CULTURA

REVISTA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

250 años de la Primera Misión Geodésica

CULTURA

REVISTA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

CULTURA

REVISTA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Vol. VIII Número 24 a
ENERO–ABRIL 1986

CULTURA

Revista del Banco Central del Ecuador
Vol. VIII Número 24 a
ENERO –ABRIL 1986

Doctor Carlos Julio Emanuel
Gerente General del Banco Central del Ecuador

Alejandro Rubio Chauvín
Subgerente General del Banco Central del Ecuador

Director: Irving Iván Zapater

Consejo Editorial: Catalina Espinosa, Juan Freile-Granizo, Carlos Marchán Romero, Ramiro Salvador Roldán.

Toda correspondencia debe dirigirse a:

Revista Cultura
Banco Central del Ecuador
Apartado 339, Quito, Ecuador.

Diseño General: Jaime Calderón
Portada y primeras páginas de secciones: Fotografías de territorio ecuatoriano tomadas por el satélite francés Spot. Cortesía del Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), Quito. Una guía de las fotografías incluidas en esta edición se incluyen en folleto separado en el presente número.
Levantamiento de textos: Departamento Editorial del Centro de Investigación y Cultura y Lamo Publicidad.
Impresión: Imprenta "Mariscal", Quito.

© Banco Central del Ecuador

ISSN 0252-8657

Los artículos son de responsabilidad exclusiva de los autores. Permitida la reproducción si se cita la fuente.

INDICE GENERAL

PRIMER TOMO

Epígrafe 29

Prólogo 39

ASPECTOS HISTORICOS DE LA MISION GEODESICA FRANCO-ESPAÑOLA EN EL SIGLO XVIII

	Presentación de Carlos Landázuri Camacho	51
Carlos Marchán Romero	Economía y Sociedad durante el siglo XVIII	55
Carlos Paladines	Ciencia y pensamiento moderno en la Audiencia de Quito	77
Antonio Lafuente	Orto y ocaso de la polémica sobre la figura de la tierra	93
Hugo O'Donnell y Duque de Estrada	La organización del espacio en los territorios de la corona española al tiempo de la venida a América de la Primera Misión Geodésica. Aspectos político-administrativo, geo-económico y geo-estratégico	105
Luis J. Ramos Gómez	Un ejemplo de la lucha por el poder en Quito	117

EL MEDIO AMBIENTE NATURAL: SU CONOCIMIENTO, APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION

	Presentación de Pierre Pourrut y Roque Sevilla	137

A. CONOCIMIENTO DEL MEDIO

Christophe Noblet, François Dugas y Ramón Vera.	Sedimentación continental en las cuencas intramontañosas terciarias del Ecuador: Un análisis preliminar	141

Bernard Labrousse	Relaciones entre la formación Cayo y la formación Piñón en el sector de Guayaquil. Implicaciones geodinámicas. . . .	151
François Mégard y Michel Lebrat	Los terrenos exóticos del occidente ecuatoriano y sus relaciones con Suramérica.	161
Michel Lebrat y François Mégard	Geoquímica de las formaciones volcánicas pre-orogénicas de edad cretácea y/o eoterciaria del Ecuador	173
Pablo Duque	Estudio comparativo de los cinturones metamórficos del Ecuador.	191
Thomas van der Hammen	Historia de la vegetación y del clima en la región norandina	203
Misael Acosta-Solís	Los páramos del Ecuador	211
Charles Huttel	Zonificación bioclimatológica y formaciones vegetales en las Islas Galápagos . .	221
Juan C. Matheus	Originalidad de la fauna ecuatoriana . . .	235
Gunter K. Reck	Relaciones biogeográficas y distribución de algunas especies marinas de interés comercial en las Islas Galápagos	241
Pierre Pourrut	Algunas consideraciones acerca de los fenómenos climáticos extremos observados en el Ecuador	257

B. PROBLEMATICA DE LOS RECURSOS NATURALES

François Vicariot	La evaluación de los recursos naturales renovables, elemento clave de una estrategia de desarrollo	275
Nicole Bernex de Falen	Estrategias de desarrollo rural integral.	285
Franck Van Thournout	Depósitos minerales en el Ecuador relacionados con terrenos geológicos y eventos tectónico-magmáticos	291
Guillermo Almeida Latorre	Sistema de inventariación y evaluación de los recursos bio-físicos del sector agropecuario	309
Roberto V. Cruz Astudillo	Los recursos hídricos y su impacto en el desarrollo del Ecuador.	315
Edmundo Custode y Michel Sourdat	Paisajes y suelos de la amazonía ecuatoriana: entre la conservación y la explotación	325
Marc Souris, Alain Winckell y Claude Zebrowski	Las técnicas infográficas aplicadas a la evaluación y utilización de los recursos naturales renovables. Ejemplo en la costa del Ecuador	339

C. DEGRADACION Y CONSERVACION DEL MEDIO

Philippe Masure	Prever el subsuelo: un desafío para la planificación y el desarrollo	357
Edmundo Custode y Marc Viennot	Evaluación de algunas características físicas y químicas de los suelos recientemente cultivados en la Región Amazónica del Ecuador	371
Georges De Noni y Germán Trujillo	Degradación del suelo en el Ecuador: principales causas y algunas reflexiones sobre la conservación de este recurso	383
Helena Landázuri	El sistema de áreas protegidas y la estrategia de protección de áreas naturales	395
Alwyn Gentry	Sumario de patrones fitogeográficos neotropicales y sus implicaciones para la conservación en el Ecuador	401
Juan Black Maldonado	Conservación de los recursos altoandinos. Antisana: un caso de estudio	421
Roque Sevilla	Estrategia forestal: Aspectos económicos y ecológicos	431

SEGUNDO TOMO

TRANSFORMACIONES DE LA SOCIEDAD Y DEL USO DEL MEDIO NATURAL

	Presentación de Pierre Gondard, Segundo Moreno Yánez e Yves Saint-Geours	441

A. LA EVOLUCION DEMOGRAFICA

Javier Ortiz de la Tabla Ducasse	La población tributaria del Ecuador colonial	447
Martin Minchom	La evolución demográfica del Ecuador en el siglo XVII	459
Yves Saint-Geours	La evolución demográfica del Ecuador en el siglo XIX	481
Daniel Delaunay	Revolución demográfica en el Ecuador	493
Anne Christine Taylor	La evolución demográfica de las poblaciones indígenas de la alta amazonía del siglo XVI al XX	507

B. LA ESTRUCTURACION DEL ESPACIO POR LA ACTIVIDAD TEXTIL

Chantal Caillavet — La artesanía textil en la época colonial: el rol de la producción doméstica en el norte de la Audiencia de Quito 521

Ricardo Muratorio — La transición del obraje a la industria y el papel de la producción textil en la economía de la Sierra en el siglo XIX 531

Ruth Moya — Los tejidos del norte andino: símbolos y funciones 545

C. MUTACIONES SOCIALES Y CAMBIOS DEL HABITAT

Pierre Gondard — Cambios históricos en el aprovechamiento del medio natural ecuatoriano: papel de la demanda social. 567

Jean Guffroy — Implantaciones humanas y ocupación del espacio en la provincia de Loja durante la época prehispánica 579

Francisco Valdez — La evolución demográfica en los manglares de la costa noroeste del Ecuador, en los períodos formativo y desarrollo regional 593

Frank Salomon — YUMBO-ÑAN: la vialidad indígena en el noroccidente de Pichincha y el trasfondo aborigen del camino de Pedro Vicente Maldonado 611

Segundo E. Moreno Yánez — Las "composiciones de tierras" y el despojo de la propiedad indígena en la región de Latacunga-Ambato (siglo XVII) 627

Galo Ramón Valarezo — Del cacicazgo andino a la hacienda: la transformación del espacio productivo en Cayambe 639

Christiana Borchart de Moreno — La crisis del obraje de San Ildefonso a finales del siglo XVIII. 655

Emmanuel Fauroux — Cambio social y utilización diferencial del medio natural: el ejemplo de Loja 673

Jaime L. Espín Díaz — Historia agraria de la cuenca del río Mira: de la hacienda cañera a la agroindustria y a las fincas ganaderas en la zona de Salinas 691

Anne Collin Delavaud El poder de Guayaquil y la dominación reciente de Quito en la valorización de la Costa 701
Paola Sylva Charvet Colonialismo y colonización de las Islas Galápagos: un doble proceso depredador. 711
Alfonso Calderón Vivienda, medio ambiente y cambio de las estructuras sociales 725
Henri Barral Las transformaciones en la utilización del medio en la Amazonía Ecuatoriana (Provincia del Napo) a través de la foto-interpretación 743

TERCER TOMO

URBANIZACION Y ORGANIZACION DEL ESPACIO

Presentación de Jean-Paul Deler y Mario Vásconez 761

A. EL PROCESO DE URBANIZACION EN EL ECUADOR

Anne Collin Delavaud El reto de Guayaquil: responder a la crisis urbana. 765
Anne-Lise Pietri La red urbana de la provincia de Loja . . 781
Jean-Paul Deler La organización del espacio ecuatoriano, ensayo de modelización 793
José Rodríguez Rojas El proceso de urbanización en la costa ecuatoriana, reflexión y punto de vista . 805

B. LAS CIUDADES INTERMEDIAS EN EL PROCESO DE URBANIZACION

Carlos Larrea Maldonado Urbanización y dinámica de las ciudades intermedias en el Ecuador (1950-1982) 817
Michel Portais El papel de las ciudades intermedias de la sierra en la evolución de la red urbana ecuatoriana, rupturas y continuidades 829
Serge Allou Proceso urbano de Santo Domingo y Otavalo: factores, tendencias y actores . 843

C. HISTORIA URBANA

Inés del Pino	La historia urbana de Riobamba. Un viaje a través del tiempo	853
Lucas A. Achig S.	El proceso urbano de Quito.	863
Eduardo Kingman Garcés	Quito y el siglo naciente	871

D. ESTRUCTURA URBANA

Nelson Gómez	Las originalidades del crecimiento de Quito	879
Henri Godard	Análisis comparado de los centros y de los lugares de centralidad en Quito y Guayaquil	889
Gaitán Villavicencio	Centralidad urbana y asentamientos populares en Guayaquil	897
Dora Arízaga	El centro histórico de Cuenca. Centro urbano de intercambio, centro político institucional, área residencial y de concentración del equipamiento	909

E. LOS BARRIOS POPULARES Y LA CIUDAD

Mishy Lesser	Conflicto y poder en un barrio popular de Quito	921
Mario Unda	Mañana será otro día	933
Mario Vásconez	Apuntes sobre movilidad urbana. El caso de los trabajadores de los barrios populares de Quito	941

F. EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA

Diego Carrión	La cuestión de la vivienda popular en el Ecuador.	957
Jorge García	La organización popular en el Ecuador. El caso de las cooperativas de vivienda.	969
Manuel Pérez	Tecnologías de la construcción en la época de la Misión Geodésica.	979
Luis Gallegos	Desarrollo integral y tecnologías alternativas.	983

G. ECONOMIA URBANA

María Mercedes Placencia y Hugo Vásquez	Reflexiones acerca de las condiciones de trabajo y de vida en el sector informal urbano.	991

J.P. Pérez Sainz	Entre la fábrica y la ciudad	1007
Luz del Alba Moya	Ambato, "ciudad mercado".	1011
Phillippe Cazamajor d'Artois	La red de mercados y ferias de Quito. . .	1025

H. POLITICAS URBANAS

Mario Rosales	El municipio ecuatoriano: realidad y perspectivas	1039
Oscar Figueroa	El proceso de urbanización y el transporte urbano en el Ecuador	1051
Jaime Idrovo Murillo	Municipio y desarrollo regional: el caso de Azuay, Cañar y Morona Santiago . . .	1061
Víctor Hugo Torres D.	El municipio y las formas espaciales en la ciudad	1065

MEDIO AMBIENTE Y SALUD

Presentación de Rodrigo Fierro Benítez. 1077

A. SALUD Y MEDIO AMBIENTE EN EL SIGLO XVIII Y EN EL ECUADOR ACTUAL

Plutarco Naranjo	La situación alimentaria en el Ecuador en el siglo XVIII y en la actualidad	1081
César Hermida	La enseñanza de la medicina en el Ecuador en el siglo XVIII. Un marco teórico	1091
Celín Astudillo	La patología tropical en el siglo XVIII y en el Ecuador actual	1099
Reinaldo Miño	Las enfermedades infectocontagiosas en el siglo XVIII y en el Ecuador actual . . .	1111
Rodrigo Fierro Benítez	Las enfermedades por deficiencias de yodo en el siglo XVIII y en el Ecuador actual	1125
Víctor M. Pacheco	El arsenal terapéutico a la llegada de la Misión Geodésica Francesa y en el Ecuador actual	1143
José Suárez y Dolores López	La salud pública en el siglo XVIII y en nuestros días	1159

B. ANTECEDENTES DE LA MICROBIOLOGIA EN FRANCIA Y EN EL ECUADOR

Marie José Imbault-Huart	La medicina en el siglo XVIII	1171

Max Ontaneda Pólit	Eugenio Espejo: médico	1173
Agustín Albarracín	De los *Aires, Aguas y Lugares* hipocráticos a las *Reflexiones* de Eugenio Espejo	1185
Marie José Imbault-Huart	La revolución científica pasteuriana . . .	1203
Celín Astudillo	Joseph Jussieu, médico y botánico de la primera Misión Geodésica	1205

C. CONTRIBUCION FRANCESA AL CONOCIMIENTO DE LA BIOPATOLOGIA REGIONAL

Gerard Parent y Bernard Jambon	Consecuencias de la malnutrición sobre la función inmunitaria	1221
Eric Bénéfice	Nutrición y crecimiento de los niños pertenecientes a poblaciones de orígenes diferentes que viven en el Oriente Ecuatoriano	1239
Philippe Desjeux, F. Le Pont y S. Mollinedo	Leishmaniasis tegumentaria y visceral en el Departamento de La Paz, Bolivia. Principales características y terapéuticas	1255
J. Coudert, Gerardo Antezana y M. Bedu	Edema agudo pulmonar de altura	1263
Eduardo Estrella	Historia de la introducción de la quina a la terapéutica	1279
	Colaboradores	1289

TABLE DES MATIERES

PREMIER VOLUME

Présentation 29

Prologue 39

ASPECTS HISTORIQUES DE LA MISSION GEODESIQUE FRANCO-ESPAGNOLE AU XVIIIème SIECLE

Présentation de Carlos Landázuri Camacho. 51

Carlos Marchán Romero — Economie et société au XVIIIème siècle. 55

Carlos Paladines — Science et pensée moderne dans l'Audience de Quito. 77

Antonio Lafuente — Naissance et déclin de la polémique au sujet de la figure de la terre 93

Hugo O'Donnell y Duque de Estrada — L'organisation de l'espace dans les territoires de la couronne espagnole à l'époque de la venue en Amérique de la Première Mission Géodésique, au niveau politico-administratif, géo-économique et géo-stratétigue 105

Luis J. Ramos Gómez — Un exemple de la lutte pour le pouvoir à Quito 117

LE MILIEU AMBIANT NATUREL: SA CONNAISSANCE, SON UTILISATION ET SA CONSERVATION

Présentation de Pierre Pourrut et Roque Sevilla 137

A. CONNAISSANCE DU MILIEU

Christophe Noblet, François Dugas et Ramón Vera — Sédimentation continentale dans les bassins intra-montagneux tertiaires de l'Equateur: une analyse préliminaire . . . 141

Bernard Labrousse	Relations entre la formation Cayo et la formation Piñon dans le secteur de Guayaquil. Implications géodynamiques . . .	151
François Mégard et Michel Lebrat	Les terrains exotiques de l'occident équatorien et leurs relations avec l'Amérique du Sud.	161
Michel Lebrat et François Mégard	Géochimie des formations volcaniques pré-orogéniques d'âge crétace et/ou éotertiaire de l'Equateur	173
Pablo Duque	Etude comparative des ceintures métamorphiques de l'Equateur	191
Thomas van der Hammen	Histoire de la végétation et du climat dans la région nord-andine.	203
Misael Acosta–Solís	Les "páramos" de l'Equateur.	211
Charles Huttel	Zonage bioclimatique et formations végétales dans les Iles Galapagos	221
Juan Carlos Matheus	Originalité de la faune équatorienne . . .	235
Gunter K. Reck	Relations biogéographiques et distributions de certaines espéces marines ayant un intérêt commercial dans les Iles Galapagos	241
Pierre Pourrut	Quelques remarques au sujet des phénomènes climatiques extrêmes observés en Equateur	257

B. PROBLEMATIQUE DES RESSOURCES NATURELLES

François Vicariot	L'évaluation des ressources naturelles renouvelables, élément de base d'une stratégie de développement	275
Nicole Bernex de Falen	Stratégies de développement rural intégral.	285
Franck Van Thournout	Dépots minéraux en Equateur en relation avec des terrains géologiques et des événements tectonico-magmatiques .	291
Guillermo Almeida Latorre	Système d'inventaire et évaluation des ressources bio-physiques du secteur agro-pastoral.	309
Roberto Cruz Astudillo	Les ressources hydriques et leur impact sur le développement en Equateur	315
Edmundo Custode et Michel Sourdat	Paysages et sols de l'Amazonie Equatorienne: entre la conservation et l'exploitation	325
Marc Souris, Alain Winckell et	Les techniques infographiques appliquées à l'évaluation et à l'utilisation des	

Claude Zebrowski ressources naturelles renouvelables (exemple dans la côte de l'Equateur) . . . 339

C. DEGRADATION ET CONSERVATION DU MILIEU

Philippe Masure Prévoir le sous-sol: un défi pour la planification et le développement 357

Edmundo Custode et Marc Viennot Evaluation de certaines caractéristiques physiques et chimiques des sols récemment cultivés dans la Région Amazonique de l'Equateur 371

Georges de Noni et Germán Trujillo Dégradation des sols en Equateur: principales causes et certaines réflexions sur la conservation de cette ressource 383

Helena Landázuri Le système des aires protégées et la stratégie de la protection des aires naturelles 395

Alwyn Gentry Principaux caractères phitogéographiques néotropicaux et leurs implications pour la conservation en Equateur 401

Juan Black Maldonado Conservation des ressources andines d'altitude. Antisana: un cas d'étude . . . 421

Roque Sevilla Stratégie forestière: aspects économiques et écologiques. 431

DEUXIEME VOLUME

TRANSFORMATIONS DE LA SOCIETE ET DE L'UTILISATION DU MILIEU NATUREL

Présentation de Pierre Gondard, Segundo Moreno Yánez et Yves Saint-Geours . 441

A. L'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

Javier Ortiz de la Tabla Ducasse La population tributaire de l'Equateur Colonial. 447

Martin Minchom L'évolution démographique de l'Equateur au XVIIème siècle 459

Yves Saint-Geours L'évolution démographique de l'Equateur au XIXème siècle 481

Daniel Delaunay Révolution démographique en Equateur

Anne Christine Taylor L'évolution démographique des populations indigènes de la haute amazonie, du XVIème au XXème siècle 507

B. STRUCTURATION DE L'ESPACE PAR L'ACTIVITE TEXTILE

Chantal Caillavet — L'artisanat textile à l'époque coloniale: le rôle de la production domestique dans le nord de l'Audience de Quito . . . 521

Ricardo Muratorio — Le passage de l'atelier à l'industrie et le rôle de la production textile dans l'économie de la Sierra au XIXème siècle . . . 531

Ruth Moya — Les tissus du nord des Andes: symboles et fonctions 545

C. MUTATIONS SOCIALES ET CHANGEMENTS DE L'HABITAT

Pierre Gondard — Changements historiques et utilisation du milieu naturel équatorien: le rôle de la demande sociale 567

Jean Guffroy — Implantations humaines et occupation de l'espace dans la Province de Loja à l'époque préhispanique 579

Francisco Valdez — L'évolution démographique dans les mangroves de la côte nord-ouest de l'Equateur, aux époques formative et développement régional 593

Frank Salomon — YUMBO-ÑAN: le système indigène dans le nord-occident de Pichincha et le précédent aborigène du chemin de Pedro Vicente Maldonado 611

Segundo Moreno Yánez — Les "compositions de terres" et la spoliation de la propriété indigène dans la région de Latacunga-Ambato (XVIIème siècle) 627

Galo Ramón Valarezo — Du "cacicazgo" andin à l'hacienda: la transformation de l'espace productif à Cayambe 639

Christiana Borchart de Moreno — La crise de l'atelier de San Ildefonso à la fin du XVIIème siècle 655

Emmanuel Fauroux — Changement social et utilisation différentielle du milieu naturel: l'exemple de Loja 673

Jaime L. Espín Díaz — Histoire agraire du bassin du fleuve Mira: de l'hacienda à canne à sucre à l'agroindustrie et aux fermes d'élevage dans la zone de Salinas 691

Anne Collin Delavaud — Le pouvoir de Guayaquil et la domination récente de Quito dans la mise en valeur de la Côte 701

Paola Sylva Charvet — Colonialisme et colonisation des Iles Galapagos: un double processus déprédateur 711

Alfonso Calderón — Habitat, milieu ambiant et changement des structures sociales 725

Henri Barral — Les transformations dans l'utilisation du milieu en Amazonie Equatorienne (Province du Napo) au moyen de la photo interprétation 743

TROISIEME VOLUME

URBANISATION ET ORGANISATON DE L'ESPACE

Présentation de Jean-Paul Deler et Mario Vásconez 761

A. LE PROCESSUS D'URBANISATION EN EQUATEUR

Anne Collin Delavaud — Le défi de Guayaquil: répondre à la crise urbaine 765

Anne Lise Pietri — Le réseau urbain de la Province de Loja: croissance urbaine et changements socio-économiques 781

Jean-Paul Deler — L'organisation de l'espace équatorien, essai de modélisation 793

José Rodríguez Rojas — Le processus d'urbanisation dans la côte équatorienne, réflexion et point de vue . 805

B. LES VILLES INTERMEDIAIRES DANS LE PROCESSUS D'URBANISATION

Carlos Larrea Maldonado — Urbanisation et dynamique des villes intermédiaires en Equateur (1950-1982) . . . 817

Michel Portais — Le rôle des villes intermédiaires de la Sierra dans l'évolution du réseau urbain équatorien, ruptures et continuités 829

Serge Allou — Processus urbain de Santo Domingo et Otavalo: facteurs, tendances et acteurs . 843

C. HISTOIRE URBAINE

Inés del Pino — L'histoire urbaine de Riobamba. Un vo-

	yage à travers le temps	853
Lucas A. Achig S.	Le processus urbain de Quito.	863
Eduardo Kingman Garcés	Quito et le nouveau siècle	871

D. STRUCTURE URBAINE

Nelson Gómez	Les originalités de la croissance de Quito	879
Henri Godard	Analyse comparée des centres et des lieux de centralité à Quito et Guayaquil.	889
Gaitán Villavicencio	Centralité urbaine et emplacements populaires à Guayaquil.	897
Dora Arízaga	Le Centre Historique de Cuenca. Centre urbain d'échange, centre polique institutionnel, aire résidentielle et de concentration de l'équipement	909

E. LES QUARTIERS POPULAIRES ET LA VILLE

Mishy Lesser	Conflit et pouvoir dans un quartier populaire de Quito	921
Mario Unda	Demain sera un autre jour.	933
Mario Vásconez	Notes sur la mobilité urbaine: le cas des travailleurs des quartiers populaires de Quito	941

F. LE PROBLEME DE L'HABITAT

Diego Carrión	La question de l'habitat populaire en Equateur	957
Jorge García	L'organisation populaire en Equateur: le cas des coopératives d'habitat.	969
Manuel Pérez	Technologies de la construction à l'époque de la Mission Géodésique	979
Luis Gallegos	Développement intégral et technologies alternatives.	983

G. ECONOMIE URBAINE

María Mercedes et Hugo Vásquez	Réflexions au sujet des conditions de travail et de vie dans le secteur urbain informel.	991
J.P. Pérez Sainz	Entre l'usine et la ville	1007
Luz del Alba Moya	Ambato "Ville-marché"	1011

Phillippe Cazamajor d'Artois — Le réseau de marchés et de foires de Quito 1025

H. POLITIQUES URBAINES

Mario Rosales — La Municipalité Equatorienne: réalité et perspectives 1039

Oscar Figueroa — Le processus d'urbanisation et le transport urbain en Equateur 1051

Jaime Idrovo Murillo — Municipalité et développement régional: le cas de l'Azuay, Cañar et Morona Santiago 1061

Víctor Hugo Torres D. — La Municipalité et les formes spatiales dans la ville 1065

MILIEU AMBIANT ET SANTE

Présentation de Rodrigo Fierro Benítez . . 1077

A. SANTE ET MILIEU AMBIANT AU XVIIIème SIECLE ET DANS L'EQUATEUR ACTUEL

Plutarco Naranjo — La situation alimentaire en Equateur au XVIIIème siècle et à l'heure actuelle . . . 1081

César Hermida — L'enseignement da la médecine au XVIIIème siècle en Equateur, un cadre théorique 1091

Celín Astudillo — La pathologie tropicale au XVIIIème siècle et dans l'Equateur actuel 1099

Reinaldo Miño — Les maladies infecto-contagieuses au XVIIIème siècle et dans l'Equateur actuel 1111

Rodrigo Fierro Benítez — Les maladies dues au manque d'iode au XVIIIème siècle et dans l'Equateur actuel 1125

Víctor M. Pacheco — L'arsenal thérapeutique à l'arrivée de la Mission Géodésique Française et dans l'Equateur actuel 1143

José Suárez et Dolores López — La santé publique au XVIIIème siècle et de nos jours 1159

B. ANTECEDENTS DE LA MICROBIOLOGIE EN FRANCE ET EN EQUATEUR

Marie José Imbault-Huart — La médecine au XVIIIème siècle 1171

Max Ontaneda Pólit	Eugenio Espejo: Médecin	1173
Agustín Albarracín	Des *Airs, eaux et lieux* hypocratiques aux *Réflexions* de Eugenio Espejo	1185
Marie José Imbault-Huart	La révolution scientifique pasteurienne .	1203
Celín Astudillo	Joseph Jussieu, médecin et botaniste de la première Mission Géodésique	1205

C. CONTRIBUTION FRANÇAISE A LA CONNAISSANCE DE LA BIOPATHOLOGIE REGIONALE

Gérard Parent et Bernard Jambon	Conséquences de la malnutrition sur la fonction immunitaire: orientations des interventions	1221
Eric Bénéfice	Nutrition et croissance des enfants appartenant à des populations d'origines différentes et qui vivent en Amazonie Equatorienne	1239
Philippe Desjeux, F. Le Pont et S. Mollinedo	Leishmaniose tegumentaria et viscérale dans le Département de la Paz, Bolivie. Principales caractéristiques cliniques, épidémiologiques et thérapeutiques. . . .	1255
J. Coudert, Gerardo Antezana et M. Bedu	Oedème pulmonaire aigu d'altitude. . . .	1263
Eduardo Estrella	Histoire de l'introduction de la quina dans la thérapeutique	1279
	Auteurs	1289

TABLE OF CONTENTS

FIRST VOLUME

Presentation 29

Prologue 39

HISTORICAL ASPECTS OF THE FRANCO-SPANISH GEODETICAL MISSION IN THE 18th CENTURY

Presentation by Carlos Landázuri Camacho 51

Carlos Marchán Romero — The economy and society during the 18th century 55

Carlos Paladines — Science and modern thinking in the Audiencia of Quito 77

Antonio Lafuente — The dawning and decline of the controversy over the shape of the earth 93

Hugo O'Donnell y Duque de Estrada — The organization of space in the Spanish Crown territories at the time when the First Geodetical Mission came to America. Political and administrative, geoeconomic and geostrategic issues 105

Luis J. Ramos Gómez — An example of the power struggle in Quito: The mayoral elections in 1737 . . 117

THE NATURAL ENVIRONMENT: ITS KNOWLEDGE, UTILIZATION AND CONSERVATION

Presentation by Pierre Pourrut and Roque Sevilla 137

A. KNOWLEDGE OF THE ENVIRONMENT

Christophe Noblet, François Dugas and Ramón Vera — Continental sedimentation in the intramontane terciary watersheds. A preliminary analysis. 141

Bernard Labrousse — Relationships between the Cayo forma-

	tion and the Piñon formation in the Guayaquil area. Geodynamic implications	151
François Mégard and Michel Lebrat	The exotic lands of Western Ecuador and how they are related to South America	161
Michel Lebrat and François Mégard	The geochemistry of volcanic and pre-orogenic formations of the Cretaceous and/or Tertiary periods in Ecuador	173
Pablo Duque	Comparative study of metamorphic belts in Ecuador	191
Thomas van der Hammen	History of the vegetation and climate in the north-Andean region	203
Misael Acosta–Solís	The "Páramos" (high barren plateaus) of Ecuador	211
Charles Huttel	Bioclimatologic zoning and plant formations in the Galapagos Islands	221
Juan Carlos Matheus	The originality of Ecuadorian fauna	235
Gunter K. Reck	Biogeographical relations and distribution of some marketable marine species in the Galapagos Islands	241
Pierre Pourrut	Some considerations regarding extreme climatic phenomena observed in Ecuador	257

B. THE PROBLEMS INVOLVED IN NATURAL RESOURCES

François Vicariot	The assesment of renewable natural resources; a key constituent of a development strategy	275
Nicole Bernex de Falen	Integral rural development strategies	285
Franck Van Thournout	Ecuadorian mineral deposits related to geological lands and tectonic-magmatic events	291
Guillermo Almeida Latorre	System for inventorying and assessing the biophysical resources of the agricultural and livestock sector	309
Roberto Cruz Astudillo	Water resources and their impact on the development of Ecuador	315
Edmundo Custode and Michel Sourdat	Landscapes and soil of the Ecuadorian Amazon Region: between conservation and exploitation	325
Marc Souris, Alain Winckell and	Infographic tecniques applied to the evaluation and use of renewable natural	

Claude Zebrowski resources. An example in coastal Ecuador 339

C. ENVIRONMENTAL DEGRADATION AND PRESERVATION

Philippe Masure To envisage the subsoil: A challenge for planning and development. 357

Edmundo Custode and Marc Viennot Evaluation of certain physical and chemical properties of recently cultivated lands in the Amazon Region of Ecuador. 371

Georges de Noni and Germán Trujillo Soil degradation in Ecuador: Major causes and some thoughts about the conservation of this resource 383

Helena Landázuri The protected-area system and the natural-area protection strategy 395

Alwyn Gentry Summary of Neotropical phytogeographical patterns and their implications for conservation in Ecuador. 401

Juan Black Maldonado Preservation of high Andean mountain resources. Mt. Antisana: a case study. . . 421

Roque Sevilla Forestry strategy: Economic and ecological issues. 431

SECOND VOLUME

SHIFTS IN SOCIETY AND IN THE USE OF THE NATURAL ENVIRONMMENT

Presentation by Pierre Gondard, Segundo Moreno Yánez e Yves Saint-Geours. . 441

A. POPULATION CHANGES OVER TIME

Javier Ortiz de la Tabla Ducasse The tax-paying population in colonial Ecuador. 447

Martin Minchom Population developments in 17th century Ecuador. 459

Yves Saint-Geours Population developments in 19th century Ecuador. 481

Daniel Delaunay The population revolution in Ecuador . . 493

Anne Christine Taylor Population developments among the native inhabitants of the Upper Amazon from the 16th to the 20th centuries . . . 507

B. THE STRUCTURING OF SPACE BY THE TEXTILE ACTIVITY

Chantal Caillavet	Handweaving of textiles in colonial times: The role of domestic production in the northern Audiencia of Quito	521
Ricardo Muratorio	Transition from workshops to industry and the role of textile production in the 19th century highland economy	531
Ruth Moya	Woven fabrics in the Andean northlands: symbols and uses	545

C. SOCIAL CHANGES AND ALTERATIONS IN THE HABITAT

Pierre Gondard	Prehistoric changes in the utilization of the natural environment of Ecuador: The role of social demand	567
Jean Guffroy	Human establishments and space occupation in the Loja Province during the pre-Hispanic era	579
Francisco Valdez	Population growth in the mangrove areas of northwestern coastal Ecuador throughout the formative and regional development periods	593
Frank Salomon	YUMBO–ÑAN: Native roads in northwestern Pichincha and the Indian background of the Pedro Vicente Maldonado road	611
Segundo Moreno Yánez	The "composition of land claims" and the dispossession of lands belonging to the natives in the Latacunga-Ambato area (17th century)	627
Galo Ramón Valarezo	From Andean chieftainship to the hacienda: The transformation of productive space in Cayambe	639
Christiana Borchart de Moreno	The crisis at the San Ildefonso wool mills in the late 18th century	655
Emmanuel Fauroux	Social change and differential utilization of the natural environment: The example of Loja	673
Jaime L. Espín Díaz	Farmland history of the Mira River Basin: From the sugar cane plantation to agroindustry and cattle farms	691

Anne Collin Delavaud	The power of Guayaquil and the recent dominance of Quito in the appreciation of the Coast	701
Paola Sylva Charvet	Colonialism and colonization of the Galapagos Islands: A twofold process of depredation	711
Alfonso Calderón	Housing, environment and change of social structures	725
Henri Barral	Shifts in the use of the environment in the Ecuadorian Amazon (Napo Province) through photointerpretation	743

THIRD VOLUME

URBAN DEVELOPMENT AND SPATIAL ORGANIZATION

	Presentation by Jean–Paul Deler y Mario Vásconez.	761

A. THE URBANIZATION PROCESS IN ECUADOR

Anne Collin Delavaud	The Guayaquil challenge: to respond to the urban crisis	765
Anne Lise Pietri	The Loja Province urban network: Urban growth and socio-economic changes	781
Jean–Paul Deler	The organization of space in Ecuador. A modelling attempt	793
José Rodríguez Rojas	The urbanization process in the Ecuadorian Coast. Thoughts and point of view .	805

B. MEDIUM–SIZED CITIES IN THE URBANIZATION PROCESS

Carlos Larrea Maldonado	Urban development and dynamics of medium-sized cities in Ecuador (1950-1982)	817
Michel Portais	The role of medium-sized cities in the highlands in the development of the Ecuadorian urban network. Disruptions and continuities	829
Serge Allou	Urbanization process in Santo Domingo and Otavalo: factors, trends and parties involved. Some methodological notes . .	843

C. URBAN HISTORY

Inés del Pino	The urban history of Riobamba	853
Lucas A. Achig S.	The urban process in Quito.	863
Eduardo Kingman Garcés	Quito and the ensuing century	871

D. URBAN STRUCTURE

Nelson Gómez	The original features of Quito's growth .	879
Henri Godard	Comparative analysis of the downtown areas and inner cities in Quito and Guayaquil	889
Gaitán Villavicencio	The inner cities and shanty towns in Guayaquil	897
Dora Arízaga	The historic center of Cuenca: an urban exchange center, an institutional political center, a residential and equipment concentration area.	909

E. THE LOWER-CLASS DISTRICTS AND THE CITY

Mishy Lesser	Conflict and power in a lower-class district of Quito	921
Mario Unda	Tomorrow will be another day.	933
Mario Vásconez	Notes on urban mobility. The case of workers from lower-class districts in Quito	941

F. THE HOUSING PROBLEM

Diego Carrión	The issue of low-cost housing in Ecuador.	957
Jorge García	Grass-roots organizations in Ecuador. The case of housing cooperatives	969
Manuel Pérez	Construction technologies at the time of the Geodetical Mission	979
Luis Gallegos	Integral development and alternative technologies.	983

G. THE URBAN ECONOMY

María Mercedes Placencia and Hugo Vásquez	Considerations regarding the working and living conditions in the informal urban sector.	991
J.P. Pérez Sainz	Between the factory and the city	1007

Luz del Alba Moya	Ambato, "a marketplace city"	1011
Philippe Cazamajor d'Artois	The network of markets and fairs in Quito	1025

H. URBAN POLICIES

Mario Rosales	Ecuadorian municipalities: actual conditions and prospects	1039
Oscar Figueroa	The urbanization process and urban transportation in Ecuador	1051
Jaime Idrovo Murillo	Municipalities and regional development: The case of Azuay, Cañar and Morona Santiago	1061
Víctor Hugo Torres	Municipalities and spatial arrangements in the city	1065

ENVIRONMENT AND HEALTH

	Presentation by Rodrigo Fierro Benítez.	1077

A. HEALTH AND THE ENVIRONMENT IN 18th CENTURY AND PRESENT-DAY ECUADOR

Plutarco Naranjo	The food supply situation in 18th century and present-day Ecuador	1081
César Hermida	The teaching of medicine in 18th century Ecuador. A theorical framework . .	1091
Celín Astudillo	Tropical pathology in 18th century and present-day Ecuador.	1099
Reinaldo Miño	Infectious diseases in 18th century and present-day Ecuador	1111
Rodrigo Fierro Benítez	Lodine defficiency diseases in 18th century and present-day Ecuador	1125
Víctor M. Pacheco	The therapeutic armamentarium upon the arrival of the French Geodetical Mission and in present-day Ecuador . . .	1143
José Suárez and Dolores López	Public health in the 18th century and at the present time.	1159

B. BACKGROUND TO MICROBIOLOGY IN FRANCE AND IN ECUADOR

Marie José Imbault-Huart	Medicine in the 18th century.	1171
Max Ontaneda Pólit	Eugenio Espejo: physician.	1173

Agustín Albarracín Teulon	From the Hippocratic *Airs, waters and places* to the *Reflexions* of Eugenio Espejo	1185
Marie José Imbault-Huart	Pasteur's scientific revolution	1203
Celín Astudillo	Joseph Jussieu, physician and botanist of the First Geodetical Mission	1205

C. FRANCE'S CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF REGIONAL BIOPATHOLOGY

Gérard Parent and Bernard Jambon	The effects of malnutrition on the immune function	1221
Eric Bénéfice	Nutrition and growth in children belonging to populations of different origins and living in the Ecuadorian eastern lowlands (the "Oriente")	1239
Philippe Desjeux, F. Le Pont and S. Mollinedo	Tegumentary and visceral leishmaniasis in the La Paz District, Bolivia. Major clinical, epidemological and therapeutical characteristics	1255
J. Coudert, Gerardo Antezana and M. Bedu	Acute pulmonary altitude edema	1263
Eduardo Estrella	History of how quinine was introduced into therapeutics	1279
	Collaborators	1289

EPIGRAFE

CULTURA acoge con agrado en este número monográfico la mayoría de trabajos presentados en el Coloquio Ecuador 1986 efectuado en Quito para conmemorar los doscientos cincuenta años de la Primera Misión Geodésica.

Este número, el más voluminoso que haya publicado la revista en sus ocho años de vida, resume el sentido y propósito de esta publicación: reunir en rigurosa selección trabajos y estudios que permitan la reflexión sobre nuestra historia y sobre nuestra realidad. Ahora, esta vertiente se enriquece sobremanera con un apreciable conjunto de ensayos y notas que, con un punto de partida en la conmemoración bicentenaria, se agrupan en cinco capítulos fundamentales: aspectos históricos; el medio ambiente natural; las transformaciones de la sociedad y del uso del medio natural; la urbanización y la organización del espacio; y, el medio ambiente y la salud.

El simposio, organizado con el esfuerzo de franceses y ecuatorianos, despertó notable interés en nuestro país y mereció comentarios elogiosos. Ahora, con la publicación de estas "memorias" se va a ampliar el grupo de quienes participen de las consideraciones e iniciativas de los autores de los trabajos. Y CULTURA, como revista ecuatoriana por esencia, se siente satisfecha por ello.

La Misión Geodésica, que llegó a territorio nacional el 7 de marzo de 1736, marcó, como se sabe, un hito en las investigaciones sobre la medición del meridiano ecuatorial y en el conocimiento más preciso de nuestro planeta tierra. El hecho de que ilustres científicos prefirieron venir a nuestro medio puede haber sido circunstancial. No es solo esa circunstancia la que debe conmemorarse ahora. Tampoco el que, con orgullo tropical digno de causa mejor, sintamos que esa elección fue prueba de cierta predilección. Estas son formas muy simples de mirar las cosas y al menos ahora ya han sido descartadas.

Es dable, más bien, que el recuerdo de esta Misión impulse a un conocimiento más profundo de nuestra realidad actual sobre materias afines a las que en esa época motivaron los trabajos que ahora se comentan. En buena medida, estos los propósitos de quienes concibieron el coloquio y de quienes en el futuro seguirán trabajando en esta línea.

Es factible, también, que reflexionemos sobre el mérito incuestionable de Pedro Vicente Maldonado, de su aproximación definitiva al pensamiento de los franceses y europeos y del trabajo que le unió a los propósitos de los sabios foráneos. Aquí sí, cabe una dosis de orgullo nacio-

nal. ¿Quién puede negarse a reconocer en Maldonado a uno de nuestros más distinguidos científicos? ¿Quién no puede asombrarse ante su esfuerzo, excepcional sin duda en un medio más bien conventual, retraido y poco propicio a la investigación? El sabio Arzobispo de Quito, el ilustre González Suárez, no exageró cuando afirmó que "ni antes en la época de la colonia ni después en tiempo de la república ha habido un ecuatoriano tan ilustre como Maldonado: culto, urbano, caballeroso, de maneras exquisitas; valiente, magnánimo, amante de su patria como ninguno; dotado de ingenio sobresaliente, aprende por si mismo ciencias que entonces en su país nativo no eran cultivadas, y llega a ser en ellas no solo instruido sino sabio, y sabio hasta el punto de merecer que la Academia de Ciencias de París y la Sociedad Real de Londres le honraran, reconocieran su mérito y le condecoraran con el título de miembro honorario de ellas!..."

Y es esta presencia de Maldonado la que puede avivar un pensamiento adicional: nuestro país, aunque pobre, aunque dolido por la crónica falta de iniciativa y la no menos dolorosa carencia de acción y de sistema, aunque quebrantado por un exagerado culto al dinero y al prestigio que concede el poder circunstancial de la política y la economía, puede anidar hombres de capacidad y pensamiento, de ciencias y de filosofía que, aunque apartados por el medio, concedan, a la larga, el lustre que las sociedades siempre buscan y la identidad que ellas jamás dejan de anhelar. Sin apartar otros valores de importancia, es dable que a nosotros, los ecuatorianos, la señera figura de Maldonado nos recuerde hoy nuestros deberes y nuestras luchas, nuestros propósitos y objetivos.

Este número de la revista tiene, además, otra particularidad. Para reflejar el avance de la técnica y la disposición de nuevos elementos para la investigación, acorde, por cierto, con el espíritu y contenido de este número, se han incluido como ilustraciones fotos de territorio ecuatoriano tomadas desde el satélite Spot, no publicadas antes en revista alguna de nuestro país, y gentilmente cedidas en préstamo por el Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN) cuya amabilidad agradecemos.

Por fin, en este número no debe pasar desapercibida la cooperación francoecuatoriana que, por cierto, no solo encierra la celebración de este encuentro, sino que es motivo de continuada preocupación por parte de los dos países, que constituye estímulo para ambos y que es ya prueba más que suficiente de similar vocación espiritual.

Este número monográfico debe su aparición a la confianza puesta en CULTURA por Ives Saint-Geours, viejo amigo del Ecuador, hoy Director del Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA). El Comité Editorial agradece sinceramente por esta nueva demostración de fe en lo que pueden hacer manos ecuatorianas.

EXTRACTO
DEL DIARIO
DE
OBSERVACIONES
HECHAS EN EL VIAGE

De la Provincia de QUITO al PARA, por el Rio de las AMAZONAS;

Y del PARA' a CAYANA, SURINAM y AMSTERDAM.

Deſtinado para ſer leydo en la Aſſemblea publica de la Academia Real de las Ciencias de PARIS.

Por Monſr. DE LA CONDAMINE,

Uno de los tres Embiados de la miſma Academia a la Linea Equinoccial, para la medida de los Grados terreſtres.

Traducida del Francès en Caſtellano.

A AMSTERDAM,
En la Emprenta de
O A N C A T U F F E.
MDCCXLV.

En la página precedente se reproduce la portada del libro "Extracto del Diario de Observaciones hechas en el viaje de la Provincia de Quito al Pará, por el Río de las Amazonas; y del Pará a Cayena, Surinam y Amsterdam. Destinado para ser leido en la Asamblea Pública de la Academia Real de las Ciencias de París", de Luis María de La Condamine, editado en castellano en Amsterdam en 1745 y que fue reimpreso por el Centro de Investigación y Cultura del Banco Central del Ecuador como un homenaje a los participantes del Coloquio "Ecuador 1986" efectuado en Quito con motivo de los 250 años de la Primera Misión Geodésica.

250° ANIVERSARIO DE LA PRIMERA MISION GEODESICA

COLOQUIO "ECUADOR 1986"

ORGANIZACION

Comisión Nacional Permanente de Conmemoraciones Cívicas de la Presidencia de la República.
Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA).
Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM).

COMITE DE HONOR

Señor Presidente Constitucional de la República.
Señor Vicepresidente Constitucional de la República.
Señor Ministro de Relaciones Exteriores.
Señor Ministro de Defensa Nacional.
Señor Ministro de Educación y Cultura.
Señor Ministro de Relaciones Exteriores de Francia.
Señor Embajador de Francia en el Ecuador.
Señor Embajador de España en el Ecuador.
Señor Presidente de la Comisión Permanente de Conmemoraciones Cívicas
Señor Rector de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
Señor Director de la Academia Nacional de Historia.

COORDINACION GENERAL

Dr. Nelson Gómez, Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas (CEPEIGE).
Dr. Pierre Pourrut, Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM).
Dr. Michel Portais, Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM).
Dr. Yves Saint-Geours, Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA).

• • •

PROLOGO

El Coloquio "Ecuador 1986" corresponde a un aniversario, el de los 250 años de la Primera Misión Geodésica. Pero es también una etapa, después de más de diez años de cooperación activa entre investigadores ecuatorianos y extranjeros, especialmente franceses.

La Comisión Nacional Permanente de Conmemoraciones Cívicas de la Presidencia de la República del Ecuador encargó al CEPEIGE (Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas) la coordinación general del evento. Por parte de Francia, el Instituto Francés de Investigación para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM) y el Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA) fueron las entidades encargadas de la organización.

La Misión Geodésica

En el Coloquio se pudo conocer, con la presentación de las ponencias de cinco simposios, la situación actual de los estudios geográficos, históricos y otros relacionados con el pueblo ecuatoriano, cuyos antepasados fueron testigos y actores de una hazaña científica de consecuencias capitales en las Ciencias Físicas y de modo especial en la nación ecuatoriana cuyo nombre se debe justamente a este hecho inolvidable.

Como es sabido, además de las conclusiones sobre la verdadera figura de la tierra, esta misión científica tuvo otras repercusiones indirectas en la Cultura y Sociedad del Ecuador. La filosofía escolástica recibió otra alterntiva para los estudiantes de entonces. La física de Newton y el cartesianismo francés van a romper el enclaustramiento mental de la Universidad quiteña.

Sus frutos se verán más tarde con Espejo, alumno del P. Aguirre y del P. Hospital juntamente con el P. Magnin, amigo personal de La Condamine. Espejo será el primer intelectual quiteño que ofrecerá una nueva visión de la realidad social y política de esta región de América. Hacia fines del S. XVIII, el pueblo de Quito al frente de sus intelectuales, Mal-

donado, Espejo, Juan de Velasco y Mejía van a manifestarse por la independencia de América.

No es por lo tanto aventurado afirmar que la Misión Geodésica será la semilla de un gran cambio en la sociedad americana.

A los doscientos años de este acontecimiento, nuevamente encontramos una misión científica francesa trabajando en el Ecuador en el gran esfuerzo que hace el país por "descubrir su propia identidad".

La misión científica francesa

Como se ha visto, la presencia científica francesa en el Ecuador tiene una larga y rica tradición. Aunque discontinua no se desmintió nunca: de los viajeros del siglo XIX a Louis Baudin y, sobre todo, Paul Rivet, las contribuciones al conocimiento de la arqueología y la antropología ecuatorianas fueron decisivas.

Renovando esta tradición, un grupo de geólogos de la Compañía Francesa de Petróleos (CFP) realizó, en los sesenta, un estudio fundamental sobre los recursos del subsuelo. De ahí se desarrolló el interés por la investigación sobre los recursos naturales en general y, más ampliamente, por las relaciones entre el medio natural y las sociedades.

Desde luego, varias entidades universitarias o de investigación francesas participaron en los diversos programas de cooperación franco-ecuatoriana. Por su presencia permanente en el país, las actuaciones de la ORSTOM, por un lado, y del IFEA por otro, fueron las más importantes.

El Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM)

A principios de los años setenta, los nuevos ingresos derivados de la explotación del petróleo dejaban abiertas las esperanzas de un desarrollo acelerado del país. Sin embargo, este cambio sustancial en el panorama económico nacional debía inevitablemente influir en las tradicionales estrategias aplicadas al sector agropecuario. Con gran visión en el futuro e impecable lógica, algunos responsables enfocaron las acciones a desarrollarse a mediano y largo plazo hacia una planificación agrícola de tipo regional, considerando que cada región, con sus potencialidades y problemáticas, representaba una unidad de intervención idónea. Con esta óptica, en 1974, el Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador suscribió, con ORSTOM, un acuerdo de cooperación destinado a establecer la regionalización agraria del país. A través de tres convenios sucesivos, cuyo último sigue vigente hasta fines del año 1987, y por el mancomunado esfuerzo de diez investigadores de ORSTOM asociados con un centenar de ingenieros y profesionales del Programa Nacional de Regionalización Agraria (PRONAREG), los trabajos se desarrollaron en distin-

tas etapas. La primera de ellas consistió en definir el tipo de estudios necesarios para traducirlos en programas de investigación, revelándose imprescindible iniciar los trabajos por un inventario sistemático de los recursos naturales renovables vinculados con el agro y por su diagnóstico de su uso actual. Estos temas dieron lugar a la segunda etapa, traduciéndose en numerosos informes y más de mil mapas, con el fin de definir el marco referencial definitivo de las potencialidades y determinar el grado de desequilibrio existente al comparar dicho marco con el uso actual; simultáneamente se iban esbozando los primeros intentos de integración interdisciplinaria mediante la producción de algunos documentos de síntesis temática o regional. La tercera etapa, actualmente en curso, desemboca sobre dos aspectos: integración espacial de los elementos recogidos en la fase anterior y reflexión profunda para presentar posibles alternativas que solucionen los problemas identificados y se erijan en una base firme para los responsables de la planificación agrícola.

Esta fructífera colaboración, cuyos logros no se limitaron al aspecto de una investigación aplicada al desarrollo, sino permitieron también el desenvolvimiento de programas de investigación fundamental, tuvo el mérito de despertar el interés de múltiples instituciones públicas, privadas y académicas, cada una con sus preocupaciones propias y el profundo deseo de participar en la investigación de distintos temas, sea para colmar los vacíos existentes revelados a la luz de los trabajos anteriores, sea para emprender estudios científicos complementarios de suma importancia. Es así como, en la actualidad, se han o se están desarrollando diferentes tipos de investigaciones con distintas instituciones, sobre el establecimiento de una "Geografía Básica" con el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y con el Centro Ecuatoriano de Investigaciones Geográficas (CEDIG), sobre la "erosión y prácticas de conservación de suelos" con la Dirección Nacional Agrícola (DNA), sobre la "Geología del Litoral" y "Geología de las cuencas intra-montañosas" con la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y la Escuela Politécnica Nacional (EPN) respectivamente, sobre la "Ecología de la Región Amazónica" conjuntamente con PRONAREG y el Instituto Nacional de Colonización de la Región Amazónica Ecuatoriana (INCRAE). A corto plazo están también programados estudios de gran interés, tal como la realización de un "Atlas Permanente Informatizado de Quito" con el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Municipio de Quito y el IPGH, o la participación en el "Plan Nacional de Riego" con el Instituto Nacional Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI) y, por último, el estudio de los "riesgos naturales, sísmicos, volcánicos, geodinámicos y de sequía de la Provincia de Pichincha" con el Consejo Provincial de Pichincha.

En total, más de veinte investigadores de ORSTOM están actualmente presentes en estas tareas, pero cabe destacar la enorme capacidad que los colaboradores ecuatorianos demuestran, lo que concurre decididamente para hacer de esta cooperación un campo fructífero con inmensos y mutuos beneficios para el país y para la ciencia en general.

Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA)

El Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA) se fundó en 1948. Profesores en la Escuela Politécnica, actuaron como miembros corresponsales del Centro en el Ecuador, un centro pequeño hasta el año 1965 en que se nombró al primer investigador residente.

Desde entonces se pudieron desarrollar realmente investigaciones en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, hasta llegar a la situación actual: doce investigadores en los cuatro países citados, un boletín que se publica a un ritmo de dos números dobles por año, una colección de más de treinta volúmenes de *travaux* que dan a conocer los resultados de los trabajos desempeñados.

En el Ecuador, la presencia permanente del Instituto se inició en 1972 cuando un geógrafo vino a estudiar la génesis del Espacio nacional ecuatoriano, lo que dio lugar a una tesis doctoral que acaba de ser publicada en castellano por el Banco Central del Ecuador. Desde la fecha, fueron doce los investigadores arqueólogos, historiadores, geólogos o sociólogos... que se sucedieron en el país.

Fue un hito, en la obra del IFEA en el Ecuador, el programa multidisciplinario en los Andes Australes de la provincia de Loja, de 1980 a 1983. Gracias a un convenio con el Banco Central del Ecuador, un ambicioso programa de investigación arqueológica pudo desarrollarse con un grupo franco-ecuatoriano que escogió el sito de la Vega, en el alto valle de Catamayo, para llevar a cabo excavaciones sistemáticas sobre el período formativo.

Por otro lado, se planteó un programa de investigación en ciencias sociales procurando definir el cuadro económico y social regional para tres períodos claves: el siglo XVI, el siglo XIX y la época contemporánea. Los primeros resultados de estas investigaciones fueron publicados, gracias al apoyo del Centro de Investigación y Cultura del Banco Central, en el No. 15 de la revista *Cultura*. En los años que vienen se publicarán los estudios definitivos tanto del programa de arqueología, como del proyecto de ciencias sociales.

Después de este importante programa, el Instituto emprendió (1983-1985) un análisis de geografía urbana sobre la formación y consolidación de los barrios populares en Quito y Guayaquil, en colaboración con el Centro de Estudios Urbanos (CIUDAD).

En 1986 y 1987, el recuento de cuatro investigadores en el país es el siguiente: un geólogo que trabaja en relación estrecha con la ORSTOM y la Escuela Politécnica, un sociólogo que desarrolla, con el Centro de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS), un programa sobre las "representaciones" de la enfermedad, un geógrafo interesado en la geografía de la salud, un historiador que estudia lo simbólico del poder a fines de la Colonia y principios del período republicano.

Tales actividades de investigación, muy eclécticas al parecer, se encuentran todas marcadas por las mismas preocupaciones.

- Trabajar siempre en relación estrecha con entidades del Ecuador, compartiendo inquietudes y tratando de indagar problemáticas elaboradas en común, es decir, establecer un verdadero diálogo científico, de igual a igual.
- Participar en la formación de estudiantes para proceder realmente a una transferencia de conocimientos, gracias a cursos, seminarios, dirección de tesis, escuelas de campo.
- Publicar en castellano, y a la brevedad posible, los resultados de las investigaciones para que se encuentren a disposición de los ecuatorianos. De ahí la política de coediciones, por ejemplo, con el Banco Central del Ecuador o la editorial Abya Yala.

Queda, desde luego, mucho por hacer a fin de profundizar las relaciones de intercambio y cooperación.

Por sus reducidas dimensiones y por la naturaleza misma de sus estudios, el IFEA no ha sido y no puede ser un organismo de desarrollo. Su papel consistió siempre en hacer avanzar, modestamente pero con cierta eficiencia, el conocimiento cabal de la realidad ecuatoriana. Además, su vocación regional le permite ser un instrumento de integración científica entre los distintos países del área andina. Es uno de sus retos para el futuro.

Le incumbía entonces, por todas las razones rápidamente expuestas, participar de una manera activa en la elaboración y organización del Coloquio Ecuador 1986. En efecto, como entidad del Ministerio de Asuntos Exteriores de Francia, abierto a varias disciplinas, el IFEA podía verse a sí mismo un poco como heredero –institucionalizado– de la primera misión geodésica. Además, su presencia permanente en el Ecuador casi quince años, corresponde a un formidable desarrollo de las ciencias en el país, en particular las ciencias sociales. Tratar de hacer un balance de los alcances de la investigación, también de sus fallas pareció imprescindible. En fin, el tema escogido, las relaciones entre sociedades y medio natural, y su carácter interdisciplinario corresponde plenamente a las ambiciones del IFEA, desde su creación.

El Coloquio Ecuador: balances y perspectivas

Importantes hipótesis y teorías científicas respecto a las regiones andinas nacieron en Bolivia, Colombia y Perú durante los años 50 y 60: sobre las estructuras geológicas de los Andes, sobre la historia del clima, sobre el papel de las complementariedades del medio natural en la formación de las sociedades precolombinas, sobre las influencias de la altura en la biología humana... En este período, los científicos ecuatorianos trabajaban a menudo en el extranjero y los escasos círculos locales evocaban el recuerdo de los grandes antepasados: Pedro Vicente Maldonado, La Condamine, Juan de Velasco, Eugenio Espejo, Humboldt, Gon-

zález Suárez, Wolf...

El Coloquio Ecuador es la clara demostración de un verdadero renacimiento científico que anunciaban la cantidad y la calidad de los trabajos científicos publicados en el país desde hace algunos años.

Este renacimiento alcanzó en primer lugar a las ciencias humanas, antropología, arqueología, historia, sociología, economía, urbanismo... pero se pueden diseñar también nuevas tendencias como, por ejemplo, la aparición de buenos investigadores ecuatorianos en las ciencias biofísicas en las cuales, hasta la fecha, sólo se manifestaban los médicos.

Por otro lado, el Coloquio rinde cuenta de la toma en consideración del espacio y de las diferencias regionales por los investigadores ecuatorianos en ciencias sociales. Es en cierto sentido un redescubrimiento de la geografía que, hasta la fecha, había sido en América Latina una disciplina que trataba casi exclusivamente de los problemas de defensa nacional y de límites. Contrariamente, los geógrafos franceses creyeron que se mantenían "limpios" porque no quisieron abordar, durante medio siglo, las problemáticas geopolíticas. Tal redescubrimiento se realizó casi inconscientemente por todos los grupos interdisciplinarios que trabajaban sobre el medio natural, los recursos naturales, la evolución de las sociedades. Para entender las raíces del "maldesarrollo" o de la utilización desigual de los recursos naturales, aparece siempre la tentación, en un primer momento, de fiarse de teorías globales que dan explicaciones simples, sugiriendo soluciones radicales. Obviamente, tomar en cuenta el tiempo y el espacio implica que se descarten las respuestas simplistas.

Por ejemplo, varias comunicaciones demostraron que los diversos períodos de la historia colonial no se presentan como sucesiones claras y bien caracterizadas ni en el campo demográfico, ni en el campo económico. En los simposios 3 y 4, al haberse hecho hincapié en la diversidad de las evoluciones regionales se inducía al rechazo de esquemas simplificadores. Algunos conceptos, hasta ahora considerados como verdades, se encuentran puestos en tela de juicio. A la inversa, afirmaciones que tenían buena acogida en el público pero que no convencían aún a los científicos –como la realidad de un cambio en el clima de la costa–, han sido comprobadas.

En varias áreas de estudios, nos encontramos ahora con una riqueza de datos que necesita métodos nuevos de procesamiento. Las matemáticas y la computadora proveen algunos; y también la gráfica, como lo ilustraron algunas ponencias del simposio 2 sobre inventarios climáticos y de suelos, o del simposio 4 sobre análisis fundamentales del espacio nacional.

Como en toda empresa humana, el coloquio tuvo sus limitaciones: los textos que siguen no contestan a todas las preguntas; hay todavía vacíos enormes en el saber, debates sobre la interpretación de los hechos. Pero, por la cantidad de informaciones que proporcionan, por los mismos debates y los mismos vacíos, estos estudios marcan un paso más que nos hace pensar en que el esfuerzo emprendido entre ecuatorianos y franceses

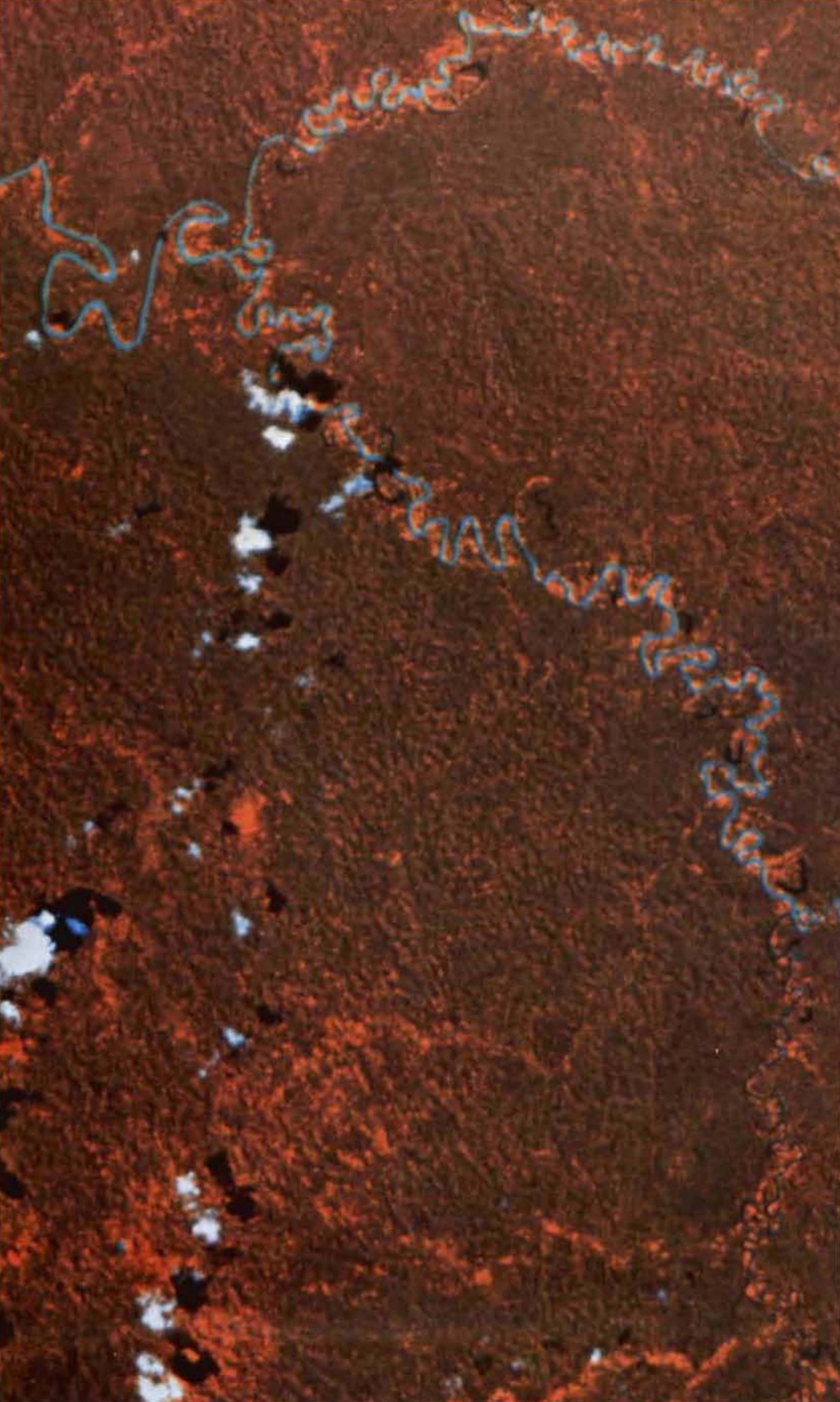
no fue en vano.

Los textos de presentación de los cinco simposios exponen más adelante tanto los ejes de reflexión del centenar de ponencias presentadas como las grandes interrogantes que van a orientar las investigaciones en los próximos años.

De La Condamine a Humboldt, de Darwin a Rivet, el área andina equinoccial tuvo un papel relevante en nuestra historia científica. Hacemos votos porque el aniversario de la misión geodésica sea el punto de partida de un centro de estudios, o de un grupo de intercambio capaz de concentrar las investigaciones sobre las regiones andinas y participar así en la integración en una sola Patria de los pueblos de América Intertropical.

Nelson Gómez, Michel Portais, Pierre Pourrut, Yves Saint-Geours

ASPECTOS HISTORICOS DE LA MISION GEODESICA FRANCO-ESPAÑOLA en el siglo XVIII



Más que efectuar un estudio histórico exhaustivo de la Misión Geodésica, el primer Simposio del Coloquio "Ecuador 1986" tuvo por objeto relievar algunos temas relacionados con la propia Misión Geodésica y con la sociedad en la cual ella actuó.

Así, el primer trabajo que se presentó fue el del economista Carlos Marchán Romero, funcionario del Centro de Investigación y Cultura del Banco Central del Ecuador y Profesor de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), sobre "Economía y Sociedad durante el siglo XVIII (en el actual Ecuador)". Dicha ponencia es el resultado de varios años de investigaciones y reflexión sobre el tema y constituye una fundamental revisión y matización de puntos de vista tradicionales, mantenidos prácticamente sin cambios por lo menos desde la época de Federico González Suárez. Como es natural en tales casos, la ponencia de Marchán generó una viva y muy interesante discusión, mantenida por los comentaristas: los doctores Enrique Ayala Mora y Jorge Núñez Sánchez y el licenciado Juan José Paz y Miño Cepeda. También intervinieron varios de los intelectuales que formaban parte del numeroso público asistente. Moderó la mesa redonda el doctor Carlos Landázuri Camacho.

Al día siguiente, martes 8 de julio, el Simposio contó con la intervención del doctor Carlos Paladines Escudero, catedrático del Departamento de Filosofía de la PUCE, sobre "Ciencia y pensamiento moderno en la Audiencia de Quito". En tal estudio, a propósito del análisis de "Milliet en armonía con Descartes" o "Descartes reformado", obra escrita en la Audiencia por el jesuita Juan Magnin en la época de la Misión, y dedicada, precisamente, a la Real Academia de Ciencias de París y a Carlos María de la Condamine, se descubre el estado de la filosofía y las ciencias en el actual Ecuador, notablemente en sintonía con el pensamiento europeo contemporáneo más avanzado. Comentaron brillante y profundamente el trabajo los doctores: Nancy Ochoa Antich y Juan Valdano M. y el licenciado Gerardo Chacón, todos catedráticos de la PUCE, y actuó como Moderador el licenciado Milton Ortega, funcionario de CIESPAL.

El tercer trabajo es el del doctor Antonio Lafuente García, investigador del Centro de Estudios Históricos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, sobre "Orro y ocaso de la polémica sobre la figura de la tierra", que constituye un valioso estudio sobre los trabajos científicos de la Misión Geodésica. Como diversas circunstancias personales impidieron a último momento el viaje del ponente a Quito, su trabajo fue leído por el doctor Eduardo Estrella, Profesor de la Universidad Central del Ecuador y comentado por el sociólogo Domingo Paredes, también Profesor de la misma Universidad, y el licenciado Vicente Pólit, funcionario del INFOC. Moderador de esa tercera sesión del Simposio fue el doctor César Hermida, profesor universitario.

La siguiente comunicación, titulada "La organización del espacio en los territorios de la Corona Española al tiempo de la venida a América de la Primera Misión Geodésica, en sus aspectos político-administrativo, geo-económico y geo-estratégico" corresponde al Capitán de Infantería de Marina Hugo O'Donnell y Duque de Estrada, del Museo Naval de Madrid, y constituye, por decirlo así, una visión panorámica del mapa del imperio español en cuanto a los tres aspectos señalados.

El trabajo del doctor Luis J. Ramos Gómez, catedrático de la Universidad Complutense, Madrid, y Director de su Departamento de Historia de América, II, se refiere, en cambio, a un tema muy concreto: "Un ejemplo de la lucha por el poder en Quito: la elección de los alcaldes para el año 1737". Tal estudio es, sin duda, interesante para los estudiosos de las instituciones indianas y en particular del cabildo, así como para cuantos se interesan en el estudio de la "larga guerra en la que se ventilaba el dominio del espacio quiteño", guerra de la cual el episodio estudiado es solamente una etapa.

Por último, para cerrar "con broche de oro" el Simposio sobre los "Aspectos Históricos", el jueves 10 de julio tuvo lugar la presentación de dos volúmenes de enorme importancia para la temática general del Simposio: la primera edición crítica y completa de las Noticias Secretas de América de los dos marinos españoles miembros de la Misión Geodésica, Jorge Juan y Antonio de Ulloa, realizada por el doctor Luis Ramos y publicada en la colección "Tierra Nueva e Cielo Nuevo", vols. XVI y XVII. La investigación de Ramos (el primer volumen de la obra es precisamente un profundo estudio sobre El viaje a América (1735-1745) de los Tenientes de Navío Jorge Juan y Antonio de Ulloa, y sus consecuencias literarias, 440 pp., y el segundo, de 664 pp., es una edición anotada del famoso texto) está llamada a iluminar en forma nueva la polémica en torno a esa obra y su época y, con seguridad, a modificar fundamentalmente las apreciaciones que hasta hoy han sido generalmente aceptadas. Aunque la presentación a que nos referimos no fue recogida en forma escrita –y por tanto no se reproduce en este volumen– parecía indispensable dar breve cuenta de ella en estas líneas.

Para terminar, es también una ineludible obligación, que cumplimos gustosos, la de agradecer cordialmente a los ponentes, comentaris-

tas, moderadores, organizadores, público asistente e instituciones patrocinadoras, sin cuyo generoso concurso el Simposio sobre "Aspectos Históricos" y el Coloquio en su conjunto no hubieran podido tener el éxito que felizmente alcanzaron.

Carlos Landázuri Camacho

CARLOS MARCHAN ROMERO

Economía y sociedad durante el siglo XVIII

1. ANTECEDENTES

Hasta fines del siglo XVII el Virreinato del Perú que comprende los territorios actualmente ocupados por Ecuador, Perú, Chile, Argentina y Paraguay (de donde se desprende que la noción de "sistema nacional" es una categoría inexistente en este período histórico) se caracteriza por un alto grado de "unidad" y "autosuficiencia económica" [1]. Dos son las causas que se entrelazan para configurar dicho resultado: una que tiene sus raíces en la política exterior de España con respecto a sus colonias americanas, pues durante los siglos XVI y XVII las reduce a "meras tributarias de metales preciosos" [2]; es decir que durante todo este tiempo América Latina no cuenta como mercado para la producción europea, ni como oferente de materias primas no mineras para el mercado internacional. En esa medida, la necesidad de cubrir sus requerimientos de consumo y de producción conduce a que en el interior de Latinoamérica se cree una división y especialización regional del trabajo, que le permite hablar a Tulio Halperin Donghi de un "equilibrio rico en desigualdades" (Halperin, 1972:39). El otro factor tiene que ver con el reconocimiento

1 "El grado de autosuficiencia quedó en evidencia descomponiendo las importaciones en sus rubros principales: a) textiles de calidad para el grupo español, vale decir, para un mercado socialmente discriminado; b) esclavos negros, manera de enfrentar la crisis demográfica indígena buscando en el exterior ofertas adicionales de mano de obra; c) hierro, en barra y manufacturado. Las importaciones son saldadas exclusivamente con plata, producto que conecta este espacio con el exterior", Carlos Sempat Assadourian, **El sistema de la economía colonial. Mercado interno, regiones y espacio económico**, Instituto de Estudios Peruanos, Lima, 1982, pag. 112.

2 Tulio Halperin Donghi, **Historia contemporánea de América Latina**, Alianza Editorial, Madrid, Tercera Edición, 1972, pag. 18.

del centro minero de Potosí como el sector económico dominante del Virreinato peruano, para lo cual se conjugan dos razones: la primera, que teniendo presente la política comercial española resulta claro que la minería es la rama que vincula a Hispanoamérica al mercado mundial; la segunda, al interior del sistema colonial español la minería produce las mercancías oro y plata que hacen las veces de mercancías dinero, por lo que su intercambio con los productos agropecuarios y artesanales ocasiona un flujo de moneda hacia las otras ramas de la economía. Pero este hecho evidencia que los productores agropecuarios y manufactureros para obtener la mercancía dinero (oro y plata) deben producir lo demandado por el centro minero, con lo cual este sector tiene un papel protagónico en la integración y especialización productiva de las regiones no mineras; el encadenamiento económico del Virreinato del Perú se inicia con "Quito (tejidos), Paraguay (yerba mate), Tucumán y Buenos Aires (tejidos, ganadería) y Chile (ganadería, viticultura)"[3]. En consecuencia, el volumen de la producción de las minas determina el grado de articulación y ampliación del mercado interno colonial; podemos por tanto concluir que hasta las postrimerías de 1600 las dos causas anotadas posibilitan que el Nuevo Continente se inscriba dentro de un modelo de desarrollo hacia adentro.

El siglo XVIII marca la progresiva desestructuración regional y pérdida de la autosuficiencia económica alcanzada por Latinoamérica en la centuria pasada; dos son asimismo los factores que explican este proceso: el primero se refiere al cambio en la política exterior de España promovido por los reyes borbones y que consiste en la aceptación de que las mercancías oro y plata no son el único aporte posible de América Latina a la economía internacional; la nueva orientación en las relaciones entre la Madre Patria y sus colonias americanas consiste en aprovechar mejor las potencialidades de este espacio geográfico como mercado para la producción del Viejo Continente y como exportador de materias primas no mineras. Para estos efectos se dictan las "reformas borbónicas" que tienden por un lado a desalentar la producción interna que recorta las importaciones de productos similares de origen europeo (si se desea ampliar la demanda de los bienes exportados por Europa se vuelve preciso desestimular la producción americana que compite con la que viene de ultramar; un ejemplo lo proporcionan el trigo y el vino español que desplazan del mercado de Buenos Aires a los producidos en el Cuyo. Halperin, 1972:35), y por otro lado promocionan los sembríos y demás artículos que encuentran salida fuera de las costas americanas; el resultado de este viraje en la política española es que contribuye a la fragmentación regional del Virreinato peruano, pues las distintas áreas económicas terminan por articularse más estrechamente con la metrópoli que con el

3 Carlos Sempat Assadourian, "La minería andina colonial", en Carlos Sempat Assadourian y otros, Minería y espacio económico en los Andes, Instituto de Estudios Peruanos, Lima, 1980, pag. 24

mercado interno colonial[4]. En otras palabras, las líneas del tráfico mercantil se canalizan a España antes que a satisfacer las necesidades del aparato productivo interno, por lo que al "iniciarse el siglo XVIII el foco de la actividad económica se había desplazado hacia la periferia, lejos de las zonas de antiguo asentamiento indígena... he ahí las nuevas áreas de crecimiento dinámico. En contraste, las tierras altas de los Andes y de Mesoamérica contribuían mucho menos al empuje de la nueva época"[5]; para asegurar el flamante cauce comercial arriban de la metrópoli un bloque de negociantes que "desde Veracruz a Buenos Aires van dando, a lo largo de (esta centuria), el dominio de los mercados locales a los comerciantes venidos de la Península" (Halperin, 1972:19). La segunda causa se refiere al estancamiento de la minería que da lugar a una pérdida de cohesión del mundo andino, pues así como el auge anterior de la plata de Potosí había propiciado la integración y desarrollo de las regiones agropecuarias y artesanales, su crisis provoca el efecto contrario: un movimiento de desarticulación de los diferentes espacios económicos, ruralización de las ciudades (vuelta de la ciudad al campo) y caída de los precios de los bienes encaminados al mercado interno (Assadourian, 1980:31); para este autor en el siglo XVIII la minería andina atraviesa por dos fases: una de drástica contracción de los volúmenes de producción y que abarca el período 1701-1750; otra de recuperación de las cantidades de mineral, pero que de todas maneras no llega a los niveles alcanzados en el siglo pasado (Assadourian, 1980:30-31). Estos dos hechos que dan testimonio por igual de la promoción de las actividades de exportación y de severos desequilibrios de la economía orientada al consumo interno, esconden en realidad una transformación en el modelo de desarrollo existente en Latinoamérica hasta el siglo XVII: de una estructura productiva volcada hacia adentro se pasa a un esquema de crecimiento sustentado en la acumulación de riquezas obtenidas por las remesas de materias primas agropecuarias y mineras; este tipo de progreso hacia afuera acarrea graves desajustes en el desenvolvimiento económico interno, por lo que a esta centuria se conoce como un siglo de crisis.

La Real Audiencia de Quito no escapa al reacondicionamiento del aparato productivo que se da a una escala macrocolonial. De un lado la

4 "al contacto directo con la península comienza la fragmentación del área económica hispanoamericana en zonas de monocultivo que terminarán por estar mejor comunicadas con su metrópoli ultramarina que con cualquier área vecina. Esa fragmentación es a la larga políticamente peligrosa; si parece fortificar los vínculos entre Hispanoamérica y su metrópoli, rompe los que en el pasado han unido entre sí a las distintas comarcas de las Indias españolas" (Halperin, 1972:19)

5 David Brading, "El mercantilismo ibérico y el crecimiento económico de América Latina del siglo XVIII", Enrique Florescano (compilador), **Ensayos sobre el desarrollo Económico de México y América Latina**, Fondo de Cultura Económica, México, 1979, pág. 305.

política exterior de España constituye la primera matriz que coadyuva a la desvinculación regional del espacio colonial peruano, ya que al amparo de las reformas borbónicas se impulsa la agricultura del litoral para ligarla más establemente a los mercados de Nueva España y de la Península; este suceso origina el **paulatino** desplazamiento del eje vertebrador de la economía colonial ecuatoriana de la Sierra a la Costa. Los sembríos tropicales de exportación comienzan a captar la posición dominante que tenía el sector textil del Callejón Interandino durante el decurso de 1600; de otro lado el descalabro de la minería andina durante el siglo XVIII (si bien sus funestas consecuencias son más perniciosas en la primera mitad de 1700) representa la segunda causa que concurre a la progresiva separación de la Real Audiencia de Quito, específicamente de la producción textil serrana, del sistema colonial. La caída del centro minero de Potosí hace perder fuerza a la demanda y ocasiona que la producción de tejidos de lana local se vaya retirando del mercado interno colonial; sin embargo, los efectos sobre la estructura textil no son violentos sino moderados por cuanto la pérdida de la demanda peruana se da lentamente y al mismo tiempo tal hecho puede en algo compensarse con la captación del mercado colombiano por parte de los obrajes ubicados en el extremo norte de la Sierra norcentral. De ahí que se hable de **recorte** y no de **crisis** de la producción textil, pero aún en el caso hipotético de existir auge de esta rama este hecho no contraría la tesis de la **crisis** económica general de la Real Audiencia de Quito, fundamentalmente a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, en la medida en que el proceso descrito implica que dicho espacio geográfico deje de integrarse al sistema colonial peruano a través de la manufactura de tejidos para pasar a vincularse más estrechamente al mercado internacional mediante la agricultura de exportación. Por lo tanto aunque no hay crisis textil existe un agudo desequilibrio de la estructura económica reflejado en el reajuste del aparato productivo que pasa a responder a las necesidades de acumulación de riquezas por medio del comercio mundial antes que a un modelo de desarrollo hacia adentro. En adelante se analizarán los dos factores por separado.

2. EL ESTADO METROPOLITANO Y EL AUGE DE LA AGRICULTURA DEL LITORAL

En el siglo XVII los cultivos de la Costa ecuatoriana (especialmente el cacao) no habían aún adquirido el empuje necesario para comprometer el carácter de sector económico dominante de la rama artesanal textil al interior de la Real Audiencia de Quito; la producción y exportación de cacao básicamente se orienta hacia Nueva España y su volumen "no parece haber rebasado las 20.000 cargas anuales (cada carga es igual a 81 libras)"[6], debido a la prohibición del comercio entre los Virreina-

6 Michel Hamerly citado por Manuel Chiriboga, Jornaleros y gran pro-

tos del Perú y de Nueva España decretada en 1631; esta limitación ocasiona un duro golpe a los productores y comerciantes y un severo desajuste para la economía de Guayaquil que asiste a una vertiginosa caída de los precios del cacao: de treinta y seis a tres pesos por arroba [7] .

Las restricciones al libre comercio fomentan el contrabando; al trasfondo de este intercambio clandestino de mercancías prosperan los mercaderes del puerto, ya que en los primeros años de 1700 se comienza a exportar un promedio de 34.000 cargas anuales de cacao (Crawford, 1980:33-34). De tal riqueza la Corona queda excluída por lo que revé su decisión y se inclina por cortar las ataduras al comercio colonial con el afán de poder participar de las mayores utilidades generadas por el incremento de las transacciones mercantiles [8] ; no obstante es preciso aclarar que las barreras al libre comercio se levantan en la década de 1770 cuando diez años antes España había logrado captar el 68 por ciento de las exportaciones de cacao venezolano y, por tanto, el cacao guayaquileño podía ocupar su lugar en el mercado de Nueva España (México) (Brading, 1979:309). Lo anterior sugiere que no es la simple competencia que se establece entre ambos tipos de cacao lo que provoca el marginamiento del cacao de Venezuela del mercado mexicano y, al mismo tiempo, permite comprender que dicho suceso afecta ligeramente los intereses de los negociantes de Caracas toda vez que el grueso de su producción se había ya trasladado a la metrópoli; empero no cesaron en su empeño de conservar este centro de consumo y de conseguir que Carlos III imponga a los traficantes del puerto de Guayaquil la restricción de exportar un máximo de 10.000 fanegas anuales de cacao (Chiriboga, 1980:11). Sin embargo, esta orden fue acatada pero nunca cumplida, pues "en México se negociaba casi cinco veces más cacao guayaquileño que venezolano" (Hamerly citado por Chiribora, 1980:11).

La agricultura de la Costa atraviesa por dos fases a lo largo del siglo XVIII: una de despegue que se extiende de 1700 a 1779 y otra que encierra el primer boom cacaotero y que abarca el período 1779-1820; los cultivos que se destacan son cacao, tabaco y caña que se analizarán

---

pietarios en 135 años de exportación cacaotera (1790-1925), Centro de Investigaciones y Estudios Socio-Económicos-Consejo Provincial de Pichincha, Quito, 1980, pag. 9.

7 Lois Crawford, El Ecuador en la época cacaotera, Editorial Universitaria, Quito, 1980, pags. 33-34.

8 La Real Cédula del 17 de Enero de 1774 enfatiza dos objetivos: a) suprimir los "fraudes y prohibidas negociaciones"; y b) incentivar la "industria y agricultura de modo que la aplicación les haga cada día más utilidad al Estado y a ellos mismos", José María Quirós, "Reflexiones sobre el comercio libre de las Américas (1817)", en Enrique Florescano y Fernando Castillo (compiladores), Controversia sobre la libertad de Comercio en Nueva España, 1776-1818 , Instituto Mexicano de Comercio Exterior, México, Tomo II, pag. 188.

por separado. En la primera época las plantaciones de cacao se localizan en las planicies del río Guayas y su principal mercado es Nueva España; en este lugar el referido fruto satisface necesidades de consumo popular y su importación deja a los comerciantes crecidos beneficios: "comprando el cacao en Guayaquil a 4 pesos carga y vendiendo la libra en esta ciudad (México D.F.) a 1 1/2 reales dejaba la ganancia de 74 por ciento. Ahora añada: que vendiendo a real la libra en Acapulco rinde al negociante o cargador de Guayaquil de 30 a 40 por ciento" [9]. Hasta antes de 1778 las cosechas anuales de cacao oscilan entre cuarenta y cincuenta mil cargas [10] y las ventas en el exterior no superan en promedio las treinta y cuatro mil cargas por año tal como se señaló. Por su parte los sembríos de tabaco se ubican en las orillas del río Daule y la producción se canaliza a la ciudad de Lima donde las ventas no rebasan los tres mil pesos anuales (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa); a su vez la producción de caña se orienta al consumo interno y no sobrepasa las cuatro mil arrobas ya que "muchas veces dejaban perder la caña sin cogerla, por no perjudicarse, además en los costos de cortarla, conducirla á los trapiches y reducirla a miel" (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa). La mayor dificultad para el fomento de los cultivos de caña radica en que "los habitantes de Guayaquil se habían acostumbrado al aguardiente de uva, que se importaba de Lima y consideraban que el aguardiente de caña era nocivo para la salud" (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa).

La situación de depresión o de escaso progreso que se percibe en el período anterior cambia sustancialmente en la segunda etapa (1779-1820), gracias al apoyo del estado metropolitano que adopta una serie de medidas tendientes a conseguir la ampliación de la superficie agrícola y el apogeo de la mencionada trilogía de cultivos; entre éstas se puede mencionar la liberación del comercio (1774), la reducción de los derechos de almojarifazgo (impuesto a las ventas en el exterior) de un 8 a un 5 por ciento [11], la eliminación total de los aranceles en las remesas para España (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa) y la dismi-

9 Antonio de San José de Muro, "Sobre el comercio del Sur (1789), en Enrique Florescano y Fernando Castillo (compiladores), op. cit. tomo I, pag. 171.

10 "Visita de las Reales Cajas de la Real Audiencia de Quito, realizada por José García de León y Pizarro (1779-1783)", Carlos Marchán, **Economía y Sociedad en la Real Audiencia de Quito durante el siglo XVIII**, Biblioteca San Gregorio, Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Banco Central del Ecuador, Quito, 1984, libro en prensa.

11 Michael Hamerly, **Historia social y económica de la antigua provincia de Guayaquil**, Guayaquil, Archivo Histórico del Guayas, 1973, pags. 123-128.

nución de los intereses que pesaban sobre los censos (hipotecas) de un 5 a un 3 por ciento [12]. Además de este cuadro general de normas la Corona dicta reglas específicas para promover las huertas de cacao, tabaco y caña como se verá oportunamente; los resultados de la política emprendida por el estado español son por demás satisfactorios: en el caso del cacao las cosechas suben a setenta mil cargas por año a partir de 1779 inaugurándose el primer boom de este producto que durará hasta 1820. Más aún se prevé que con los árboles plantados es muy posible llegar a las cien mil arrobas anuales en un lapso de 3 a 4 años (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa); Nueva España continúa siendo el principal mercado y las cifras que se extraen del período 1779-1783 así lo demuestran: para México el 55 por ciento y para España sólo el 8,4 por ciento. Sin embargo, a medida que nos acercamos al siglo XIX la metrópoli se convierte en el principal centro de consumo del cacao guayaquileño (Chiriboga, 1980:11); el siguiente cuadro ilustra lo expresado anteriormente:

Exportaciones, consumo interno y existencias de cacao 1779-1783 (cargas de 81 lbs)

Destino	Exportaciones	o/o
Para Nueva España (Acapulco)	131.752	55,0
Para Lima, Chile y puertos intermedios	43.531	18,2
Existencias en 1783	33.000	13,8
Para España, embarcado en el Callao	20.000	8,4
Para Realejo y Sonsonate	6.003	2,5
Para Panamá	3.000	1,3
Consumidas en Guayaquil, Quito y Piura	2.500	1,1
TOTAL	239.786	100,0

FUENTE: La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa.

El valor de las exportaciones correspondiente a 1779-1783 asciende a la suma de 1'198.930 pesos calculando la carga a cinco pesos que constituye el menor precio; a esta cantidad se debe agregar:

> las mayores utilidades que han logrado los cosechadores en los cargamentos que han hecho de propia quenta por los puertos de Acapulco, Realexo y Sonsonate, retornando sus

12 **Gaceta de Colombia**, No. 131, 1824, Banco de la República de Colombia, edición facsimilar, tomo I, 1973.

productos en plata acuñada en México, texidos y mercenas de China y tinta añil de Guatemala, disfrutando en estos retornos de las crecidas utilidades que ofrecen sus ventas, y el Real Erario los derechos de los cacaos en los Puertos y Lugares de sus destinos y consumos, con los que en estas provincias contribuyen los texidos y manufacturas Asiáticas que compran en Acapulco (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa).

La riqueza obtenida representa un fuerte incentivo para que los productores de cacao empiecen a considerar atractivo extender sus fundos y multiplicar los sembríos en la provincia de Los Ríos con lo cual se da forma al latifundio costeño; entre los connotados propietarios surgidos al amparo del primer auge cacaotero merecen destacarse los siguientes nombres: Manuel Antonio Luzurraga, Martín Icaza, Domingo Santistevan, etc. (Chiriboga, 1980:11).

Asimismo el año 1779 señala el preludio del aumento sostenido de la producción de tabaco en respuesta al control de este ramo ejercido por parte del estado español; sus providencias se circunscriben a prolongar y diversificar el área de cultivo y estimular las exportaciones orientadas al Real Estanco de Lima. El que su gestión tuvo un rotundo éxito se evidencia al comparar las cosechas de 1777 con las de 1783 en que el ramo de tabaco ha pasado ya a ser administrado por la Corona: el resultado es que las del último año "exceden en más de tres tantos á aquellas en el número, y en quanto á su valor, en más de quatro tantos"; la producción para 1783 alcanza la cifra de trescientos mil manojos de cien hojas cada uno (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa). Los siguientes datos permiten observar el valor de las cosechas durante 1779-1783:

Valor de la Producción de Tabacos de Guayaquil (1779-1783)
(valor en pesos)

Año	Valor de la producción
1779	58.654,2 3/4
1780	69.922,7
1781	60.609,3 1/2
1782	55.760,7 1/4
1783	61.215,2 3/4
Existencias	30.628,0
TOTAL	347.790,7 1/4

FUENTE: La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa.

El estando del tabaco comporta algunos costos como el pago de salarios a los sembradores de este producto, los sueldos al personal administrativo, la compra y entrega de víveres a los presos que laboran en la fabricación de tabaco y por último los gastos del alquiler de las casas donde funcionan los talleres y los egresos por el arrendamiento de las embarcaciones que se emplean para visitar las plantaciones; las personas ocupadas en los trabajos de "sembrar, fábrica, administración y resguardo de esta Renta, son dos mil, poco más o menos, cuyas familias se mantienen honradamente, con la recompensa de su (esfuerzo) y aplicación" (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa). Los costos de producción del tabaco durante el período 1779-1783 se reseñan a continuación:

Costos de Producción del Tabaco de Guayaquil (1779-1783)
(valor en pesos)

Año	Costo por pago a los sembradores de tabaco	Costo por salarios y gastos	Total de Costos
1779	15.356,3 3/4	18.308,7 1/4	33.665,3
1780	11.725,2 1/4	16.338,1 3/4	28.063,4
1781	17.775,1 1/4	19.958,1 1/4	37.732,2 1/2
1782	12.112,6 3/4	18.396,6	30.514,4 3/4
1783	11.101,3 1/4	17.025,5 3/4	28.127,1
TOTAL	68.076,1 1/4	90.027,6	158.103,7 1/4

FUENTE: La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa.

Una vez que se conoce el valor de las cosechas de tabaco (347.790,7 1/4 pesos) y el importe de los costos de producción (158.103,7 1/4 pesos) se puede inferir el monto de las utilidades que percibe el fisco por la administración de este ramo, las cuales alcanzan la cifra de 186.687 pesos durante el período de 1779-1783; por tanto es claro el crecimiento que experimentan las plantaciones de tabaco debido a las diligencias del erario público tendientes a conseguir dicho objetivo.

Por último los cultivos de caña comienzan a tener relevancia a partir de que la administración estatal prohibe a los comerciantes del puerto de Guayaquil las importaciones de licor de uva de la ciudad de Lima; el cortar tales remesas es una condición necesaria para impulsar la producción local de caña. Estimo que existe una sólida razón para que la Corona se interese en clausurar las ventas de licor de uva y en dilatar el consumo de aguardiente de caña: la respuesta radica en los altos egresos de dinero involucrados en la importación y administración del ramo de licor de uva frente a los menores costos que representa la elaboración y con-

trol del renglón de aguardiente de caña, por lo que el fisco obtendría potencialmente mayores beneficios de llegarse a consolidar esta industria; en efecto en el caso del trago extranjero el peso de los costos en relación al valor de las remesas durante 1779-1783 es de 60,34 por ciento, mientras que los gastos del aguardiente de caña sólo representan el 33 por ciento del valor de su producción, lo que permite esperar sustanciosas ganancias en el futuro (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa). Paralelamente al enfriamiento de las importaciones de Lima el estado metropolitano con el propósito de estimular la producción de caña elevó su precio y comenzó a pagar cinco pesos por cada botija de ocho arrobas de miel, lo que a partir de 1779 redundó en un notable aumento de las cosechas que bordean las dieciseis mil arrobas anuales de miel (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa).

En los años de 1779 a 1783 el valor de la producción de aguardiente de caña de Guayaquil es de 120.062 pesos y sus costos suman 39.446,3 pesos, por lo que las utilidades del erario público ascienden a la cifra de 80.446,5 pesos, que habla positivamente del esfuerzo emprendido por el Estado español para lograr reactivar estos sembríos; este empeño también se vio compensado en el incremento de la producción de azúcar local que por su mejor calidad desplazó del mercado interno al azúcar traída del Perú, tal como se hace constar en la Visita: se han empezado "á hacer algunos azúcares, cuya excelente calidad superior a la de los valles del Perú que es la que hasta ahora han conocido, y el aprecio con que los estima el público, hace esperar que se haga de este uno de los más floridos ramos de agricultura y comercio" (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa).

Para sustentar este auge de la región del Litoral se hizo necesaria la importación de esclavos, por cuanto el grueso de la fuerza de trabajo se encontraba localizado al interior del Callejón Interandino; Nick Mills y Gonzalo Ortiz sostienen que hasta las postrimerías de 1700 "el esclavo había sido la fuente principal de trabajo en la costa (había 2.107 esclavos en 1780), pero a principios del siglo XIX se notó un proceso de sustitución del esclavo negro por indios y mestizos migrantes del litoral y de la sierra"[13]. Sin embargo no debe pensarse que el fenómeno migratorio del interior hacia la periferia está ausente en este período, ya que al analizar la tasa de crecimiento de la Costa durante 1780-1860 se topa con que ésta es de 3,8 por ciento mientras que la de la Sierra -más densamente poblada- es de apenas 0,61 por ciento, lo que prueba que la mayor tendencia demográfica no es sólo fruto del crecimiento natural de los habitantes sino que también obedece a las corrientes migratorias (Nick Mills y Gonzalo Ortiz, 1980:75). Con el flujo de mano de obra de la Sierra empieza a cobrar importancia la relación de sembraduría que

13 Nick Mills y Gonzalo Ortiz, "Economía y sociedad en el Ecuador poscolonial 1759-1859", Revista Cultura, Banco Central del Ecuador, Vol. II, No. 6, 1980, pag. 109.

consiste en la asignación de una huerta a un trabajador para su siembra. Para que el jornalero pueda adquirir los instrumentos de trabajo y completar su subsistencia el propietario le entrega adelantos en dinero que se descuentan del pago estipulado al momento que se devuelve la huerta lista para producir, lo que ocurre generalmente después de cinco años; los anticipos van alimentando la deuda del trabajador y ligándolo establemente a un patrón, por lo que a pesar del elemento monetario (adelantos en dinero) no son relaciones salariales las que obligan a un peón con un determinado latifundio [14]. Es decir que los pagos en moneda no pretenden dar origen a una relación contractual de trabajo garantizada únicamente con la entrega de un salario monetario, sino que su finalidad es la de ir hilvanando la deuda del peón para que constituya el respaldo al convenio laboral en caso de que desee abandonar la huerta; por tanto es la deuda y no el salario monetario, el vínculo del jornalero con el dueño de la plantación. Esto descubre que la relación de sembraduría se encuentra cruzada por el concertaje que no es otra forma de trabajo (tal como lo entienden Nick Mills y Gonzalo Ortiz, 1980:110), sino la garantía, el apremio personal o prisión por deudas detrás del mencionado contrato laboral.

El desarrollo de la agricultura de la Costa impacta favorablemente en el mercado interno regional ocasionando que el número de transacciones mercantiles se cuadrupliquen con respecto al período 1773-1777 anterior a la ejecución de las reformas borbónicas; el valor total de las ventas durante esos años es de 1'210.566,5 pesos que para la misma época representa una suma menor al volumen de comercio de la Sierra norcentral, pero entre 1779 y 1783 la demanda se eleva a 5'480.340 pesos con un promedio anual de ventas de 1'096.113,2 pesos que es casi igual al máximo de los bienes consumidos durante los cuatro años de la etapa anterior (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa). Para este significativo salto que convierte al mercado del Litoral en el más dinámico de la Real Audiencia de Quito por encima del nivel de ventas de la Sierra centro-norte, tiene un papel decisivo el apoyo brindado por el estado metropolitano; de ahí que la política económica implementada por los reyes Borbones no puede ser entendida como un cuadro de medidas tendientes a agotar los recursos productivos de sus colonias en el menor tiempo posible (John Lynch citado por Brading, 1979:297), pues si bien en el siglo XVIII se extraen mayores excedentes es a cambio de mejorar ostensiblemente la estructura productiva de América Latina.

En consecuencia, la riqueza del bloque de propietarios de las plantaciones de la Costa los transforma en deudores de la Corona y los vincula a los intereses de la Península Ibérica, pues el crecimiento y cristalización de sus más caras aspiraciones económicas depende de cuán estrecho

14 Enrique Ayala Mora, "Cacao, capitalismo y revolución liberal", **Revista Cultura**, Banco Central del Ecuador, Vol. V, No. 13, 1982, pag. 93.

es dicho nexo; de modo que no sorprende que este grupo sea reacio a plegar a los movimientos separatistas de la Madre Patria pues no ve en ella una rival sino el respaldo para satisfacer sus anhelos de grandeza. Si al final Guayaquil participa en la efeméride de la independencia es por cuanto España le había negado reiteradamente la posibilidad de exportar cacao directamente por su puerto sino que debía hacerlo a través del Callao, lo que daba lugar a que los mercaderes limeños obtuviesen una alta utilidad; del 25 por ciento de los impuestos que recaían sobre el cacao el 18 por ciento es absorbido por la ciudad de Lima: 10,5 por ciento por derechos aduaneros y 7,5 por ciento por derechos consulares en el puerto del Callao (Chiriboga, 1980:12). De tal suerte que por "no restringir a los peruanos, la corona perdió su única oportunidad de retener al distrito de Guayaquil dentro del imperio" (Hamerly, 1973:131); así la emancipación política del Litoral es la vía para expresar el repudio a los comerciantes limeños y por paradójico que resulte el medio más idóneo (luego que se habían agotado otras opciones) para integrarse estrechamente a la antigua metrópoli española que pasa a ser el principal centro consumidor del cacao ecuatoriano en el siglo XIX.

3. LA CONTRACCION DE LA MINERIA ANDINA COLONIAL Y LA DESARTICULACION DE LA REAL AUDIENCIA DE QUITO DEL SISTEMA COLONIAL ESPAÑOL

En el transcurso de los siglos XVI y XVII la Real Audiencia de Quito se encuentra insertada al sistema colonial español mediante la exportación de tejidos producidos al interior del Callejón Interandino; esta circunstancia había convertido a la Sierra y a la rama textil en el foco más representativo de la actividad económica desarrollada en este espacio geográfico, por cuanto a través del intercambio de telas por la mercancía plata (dinero) producida en Potosí ingresaba el circulante que mantenía el dinamismo de la región. El dinero obtenido por el envío de textiles al mercado interno colonial había también posibilitado la monetización del sector agrícola, toda vez que este sector para poder participar de la riqueza generada por los talleres artesanales debió especializar su producción en torno a la ganadería lanar; de lo anterior se desprende el carácter dominante de la rama textil en la Real Audiencia de Quito ya que por un lado es el renglón que relaciona esta región con el resto del espacio colonial español, y por otro lado subordina y determina la especialización lanar del agro. Este destacado papel de la manufactura de tejidos se sustenta en la bonanza del centro minero de Potosí [15].

15 Carlos Marchán, "Estudio Introductorio", en José María Vargas, **La economía política del Ecuador durante la Colonia**, Colección Biblioteca Básica del Pensamiento Ecuatoriano, Banco Central del Ecuador-Corporación Editora Nacional, Otavalo, Editorial Gallo-Capitán, s/f. pag. 28.

En el siglo XVIII el panorama descrito se altera radicalmente. La primera razón para este desequilibrio se encuentra en el respaldo del estado metropolitano a la agricultura del Litoral que progresivamente desplaza la fuerza de la actividad económica del interior hacia la periferia; la otra causa se halla en que para 1700 sobreviene la crisis de la minería andina que acarrea un proceso de desintegración regional y contracción del mercado interno colonial. El fenómeno debe ser visto en las dos etapas abiertas para analizar la agricultura de la Costa, con el fin de establecer los paralelismos correspondientes.

Lo que acontece en la Sierra durante el primer período de 1700 a 1779 es poco conocido; sin embargo es posible suponer que haya sido el de más grave desajuste ya que coincide con los efectos más perniciosos de la caída del polo minero de Potosí. Un documento de 1732 describe los problemas de la reducción de la producción textil como consecuencia de las dificultades por las que atraviesa su comercialización: "no tiene esta Provincia otra subsistencia ni otro vivir, que la labor de los tejidos. . . Que habiendo faltado este ingreso (el del comercio de telas) de los reinos de arriba del Perú con los bajeles continuos extranjeros, han cesado en la labor de los tejidos. . . los que eran su único renglón y levantados los obrajes, son poquísimos los que hoy existen, y por la falta de plata ha decaído el comercio. . ." [16] ; si bien el texto citado sugiere que se trata de una severa decadencia,considero que lo más acertado es hablar de una lenta contracción de las labores artesanales por cuanto la pérdida del mercado peruano no es violenta sino paulatina. En efecto, en 26 años (1762-1788) el tráfico mercantil disminuyó en un 51,2 por ciento, esto es a un ritmo anual de 1,9 por ciento [17] ; pero aunque resulta exagerado decir que hubo un descalabro de la estructura obrajera, lo verdaderamente importante de tal recorte es que la rama manufacturera va perdiendo vigor y va dejando de ser el núcleo que vincula la Real Audiencia de Quito al sistema colonial español. Por lo tanto detrás de la baja en la fabricación de telas se perfila un cambio sustancial: el sector textil va progresivamente perdiendo su posición de principal fuente de acumulación de riqueza y subordinándose al agro para pasar a constituir el complejo hacienda-obraje.

Con la reducción de la producción textil el horizonte agropecurio termina comprometido, pues su empuje dependía estrechamente de la entrada de metálico por la exportación de productos manufacturados; al comprimirse el comercio de tejidos empieza a escasear el circulante lo cual redunda en un recorte de la demanda de lana y alimentos generados

16 Libro del Cabildo de 1732 citado por Luciano Andrade Marín, El Ecuador minero, el Ecuador manufacturero y el Ecuador cacaotero, Quito, Imprenta Nacional, 1932, pags. 53-54.

17 El Mercurio Peruano, Fol. 165, No. 603, 1795, Biblioteca Nacional del Perú, edición facsimilar, tomo XII, 1966.

en las haciendas de la región. La situación ocasiona que los propietarios se vean en la necesidad de vender sus fundos "por mucho menos que la mitad del justo precio que tenían, actividad que daba tanta vida a la ganadería, quedando las familias sin haciendas en qué trabajar, casa en que vivir, y alimentos con qué sustentarse" (Libro del Cabildo de 1732 citado por Andrade Marín, 1932:54); nuevamente aquí estimo que lo más propio es decir que hubo una disminución en la producción agropecuaria serrana que puede haber implicado una baja en el valor de las heredades pero de ninguna manera un fuerte desequilibrio, debido a que la falta de liquidez se contrarresta con la ampliación del mercado interno regional como consecuencia del crecimiento natural de la población y sobre todo de la masa indígena dependiente de los circuitos comerciales [18]. Por tanto lo que debe haberse dado es el recorte de la demanda en una tendencia alcista del consumo regional, por ello durante el período 1773-1779 todavía el valor de las ventas totales de la Sierra centro-norte (espacio comprendido entre las actuales provincias del Carchi y Chimborazo) es de 2'264.706,6 pesos que prácticamente representa el doble del valor de las transacciones mercantiles del Litoral para la misma época; el valor de las ventas de la región Sierra sur (espacio comprendido entre las provincias de Cañar y Loja) es de 225.890 pesos (La Visita, citada por Marchán, 1984, libro en prensa).

Con el advenimiento de la segunda etapa (1779-1820) se asiste a los efectos negativos que se desprenden de la liberación del comercio decretada en 1774 por los reyes Borbones; para González Suárez: "autorizado el comercio extranjero con el Perú por el Cabo de Hornos, la ruina de la industria fabril en nuestras ciudades fue irremediable" [19]. Michael Hamerly enfatiza y aclara la idea anterior: "el comercio interno del Ecuador disminuyó en la segunda década del siglo XVIII y se debió a la depresión en la región interandina norcentral que duró casi un siglo, y que se originó por la pérdida del mercado peruano debido a los textiles europeos, de mejor calidad y menores precios" (Hamerly, 1973:133); hay sin embargo comentarios contrapuestos sobre las funestas consecuencias del libre comercio sobre la estructura textil quiteña. Están las afirmaciones de David Brading respecto a que en "la región andina, la industria textil no fue destruída por los efectos del comercio libre. En 1791, el virreinato de Lima todavía 'exportaba' por lo menos 768 mil yardas de tela a las provincias vecinas gobernadas por Buenos Aires. Chile se-

18 El proceso de desestructuración de la economía indígena, muy avanzado para el siglo XVIII, acelera la dependencia de las comunidades del mercado para completar su subsistencia o cubrir la totalidad del tributo. Por otra parte, los anticipos de dinero que se entrega a la mano de obra que labora en las haciendas es también testimonio de su vinculación con el mercado.

19 Federico González Suárez, Historia General del Ecuador, Quito, ediciones Daniel Cadena, Tomo V, 1959, pags. 49-50.

guía importando grandes cantidades de telas del norte"; anteriormente había sostenido que "Chile intercambiará su trigo por azúcar y plata del Perú, por lanas de Quito" (Brading, 1979:305 y 311). Asimismo se puede insertar lo expresado por Halperin en el sentido de que la liberación de los mercados significó para esta región llegar más fluídamente con sus manufacturas a la ciudad de Buenos Aires: "Quito... produce algodón, utilizado en artesanías domésticas, que encuentran su camino hasta el río de La Plata" (Halperin, 1972:29).

La precedente explicación no tiene el ánimo de inducir a pensar que la ruptura de los lazos mercantiles no contribuya a la baja de la producción textil, sino que la finalidad es llamar la atención sobre lo abusivo que resulta hablar del abatimiento total de los obrajes como consecuencia del arribo de las telas europeas; los autores que piensan lo contrario asocian simple y llanamente la liberación del comercio a los menores precios y mayor productividad de los tejidos foráneos (probablemente debido, según ellos, a los avances de la mecanización y al abaratamiento de los costos de transporte por su desarrollo), razón por la que sucumben los talleres artesanales locales al no poder hacer frente a la competencia. Sin embargo, no hay tales hechos; el uso y difusión de los telares mecánicos y el aprovechamiento comercial de la máquina de vapor para el transporte que reduce su precio son fenómenos que acontecen en el siglo XIX y no en el XVIII como se sugiere [20]. Por otra parte las exportaciones de textiles ingleses sólo empiezan a cobrar fuerza en 1790, es decir a las postrimerías de 1700 (Bairoch, 1978:119-120); pero además los costos de los obrajes de la Sierra norte son mínimos y su producción es de escasa calidad e ínfimo precio que, según Silvia Palomeque, son características que posibilitaron que los tejedores del austro puedan en algo sortear la arremetida de los tejidos extranjeros [21]. En efecto Eugenio Espejo señala que cuando "los dueños de obrajes quieren afinar un poco sus telares

20 "El tejido se mantuvo . . . multiplicando los telares y tejedores manuales. Aunque en los años 80 se había inventado el telar mecánico, ese sector de la manufactura no fue mecanizado hasta pasada las guerras napoleónicas . . . Así pues, los años comprendidos entre 1815 y la década del 40 conocieron la difusión de la producción fabril por toda la industria . . .", Eric Hobsbawn, **Industria e imperio**, Barcelona, editorial Ariel, 1977, pag. 58. Por su lado Paul Bairoch manifiesta: "hacia los años de 1870-1880 . . . alcanzará el costo de transporte un nivel suficientemente bajo, para no afectar demasiado a los precios de los productos", Paul Bairoch, **Revolución industrial y subdesarrollo**, México, editorial Siglo XXI, 1978, pag. 88.

21 Silvia Palomeque, "Historia económica de Cuenca y sus relaciones regionales (desde fines del siglo XVIII a principios del XIX)", Instituto de Investigaciones Sociales, **Segundo encuentro de historia, realidad económica y social del Ecuador**, Cuenca, Universidad de Cuenca - Banco Central del Ecuador, Tomo I, 1978, pags. 135-143.

dicen que no se costean y que están perdidos" y más adelante agrega que los tejidos que subsisten son "paños, sayales y jergas, de una calidad muy grosera y apta para muy corta duración, que no tienen dispendio ventajoso, y sólo sirven para el vestido del más ínfimo populacho"[22]; adicionalmente existe otra circunstancia que se puede anotar a favor de la reducción y no descalabro textil: si bien para este segundo período es más marcado el distanciamiento con los centros de consumo del Perú, en cambio la Sierra norcentral logra paulatinamente captar el mercado colombiano para sus manufacturas. "Antes, la comunicación del Perú, mediante el comercio de paños que se fabrican en esta provincia, le acarreaba el dinero necesario para su regular subsistencia; el día de hoy, se halla cortado este comercio en beneficio del de Cartagena"[23]. Esta reorientación de las redes comerciales refleja la nueva vinculación del extremo norte del Callejón Interandino con las ciudades de Pasto, Popayán, Barbacoas y Panamá, puesta de manifiesto en el Acta de la Independencia de 1809 donde se establece que se procurará la adhesión e incorporación de dichos pueblos:

> Declaramos que los antedichos individuos, unidos con los representantes de los Cabildos de las Provincias sujetos actualmente a esta gobernación, y los que se unieran voluntariamente a ella en lo sucesivo, como son los de Guayaquil, Popayán, Pasto, Barbacoas y Panamá que ahora dependen de los Virreinatos de Lima y Santa Fe, a los cuales se procurarán atraer compondrán una Junta Suprema que gobernará interinamente a nombre y como representante de nuestro legítimo soberano el Señor Don Fernando VII [24].

El naciente tipo de intercambio del oro producido en las minas de Barbacoas con las mercancías textiles y agropecuarias de la Sierra centronorte permite el dinamismo de esta región, aunque a una escala menor a su anterior vinculación al complejo minero de Potosí [25]. Los fac-

22 Eugenio Espejo citado por Carlos Paladines y otros, **Espejo: conciencia, crítica de su época**, Quito, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 1978, pag. 163.

23 Archivo General de Indias, Quito, Leg. 398, citado por Joseph Pérez, **Los movimientos precursores de la emancipación en hispanoamérica**, Madrid, editorial Alhambra, 1977, pag. 46.

24 **Las actas de la independencia de América**, Organización de Estados Americanos, Washington, 1960.

25 "el oro antioqueño pero sobre todo el de Barbacoas, de Raposo y de la Novita que llegaba hasta Quito a cambio de las ropas de la tierra, era un elemento importante en la economía serrana. Según el viaje-

tores señalados apuntan a sustentar la tesis de la desaceleración en la tendencia a la baja de la producción de los obrajes; no considero que exista auge pero tampoco crisis textil (decaimiento generalizado de los talleres artesanales), si bien el término es acertado si con éste se pretende indicar el reacondicionamiento del aparato productivo de la Real Audiencia de Quito durante el siglo XVIII por el cual se deja atrás un modelo de desarrollo hacia adentro basado en la elaboración y exportación de tejidos al mercado interno colonial, para dar paso a un nuevo tipo de crecimiento que se apoya en la promoción de la agricultura de exportación del Litoral convertida en el eje vertebrador de la economía, cuyos cimientos se levantan gracias a la política de los reyes Borbones.

Del pretendido abatimiento de la rama manufacturera se ha inferido como secuela la ruina de la agricultura del extremo norte del Callejón Interandino; Eugenio Espejo, testigo ocular de los acontecimientos durante la segunda mitad de 1700, escribe:

> los frutos peculiares de esta Provincia y con peculiaridad de esta capital son bastante maíz, algún trigo y poca carne de vaca y carnero. Todos ellos son de uso indispensable de estas gentes, y con los que no se verifican cambios, ni consumo de ellos en provincias vecinas, ni cosa que huela a comercio activo. Del trigo sale un pan mal trabajado y por lo regular muy malo. La carne no lo prueban a contento personas del ínfimo pueblo, y estas son pruebas evidentes de la miseria de toda la provincia y de su fatal indigencia (Espejo citado por Paladines, 1978: 151-152).

Sin embargo, más adelante ofrece un comentario que contradice el anterior y más bien describe los resultados de un proceso de concentración de la riqueza por el cual se han agudizado los desniveles en la distribución del ingreso; es decir no hay depresión sino un mayor grado de aglutinación de la riqueza:

> esta ciudad... carga o tiene dentro de sí mendigos, que se cubren no con andrajos de alguna tela, sino con un pedazo de estera, en una palabra desnudos. Así respectivamente sucede con esta ciudad en lo que mira a los víveres. La

---

ro sueco Carl August Gosselman, quien visitó el Ecuador en 1837 para inquirir sobre las posibilidades de comercio con su país, casi todo el oro que producían las minas de Barbacoas se introducía en contrabando al Ecuador y era acuñado en la Casa de la Moneda de Quito", Carl Gosselman citado por Germán Colmenares, "Apuntes sobre la estructura de la sierra centro-norte", Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Quito, mimeografiado.

> gente de alguna comodidad, come con abundancia: la rica puede presentar en su mesa sin mucha diligencia, afán ni costo, manjares muy exquisitos... Pero la gentella, esta que parece tener alma de lodo por inopia, no se atreve a gastar el infeliz medio real que coge en pan, sino por hacer más durable su socorro, le expende en harina de cebada. De esta desigualdad de condiciones resultan estas monstruosidades de parecer una tierra fértil, y al mismo tiempo estéril (Espejo citado por Paladines, 1978:154)

Por último para no dejar lugar a dudas habla de una "estupenda paradoja" (son palabras del autor) que no alcanza a explicarse: la "escasez" en "medio de la abundancia de esta Provincia, su feracidad y copia de alimentos nobles y delicados" (Espejo citado por Paladines, 1978:156); el enigma de Espejo se resuelve si se tiene presente que el avance mercantil de una sociedad acarrea que se ahonden los extremos de riqueza y pobreza. De haber vivido este pensador en los albores de la revolución industrial inglesa (1780) posiblemente habría coincidido con el contenido de las novelas de Charles Dickens y con el análisis del historiador Eric Hobsbawn en el sentido de que el desarrollo fabril se apoyó en sumir en la "indigencia" a los obreros y en sustituirlos "por mujeres y niños" (Hobsbawn, 1977:58); empero ninguno de los dos escritores mencionados rubricaría la afirmación de que el proceso de industrialización de Inglaterra implicó el hundimiento de la estructura productiva, sino un movimiento de reajuste y de agudización de los desniveles de ingreso. Precisamente en esta perspectiva de revalorizar el dinero invertido los hacendados crean crisis ficticias de producción, almacenan sus cosechas en los trojes y esperan, para sacarlas a la venta, que se agoten los envíos de los productos campesinos al mercado, con lo que aspiran que suban los precios; esto es, se plantean como objetivo de la producción acrecentar su margen de ganancia a través del alza de los valores de los productos agropecuarios y no satisfacer las necesidades de la población. Este hecho lo reseña Espejo:

> dos o más ocasiones de la penuria de trigos y harinas del distrito de esta villa, ha cerrado sus graneros para vender dichos efectos a mayor precio, a sus coterráneos hambrientos, o los han remitido al puerto y ciudades de Guayaquil, para reportar mas ventajosa utilidad... (En otra parte señala:) Sería mejor no comer pan alguno, que comer el que procuran todavía algunos en estos días, en que, a pesar de las falsas lágrimas de los hacendados, hay en sus trojes y en sus eras muy superiores especies de trigo (Espejo citado por Paladines, 1978:101)

En consecuencia, la miseria se propaga pero a costa de las mayores utilidades de los dueños de propiedades rurales; la baja de la producción textil ha convertido al sistema hacendario en la principal fuente de acumulación de riqueza, cuyo horizonte mercantil no se ha anulado.

Para esta centuria un número significativo de indígenas se han trasladado de la comunidad a la hacienda, limando el control de la fuerza de trabajo por parte de la Corona [26]; frente al manifiesto incremento de los indios forasteros o libres desligados de sus comunidades de origen el estado español pretende censar nuevamente la población indígena con la finalidad de reconstruir las aldeas y, a través de ello, recobrar el dominio sobre los jornaleros al mismo tiempo que mejorar la recaudación del tributo. Esta medida también beneficiaba a las comunidades por cuanto su carga fiscal había ido aumentando en términos relativos por los muertos y ausentes que no se descontaban al instante de recabar el tributo[27], pero en cambio provocó la violenta reacción de hacendados e indios libres que veían anularse su conquista de quedar al margen del control estatal de la mano de obra indígena conseguida en el decurso de los años precedentes [28]; aunque en los levantamientos populares que se suceden a lo largo del siglo XVIII se logra en más de una ocasión seducir a las comunidades es notorio que esta participación se obtiene manipulando a los habitantes de las aldeas y haciéndoles defender intereses que menoscaban los suyos propios por lo expuesto previamente. La Corona al final sofoca

26 "Teóricamente una quinta parte de la población indígena se encontraba fuera de sus comunidades, en la práctica sin embargo el porcentaje de ausentes fue mayor, a causa del forasterismo, de las huídas a otras regiones y especialmente del constante endeudamiento ingeniado por los hacendados", Segundo Moreno, **Sublevaciones indígenas en la Audiencia de Quito. Desde comienzos del siglo XVIII hasta fines de la colonia**, Quito, Ediciones de la Universidad Católica, 1978, pags. 312-313.

27 En un informe del Protector General de Indios escrito entre 1723-24 se denuncia que "los hacendados y dueños de obrajes exigen el total de mitayos asignados a cada comunidad porque queriéndoles hoy cobrar . . . el mismo número de indios que había al tiempo del último repartimiento que a más de sesenta años, sin embargo, de ser notorio el decaimiento que hay en el presente, que es más de las seis partes de indios que entonces se numeraron", Aquiles Pérez, **Las mitas en la Real Audiencia de Quito**, Quito, Imprenta del Ministerio del Tesoro, 1948, pag. 152.

28 "Al derecho de exonerarse de la mita por ser forasteros, algunos indios residentes en poblados españoles alegaban la prerrogativa de ejercer algún oficio (artesanos), o laboraban como asalariados en los obrajes y haciendas de la comarca. Es explicable, por lo tanto, la reacción violenta de la población indígena forastera, contra cualquier intento de numerarla: primer eslabón de la administración colonial para sujetarla al trabajo forzado de la mita" (Moreno, 1978:41-42).

las sublevaciones indígenas pero se ve compelida a suprimir la mita (trabajo forzado) en 1812, con lo que los terratenientes pasan a tener un influjo directo sobre la fuerza de trabajo y por tanto sobre el proceso productivo; de esta manera se consolida el sistema hacendario que paralelamente viene a ser el resultado del alto grado de descomposición de la organización comunal cuya población repudia la vida en su interior, precisamente por el constante incremento relativo de la carga fiscal (ya que los indios que regresan a sus aldeas luego de cumplir con el trabajo mitayo deben redoblar el desgaste de energía para poder cubrir el tributo de muertos y ausentes, puesto que no se realizan tasas o numeraciones periódicas de los indios existentes), razón por la que prefieren movilizarse a los fundos particulares donde a pesar de la rigurosidad de las labores que se les impone existen mejores condiciones de vida que en sus pueblos . En consecuancia, los indígenas de comunidad persiguen sujetarse "voluntariamente" al sistema hacendario por cuanto la sociedad colonial les ha forzado a ello, por lo tanto desde su perspectiva la deuda no tiene sentido como mecanismo de presión para evitar que se escapen de las unidades productivas toda vez que no desean hacerlo,sino por el contrario vincularse más estrechamente a la organización hacendaria a través de la elevación de la deuda; pero si bien los indígenas no aspiran a salir fuera del sistema hacendario, en cambio sí pueden pretender trasladarse de una hacienda a otra respondiendo a la oferta de mejores condiciones de subsistencia. Este hecho lo rescata Oberem cuando manifiesta que "un hacendado 'compra' los conciertos de otro, e.d., cuando les prometía un huasipungo más grande induciéndolos a fugarse hacia sus haciendas" (Oberem, 1980:11); de no existir el concertaje o prisión por deudas no habría impedimento alguno para que los peones se movilicen de una propiedad a otra en procura de mejores remuneraciones para su fuerza de trabajo, de tal suerte que para sancionar la captación de mano de obra entre hacendados y para garantizar la continuidad de un estado desigualitario en la distribución de jornaleros que favorece a los grandes terratenientes están estos últimos interesados en obstruir las leyes del mercado de trabajo (libre oferta y demanda de peones) mediante la prisión por deudas .

29 Para "fines de la Colonia, en 9 de los 10 'partidos' de la Sierra Ecuatoriana según un documento de 1804-05 de 45.481 indios tributarios 24.372 (54 o/o) vivían en sus pueblos mientras 21.109 (46 o/o) estaban sujetos a haciendas", Udo Oberem, "Contribución a la historia del trabajador rural de América Latina. 'Conciertos' y 'Huasipungueros' en Ecuador", Consejo Provincial de Pichincha, Segunda Semana Cultural de Mayo,Quito, mimeografiado, 1980, pag. 15.

30 Carlos Marchán, Pensamiento agrario ecuatoriano, Colección Biblioteca Básica del Pensamiento Ecuatoriano, Banco Central del Ecuador-Corporación Editora Nacional, 1984, libro entregado para su publicación .

Los factores y transformaciones reseñadas originan la ampliación del mundo mercantil de la Sierra con respecto a la primera fase de 1700; el volumen de las ventas del extremo norte del Callejón Interandino durante el período 1779-1783 se elevan a 4'313.516,6 pesos, que representa el doble que la etapa anterior pero menos que las transacciones de la Costa para los mismos años. Igualmente las negociaciones del Austro aumentan a 321.093,3 pesos, que significa un crecimiento de 142,14 por ciento con referencia a la primera época (La Visita citada por Marchán, 1984, libro en prensa); las cifras anotadas diluyen cualquier imagen de depresión, aunque esta mayor riqueza se concentra en las capas altas de la sociedad y por tanto acentúa la miseria de los sectores populares.

El más alto margen de beneficios de los propietarios del interior de los Andes no constituye un logro atribuible al apoyo de la Administración metropolitana como en el caso del Litoral, sino por el contrario representa una conquista en base a socavar la intervención y el control de la estructura económica por parte de la Corona. Mediante las reformas borbónicas el Estado español busca recuperar el dominio del aparato productivo a través de centralizar los diferentes ramos de la Real Hacienda (tributos, diezmos, alcabalas, etc.) que antes se acostumbraba a rematar su alquiler y cuyos beneficiarios eran los propios hacendados. Así mismo se trata de realizar un censo de la población indígena con la finalidad de someter a los indios forasteros o libres a sus comunidades de origen y de esa manera volver a retomar el control sobre la fuerza de trabajo y por tanto sobre el proceso de producción y por último se persigue estancar o monopolizar las cosechas de algunos cultivos y la comercialización de otros con la meta de tener influencia sobre la determinación de los precios. Todas estas medidas son un atentado contra los intereses de los grupos propietarios del Callejón Interandino que intentan desesperadamente desvirtuar los fines de la política económica de los reyes Borbones, con el propósito de alcanzar que se desborde el descontento popular y obtener que defiendan sus particulares intereses de clase como si fuesen de toda la población; en efecto el virrey de Nueva Granada para cumplir con los objetivos de la metrópoli envía a Don Díaz Herrera a Quito con la misión de sanear la Real Hacienda mediante una administración más eficiente. Las instrucciones que recibe son "que no se cobren derechos sobre los frutos que no se solían gravar hasta entonces (y) que no se aumenten los que se pagaban" (Archivo General de Indias, Quito, Leg. 398 citado por Pérez, 1977:51); sin embargo los hacendados difunden máximas contrarias para provocar como en realidad lo consiguieron la sublevación de los barrios de Quito, conocida como la revuelta de los Estancos: así, se sostiene que Herrera, tiene la misión de obtener "que los dueños de los predios rústicos y urbanos paguen un derecho del 3 por 100 de su valor; que se cobrarían 4 pesos por los niños que naciesen en adelante; que se numerarán las piedras de los ríos que bañan esta ciudad para que las lavanderas que usan de ellas paguen un real por cada piedra; que se estancan el tabaco, el azúcar, las papas, el maíz y la sal. . ." (Archivo General de Indias,

Quito, Leg. 398 citado por Pérez, 1977:52). El malestar de las capas altas de la sociedad se expresa frente a un Estado que comienzan a ver como un serio obstáculo para ampliar y afianzar sus respectivos patrimonios, por lo cual van a ir madurando ideas libertarias que lleguen a cristalizarse con la independencia de la metrópoli española; resalta por tanto que son los grupos propietarios del interior los que impulsan los movimientos de emancipación política que representa la salida y a la vez el rechazo a la aplicación de las reformas borbónicas.

La revisión efectuada permite arribar a la conclusión de que también la Real Audiencia de Quito se ajusta al proceso de fraccionamiento regional y de reacondicionamiento del aparato productivo que experimenta Latinoamérica durante el siglo XVIII, por lo que esta centuria se conoce como de crisis generalizada.

CARLOS PALADINES

Ciencia y pensamiento moderno en la Audiencia de Quito

1. INTRODUCCION

El nacimiento y la expansión de la "ciencia moderna" en la Audiencia de Quito fue concomitante al surgimiento y desarrollo del pensamiento o filosofía moderna; y si bien la historiografía tradicional, por regla general, ha desconocido las ricas relaciones que se entretejieron entre una y otra rama del saber, no hay duda, por investigaciones últimas, que ellas fueron sorprendentes, a tal grado que no es factible entender la génesis y desarrollo de la una sin tomar en cuenta a la otra.

Mas, la afirmación de la mutua dependencia entre ciencia y filosofía a mediados del siglo XVIII, no se ha de interpretar como una sobrevaloración de la función de la filosofía en el desarrollo de las ciencias ni viceversa, ya que sea la primera o la segunda alternativa la que nos inclinemos a escoger, la opción en cualquiera de los dos casos no deja de ser ingenua o "neutra". Privilegiar la filosofía podría suponer el asignarle en forma apriorística un rol gestor y directivo en el desarrollo de las ciencias, de acuerdo a un estereotipo, muy generalizado entre nosotros, que sitúa a la filosofía por encima de las ciencias y le encarga la orientación de las mismas y su fundamentación, esquema un tanto pretencioso e idealista. Pero la segunda opción, aquella que sobrevalora la función de las ciencias, también supone una exageración y esconde presupuestos positivistas que creen que más allá del quehacer científico no cabe forma alguna de conocimiento, ya que la única forma válida sería aquella que responde al modelo de las ciencias físicas o de la naturaleza, que la epistemología contemporánea rechaza ampliamente.

La discusión a que podría conducirnos el debate sobre reflexión científica -reflexión filosófica, ciencias de la naturaleza- ciencias humanas, razón instrumental- razón sistémica, es hoy en día una disyuntiva que más bien oculta las relaciones y contenidos científicos y filosóficos, que una y otra actividad suponen, indisolublemente. En la práctica y a lo largo de la historia, ciencia y filosofía han sabido relacionarse e inter-

ferirse mutuamente; los aportes y limitaciones del un lado han sido útiles o negativos para el otro y viceversa. Sólo puestas en pié de igualdad y valoradas cada una en sus debidas proporciones, tal vez y seguramente nos ayuden una y otra a penetrar un poco más en la realidad. Este es el espíritu o el presupuesto con que quiere ser asumida la presente exposición. El pensamiento moderno de la Audiencia de Quito debe mucho a las ciencias, e igualmente, las ciencias no habrían conseguido el marco conceptual que requerían para su desenvolvimiento, sin la lucha teórica tenaz que la fisolofía y las ciencias emprendieron a mediados del siglo XVIII para independizarse de una cosmovisión y de una concepción de las ciencias de corte tradicional que no les permitía romper amarras y navegar libremente.

2. FILOSOFIA Y CIENCIAS EN EL PRECURSOR DEL PENSAMIENTO MODERNO

Ilustra, ejemplarmente, las relaciones entre ciencias y filosofía la obra de Juan Magnin: "Milliet en armonía con Descartes" o "Descartes reformado" (1746-1747), por la información y debates científicos que corren paralelos con la erudición y discusión filosófica, particularmente en el campo de la Física, como también por la delimitación de fronteras que realiza el Precursor del Pensamiento Moderno, Juan Magnin, entre la concepción tradicional y la moderna de las ciencias y de la filosofía. Magnin señala los límites entre las formas, instituciones, metodologías, autores, obras y valor del quehacer aristotélico-tomista, "blancardo" y "gerundiano" como años más tarde lo denominaría Eugenio Espejo, y la actividad científica, experimental, racionalista y moderna.

Este deslinde de campos y posiciones, como sabemos, años más tarde los ilustrados tuvieron la capacidad de extenderlo a otras ramas del saber: a la retórica, a la lógica, a la metafísica, al estilo, a la educación y hasta a la reflexión política, afectando finalmente, no solo a la "teoría" sino inclusive a la vida social y política de la Audiencia de Quito.

A propósito de la lucha entre tradición y modernidad decía Magnin, por ejemplo, que "si vamos a explicar cada cosa sólo recurriendo a las palabras y a las distinciones de que se echa mano en las cátedras, caeremos en el grupo de los lógicos que lanzan a diestra y siniestra, como más les conviene, una serie de palabras como "realmente" y "formalmente", "adjetivamente" y "sustantivamente", "per se" y "per accidens", y otras, y creen que de todo lo tienen sabido, al paso que los físicos tienen sus dudas (. . .). De ahí mi temor de que, al oir los términos de los adversarios, "potencia" y "acto", nos quedemos en meras palabras, sin penetrar en la sustancia de las cosas" [1]. Igualmente crítica fue la posición de

1 Juan Magnin, "Milliet en armonía con Descartes o Descartes Reformado", pg. 71-72; Estudio Introductorio Dr. Carlos Paladines; traducción Lcdo. Federico Yépez, Biblioteca San Gregorio, Ed. del

Magnin respecto a la "cualidades ocultas" de los peripatéticos, a través de las cuales ellos pretendían desconocer la fuerza magnética y la de atracción de los cuerpos" [2].

En forma similar a la de Magnin, Eugenio Espejo, al referirse a la enzeñanza de la Física por parte de uno de sus profesores: Juan de Hospital, compañero de cátedra de Juan Bautista Aguirre y colega de Magnin en la Universidad de San Gregorio, decía: "El P. Hospital, que se siguió al P. Aguirre, pesó más bien lo asuntos y examinó las opiniones cuáles fuesen más verosímiles entre tantos átomos y corpúsculos de Cartesianos, Gasendistas, Newtonianos, Maignatistas, etc. Así la "Física" de estos dos jesuistas, tratada según los sistemas modernos, dio en Quito las primeras ideas de la Física experimental. De donde a mi maestro le tuvieron los lectores de filosofía de las demás escuelas, como a injusto desposeedor del pacífico imperio aristotélico. Y alguno desertó la escuela, y aún la ciudad, por no oir blasfemias contra Aristóteles" [3].

De estos textos, dos aspectos, interconectados entre sí, es procedente rescatar: en primer lugar, el ataque al edificio aristotélico y aun la mofa que de él se hace; en segundo lugar, la apertura a la nueva física y a partir de ella a la nueva filosofía o filosofía moderna.

3. EL DERRUMBE DE LA TRADICION ARISTOTELICO-TOMISTA

Cabe preguntarse comó se realizó en la Audiencia de Quito la destrucción del edificio escolástico?, cómo se fueron rompiendo las amarras que permitieron el surgimiento de la "Nueva Ciencia"?. A partir de 1740, desde la cátedra, no un solo profesor sino todo un compacto grupo de pensadores de la Universidad de San Gregorio, inició el desmoronamiento lento pero inexorable de caducos aspectos de la enseñanza tradicional. Casi con seguridad, quien lanzó la primera piedra contra el edificio escolástico, de aceptación tan generalizada en aquellos tiempos, fue Juan Magnin, quien aunque no enseñó física en la Universidad sino Sagrados Cánones, sin embargo dejó la primera obra representativa de la nueva física y la nueva filosofía.

No es el momento para exponer las múltiples virtualidades que encierra esta obra, puerta de entrada del pensamiento ecuatoriano a la modernidad, pero al menos cabe resaltar algunos logros, que unidos a los progresos y retrocesos de Juan Bautista Aguirre y a la clara posición de Hospital, Carvajal, Rodríguez, Espejo, . . . fue constityendo la base de una franca revolución científica y filosófica en la Audiencia de Quito.

Banco Central del Ecuador y la Universidad Católica, Quito-Ecuador, (próxima edición).

2 Idem, pg. 148 y 414.

3 Eugenio Espejo, Primicias de la Cultura de Quito, pg. 346-347, escritos del Dr. Francisco Javier Eugenio de Santa Cruz y Espejo, Tomo primero, Imprenta Municipal, Quito, 1912.

Comencemos por la proposición tercera y cuarta de "Descartes reformado", que Juan Magnin dedica a la explicación de la "gravedad" y a partir de cuyo análisis termina descartando el predominio de los sistemas conceptuales tradicionales en la explicación de fenómenos físicos como el movimiento, el espacio, el vacío, la materia sutil, etc., basado en que la explicación tradicional de estas realidades se hacía a partir de "fantasmagorías" y términos por demás vagos y estériles como los de "cualidades sustanciales", "esencias", "accidentes", "afinidades", . . . "Si sopesamos esto con el necesario criterio, -dice Magnin- tal vez habremos de caer en las definiciones de los aristotélicos, según las cuales, el hombre es un animal racional, el león, un animal que ruge, el caballo, un animal que relincha, el toro, un animal que muge, etc." [4]. "Cualidades? Aquí lo ridiculizan todo: el influjo de los astros, cualidad oculta; la fuerza magnética, cualidad oculta; el polvo sideral, cualidad oculta; (. . .) ¿qué no traen a cuento? -la rosa, el nitrato, la violeta, la manzana, el limón, de cualidades frías; el romero, el áloe, el azafrán, la menta, de cualidades cálidas; en fin, mil cosas que explotan en contra de los adversarios. (. . .) Los peripatéticos todo lo reducen a unos cuantos términos para explicar los hechos: ellos, dicen, se debe al instinto natural, al apetito innato, a la inclinación natural; es una fuerza puesta por el Creador en la naturaleza, la causa o razón formal por la cual. . . con esto es suficiente y no hay que andar investigando más, ni la esencia, ni las exigencias, propiedades y predicados esenciales, constitutivos intrínsecos, accidentes, modos, especies, cualidades naturales, etc. Esto es pecar por defecto [5].

La crítica a las explicaciones conceptuales permitió a Magnin pasar a concebir la "gravedad" ya no como una cualidad o una tendencia de los cuerpos hacia el centro fijo de la tierra, o por la apetencia de los cuerpos hacia su lugar natural, o por la contraposición interna entre las tendencias de lo que pugnaba hacia arriba y lo que impelía hacia abajo, sino más bien por la posición y situación mútuas de los cuerpos que los une y mantiene en cohesión, por donde se llegó a la conclusión de que los efectos de la gravedad no eran inherentes a determinado punto del espacio sino que emanaban por igual de todas las masas de la materia, uniendo y manteniendo en cohesión no solo a la materia terrenal sino también al sol y a todos los demás planetas y sin lo cual se disolvería la estructura y orden del Universo. En palabras de Magnin: "Una vez más Milliet supone, a lo que parece, algo muy distinto de los que dice Descartes. En efecto, la observación que hace respecto de la gravedad, es claramente una suposición que niega nuestro filósofo, es decir, que la gravedad está en el mismo cuerpo denso, cosa que no se admite en absoluto, puesto que según él, toda gravedad es algo que sobreviene a un cuerpo desde fuera" [6].

4 Juan Magnin, op. cit., pg. 138.

5 Idem, pg. 148.

Pero si el tratamiento de la "gravedad", bajo nuevos parámetros, por parte de Magnin, constituía en aquel entonces ya un significativo paso adelante, ello no significa, ni mucho menos, que su valor se reduzca a esto. La teoría de la gravedad fue elemento axial que puso a la ciencia y a sus responsables en camino de descubrimientos importantes, como decía La Condamine, "sobre la naturaleza y las leyes verdaderas de la gravedad universal, fuerza que anima a los cuerpos celestes y gobierna en todo el universo" [7]. Lo cual a su vez sirvió para consolidar la nueva concepción astronómica del mundo, concepción que poco a poco entró en lucha abierta con la concepción tradicional del hombre y del mundo. "La teoría heliocéntrica copernicana y la ley de la gravedad newtoniana no sólo revisaban, parcialmente, determinados conocimientos sobre las dimensiones del universo, la distancia de las estrellas fijas, las órbitas de los cometas, las formas y constitución de los cuerpos celestes, . . . sino que invertían de manera radical perspectivas globales. Basta recordar que la tierra, a partir de estas teorías y de la pléyade de científicos que se formó a su alrededor, dejó de ocupar el centro y trono del universo, descendiendo a ser uno de los tres cuerpos tributarios del sistema solar, una simple estrella sin privilegios, hecho que atentó contra tres fundamentos de la ciencia y la cosmovisión de ese entonces: La Biblia, el aristotelismo y el saber ingenuo [8].

Por otra parte, la nueva concepción astronómica, con la fuerza y entusiasmo que supo despertar, así como también con las reacciones que desencadenó, no da razón a su aceptación y desarrollo sólo por la diferente metodología que originó ni por la renovación general de las ciencias que generó, sino también porque logró afectar directamente al contenido y fisonomía de las "ciencias del espíritu". "Se abrió por doquier, -dice un autor- la expresión de una nueva concepción ética de la vida, de una nueva manera de considerar el mundo y los valores que no se revela solamente en los filósofos sino también entre los representantes de la ciencias exactas, (. . .) una nueva concepción de lo que es la "historia", y por vez primera la idea de una constante" educación del género humano en el conocimiento de la naturaleza y de sí mismo" [9].

La lenta y progresiva constitución de este nuevo punto de vista, condujo a robustecer un "humanismo" que alentaba a los hombres a

6 Idem, pgs. 44-45.

7 Cfr. José María Vargas, Historia de la Cultura Ecuatoriana, pg. 90, Publicaciones educativas Ariel, No. 83, V. II, Quito-Ecuador, s.f.

8 Cfr. Carlos Paladines, Pensamiento Ilustrado Ecuatoriano, pg. 29, Biblioteca básica del pensamiento ecuatoriano, Edc. del Banco Central del Ecuador y la Corporación Editora Nacional, V. 9, Quito-Ecuador, 1981.

9 Ernst Cassirer, El problema del conocimiento, pg. 402-ss Fondo de Cultura Económica, México, 1965.

obrar y a pensar con atrevimiento, con confianza en su propia "razón", particularmente en la razón ayudada por las matemáticas y la experimentación, con lo cual el mundo comenzó a ser considerado y estimado como objeto o materia para la conquista y realización humanas, como lugar del trabajo humano, a través del cual no sólo se transformaba la "naturaleza" sino también y al mismo tiempo el hombre mismo. El "valle de lágrimas" pasó así a ser un reto a superar en esta vida.

Mas la destrucción de pilares centrales de la ciencia y cosmovisión aristotélico-tomista, Magnin no redujo a uno que otro concepto, sino que extendió a los cimientos, a la teoría del conocimiento, a problemas metodológicos y más aspectos filosóficos. A propósito del "espacio" veamos las reformulaciones que realizó. Partió de la antigua y tradicional concepción del espacio, según la cual las cosas concretas y con ellas su orden o lugar en el espacio se representa como una cualidad inherente a las cosas mismas, algo definitivamente pre-establecido; en otros términos, el espacio era la forma de los cuerpos y a cada cuerpo se le adscribía una forma específica en un lugar determinado. La nueva concepción astronómica del mundo echó por tierra esta creencia, al demostrar que ella no pasaba de ser ilusión de nuestros sentidos, tan ilusión como lo había ya demostrado ser la idea de que la tierra era el centro del universo alrededor de la cual giraba el sol, noche y día. Magnin revela de modo claro que un objeto espacialmente solo es lo que es, por la situación que ocupa en relación a otros, por su posición en el conjunto del universo; en otros términos, los cuerpos no eran más que formas del espacio, con lo cual dejó de existir un punto concreto privilegiado en el universo y aun el sol o la tierra dejaron de adornarse de características especiales o condiciones preferentes que pudiesen autorizar el asignarles un lugar aparte o una jerarquía preferente en la legión de las demás estrellas fijas [10] .

Establecida la naturaleza del espacio y del movimiento, Magnin añade al menos dos formulaciones de transcendencia: el concepto de "armonía" y la idea del progreso del conocimiento científico. Por el un concepto, una fuerza trascendería por sobre las esferas de los cuerpos concretos, actuando entre las diversas masas cósmicas y poniendo de manifiesto un nuevo sistema de relaciones entre los cuerpos; sistema de relaciones que haría patente un cosmos ordenado y organizado de acuerdo a leyes y medidas que abarcarían tanto la estructura de los astros como la de todos los objetos y efectos de la naturaleza. Ejemplos destacados de esta "armonía" constituirían las distancias, tiempos de rotación, recorridos elípticos de los astros, la caída de los cuerpos, la circulación de la sangre, . . . En síntesis, la totalidad del cosmos se presenta para Magnin como un sistema contínuo de conexiones, dependencias y correspondencias necesarias y medibles. El desorden, los saltos, el voluntarismo, la arbitrariedad, los hechos desligados no tendrían cabida en ningún paraje de

10 Idem, pg. 276-ss.

la realidad. Pero además, esta armonía constitutiva de los cuerpos, por su misma naturaleza podía ser determinada cuantitativo-matemáticamente, con lo cual lo cualitativo, típico del pensamiento tradicional, es reducido a procesos mecánicos, verificables, cuantificables y dominables, a procesos regulares ya que la naturaleza toda sería como un gran reloj, como un gran mecanismo, lo cual Descartes, el Padre del Pensamiento Moderno, ya lo había señalado.

Por el segundo concepto, es de interés observar que el orden y la armonía del espacio y de los cuerpos, no se presenta como algo preestablecido, sino más bien como una realidad descubierta por la reflexión e investigación científica, como resultado de la elaboración intelectual que paso a paso había conquistado mayores niveles explicativos de la realidad. En esta forma el principio de lo infinito e indefinido del espacio se entrelaza con el problema del conocimiento humano, incitando a profesar una libertad de pensamiento y una amplitud de intenciones hasta entonces inauditas e insospechadas.

La unidad de estos dos momentos, el de la objetividad y el de la subjetividad, al parecer indefinidas o infinitas, resuelve Magnin, al igual que Descartes, a favor de lo segundo y en las últimas páginas de su obra sella su fé y optimismo racionalista con entusiasmo y esperanza: "No queda más posibilidad -dice- que insistir en la vía de la razón que es también la más segura. Y éste fue precisamente el método de Descartes (. . .) Tenemos que concluir que, si bien hay que dar fe tanto a la razón como a la experiencia, ayudándonos de la una y de la otra, sin embargo para no errar debemos fiarnos más de la razón que de la experiencia [11].

Al pormenorizado análisis de la "gravedad" y del "espacio", Magnin añadió un detallado estudio sobre el "movimiento", de consecuencias trascendentales tanto para las ciencias como para la filosofía. También en este caso aflora el sentido de ruptura de nuestro autor con la tradición aristotélico-tomista. En esta ocasión la argumentación es similar: para los unos el movimiento es una cualidad inherente a las mismas cosas; para los otros el movimiento no es un accidente sino una mera relación, en virtud de la cual es fácil entender cómo de un cuerpo puede decirse que está en movimiento y al mismo tiempo inmóvil. "La razón -según Magnin- es ésta: que todo aquello que se mueve, lo hace con relación a otra cosa que se considera inmóvil, y aun cuando sean muchos los cuerpos que se mueven al mismo tiempo, siempre ponemos nuestra atención en algo fijo, siendo ésta la única manera de concebir la naturaleza del movimiento" [12]. Los efectos de esta nueva formulación se hicieron sentir de inmediato. Así, por ejemplo, hubo necesariamente que admitir la idea de la relatividad, ya que todo cambio posible de lugar comenzó a

11 Juan Magnin, op. cit. pg. 463.

12 Idem, pg. 92.

explicarse a partir de diferentes elementos: por la referencia a los objetos, a quien los contempla o a ambos a la vez, con lo cual la indicación del punto central de las coordenadas de observación se convirtieron en dato central necesario para juzgar acerca de un fenómeno concreto de movimiento. Sirviéndonos de un ejemplo de Magnin: "ocurre como con una nave que se aleja del puerto: se dice que la nave se mueve, pero el que va sentado en ella no se mueve; pero como forzosamente hay que llegar a concluir que también él se mueve, porque es parte de aquel conjunto, y no puede moverse el todo sin que se muevan las partes, arguyo con todas las de ley: se mueve el todo; luego se mueven también todas sus partes" [13] . Se refiere Magnin, con seguridad, al célebre ejemplo utilizado por Galileo (1564-1642) sobre la traslación de un cuerpo, en las bodegas de un barco, de Venecia hacia Alep; texto célebre que para algunos entendidos constituye el "acta de nacimiento" de la física en tanto ciencia, en clara ruptura con la física de Aristóteles, considerada como pre-científica [14].

Una vez más, por su trascendencia metodológica, cabe recordar que la crítica de Magnin al análisis vía accidentes o cualidades y más términos peripatéticos, no se presenta como un elemento accesorio o causal, sino más bien como una constante, que alcanza en algunos momentos aun el nivel polémico y hasta el de la sátira. "Es cosa harto cierta, -dice- que no existen los accidentes físicos como lo entienden los peripatéticos; y en esto coinciden con nosotros no solamente los atomistas, sino también los peripatéticos modernos y muchos otros" [15] . Posteriormente señala: "pero no voy ahora a probar esta aserción, sino que la doy por supuesta, y ya sabemos que los accidentes físicos no son algo necesario, y que no hay que multiplicar los entes sin necesidad, ni se debe admitir nada que no pueda concebir la mente: y no se puede entender cómo puedan ser materiales sin ser materia. Por lo demás, para rechazar de plano estos y los demás accidentes que admiten los adversarios, debería bastar una sóla razón, a saber la de vernos libres de tantas especies puramente imaginarias, ininteligibles e inútiles y que se contradicen mutuamente así en el aire y en los objetos como en nuestra propia imaginación y fantasía [16].

He reproducido in extenso este texto por la oportunidad que nos brinda para exponer el método racionalista-deductivo, que como es conocido captó la atención del pensamiento en los comienzos de la edad moderna, ya que prácticamente ninguno de los grandes pensadores de la épo-

13 Idem, pg. 89.

14 Cfr. Francoise Balibar, Galilée, Neuton lus per Einstein, Espace et relativité, pg. 12. PressesUniversitaires de France, Paris, 1984.

15 Juan Magnin, op. cit. pg. 140.

16 Idem, pg. 119-ss.

ca dejó de preocuparse por encontrar un nuevo método que condujera al descubrimiento de nuevos conocimientos. Baste recordar a Francis Bacon, quien publica en 1620 su "Novun Organum", o al mismo Descartes quien insiste en varias de sus obras sobre la importancia que tiene el método para el descubrimiento de la verdad y lamenta la escasez de conocimientos auténticos en que se debate la humanidad, debido precisamente a la falta de método seguro.

La historiografía filosófica tradicional ha dibujado una especie de divorcio entre el mundo de la reflexión metodológica y el de la experimentación científica, al conferir a lo segundo un peso determinante en el proceso del conocimiento y al minusvalorar la elaboración teórica por su carácter meramente especulativo. Entre empirismo-positivismo e idealismo-racionalismo, ha transitado la filosofía moderna, a veces sin darse cuenta que sin la discusión teórica sobre los problemas metodológicos las ciencias no hubieran podido avanzar. En otros términos, si bien no cabe duda de que la ciencia de la época moderna supo remitirse a la fuente originaria de la experiencia de los sentidos, de la observación y experimentación, tampoco abandonó el momento teorético en el cual el concepto encontró una nueva valoración. "Se reconoce -dice el autor- resueltamente y sin la menor reserva, que toda investigación debe ir precedida por un concepto ideal y general de la realidad, aunque es ciertamente, la observación y sólo ella la llama a decidir si en el mundo de la percepción sensible que nos rodea hay que realmente contenidos que corresponden a aquel primer postulado ideal y si, por tanto, es posible una ciencia exacta (. . .). Quien se empeñe en separar el pensamiento de aquella necesaria relación se hallará prisionero de un mundo de apariencias vacías, ni más ni menos que quien se atenga exclusivamente a las sensaciones, viendo en ellas el único testimonio valedero" [17].

En síntesis, en el modelo racionalista deductivo, las relaciones entre lo abastracto y lo concreto no se afincan en el desconcomiento y mucho menos en el desprecio de uno de los dos polos, sino más bien en una forma especial de integración de uno y otro nivel, integración asuntiva por la cual los hechos y observaciones suministradas por la ciencias, alcanzan una rigurosa determinación a partir de hipótesis o leyes generales elaboradas por la reflexión; tarea que en la Audiencia de Quito el primero en realizar fue Juan Magnin, dejando así establecido y fundamentado el nuevo método que requerían los científicos para la conquista de la naturaleza.

Equipado Magnin con la nueva metodología de análisis de los fenómenos naturales se decidió a demostrar en múltiples áreas de la realidad la fuerza del nuevo sistema demostrativo. La explicación del movimiento del corazón y las arterias; de las relaciones entre el ángulo de incidencia y el ángulo de refracción que la escolástica no había podido descifrar;

17 Ernst Cassirer, op. cit., pag. 355-359.

del movimiento de los astros y del sol que dejó de concebirse como la animación de un ser vivo, para ser vista más bien como el resultado de fuerzas centrífugas, centrípetas y de rotación, medibles y parte del orden del universo, que el pensamiento humano podía captar a través de observaciones y mediciones rigurosas, establecidas sistemáticamente con el instrumental matemático, la experimentación y verificación científica, de que habían dado ejemplo, por esos mismos años, en la Audiencia de Quito, los miembros de la Misión Geodésica Francesa, no son más que ejemplos tomados al azar de la praxis científica que cumplió Magnin. La fecundidad del nuevo método incluso trató de mostrarlo en su análisis de fenómenos como la disolución del azúcar, la fermentación del mosto, la corrupción de los cuerpos, el movimiento de diferentes partes y órganos del cuerpo humano, etc. etc.

De esta tarea de constitución de la Ciencia Moderna a través de la fundamentación de su método y del develamiento de la Audiencia de Quito bajo la nueva perspectiva científica, también dan testimonio su "Breve descripción de la Provincia de Quito, en la América Meridional, y de sus Misiones": un mapa que certifica la extensión de la provincia de Quito, hoy República del Ecuador, al señalar los asientos y caminos que conducían al ámbito misionero de franciscanos y jesuitas, y, sobre todo, sus descripciones en "Descartes Reformado" de los diferentes productos que se daban en la provincia de Maynas: sus usos y costumbres, especialmente en el campo de la medicina [18] ; sus informes sobre el flujo y reflujo del mar en la punta de San Francisco, por donde pasa la línea equinoccial, además de Manta, Santa Elena, Isla Puná, . . . sus mediciones sobre la altura de ciudades, poblaciones y montes de la Audiencia de Quito, como su Informe sobre la labor realizada por los geodésicos franceses y todo lo que lograron determinar a lo largo de su permanencia en Quito, que me permito reproducir: "Mediante las observaciones realizadas por Luis Godín, Pedro Bouger y Carlos María de la Condamine, Miembros de la Academia Real de Ciencias de París, se determinaron en Quito: la Latitud de este templo austral: gr. 0, min. 13, seg. 28; la Longitud occidental desde el observatorio real de París: gr. 81, min. 42, seg. La declinación de la aguja magnética desde el Norte hacia el Oriente a finales

18 Juan Magnin, Op. Cit, pgs. 271, 328, 199. Las relaciones entre Juan Magnin y los Geodésicos franceses fueron resaltadas por el mismo La Condamine en su Journal du voyage fait pour ordre du roi à L'Equateur, servant d'introduction historique à la mesure des trois premiers degrés du méridien, pp. 188-ss. De L'imprimerie Royale, Paris, 1751. Al respecto también puede consultarse Julio Tobar Donoso, La Iglesia Moderadora de la nacionalidad, pp. 310-336, La Prensa Católica, 1953; Las instituciones del período hispánico, especialmente en la Presidencia de Quito, pgs. 152-153, Edt. Ecuatoriana, Quito, 1974.

del año 1736: gr. 8, min. 45; el año 1742: gr. 8, min. 20; la inclinación de la misma bajo el horizonte en la parte norte de Cuenca el año 1739: gr. 12; en Quito: gr. 15. La altura sobre el nivel del mar calculada geométricamente en hexápodos parisienses de los más altos nevados de esta provincia, muchos de los cuales hicieron erupción: el Cotacachi, 2561; el Cayambe, 3028; el Antisana, 3016; el Cotopaxi, 2952; el Tungurahua, 2623; el Sangay que sigue en actividad, 2678; el Chimborazo, 3220; el Illiniza, 2717. La altura del suelo de Quito en la Plaza Mayor, 1462; la de la cruz que se ve en la cruz aledaña al Pichincha, 2042, y la de la cumbre rocosa más alta que muchas veces se cubre de nieve y corresponde al límite inferior de la nieve perpetua de los nevados, 2740. La elevación media y poco variable del mercurio en el barómetro suspendido en la zona tórrida a la orilla del mar, 18 pulgadas, o líneas; en Quito, 20 pulgadas, una y media líneas; en la Cruz del Pichincha, 17 pulgadas, 7 líneas; en el límite de la nieve, 16 pulgadas, 0 líneas. La dilatación del espíritu de vino que en el barómetro sube desde 1000 al comenzar el hielo hasta 1080 en el agua en estado de ebullición, en Quito des 1000 hasta 1018; junto al mar, desde 1018 hasta 1026; en la cumbre del Pichincha, desde 995 hasta 1012. La velocidad del sonido, de un minuto para un intervalo de 175 hexápodos, del péndulo equinoccial sencillo, de un minuto de tiempo medio a la altura del suelo de Quito. Modelo equivalente a 5079/100000 hexápodos. O sea a tres piés 0 pulgadas, 6, 85/100 líneas, con una máxima de 33/100 líneas a la orilla del mar y de 12/100 en la cumbre del Pichincha. La refracción media astronómica bajo el Ecuador y junto al mar, 27 m., en la nieve del Chimborazo y según otras observaciones realizadas en Quito, 9. La distancia de los contornos inferiores del sol en los trópicos de Diciembre de 1736 y de junio de 1737, observada con el instrumento de 12 pies, 47 gr., 28 m., 36 sec; sobre cuya base y suponiendo los diámetros del sol en 32 m., 3 sec. y 31 m., y la refracción en el 1 sec. del paralaje 0, se deduce la oblicuidad de la eclíptica en torno al equinoccio de Marzo de 1737 en gr. 23, m., 28, sec., 24. De las tres estrellas del cinturón de Orion y de la media del Boyero y la declinación austral en julio de 1737, gr. 1, m. 23, sec. 24. Con un arco real de gr, tres y medio el primer grado de latitud del meridiano al nivel del mar reducido a hexápodos, 56." [19] .

Pero la exhaustiva obra científica de Magnin, además puede ser vista al interior del proceso de emancipación del pensamiento que la renovación de los estudios de filosofía trató de acelerar en la Audiencia, a partir de un doble desafío: el de la ciencia experimental y el de la filosofía moderna. A propósito de la afirmación cartesiana sobre la cantidad de movimiento siempre igual desde la creación del universo, tratemos de descubrir su trasfondo filosófico. También en este caso, Magnin enfrenta a la tradición encarnada en Milliet, adversario de Descartes,

19 Juan Magnin, op. cit, pg. 447-448.

quien no habría logrado diferenciar un postulado de carácter general de una aplicación particular. "La suposición o tesis de Descartes -dice Magnin- según la cual, Dios conserva la misma cantidad de movimiento sin que disminuya o aumente, sino permaneciendo siempre igual, no hay que entender como insinúa Milliet, de cualquier cantidad tomada en particular, ésta o aquella, y conservada en ésto en aquel otro cuerpo, sino de cierta cantidad en general, cantidad que comprende todas las cantidades particulares, prescindiendo de cómo se concreta en todos los cuerpos, como hacemos al tratar de los universales en el capítulo de la lógica; aunque de hecho aquella cantidad se entiende que se encuentra dividida y repartida de modo desigual entre los diversos cuerpos, pero desde luego en tal forma que la cantidad que ha recibido cada cuerpo sí pueda aumentar o disminuir, a la medida de los impulsos que cada cuerpo imprime en los otros o recibe de ellos, de tal manera que la cantidad que se aumenta en unos, esta misma exactamente se disminuye en los otros. Entendida así esta cantidad, viene a ser como un tesoro estable y fijo, que aun cuando se divida en proporciones desiguales entre los súbditos, siempre volverá, y en la misma cantidad, hacia su fuente" [20].

Principio general como el de la cantidad constante de movimiento en la naturaleza, que la ciencia posterior ha mostrado que se transforma a través de las más variadas metamorfosis, sin jamás destruirse, y que hoy en día ha perdido todo tipo de trascendencia, en aquel entonces sin embargo hablaba a favor de lo que el genio de Descartes supo entrever, pero que para Magnin supuso más de una disputa contra quienes juzgaban que el principio general de la conservación de la energía era una forma velada de restringir la omnipotencia divina, sin darse cuenta que por el contrario, más bien era una manera de "honrar a la inmutabilidad de Dios y más conforme con las demás operaciones suyas que conocemos", como lo afirma Magnin [21].

Por este camino arribó Magnin a un planteo humanista, desde lo fundamental de su postura católica, al tratar de dar razón autónoma del mundo, particularmente de la explicación científica, sin recurrir al amparo permanente de lo religioso para absolver los retos de la naturaleza y la realidad. Contra quienes acuden precipitadamente a supuestas actuaciones de Dios para dar fácil respuesta a sus problemas, actitud indigna de un filósofo, opone Magnin la figura del fundador de la filosofía moderna, quien se resistía a recurrir sin más directamente a Dios en su omnipotencia, como si El solo sin ningún intermediario o instrumento necesitase obrar en todas las cosas. Quienes así pensaban no habían logrado comprender el meollo del debate, que no radicaba en la negación o afirmación de la existencia de Dios o de su relación con el mundo, sino simplemente sobre la existencia de leyes o estructuras generales en la

20 Idem, pg. 90

21 Idem, pg. 94

naturaleza que permitiesen explicar los fenómenos sin tener que recurrir a las muletillas religiosas. En palabras de nuestro autor: "Pero no es éste el problema, prosigue Descartes: lo que se indaga en sí es además de aquella primera causa y necesaria de todas las cosas y además de los espíritus que son sus ministros, existe otra causa general, creada, pero que sea única, simple, y, en lo posible, inmutable, a la que deban referirse y subordinarse todas las demás cosas? [22] .

Sobre esta clara delimitación de fronteras entre las disciplinas de a fe y las de la razón, avanza la reflexión de Magnin hacia aspectos epistemológicos típicos del pensamiento moderno. Baste recordar la ley de la economía racional: "Non sunt multiplicanda entia sin necessitate", principio que Magnin apuntaló al exigir que no se multipliquen los entes sin necesidad. "De no admitirse este principio -dice- habría que recurrir cada vez inmediatamente a la causa increada, que comunmente recibe el nombre de refugio de la ingorancia" [23] . Por otra parte apuntaló el principio de verificación y probatividad: "Non est admittendum quod non demostratur", pues, como dice un autor, "Solamente lo que se garantiza a través de una explicación demostrativa que no deja lugar a otra posibilidad según el modelo de la prueba matemática, puede admitirse como afirmación filosófica o (científica), que dentro de esto todavía se ha de excluir los elementos que no sean absolutamente necesarios para la demostración" [24] . Magnin juzgó esto realizable, al menos en el campo de las ciencias naturales o de la "res extensa", al asignar a lo propuesto el carácter de hipótesis, "oportuna y útil para explicar un problema", pero que solo a partir de las razones y pruebas a posteriori, en terminología actual verificación, encontraría su aval definitivo.

Quedaron así salvadas las fronteras entre la religión y la ciencia, entre la fe y la razón, aspecto que en la práctica tardaría mucho la Audiencia de Quito en asimilar. En todo caso, al ser aceptada la idea de que existían decretos o leyes que gobernaban toda la naturaleza sin necesidad de recurrir a su creador, las puertas quedaron abiertas para su investigación, con consecuencias obviamente fecundas. La autonomía del mundo, armoniosamente conciliada con el teísmo, refleja una mentalidad moderna sobre el trasfondo de una cierta expectativa por no hacer intervenir la divinidad como explicación de los fenómenos físicos ordinarios [25] .

22 Idem, pg. 93

23 Idem, pg. 119

24 Idem, pp. 40 y 96.

25 Cfr., El Estudio Introductorio de Julio Terán D., a la "Física" de Juan Bautista Aguirre, pg. LII y LXII, Biblioteca San Gregorio, Edc. del Banco Central del Ecuador y la Universidad Católica, V. I, Quito, 1982.

Finalmente, la autonomía del mundo de toda instancia suprasensible, fue coronada por Magnin con la defensa de la autonomía misma del individuo, como lo expone en las primeras páginas de su libro. A propósito del célebre principio cartesiano: "Cogito, ergo sum", Magnin fija el punto de partida de la filosofía sin invocar a ningún Dios que la fundamente o justifique, ni recurriendo a fuerza cósmica o mítica alguna que le confiera su aval. El punto de partida radicaría únicamente en la capacidad del sujeto para en sí develar o descubrir dicho fundamento. Sorprendente es, a mediados del siglo XVIII, encontrar en la Audiencia de Quito, formulado en términos estrictos, un primer filosofar desde el hombre, formulándose así de un modo riguroso y sistemático esa autonomía espiritual, en lucha abierta con quienes no lograban captar la especificidad y riqueza del "nuevo mundo" descubierto por Descartes.

Nos hemos extendido en estos aspectos a fin de dibujar en mejor forma la lenta pero inexorable manera en que se fue abriendo paso el pensamiento y humanismo moderno, alcanzando niveles significativos a mediados del siglo XVIII, por lo menos en los círculos universitarios entre grupos y personas interesadas en el quehacer científico, y en esta perspectiva es que cobra valor la obra de Magnin, al constituirse en un aporte más a la plasmación de un nuevo humanismo y, en consecuencia, una nueva visión de la vida y del cosmos de acentuado carácter antropocéntrico y científico, cuyas repercusiones se hicieron sentir años más tarde en las dramáticas luchas por nuestra emancipación política.

4. LA ESTRUCTURA DE LA OBRA

Para terminar, es hora ya de presentar formalmente a la obra de Magnin: "Descartes reformado", que consta en su segunda "corregida y aumentada" edición de 1747, de una corta presentación en la cual se explica quién es el autor y cuál es el propósito fundamental: responder a la refutación de la hipótesis de Descartes que publicó el R.P. Claudio Francisco Milliet de Chales, de la Compañía de Jesús, y que se encuentra al final del tomo primero de su libro: "Mundo Matemático".

En segundo lugar, Magnin ofrece una triple dedicatoria: la una a la Real Academia de Ciencias de París; la otra a Carlos María de la Condamine, y la tercera al Lector. En esta última Magnin reformula y amplía el propósito de la obra, puesto ya de manifiesto muy sucintamente en la presentación del libro. En esta ocasión se propone "Conciliar amistosamente entre Milliet y Descartes la Paz, mediante la elaboración de otro sistema o, si queremos, reformé el anterior sistema de Descartes. Con esto me sentí como ceñido de nueva coraza y fortalecido con armas propias, y juzgué que ya nadie podría tacharme de temerario al verme desafiar a un adversario tan poderoso como Milliet" [26]. Superada

26 Juan Magnin, op. cit. pg. 6-7.

la fase introductoria se inicia el desarrollo de los contenidos con la exposición de las "proposiciones" de Milliet y las respectivas respuestas de Magnin en forma de tesis. No nos ha sido dado aún a conocer si la presentación de las proposiciones de Milliet corresponden textualmente a lo expuesto en su "Mundo Matemático" o si constituyen ya una reformulación que altera, en algún grado, lo afirmado por Milliet.

Concluída la fase de presentación del adversario, Magnin inicia la exposición de su respuesta o posición de los argumentos que se propone desarrollar para refutar a Milliet como también a Descartes, respuesta que se desglosa en algunos casos en veinte, treinta y hasta sesenta argumentos a favor o en contra de los planteamientos ya sea de uno o del otro pensador. La obra en tal sentido es un diálogo crítico con Milliet y Descartes, asumido desde una nueva posición, como expresamente lo reconoce nuestro autor y a través de lo cual juzga él superable la oposición entre uno y otro. Este doble enfrentamiento, por más inclinación de Magnin a favor de uno de los contendores: Descartes, toma de partido sorprendente en dicho tiempo, no significa sin embargo un apoyo incondicional al Padre del Racionalismo, a quien en más de una ocasión Magnin señala sus limitaciones o al menos los aspectos y tesis cartesianas que no comparte [27].

El desarrollo promenorizado de la argumentación de Magnin contra Milliet constituye el capítulo más extenso de la obra, ya que proposición tras proposición desfilan en un complejo y minucioso recorrido. La primera proposición es analizada a través de ocho argumentos, la segunda mediante dieciseis, la tercera llega a veintiseis y así sucesivamente, hasta alcanzar en la última proposición un despliegue de más de sesenta argumentos. Por lo anotado, la misma estructura de la obra testimonia en sus aspectos formales una ruptura entre la escolástica y la modernidad, al asignar la forma de tratamiento de los problemas de corte tradicional a Milliet y la forma nueva a Descartes, con lo cual Magnin lleva a la práctica un nuevo modo de filosofar, distinto del predominante en los manuales vigentes en aquel entonces, que según la costumbre escolástica se organizaban en forma silogística y el recurso a autoridades reconocidas. Por otra parte, también fácil será para los estudiosos de la filosofía relacionar la estructura formal de la obra con la primera y segunda parte de los "Principios de Filosofía" de Descartes, dedicados al análisis de los principios del conocimiento humano y de los principios de las cosas materiales, y en tal sentido señalar que "Descartes reformado", en su estructura de fondo se organizó tomando en cuenta la estructura de dicha obra, si bien en su aparato formal se adoptó una organización por capítulos como respuesta a las proporciones de Milliet. La trascendencia de esta segunda estructura subyacente en el texto de Magnin, radica en que permite descubrir en "Descartes reformado" no solo una obra de física sino

27 Idem, pgs. 63.

también un panorama global de la filosofía cartesiana, muy de acuerdo con el propósito reconocido expresamente por Descartes y continuado por Magnin: "toda la filosofía es como un árbol, cuyas raíces son la metafísica, el tronco es la física y las ramas que salen de este tronco las demás ciencias" [28] , con lo cual una y otra rama del saber quedaron unidas indisolublemente.

28 René Descartes, Principios de la Filosofía, pg. 148, Edt. Porrúa, México, 1977.

ANTONIO LAFUENTE

Orto y ocaso de la polémica sobre la figura de la Tierra

Recordando Maupertuis el ambiente en el que se produjo la decisión de la Académie des Sciences de organizar las expediciones al Perú y a Laponia escribía en su **Lettre sur la figure** de la **Terre**: "C' est là sans doute la plus fameuse époque que jamais les sciences aient eu". Y, en efecto, la cuestión sobre la figura de la tierra fue una de las controversias científicas más apasionadas y de mayor visibilidad social existentes durante el siglo XVIII. Como se sabe, una gran parte de la actividad científica europea continental estará destinada, especialmente durante la década de los treinta, a la identificación de los múltiples problemas involucrados en la polémica y, por supuesto, a la búsqueda y desarrollo de soluciones teóricas y experimentales. Diseñar estas expediciones no era tarea fácil; tanto como experimento crucial que habría de concluir el debate, como en su dimensión de empresa académica internacional, se trataba de una iniciativa tan novedosa como compleja. El examen de algunos aspectos de lo sucedido en los páramos andinos, así lo confirma. A tal objetivo, dirigiremos nuestra comunicación en este coloquio.

La misión que iban a desarrollar en tierras americanas constaba de dos fases bien diferenciadas. La geodésica, entonces denominada geométrica, básicamente consitió en triangular una distancia de unos 400 kms. a lo largo del corredor andino aprovechando las cordilleras occidental y oriental para la instalación de los puestos de observación. La distancia, equivalente a más de 3° de latitud, era suficiente y las medidas de la base de comprobación, obtenidas por dos métodos independientes, confirmaban la existencia de un error casi despreciable. Durante esta etapa, que les ocupó entre 1736 y 1739, tuvieron que hacer frente a dos tipos de problemas para asegurarse de la bondad del resultado final; de una parte, los derivados del utillaje científico empleado, especialmente el cuarto de círculo y el barómetro; de otra, la multitud de verificaciones accesorias y observaciones complementarias cuyo objetivo sería depurar sus datos de los errores previsibles y reducir los lados de la triangulación al nivel del mar.

La segunda fase aludida se refiere a las observaciones astronómicas para determinar la amplitud angular del arco triangulado. Los cerca de cuatro años que emplearon en esta operación nos remiten al más árduo problema que resolvieron los académicos: la construcción, calibrado, instalación y calado del gran sector de 18 pies de radio que sustituyese al que transportaron desde París.

En conjunto se trataba de un programa de observaciones que teóricamente era fácil de realizar. Incluso su ejecución práctica había sido desarrollada con rapidez y de modo convicente por los expedicionarios del Norte. ¿Qué ocurrió en el virreinato del Perú? ¿A qué se debe tan prolongada estancia y tanta dificultad para concluir la misión? Las razones son variadas y complejas pero reducibles, tal vez, a dos tipos generales. En primer lugar, las que radican en las diferencias de carácter organizativo (financiación, incomunicación con Europa, ambigüedad en torno a si medir un grado de meridiano o de paralelo), obstáculos administrativos (procesos judiciales, querra con Inglaterra, conflicto de las pirámides) o dificultades de tipo personal (enfrentamiento interno entre los expedicionarios, quebrantos de salud, . . .), además de los problemas derivados de la adversa orografía y climatología local. Son, en parte, razones externas y circunstancias específicas que se sobreañadieron al proyecto académico, revelándose como factores de gran repercusión sobre la marcha de los trabajos. En segundo término, destacaríamos la extraordinaria capacidad de nuestros expedicionarios para problematizar el objeto de su viaje; en principio, merece ser elogiada su inquietud por la precisión de las medidas, actitud que les condujo a efectuar programas sistemáticos de investigación de fenómenos naturales sobre los que no existía ninguna teoría mínimamente consensuada, ni la suficiente experiencia empírica. Eran cuestiones, si se quiere marginales, pero situadas en la frontera de saber científico y en especial de la física o mecánica. Entre ellas se encontrarían temas como la refracción atmosférica y astronómica, la variación local de la verticalidad de la plomada en presencia de grandes masas montañosas, la determinación barométrica de las alturas, la dilatación de materiales, la construcción de instrumentos y el grabado del Limbo, etc.

Sin duda, el conocimiento por parte de los expedicionarios de que la misión de Laponia había finalizado y aportado resultados concluyentes en 1738, actuó como un revulsivo que estimuló el diseño de un experimento que aspiraba a cotas de precisión hasta entonces desconocidas; si la historia no los recordaría por haber dado la razón a Newton en la polémica sobre la figura de la Tierra, tendría en cambio que reservar un espacio para rememorar tan vasto y riguroso programa de observaciones. Aunque cierta, esta explicación no parece suficiente; así, no podemos olvidar las circunstancias objetivas que complicaban el desempeño de su trabajo. La simple mención de algunas, lo mostrará con claridad; por ejemplo, nunca se habían efectuado observaciones astronómicas sistemáticas por encima de los 3.000 metros, como rara vez los lados de los

triángulos, los desniveles entre las señales o las oscilaciones termométricas habían sido tan grandes. Igualmente, no era habitual el traslado de instrumentos de precisión y casi de gabinete, a través de elevadas cimas montañosas y tras largas y penosas caminatas, circunstancia que provocaría graves desajustes en el sector de pasos o en el barómetro. El conjunto de todos estos factores dejaba siempre un pozo de duda sobre la calidad de las medidas, siendo, por otra parte, muy difícil de averiguar si los errores eran atribuibles a deficiencias del observador, mala construcción del instrumento o efecto de uno de los fenómenos físicos mencionados. Por demás, no existían, entre la proliferación de experimentos parciales y cifras discordantes entre sí, criterios claros que delimitasen la relación entre previsiones teóricas, práctica empírica y expectativas reales de precisión que cabía esperar del conjunto de sus operaciones. En definitiva, se enfrentaban a problemas que desbordaban el objetivo de su misión, sin los suficientes instrumentos conceptuales, ni el utillaje científico necesario. La empresa académica, pues, se transformó paulatinamente en una aventura cuyas implicaciones científicas, políticas, sociales o biográficas, irán entremezclándose sin que ninguna de ellas haga sombra a las restantes.

El carácter arriesgado de esta aventura ya se sospechaba antes, incluso, de que en la última sesión académica correspondiente a 1733, Godin propusiera la medida de un grado de meridiano en las proximidades del ecuador terrestre. Las propuestas previas de La Condamine para desarrollar los trabajos en las colonias portuguesas, africanas o brasileñas, habían sido rechazadas por el temor a peligros desconocidos; antes de salir de París, Fouchy, Pimodan y de la Grive, menos necesitados de los laureles de la gloria, renuncian a un viaje cuyas penurias todo el mundo adivinaba. Cuando llegan a Quito en mayo de 1736 sus recursos financieros son tan escasos que tendrán que endeudarse, antes de autofinanciar sus trabajos.

Más aún, todavía navegaban por los mares del Sur rumbo a Guayaquil cuando La Condamine y Bouguer, tras agrias disputas con Godin, decidirán separarse del grupo expedicionario y continuar su viaje por otro camino hasta Quito. La tensión entre los miembros de la expedición, aunque a veces latente, nunca desaparecerá como tampoco los motivos para alimentar el enfrentamiento. Si graves fueron las luchas internas no menos serios fueron los conflictos con la administración colonial. El Reino de Quito se encontraba inmerso en un profundo proceso de crisis, que coyunturalmente se veía agravado por el avivamiento de la vieja pugna entre las dos castas étnicas dominantes de los chapetones y criollos. El bajo rendimiento en mercurio de Huancavélica había asfixiado la minería de la plata y reducido notablemente la demanda interna americana de productos manufacturados, iniciándose un proceso de regionalización económica colonial, muy potenciado por la sistemática introducción de mercaderías extranjeras y particularmente grave en el sector textil. Españoles y criollos vivían con gran inquietud la situación y estaban tan hipersensibilizados hacia el problema, como recelosos de su respecti-

vo compromiso con el orden jurídico. Todo ello, como se sabe, afectó a la vida de los académicos, quienes, si de una parte, encontraban a río revuelto posibilidades de conseguir fáciles recursos financieros, de la otra estaban en el punto de mira,y como víctimas propicias, de las autoridades locales. Realmente, no hay pruebas concluyentes sobre las supuestas prácticas comerciales de La Condamine, lo cierto es que fue sometido a dos procesos judiciales, a los que se añadirían los provocados por el asesinato de Seniergues y por el conflicto sobre la inscripción conmemorativa de las pirámides.

No nos detendremos en la consideración de las difíciles condiciones de la vida en los páramos andinos, o de los contínuos quebrantos que con frecuencia sufrió la salud de los expedicionarios. El relato de la peripecia humana nos obligaría a dar a este texto una extensión exagerada. Quede, pues, constancia de ello y vengamos sobre el tratamiento de alguno de los aspectos científicos de la misión.

Como se anunciaba en el resumen me detendré sólamente en el problema de la nivelación barométrica y en el de la construcción y puesta a punto del gran sector astronómico.

Como en todos los temas estudiados, los expedicionarios no llegaron a Quito completamente inermes. La teoría de Mariotte proporcionaba un modelo teórico desde el que interpretar correctamente las variaciones de la columna de mercurio. Sin embargo, sus primeras medidas no sólo presentaban una notable dispersión de resultados, sino una inquietante irregularidad, que cuestionaba la bondad del modelo y la viabilidad de la ley matemática usualmente empleada. La novedad podía proceder de tres causas: la primera, desajuste o defecto de fabricación del instrumento; la segunda, deficiencias en el grabado del tubo que, como se experimentaba empíricamente, parecían ser más significativas cuando los desniveles a comparar no eran muy grandes; y, tercera, fracaso de la teoría. Todos los expedicionarios coincidieron en la conveniencia de rechazar las hipótesis de Mariotte, salvo en el supuesto de grandes desniveles, y en no cuestionar su fe en el instrumento. Alternativa que les obligaba a intentar la búsqueda de una expresión algebraica estable por procedimientos empíricos, aunque su validez sólo fuese local. Había ya algún precedente en los escritos de Feuillée y Cassini; el fundamento básico inicial consistía en suponer que la altura de un lugar aumentaba en progresión aritmética respecto de la variación del mercurio: se trataba, en consecuencia, de averiguar el primer término de la progresión, así como su razón. En términos algebraicos, lo que nuestros académicos intentaban era encontrar una expresión polinómica de segundo grado cuyas constantes se determinarían empíricamente.

La tabla que presentamos resume las conclusiones obtenidas por los distintos expedicionarios, donde la primera y segunda columnas recogen los valores de las dos incógnitas aludidas en la progresión, expresada en puntos, y la tercera la expresión que da la altura en toesas para n líneas de variación barométrica.

Autor	r (puntos)	r (puntos)	Altura (toesas) para n líneas
Cassini	1728	103680	$9{,}92n + 0{,}08n^2$
Feuillé	3456	103680	$9{,}83n + 0{,}17n^2$
Godin	1502	128798	$12{,}25n + 0{,}07n^2$
Bouguer (París)	1152	136080	$13{,}05n + 0{,}075n^2$
Bouguer (Ecuador)	1202	169920	$16{,}33n + 0{,}06n^2$
Juan	806	171176	$16{,}47n + 0{,}04n^2$
Juan (media)	371	149033	$14{,}35n + 0{,}02n^2$

Las diferencias entre ellos, como probamos en la siguiente tabla al comparar la altura predicha para algunos lugares de la triangulación, son tan significativas que es preciso poner en entredicho los propios fundamentos del procedimiento;

Lugar	Altura del mercurio	Altura Godin	Altura J. Juan	Altura Bouguer	Altura La Cond.
Caraburu	21.3.3.	1434	1280	1697	1226
Oyambaro	20.7.9.	1614	1413	1819	1352
Tanlagua	18.9.9.	2188	1816	2515	1743
Pambamarca	17.3.4.	2732	2168	3080	2109

los resultados eran decepcionantes, la oscilación podía llegar hasta 300 toesas que en porcentaje suponía el 10 por ciento del valor medio asignado a la altura de un lugar. Esto explica el interés de Bouguer por emprender la nivelación geodésica, método del que dudamos hubiese obtenido resultados mucho más precisos, ya que su ejecución requería de una triangulación accesoria que atravesase la cordillera andina occidental y las selvas inexploradas de la región de Esmeraldas. También se entiende, la radical oposición de Godin a una nueva empresa que retrasaría la marcha de los trabajos sin que cupiese esperar beneficios considerables, pues una variación de 200 toesas en la determinación de la altura de una señal, sólo supondría 2 toesas de error en la medida final del grado, y ello suponiendo que no operase el gran aliado de los geodestas: es decir, la siempre posible feliz compensación de errores. Y si ya conocían, antes del comienzo de las observaciones, la escasa incidencia de los errores en la nivelación, ¿por qué comprometieron tanto tiempo en las observaciones y llevaron la polémica interna hasta la más cruda separación e incomunicación de los dos grupos? Quede aquí constancia del radical compromiso de los académicos con las prácticas y recursos de la investigación empírica, así como de su tendencia a cuestionarse problemas que, sin pretender negarles la importancia, no eran significativos por el objetivo de la misión. Ello en mi opinión, refleja, de algún modo, la doble faz de su gesta científica, abnegación vs. obstinación, perspicacia vs. ingenuidad, audacia

vs. inoperancia. En definitiva, nos ilustra la siempre compleja relación entre una colección de observaciones más o menos exactas y un experimento conclusivo.

Terminada la fase geodésica de la misión, se iniciaba la segunda etapa, es decir la determinación de la amplitud del arco mediante observaciones de la latitud. A finales de 1739, sin embargo, el desajuste de los instrumentos les colocaba en una situación desesperada. La siguiente tabla prueba lo que decimos.

Observadores	Lugar	No. de Observaciones	Latitud media	Desviación típica
Juan - Ulloa	Cartagena	18	10°26' 0,6"	44,8"
Godin-Juan-Ulloa	Quito	16	0 13 36	21
Godin-Juan-Ulloa	Caracol	10	1 37 48	38
Godin-Juan-Ulloa	Guayaquil	27	2 11 15,3	30,5
Godin-Juan-Ulloa	Panamá	15	8 57 53,3	32,5
Juan - Ulloa	Lima	11	12 3 35,5	10,5
Godin-Bouguer-Juan -Ulloa-La Condamine	Portobelo	15	9. 33. 56	40,3
Juan-Ulloa-Godin-Bouguer-La Condam.	Cartagena	8	10. 26. 2	43,34

Distintos observadores, en lugares diferentes y tras varias series de observaciones, encontraban resultados cuyo error medio,de unos 30", era tan grande que toda la misión americana estaba amenazada de fracasar estrepitosamente. Se imponía, pues, reconstruir el instrumento. Sin duda, este es uno de los momentos más comprometidos de la expedición; si su experiencia como observadores no era muy grande, ahora tendrían que enfrentarse a un conjunto de problemas que ni los mismos artesanos europeos resolvían satisfactoriamente; es preciso reconocer a nuestros expedicionarios una tenacidad y audacia fuera de toda sospecha. No sólo los problemas técnicos a resolver eran de una complejidad extraordinaria, sino que además la propia empresa implicaba aceptar un retraso muy importante en sus operaciones. Pero ¿acaso les quedaba otra alternativa? La idea de regresar precipitadamente a París era impensable.

Como se observaban estrellas próximas al cenit para disminuir la influencia de la refracción astronómica, era posible aumentar considerablemente el radio del nuevo sector y lograr, con un limbo más corto, una sensibilidad y precisión mucho mayor. Este **instrumento de pasos** tenía ventajas indudables, pero su construcción, al ser más grande y pesado, planteaba graves dificultades para asegurar la rigidez y estabilidad del conjunto. Este era un tema fundamental, como lo prueban la proliferación de detalles técnicos y mecánicos que incluyen los académicos en su descripción. El segundo conjunto de problemas se relaciona con la insta-

lación correcta del instrumento, asegurando su verticalidad y paralelismo con el meridiano, y al del anteojo con el plano del limbo. Obviamente, la calidad de las observaciones dependía del éxito en estas operaciones. No disponemos de tiempo para detenernos en estos puntos. Suponiéndolos bien resueltos, aparecían a continuación un nuevo cúmulo de dificultades a las que también tuvieron que prestar atención: ¿en presencia de grandes masas montañosas, sufría la plomada una desviación, debida al principio de gravedad newtoniano, cuyos efectos fuesen apreciables? ¿habría una paralaje reticular debida a la posición del ojo en el anteojo, o a la necesaria iluminación del ocular en la observación nocturna o, causada por los defectos de visión del ojo de cada observador? ¿cómo asegurar un buen grabado de las divisiones del limbo?. . . En fin, retengamos para su comentario, esta última cuestión, en donde la solución hallada fue tan original como precisos los resultados que les permitió encontrar.

Puesto que se quería medir la altura al cenit de estrellas cuyo valor se conocía aproximadamente, no era necesario grabar en el limbo todas las divisiones menores que la amplitud angular buscada. La idea era simplificar al máximo la operación de grabado y evitar así la introducción de nuevas fuentes de error. Bastaba con marcar sobre el limbo los dos puntos extremos sobre los que se sabía que caería aproximadamente la plomada y completar posteriormente la observación mediante el uso del micrómetro. ¿Cómo trazar con exactitud dichas señales? Bouguer, con el radio del instrumento, trazaba un arco sobre la lámina de cobre que constituía el limbo y trasladaba sobre él una de las partes alícuotas en la que previamente había dividido por procedimientos geométricos el radio. El ángulo obtenido era:

$$\alpha = \frac{360}{2} \times \frac{1}{n}$$

La Condamine, simplificó aún más el método, limtándose a trasladar una de estas partes alicuotas sobre un segmento perpendicular al eje del instrumento y que, en definitiva, era la secante del mismo arco dibujado por Bouguer. Los puntos extremos definían un ángulo, cuyo valor era

$$\alpha = \text{arc sen } (1/n)$$

Así pues la reducción a términos geométricos del problema, que básicamente consistía en dividir una regla y trasladar una de sus partes, simplificaba la operación mejorando sensiblemente la precisión del instrumento. Sin embargo, las observaciones de comprobación realizadas, manifestaban una dispersión que oscilaba entre los 20 y 30 segundos. Era un margen de error excesivo que obligaba a nuevas verificaciones y rectificaciones del instrumento. Llegaron a efectuar tan exquisitos arreglos y a reconsiderar tantos pequeños detalles, que en la terquedad con que

reaparecían nuevas dispersiones, fue atribuida a la existencia de un movimiento propio en las estrellas. Se trataba, obviamente, de un descubrimiento de grandes repercusiones teóricas y prácticas, y muy amplias resonancias cosmológicas y filosóficas. Parecía que por fin se encontraban en los umbrales de su paso a la historia; el diseño de un programa sistemático de observación tendiente a encontrar una ley estable de variación, era una cuestión tan excitante, como necesaria para poder concluir las observaciones. Las cifras que inicialmente barajaban, hacían plausible hasta una variación próxima al minuto; de confirmarse sus sospechas, el descrubrimiento los catapultaría hacia la gloria. Las observaciones que efectuaban, sin embargo, aunque aproximaban entre sí los resultados, no lograron vencer una dispersión irreductible. A pesar del gran esfuerzo desplegado, La Condamine tenía que reconocer ante Bouguer en 1741 que todo había sido un espejismo causado por la incidencia de permanentes errores personales de observación. Las estrellas estaban fijas y el sueño de gloria se desvanecía. Las determinaciones que hasta entonces se habían hecho en Quito de la distancia de E-Orionis al cenit, manifestaban un margen de error amplio.

Fecha	Observador	Alt. al cénit
Enero 1737	Godin, Bouguer, La Condamine	1º 10' 0"
Julio 1737	Godin, Bouguer, La Condamine	1º 10' 5"
Septbre. 1740	Bouguer	1º 10' 15".7
Octubre	Bouguer	1º 10' 16".4
Diciembre 1740	La Condamine	1º 10' 20".3
Enero 1741	Bouguer	1º 10' 17".1

Pero si todo eran errores personales ¿qué garantía tenían ahora los expedicionarios de poder concluir el valor de un grado? Con esta inquietud volvían a comenzar unas observaciones que finalmente les conducirían al valor de un grado de meridiano, cuyo error medio hoy podemos evaluar en torno al 0,04 por ciento y que en términos absolutos suponía una oscilación de 22 toesas aproximadamente.

No terminaremos sin antes evaluar cuantitativamente las consecuencias de este esfuerzo expedicionario promovido por la Académie des Sciences para resolver la cuestión planteada sobre la figura de la Tierra. Los dos cuadros siguientes permiten, siguiendo de cerca el análisis efectuado por Boscovich en 1755, comparar los resultados obtenidos por los distintos expedicionarios y deducir los valores posibles para el achatamiento polar:

VALOR DE UN GRADO DE MERIDIANO

	Godin	Juan	Ulloa	Bouguer	La Condamine
Longitud del meridiano	195776,5	195725,4	185743,7	176873,3	176887,0
Valor del arco	3º 26' 46" 4	3º 26' 53"	3º 26' 52"5	3º 7' 1"	3º 7' 1"
Valor del grado	56809,1	56764	56771,6	56745,6	56750
Valor adoptado	56810	56767,8	56767,8	56753	56750
Valor medio			56767,8		
Desviación media			22,63		
Error medio			0,04 o/o		

GRADOS DE MERIDIANO					LONGITUD DEL PENDULO HORARIO			
Lugar	**Grado**	**Diferencia Real**	**Diferencia Calculada**	**Error**	**Lugar**	**Latitud**	**Longitud péndulo**	**Diferencia**
Ecuador	56751	--	--	--	Ecuador	0º 0'	439,21	--
Laponia	57422	671	--	--	Portobelo	9º 34'	439,30	0,09
Francia	57074	323	461	138	París	48º 50'	440,67	1,46
					Pello	66º 48'	441,27	2,06

COMPARACION DE LOS RESULTADOS: RELACION ENTRE LOS EJES

Ecuador - Laponia	212/213	Ecuador - Pello	179/180
Quito - Francia	313/314	Ecuador - Portobelo	131/132
Francia - Laponia	127/128	Ecuador - París	169/170

La oscilación, ya sea comparando valores de grados o longitudes del péndulo horario, era importante y no podía dejar cerrado definitivamente el tema. Persistía una incertidumbre sobre el achatamiento polar de nuestro planeta, que exigía alguna justificación por parte de los expedicionarios. El estrecho margen de oscilación para dicho aplanamiento establecido por Clairaut en 1743, era desbordado por los resultados experimentales, que si bien daban la razón a Newton, no permitían una conclusión numérica inequívoca. Las soluciones a este conflicto entre teoría y experimento fueron variadas; Bouguer propuso para la elipse terráquea de revolución una figura que fuese lo más respetuosa posible con los datos concretos aportados, aunque hubiese que abandonar las previsiones teóricas. La Condamine o Boscovich recomendarían la necesidad de comenzar un programa de observaciones geofísicas que cuestionase el principio teórico de la homogeneidad en la distribución de masas interior del planeta. Juan y Ulloa reconocerían la imposibilidad de la astronomía práctica para proporcionar datos suficientemente precisos, atribuyendo a los instrumentos la dispersión de resultados. Euler, compartiendo esta última tesis y situando la verdad en las conclusiones de Newton, evaluó los errores finales cometidos por cada expedición. En fin, ya sea decantándose hacia el lado de la teoría o del experimento, todos los científicos compartían en términos generales la conclusión a que llegó Boscovich en 1755: "Voici donc ce que je pense en general sur tout ceci. Je suis persuadé en premier lieu que l'entreprise formée de determiner la grandeur et la figure de la Terre par la mesure des degrés, loin d' être fini est à peine commencée. . . Jusqu' à present plus on a mesuré de degrés, plus la figure de la Terre est devenue incertaine". Tal vez, para hacer honor a la verdad y justicia con los expedicionarios, habría que añadir al texto de Boscovich que, pese a la imposibilidad de alcanzar una conclusión incontestable, se había logrado dar un paso de gigante en la puesta a punto de los métodos y práctica de la indagación geodésica.

HUGO O'DONNELL Y DUQUE DE ESTRADA

La organización del espacio en los territorios de la Corona española al tiempo de la venida a América de la primera Misión Geodésica

Aspectos político-administrativo, geo-económico y geo-estratégico

El concepto de extensión abstracta o espacio cobra entidad física al posponerle el adjetivo "geográfico". Aplicado a las ciencias sociales, el término se restringe hasta coincidir con la noción griega de "oikuméne", es decir, allí donde las condiciones naturales permiten la organización de la vida en sociedad.

Para el hombre actual la noción tiende a confundirse cada vez más, debido a los avances de la ciencia y de la técnica, con la superficie total del planeta no cubierto por las aguas, pero para el hombre histórico sólo una interpretación restrictiva es aplicable. Para éste no son accesibles ni el desierto ni las zonas de tempertura extremada pero tampoco los grandes espacios sino en la medida en que son utilizables, porque como dice Oliver Dollfus se trata de un espacio percibido y sentido por los hombres tanto en función de sus sistemas de pensamiento como de sus necesidades. En cualquier caso la acción humana tiende a transformar el medio natural en geográfico mediante la organización. A cada tipo de sociedad, y a cada etapa de evolución histórica corresponden unas formas de organización del espacio.

Hacia 1700, México tenía un límite septentrional en los ríos Gila y Grande del Norte, donde se hallaban las fronteras de Sonora y Nueva Vizcaya y la provincia de Nuevo México.

Perú alcanzaba por el sur hasta el rio Bio-Bio en Chile, y la Pampa bonaerense en el Plata, y por el nordeste la desembocadura del Orinoco y la isla de Trinidad, dejando sin ocupar entre el Orinoco y el Plata la inmensa cuenca del Amazonas, a la que solo se aproximan las avanzadas misionales de las tierras interiores de Nueva Granada, Quito, Perú y Charcas.

Sobre este espacio al que debe sumarse el de la España metropolitana actuarían las reformas del siglo.

La Guerra de Sucesión supuso un cambio radical en la concepción del Estado. La pérdida de los territorios italianos y de los flamencos, dejaba a España reducida a sus límites actuales.

La pérdida se compensó con la intensificación del poder real; aunque no se llegó a una formulación jurídica precisa de la nueva unidad política, la realidad mostraba una unificación basada en el ejército, la burocracia y el conjunto del aparato del Estado.

En el marco de la Administración, las reformas borbónicas se centraron en la organización racional de la materia administrativa.

Domínguez Ortiz ha señalado muy acertadamente que España salió de la guerra de Sucesión "más chica que el Imperio, pero más grande que Castilla" es decir, con unos perfiles de entidad nacional más definidos.

La intervención directa de los monarcas ilustrados, en todos los asuntos del Estado exigía una ordenación racional de éstos que permitiera su puntual conocimiento por el rey a fin de poder tomar por sí mismo las decisiones oportunas a fin de conseguir el "bienestar de los súbditos" "última ratio" de toda la concepción. En la consecusión de este ideal justifica Felipe V "la diferente planta y regla que se ha dado distinto de lo que se tenía por lo pasado".

La reforma atendía fundamentalmente a la distribución de los asuntos del Estado en diversas Secretarías de Estado y de acuerdo con la materia sobre la que versaban.

Desaparecidos los antiguos consejos territoriales excepto el de Castilla e Indias, sobreviven también los no territoriales.

El Consejo de Hacienda, afectado por el desarrollo institucional de la Superintendencia y Secretaría.

El Consejo de Guerra Estado.

Los consejos "menores", **Santa Cruzada, Ordenes, Inquisición.**

De rango inferior, las **Juntas** eran, reuniones de consejeros para tratar cuestiones concretas de la administración, o bien cuestiones que requerían la coordinación de varios Consejos.

Las Secretarías de Despacho, constituyeron el camino a seguir en la historia de la Administración española. De una "Secretaría del Despacho Universal", se produjeron una serie de escisiones que en 1.721 dan lugar a cinco secretarías: Estado, Guerra, Marina e Indias, Hacienda y Justicia.

Desde la creación de la Secretaría de Indias quedan a cargo del antiguo Consejo solamente la función de tribunal supremo en materias judiciales, y la función de asesoramiento.

La coordinación de los asuntos de Marina con los de Indias, no carecía de lógica.

Siendo la navegación el único medio de relación entre ambos continentes, la Marina representaba el cordón umbilical entre América y España. Pero tanto la complejidad creciente de los asuntos americanos aca-

barían aconsejando la creación de un Ministerio de Indias independiente del de Marina, 1776, D. José de Gálvez.

Tras la aplicación de las reformas genéricamente conocidas como de **nueva planta** [1] -entre 1707 y 1718- el nuevo tablero político-administrativo español queda establecido de la siguiente manera:

- Castilla sigue dividida en provincias.
- Navarra conserva su régimen foral con el rango de virreinato.
- Las tres provincias vascongadas conservan sus organismos y leyes forales.
- Los reinos de la corona de Aragón pierden su índole, sus regímenes forales y de autogobierno.

El espacio peninsular queda estructurado en subespacios políticos denominados **audiencias.**

Aunque el concepto tiene un fundamento netamente judicial, al frente de cada audiencia se coloca una autoridad militar -un capitán general- que la preside. El poder queda ejercido por una autoridad personal y otra colegiada, constituida por un tribunal colectivo o real audiencia. Los capitanes generales ejercen las funciones que antes tenían los virreyes; son las máximas autoridades gubernativas en espacio político tanto en lo militar como en lo civil.

En los reinos de la corona aragonesa las audiencias y sedes coinciden con sus antiguas demarcaciones virreinales y en Castilla se crean 7 de ellas: Castilla la Vieja - Valladolid, con rango de chancillería. Costa de Andalucía - Granada, con rango de chancillería.

Son exentas de este sistema las tres provincias vascongadas y el reino de Navarra.

Junto con las audiencias existen las **intendencias** a cuyo frente figuran los intendentes, que ejercen funciones judiciales, como corregidores en la capital de la intendencia; administrativas como responsables de la policía; económico-financieras en cuanto al fomento de la economía y riqueza pública y encargados de la recaudación pública; militares por ser proveedores del Ejército y de la Armada.

En Aragón, las intendencias coinciden con los de las audiencias; en Navarra y las provincias vascongadas sucede exactamente lo mismo. Sin embargo, en Castilla las intendencias corresponden a espacios geográficos que coinciden o no con las audiencias y son 23.

LAS INSTITUCIONES EN INDIAS

El mando supremo local en América recaía sobre la persona del Vi-

1 El decreto de Nueva Planta se promulgó el 16 de enero de 1716 pero desde la victoria felipista de Almansa en 1707 se suceden las reformas administrativas para establecer el sistema centralista importado de Francia por el primer rey borbón español.

rrey o del Capitán General, representante del soberano con corte y ceremonial a semejanza del de Madrid. Como tal presidía los tribunales, mandaba los ejércitos y estaba al frente de la Hacienda y de todos los ramos de la Administración; también le estaba encomendada la promulgación y ejecución de las leyes en el virreinato o capitanía general a él encomendado.

De sus actos estaba obligado a dar minuciosa cuenta al Consejo de Indias, pudiendo en casos especiales ser incluso suspendido por la Audiencia.

Al finalizar el período de su mandato (cuatro o cinco años), si en el juicio a que se les sometía, denominado de residencia, se les acusaba de abusos, sufrían la pena correspondiente.

Al cargo de Presidente de la Audiencia radicada en la capital hay que añadir el de Capitán General y Gobernador, superintendente de la Real Hacienca y Vice-Patrono de las Iglesias de su demarcación. Resumiendo, su principal deber era el de vigilar y obligar a todos los funcionarios dependientes al cumplimiento exacto de sus deberes.

Capitanes Generales

Son jefes de extenso distrito o demarcación enclavada dentro de un virreinato con carácter y funciones específicamente militares. La condición solía con frecuencia ser inherente a la de virrey pero los había también sin tal vinculación al frente de un distrito propio. En tal caso, el capitán general era igualmente presidente de la Audiencia de su distrito. En el aspecto militar, tenía como auxiliar la Junta de Guerra y el Auditor. Correspondía a la función el reclutamiento de tropas, el avituallamiento de armas, víveres y municiones, el sostenimiento de cuarteles y hospitales militares, la fortificación y defensa del territorio, etc. Igualmente le competía la construcción, el abastecimiento y despacho de las armadas mientras estuvieran en aguas jurisdiccionales, teniendo a sus órdenes los almirantes de las mismas.

Las Audiencias

Establecidas a semejanza de las chancillerías y Audiencias castellanas, constituyeron los pilares básicos, junto con los virreyes, del gobierno y administración de las Indias. Si bien eran fundamentalmente tribunales de justicia, actuaban asimismo en los aspectos gubernativos, a modo de asesoramiento y colaboración con el virrey y gobernador.

Estaba integrada por un presidente y los jueces (oidores y alcaldes de crimen), uno o dos fiscales y los alguaciles y ministros.

Entendía en las apelaciones de determinadas resoluciones de los virreyes, prevaleciendo su criterio o en caso de conflicto, en tanto resolvía el Consejo de Indias.

Sustituye al virrey en su ausencia, ocupando su puesto el oidor más antiguo.

Esta institución representa una cierta limitación a la gestión del virrey quien a su vez fiscaliza incluso sus propios asuntos judiciales en un sistema de contrapeso y mutua dependencia.

Las Gobernaciones, las Alcaldías Mayores y los Corregimientos

Los Gobernadores -superiores jerárquicamente a los Alcaldes Mayores y a los Corregidores- ejercieron en los distritos de su jurisdicción, junto con el mando político el mando militar, mientras que los Alcaldes Mayores y los Corregidores sólo ejercieron el mando político.

Los Gobernadores, ejercían dentro de sus territorios la máxima autoridad en el orden de gobierno, aunque no tan extensa como la de los virreyes y ocupaban igualmente la presidencia de la Audiencia respectiva.

En ciertas provincias y regiones, que no tenían virrey a su frente y ocupaban una posición análoga a la de éstos, estando entonces investidos también de la suprema autoridad militar. Su nombramiento procedía del monarca, pero pudieron también efectuarlo los virreyes.

Los corregidores y alcaldes mayores eran funcionarios que ejercían jurisdicción en lugares donde no había parecido conveniente hacer capital de provincia ni proveer gobernador, y en los pueblos principales de indios que eran cabeceras de otros. Estos magistrados, llamados corregidores en nueva España, y alcaldes mayores en el Perú, entendían en los asuntos civiles y criminales de su distrito, que habían de visitar e inspeccionar, y tenían especiales atribuciones y deberes con respecto a los indios.

Las encomiendas.- Encontrarán en el siglo XVIII su final por razones económicas y por los principios reformadores de la nueva dinastía.

Los Municipios.- Perduran estos organismos, que habían aparecido muy pronto en la vida hispanocolonial. Sus miembros eran elegidos de entre los vecinos y sus jueces o alcaldes ordinarios, que se renovaban todos los años, ejercían la jurisficción civil y criminal en primera instancia. La actuación de los cabildos o municipios en la obra de la indepencia americana tendrá un interés fundamental.

Las reformas político-administrativas introducidas en la España metropolitana empiezan a tener aplicación en los reinos hispanoamericanos en el segundo cuarto del siglo XVIII, casi a la vez que los distintos espacios socioeconómicos tienden a constituirse en núcleos de poder en busca de autonomía administrativa propiciada por la decadencia de la autoridad arrastrada por la Corona desde la segunda mitad del siglo XVII.

El aflojamiento de los vínculos políticos y económicos entre la metrópoli y los territorios de ultramar, tanto como la necesidad de fortalecer la defensa y reprimir el contrabando, propician la adopción de medidas centralizadoras y la influencia que en la nueva administración va a tener el estamento militar. Así, cuando en 1717 se crea el virreinato de Nueva Granada, los gobernadores de Panamá, Cartagena y Caracas son al mismo tiempo comandantes generales de sus demarcaciones, dependien-

tes del virrey cuando antes ostentaban el rango de capitanes generales, actuantes con la autonomía propia de su cargo.

El mapa representativo del espacio político hispanoamericano queda macrogeográficamente dividido en tres virreinatos: Nueva España, Nueva Granada y Perú. El de Nueva España,permanece estructurado en la primera mitad del siglo XVIII tal y como era a finales del XVI; a saber cinco audiencias: Guadalajara, Nueva Galicia , México, Guatemala, Santo Domingo y Filipinas.

El virreinato de Nueva Granada, con sede en Santa Fe de Bogotá, se constituye con los territorios de las audiencias de Panamá, Santa Fe y Quito más los territorios continentales e insulares comprendidos entre la Guayana y el golfo de Maracaibo, Caracas o Venezuela, Cumaná y Margarita. Aunque en 1724 se suprime, se reimplanta en 1740.

El virreinato de Perú, sigue siendo un espacio geográfico inmenso, comparable con el de Nueva España,si bien éste le aventaja en funcionalidad por la mayor fluidez que proporcionan las comunicaciones marítimas. Comprende las audiencias de Lima y Charcas y territorios del Rio de la Plata y Paraguay.

En el último cuarto del siglo -en 1776- se instituye el virreinato del Río de la Plata, con capitalidad en Buenos Aires.

Tras esta visión generalísima del aspecto político-administrativo pasamos al geoeconómico, peninsular e indiano.

En las primeras décadas del siglo XVIII aparecen síntomas de recuperación económica en los espacios geográficos periféricos de la Península, que se irradian hacia los espacios interiores.

Tales síntomas de recuperación se manifiestan en la coyuntura de una España empobrecida y postergada que dista mucho de tener la pujanza económica de siglo y medio atrás.

Galicia, pastos y agricultura son su principal base económica, ganadería -vacuna- de carácter sedentario y una pesca de especies litorales -abandonada la caza de la ballena y la pesca del bacalao en agua de Terranova- en la que prevalecen la sardina, el congrio, el rodoballo y el pulpo. La patata y el maíz -traídos de América- se producen en mayor abundancia que el trigo y el olivo poco productivos por causa del clima.

En el aspecto industrial destaca la construcción naval en el astillero ferrolano de La Graña en el primer tercio del siglo y las derivadas de la pesca y salazón.

De muy similares características pero más aislada, Asturias.

Santander presenta dos área geoeconómicas diferenciadas. La interior, de características paralelas a las de Asturias, y el área costera vuelta económicamente hacia el mar. La capital Santander es el tradicional puerto de Castilla la Vieja que renace en sus actividades exportadoras. Laredo, Castro Urdiales y San Vicente de la Barquera mantienen sus tradicionales actividades pesqueras.

Las provincias de Viscaya y Guipúzcoa sostienen una economía agropecuaria insuficiente, saldando el déficit con las exportaciones de

hierro y pescado; sobre todo hierro en mineral y en lingote a Europa y América. Las industrias metalúrgicas de herramientas y elementos para la construcción naval, Bilbao es puerto exportador de lanas castellanas a Europa.

El proceso de recuperación de Cataluña adquiere nuevo impulso desde la segunda década del XVIII. La base es la agricultura catalana.

Un capitalismo comercial de pequeños comerciantes da impulso a las industrias textiles -algodoneras primordialmente- de papel, vidrio y derivadas de la agricultura, como las vitivinícolas.

Más espectacuiar que la recuperación catalana es la experimentada por el reino de Valencia. Fértiles tierras, comarcas costeras constituidas por terrenos de aluvión, aptos para dar tres cosechas anuales, en las interiores, vid, algarroba y cereal.

La industria alcanza en Valencia una media superior a la del resto de España; destacan las variantes textiles y de confección, cerámica y vidrio.

Mallorca. La decidida acción anticorsaria de los marinos baleares logran revertir la situación frente a sus agresores facilitando así la colonización de las planicies costeras y la práctica de la pesca en zonas alejadas antes inasequibles.

Murcia es un reino de características eminentemente agrícola. Contiene secanos interiores productores de vid y cereales y vegas fértiles.

De las riquezas mineras de la región sólo el alumbre de Mazarrón. En 1749 se pone en marcha la construcción del arsenal de Cartagena.

Andalucía. De todas ellas Sevilla y el extenso valle del Guadalquivir en torno constituyen el núcleo socioeconómico más poblado y rico de España, pero Sevilla se estanca en parte debido al traslado en 1717 a Cádiz de la Casa de la Contratación.

Cádiz adquiere relevancia por este motivo. Industria de construcción naval.

La región litoral -Puerto de Santa María y Jerez- incrementa la producción de vinos, para la exportación a América, y de cereales. En el litoral mediterráneo de Andalucía destaca Málaga, agrícola, cuyo puerto acoge un tráfico marítimo en progreso.

En el interior, Granada basa su economía en la feracidad de su vega, en la conservación de artesanías tradicionales e industria sedera.

El panorama geoeconómico de la España interior es bien diferente. Aragón, la meseta castellana y la Mancha adolecen de falta de agua para humidificar la producción de cereales y vid.

Segovia industria lanera; Medina del Campo es sombra económica de su prosperidad de finales del siglo XV y mitad del XVI.

Mayores ventajas agrícolas presenta la meseta sur de Castilla para los cultivos del viñedo, cereal y olivar. La industria sedera se afinca en ciudades como Segovia, Talavera de la Reina, Toledo y Requena. Madrid es una urbe que rebasa los 140.000 habitantes a principios del siglo. En la minería destaca Almaden, reorganizada su explotación para aten-

der a las demandas del tratamiento del mineral de plata en Nueva España.

AREA AMERICANA

Nueva España

Minería.

Siguen siendo el oro y la plata lo que atrae la atención minera.

Se practican dos sistemas tradicionales de extracción: la amalgamación y la fundición con prioridad del primero sobre el segundo.

Guanajuato alcanza ahora su esplendor, siendo los yacimientos más productivos los de Zacatecas y Guanajuato.

Se prohibía el descubrimiento y beneficio de minas de azogue con objeto de seguir manteniendo el mercado para el mercurio peninsular. La ausencia de remesas forzó a buscar yacimientos de mercurio en Cuernavaca.

Agricultura.

Nueva España, esencialmente agrícola, el maíz, seguido del trigo, cebada, fréjol, azúcar y algodón.

Mientras el trigo era alimento de los colonizadores, el maíz era sin duda el principal de la población indígena.

Mandioca o la patata y el maguey, que jugará el papel de la viña, que va extendiéndose, cerca de Parras y de El Paso.

Ganadería.

El ganado caballar y vacuno ocupaba un lugar destacado, Nueva Galicia, Nueva Vizcaya, los principales centros. Las cuadrillas de vaqueros transportaban las cabezas hasta las ferias ganaderas de Saltillo, Puebla, Toluca.

El caballo era ya para el siglo XVIII de uso común para la población indígena.

En cuanto a la mula, existe una proliferación de su cría al jugar un papel primordial en el desarrollo económico, tanto en el transporte interior como en las labores de tracción de las minas.

Querétaro ocupa la primacía de la producción ovina.

Industria.

Manufactura de productos, fabricación de lanas y algodón, exportados desde Guadalajara, fábricas de Puebla y Querétaro.

La abundancia de sosa permitía la fabricación de jabón sólido en Puebla, México y Guadalajara.

Puebla. Abundantes fábricas de loza con una importante industria de sombreros. El mercado de estos productos era Lima, a través de Acapulco.

La existencia de azufre y de nitrato de potasa favoreció la fabricación de pólvora.

Para la Península, destacan la vainilla, en Veracruz y la grana o cochinilla, en Oaxaca.

Las Antillas

El azúcar. El tabaco. Por una real cédula de 1701 el rey dispuso se prohibía el cultivo de tabaco en la metrópoli a toda clase de personas. Siendo el siguiente paso el establecimiento del estanco en 1717.

Minería.

En Cuba se contaba con minas de cobre.

Industrias.

Se impulsó la fábrica de navíos en Cuba.

El Virreinato de Nueva Granada

La agricultura.

Debido a la variedad de los climas locales, altamente diversificada, en lo referente al Nuevo Reino, Quito y Venezuela, ya que en Panamá la agricultura estaba abandonada.

El maíz se daba en Cartagena.

El arroz, en Santa Marta, Cartagena y en Guayaquil.

El trigo en Tunja.

El azúcar en Cartagena.

El tabaco en el Nuevo Reino.

El algodón. Se encontraba en todos los territorios cálidos.

El cacao. Se daba en todas las tierras calientes del Nuevo Reino. El cacao de Cartagena era de mayor grano. Este producto era el más importante de Venezuela y al que estaban dedicadas la mayor parte de las tierras cultivables.

La explotación de café. Se inicia con las misiones jesuíticas del Orinoco.

La canela. Según Juan y Ulloa, se encontraba en el gobierno de Quijos y Macas.

Las salinas principales fueron las de Santa Marta y Guayaquil.

Las pesquerías de perlas se localizaban en Panamá, Río Hacha y Guayaquil.

Ganadería.

En el nuevo Reino: ganado vacuno y vacuno silvestre.

En las provincias venezolanas: vacuno y caballar.

En Panamá: caballar.

En la Audiencia de Quito: caballar.

La minería.

No tan importantes como las de otros virreinatos, representaban para él la principal fuente de riqueza.

Oro, los distritos mineros del Nuevo Reino en su mayoría en la parte occidental, sobre las riberas del Cauca y sus afluentes.

Además cobre, esmeraldas, plomo, hierro, cerros de talco y yeso.

La industria.

Se basaba en la transformación de materias primas de origen tanto vegetal como animal; tintes y colorantes; industria del cuero.

El Virreinato de Perú

Agricultura.

El Alto y el Bajo Perú son durante toda la época colonial países fundamentalmente agropecuarios, aunque se sacrifican sus magníficas posibilidades de beneficio de la minería.

Principales zonas agrícolas.

- El macizo andino, incluyendo la "sierra" peruana y el altiplano boliviano: papas, cebada, quinua y maíz.
- La vertiente amazónica de los Andes producía trigo, maíz, coca, caña de azúcar, algodón. El problema de las comunicaciones impide la explotación intensiva de cultivos de cacao.
- La vertiente occidental andina, a pesar de ser en su mayor parte un desierto, produce de todo en los valles de ríos, auténticos oasis: azúcar, viñedos, trigo en el valle de Cañete, llamado el granero de Lima, toda clase de frutas y verduras, etc.

Ganadería.

Las dos especies que mejor se adaptan fueron el ganado lanar y el caprino.

El ganado lanar por las zonas de pastos naturales de la sierra, zonas altiplánicas charquinas, y su propagación fue el principal elemento para el fomento de la industria textil. En cuanto al ganado cabrío, alcanzó un desarrollo extraordinario en los valles del norte de la costa, en especial en Trujillo, Piura y Lambayeque (donde da lugar a una importante industria de cordobanes).

Las llamas, alpacas y vicuñas, sin tener la importancia de otras épocas, siguen criándose en provincias de la sierra, destinándolas al acarreo de metales y al transporte en general. A mediados del siglo XVIII se incrementa la cría de vicuñas para aportar lana a la industria sombrerera.

Minería.

La economía peruana se fundamenta preferentemente en su riqueza minera siendo la producción argentífera -sobre todo de Potosí-, azo-

gue de la mina de Huancavelica. Potosí es la pieza fundamental. A pesar de su extraordinaria importancia es imposible establecer con certeza la producción por el contrabando de plata en todas sus formas.

A comienzos del siglo XVIII se agudiza este mal, pues los franceses que acuden a comerciar a las costas del Pacífico prefieren trocar sus mercaderías con plata no registrada, de piñas de plata sin quintar.

Industria.

Artesanal, actividades relacionadas con el vestido: sombreros. Los sombreros de Lima, que desde 1742 producían sombreros finos, elogiados por Juan y Ulloa.

La artesanía artística religiosa. Destacan arquitectos, retablistas, pintores y, sobre todo, el arte de la platería, en Lima, cuyos plateros logran fama.

ESPACIO GEOESTRATEGICO

A) Generalidades y espacio europeo

La atención de la política militar se enfoca a reforzar los puntos estratégicos o desprotegidos: sobre todo los puertos claves del tráfico marítimo con América y Asia (Cádiz), Norte y Noroste europeos (Santander, Coruña) y con el Mediterráneo cristiano (Barcelona y su comercio con Italia) o musulmán (Alicante y su proyección a Orán).

B) El espacio geo-estratégico americano

La nueva situación tras la Guerra de Sucesión española hace necesario que la Corona española se replantee la política defensiva que ha seguido durante dos siglos.

Planteada por la Junta de Guerra de Indias surge la controversia sobre si era más efectivo para una defensa una gran escuadra naval, capaz de desplazarse al lugar que se necesitase defender y, por tanto, considerada como una fortificación ambulante, que una fortaleza firme, inmóvil en un lugar y, por tanto, con la única utilidad de defender el sitio donde estaba emplazada. En principio las opiniones se inclinaron hacia el lado de potenciar las escuadras marinas, al no poderse alcanzar con ellas los objetivos deseados, el Gobierno español tomó el partido de fortificar todas las plazas importantes de su Imperio, realizándose en ello obras extraordinarias.

Aparecen las líneas defensivas. Este aparato defensivo funcionará sobre una serie de zonas estratégicas:

a) **Zona Estratégica del Caribe**
Consiste en un triángulo cuyos vértices serían:
- Vértice norte: San Agustín de la Florida.

- Vértice oeste: Veracruz.
- Vértice sur: Cartagena de Indias.

b) **Zona Estratégica del Plata**
Consiste en el cierre de la desembocadura del Río de la Plata desde Buenos Aires a Montevideo.

c) **Zona Estratégica del Pacífico**
Consiste en dos enormes segmentos. Uno, cuyo centro sería Acapulco y que, ocupando toda la zona del Pacífico mexicano, enlazaría con el extremo oeste de la línea de presidios de las provincias internas, enlazando por el Sur en Panamá con el segundo gran segmento, cuyo corazón sería el Callao.
Para la defensa del continente americano se hallaba la Armada de Barlovento, que tenía como misión custodiar las costas antillanas y las del golfo de México, y cuya base era ya en esta época Veracruz; la Armada del Mar del Sur, centralizada en el Callao y dedicada a la protección del Pacífico meridional; la Armada de la Avería, levantada y sostenida por los comerciantes.

Como el tiempo obliga a finalizar esta somerísima exposición no me resta sino agradecer a tan amable y comprensivo auditorio su atención.

LUIS J. RAMOS GOMEZ

Un ejemplo de la lucha por el poder en Quito

El año de 1736 había comenzado en Quito con fuertes tensiones, ya que la elección de alcaldes había estado tremendamente condicionada por lo sucedido en el precedente en torno a la visita del padre Andrés de Zárate, S.J., y a su choque con el cabildo; este hecho había conducido a que sus miembros eligiesen a los mismos alcaldes del año precedente, don Juan José de Mena y don Martín de Unde, quienes obtuvieron todos los votos menos dos, que recayeron en don Simón Alvarez Monteserín y don Lorenzo de Nates.

La elección efectuada por el cabildo contravenía la ley IX, título III, libro IV, donde se señala que los alcaldes ordinarios no podían ser reelegidos hasta pasados dos años, y que donde hubiera Audiencia debían dar antes la residencia; también se trata del tema en el libro IV, título IX, ley XIII, indicándose que los alcaldes no pueden ser elegidos para el mismo oficio hasta pasados tres años, ni para otro cualquiera del concejo, con voz y voto, hasta que hubieran transcurrido dos años. Quizá invocase el presidente don Dionisio de Alsedo y Herrera estas disposiciones para poder anular la elección del cabildo quiteño y proclamar a Alvarez Monteserín y Nates, lo que fue aprobado por el virrey limeño Marqués de Villagarcía [1].

Lógicamente, lo obrado en Quito fue protestado por los depuestos y su grupo, que en ese mismo año rodearían al siguiente presidente, D. José de Araujo y Río. Para ellos, D. Simón Alvarez Monteserín y Lorenzo de Nates eran "hombres muy mozos, sin prudencia alguna ni conocimiento práctico de las materias tocantes a gobierno de la república, por

1 Vid. Luis J. Ramos Gómez: **Epoca, génesis y texto de las "Noticias Secretas de América", de Jorge Juan y de Antonio de Ulloa**, página 52 del tomo I, titulado **El viaje a América (1735-1745) de los tenientes de navío Jorge Juan y Antonio de Ulloa, y sus consecuencias literarias**, vol. XVI de la colección "Tierra Nueva e Cielo Nuevo", editado por el C.S.I.C., Madrid,1985.

haberse ejercitado en otros ministerios muy ajenos de éste", en concreto en la agricultura y la vara de medir, siendo además "hombres de muy medianas y limitadas facultades". Según ellos su ambición no sólo les había hecho hacerse con el puesto de alcaldes, sino también conspirar con el fin de "ocupar ellos y sus secuaces las varas de regidores de esta ciudad", para lo cual las habían sacado a remate [2].

Esta subasta fue el segundo gran conflicto que sacudió al cabildo quiteño en aquel año de 1736, y que se inició cuando el ocho de agosto, el virrey Marqués de Villagarcía firmó en Lima un despacho en el que se ordenaba rematar en el mejor postor las regidurías vacantes en Quito, lo que se hacía el 20 de octubre de ese año. Así, finalmente se adjudicaron siete oficios de regidores, seis en propiedad y uno en arrendamiento, así como el puesto de alférez real y el de depositario general. Con respecto a las regidurías, los señores Simón Alvarez de Monteserín, Lorenzo de Nates, Lorenzo Diaz de La Madrid, Manuel Salcedo y Oñate, José de Herrera, Bernardo de Quirós y Domingo Andraca, pagaron 1.300 pesos por el puesto, mientras que D. José de Salazar pagó 250 por la regiduría en arrendamiento [3]; cargo de alférez real lo obtuvo D. Juan de Chiriboga por 2.000 pesos, y el de depositario general D. Lorenzo Sáenz de Viteri por 5.000 pesos [4].

La entrada de los nuevos regidores sin duda supuso un cambio en las fuerzas que dominaban el cabildo, lo que fue del agrado del presidente quiteño Dionisio de Alsedo, quien así veía anulada la posible oposición de éste, que se había manifestado claramente en las elecciones de ese mismo año. Esta apreciación se desprende de un escrito del virrey limeño al presidente Alsedo en el que le dice que esperaba "que este medio conduzca muy útilmente a la quietud de las elecciones de alcaldes y a evitar las demás perjudiciales resultas que de lo contrario pudieran ocasionarse, y

2 Estas palabras proceden del escrito de José de Araujo al rey, fechado el 12 de agosto de 1737, con el que remite la información abierta el 5 de enero de 1737 con el fin de instruirse él e informar al virrey de Lima, Marqués de Villagarcía, de la realidad de Quito.(AGI, Quito, 176).

3 Varios más pujaron por las varas, pero según la acusación hecha por el contador José Suárez de Figueroa en carta al rey de 10 de marzo de 1737, sólo dos personas de las apoyadas por el tesorero García Aguado las obtuvieron: Don Sebastián Medrano y el Marqués de Villarrocha, Don Pablo Carcelén. Según el contador, ambos quisieron "rescindir la compra de dichos regimientos . . . pidiendo en V.R. Audiencia que se les admita la renuncia de ellos, pagando a V.M. la tercera parte"; con la oposición del fiscal fue aceptada la propuesta, si bien debieron abonar la mitad en lugar de la tercera parte . (AGI, Quito, 176).

4 Escrito al rey de D. José Suárez de Figueroa, fechado en Quito el 2 de febrero de 1737. (AGI, Escribanía de Cámara, 915 A).

que previene la atenta reflexión de vuestra señoría" [5].

Sin embargo de lo apuntado, sería una absurda ingenuidad creer que el nuevo equilibrio del cabildo quiteño sólo debe contemplarse en función de los intereses personales del presidente Dionisio de Alsedo -quien por cierto terminaba su mandato en ese mismo mes de diciembre- y no como la pugna entre dos grupos con intereses contrapuestos. Si así lo entendemos, no pueden resultar extrañas las acusaciones que luego veremos contra el fiscal de la Audiencia D. Juan de Balparda, o contra el tesorero D. Fernando García Aguado [6], ni la actuación del presidente entrante, Don José de Araujo y Río, quien el 28 y el 29 de diciembre de 1736, tomaba posesión del cargo de gobernador, capitán general y presidente de la Audiencia quiteña.

A los dos choques anteriores por el dominio del cabildo hemos de añadir un tercero, que es el tema central del presente trabajo [7], y que se produjo el día primero de enero de 1737, al elegirse los alcaldes de ese año. En ese día, según la costumbre, los miembros del cabildo pasaron a pedir la correspondiente venia al presidente quiteño, "y estando todos los capitulares juntos, con su escribano de cabildo, expelió a éste de la sala tomando un leve pretexto" [8], tras lo cual el presidente mostró su interés por las personas de Joaquín Gómez Lasso de la Vega y Tomás Pérez Guerrero. Reunido el cabildo para la elección, y oída la misa del Espíritu Santo, dicha por Fray Ambrosio de Quevedo, guardián de San Francisco, comenzó ésta con la proclamación de los candidatos,que hizo el Justicia Mayor, Simón Alvarez Monteserín, quien no sólo voceó los nombres de los dos propuestos por el presidente Araujo, sino también

5 Villagarcía a Alsedo, Lima 13 de diciembre de 1736; AGI, Escribanía de Cámara, 915 A.

6 En marzo de 1737, en diversos escritos, se señalaba al tesorero García Aguado como la cabeza de los derrotados en el remate de las regidurías, escribiendo el 10 de marzo de 1737 el contador José Suárez de Figueroa, su rival, que el tesorero intentó que "varias personas de su facción . . . compraran dichos oficios con el fin de conservar su arbitrio en las elecciones para tener alcaldes a su idea y contemplación" (AGI, Quito, 176). En parecido sentido escribía también el fiscal de la Audiencia el primero de marzo, y siete regidores quiteños el día 8, quienes señalan que la razón de todo ello estaba en el pleito mantenido entre la familia Larrea y el tesorero, que había sido encomendado al alcalde de primer voto.

7 Este trabajo se incluye en un proyecto de investigación que tiene por objeto el estudio de los grupos de poder en el reino de Quito; en la actualidad estamos trabajando en el período comprendido entre 1735 y 1745, circunscribiéndonos a la ciudad de Quito.

8 Así lo refiere Simón Alvarez de Monteserín en el interrogatorio presentado el 3 de julio de 1743, confesando Araujo que la razón de la expulsión estuvo en "la intrepidez con que quiso sacar al cabildo" diciendo que era la hora de la elección.

los de Juan Ponce de León, Conde de Selva Florida, y Antonio Pastrana. Así se confirmaba la división del cabildo, presentándose dos opciones contrapuestas.

Por los dos primeros candidatos votaron Juan José de Chiriboga y Daza, alférez real y alcalde ordinario interino de segundo voto; Don José Fernando de Andrade, alguacil mayor; Don Juan Sánchez de Orellana, alcalde provincial; Don Antonio de Vera Pizarro, fiel ejecutor y Don Lorenzo Sáenz de Viteri, depositario general y maestre de campo. En contra del presidente, y a favor de los propuestos por el Justicia Mayor interino, y regidor Simón Alvarez Monteserín, votaron D. Lorenzo de Nates, alcalde ordinario interino de primer voto, y regidor; y los regidores José Hidalgo de Pinto, Lorenzo de La Madrid, Domingo Andraca, José de Herrero Bernardo de Quirós, Manuel Salcedo y Don José Guerrero de Salazar, quienes sumaron siete votos en contra de los cinco de los otros candidatos [9].

Como vemos, los nuevos regidores, apoyados por su decano Hidalgo de Pinto [10] y los alcaldes que sólo sacaron un voto en 1736, Monteserín y Nates, habían conseguido derrotar a los candidatos del nuevo presidente, con lo que parecía afirmada la supremacía de este grupo. Sin embargo esto no fue así, ya que el presidente Araujo, "considerando que la primera incumbencia de este gobierno es precaver de apartar todos aquelos medios que pueden servir o influir al fomento de las parcialidades e inquietudes en que se ha visto esta ciudad y en que al presente está constituída", y teniendo en cuenta la consulta hecha al Real Acuerdo de Justicia [11] y las "relevantes prendas de Don Joaquín Gómez Lasso de la Vega y de Don Tomás Guerrero. . . (para) conservar en paz la república, por la independencia que han tenido de todas las conturbaciones y parcialida-

9 A la elección asistió Basilio Zúñiga, abogado, relator de la Audiencia y asesor del cabildo. En el mismo acto se eligió a José Hidalgo de Pinto como procurador del cabildo; a Juan de Yriarte y a Francisco Losada y Salada como alcaldes de la Santa Hermandad, y al fiel ejecutor, según costumbre del cabildo, le tocó por turno el cargo de alcalde de aguas. (Auto sobre la elección de alcaldes de 1737, AGI, Quito, 176).

10 Hidalgo de Pinto había sido uno de los dos votantes de Alvarez de Monteserín y Nates en las elecciones de 1736; el segundo fue Juan Sánchez de Orellana, que ahora votó a favor de la propuesta de Araujo.

11 El Real Acuerdo es de 8 de enero de 1737, y asistieron, además del presidente, los oidores Don José Llorente, D. Manuel Rubio de Arévalo y D. Pedro Gómez de Andrade, así como D. Juan de Balparda, fiscal, y D. Juan de Luján y Vedia, protector de los naturales, quienes "fueron del dictamen . . . de que el interés de la causa pública y el deseo de Su Excelencia podía prevalecer a lo que el derecho tiene prevenido" (Auto remitido por Araujo con escrito del 16 de agosto de 1737, AGI, Quito, 176).

des, lo cual al por contrario efecto justamente se ha de temer si recaen estos oficios en las otras dos personas propuestas", decidió nombrar como alcaldes a los dos menos votados, considerando "el concurso de los dichos cinco sufragios por la más sana parte de dicho cabildo".

La decisión del presidente Araujo lógicamente fue aceptada por los cinco capitulares que habían votado a los candidatos por él propuestos, pero no así por los restantes, que "dijeron que obedecían dicha confirmación bajo la propuesta de ocurrir (a) hacer representación en el gobierno superior de estos reinos y en el Real y Supremo (Consejo) de las Indias, ante Su Majestad" [12] . Así comenzaba una larga pugna que debe dividirse en varios actos, y en la que salió plenamente triunfante D. José de Araujo, según la sentencia dada el 8 de agosto de 1747.

El primer capítulo del enfrentamiento entre Araujo y los siete votantes de Ponce de León y de Pastrana se centró en la persecución de Simón Alvarez de Monteserín y de José Hidalgo de Pinto en particular, y de todos en conjunto en general. A este respecto lo primero que hizo el presidente Araujo fue el hacer saber a sus contrarios su deseo de que no se presentasen a él bajo ningún concepto, negándoles también la posibilidad de obtener por sí o a través del regidor decano y procurador del cabildo, José Hidalgo de Pinto, testimonio de lo sucedido según figuraba en el libro del cabildo, negándoseles también su acceso a él a través de la petición al Real Acuerdo. No quedó ahí la actuación de Araujo, ya que persiguió a aquellos escribanos que dieron testimonio de que los regidores no eran alborotadores ni se habían mezclado en banderías, como afirmó él para fundamentar su desestimación de la propuesta más votada, consiguiendo también detener su petición a los prelados de las órdenes religiosas, para que sus sujetos testimoniasen en el mismo sentido[13] .

Con respecto a la anulación de Hidalgo de Pinto, la consiguió Araujo tras denunciar el día 7 de enero de 1737 su actitud de "sugerir y poner en inquietudes la ciudad" al solicitar testimonios y pareceres sobre lo sucedido en la elección de alcaldes y el buen nombre de los regidores. Ese mismo día se abría la correspondiente información, declarando en contra

12 Auto de lo sucedido en la elección de alcaldes de 1737. AGI, Quito, 176.

13 Lo pedido a los prelados por Hidalgo de Pinto en nombre de Nates, La Madrid, Andraca, Herrera, Salcedo y Guerrero de Salazar era lo siguiente: que "si han experimentado, oído o entendido que mis partes se han abanderizado formando discordias, tumultos o sediciones, o si han dado consejo o auxilio o fomento para que otros los fomenten; o si al contrario se han portado con total independencia, manteniéndose en paz y tranquilidad así antes de entrar en el cabildo como de particulares arreglándose sus costumbres a un perfecto orden".
Las peticiones remitidas por Araujo son cuatro, declarando el 7 de enero de 1737 que los prelados se las habían entregado "por parecerles mal y contrario a la paz pública este modo de proceder".

del regidor decano y procurador, D. Pedro Maldonado y Sotomayor, Don Francisco de Ante y Mendoza, Manuel González de Pino y don Fernando Merisalde Chacón. Al día siguiente, el día 8, expuso Araujo "las diligencias hechas en apaciguar los disturbios que el procurador don José Hidalgo de Pinto ocasionaba con su natural bullicioso, y que para aquietar lo que éste alborota la ciudad con sus inquietudes", pedía parecer al Real Acuerdo, resolviéndose que "por espacio de un año salga de esta ciudad al paraje o sitio del arbitrio de dicho señor, apercibido para (que en) lo de adelante se contenga", fijándosele finalmente como residencia la villa de Riobamba [14].

A Monteserín le buscó las vueltas Araujo por otro costado: por el de la Real Hacienda. Efectivamente, Simón Monteserín, por fallecimiento, el 15 de agosto, del corregidor Nicolás Ponce de León, en Aloac, fue nombrado el 2 de noviembre de 1736 alcalde mayor en interinidad, estando obligado a abonar la media annata por el tiempo correspondiente al disfrute del cargo. Al estallar el conflicto de la elección de alcaldes, Monteserín se encontraba en precario, lo que aprovechó Araujo para denunciarle, alegando "que el justicia mayor Don Simón de Monteserín no había pagado la media annata, ni presentádose en esta Audiencia con el título para que se le diese el pase", solicitando del Real Acuerdo la suspensión de Monteserín, lo que se aceptó [15].

La situación planteada en Quito, ya de por sí grave, empeoró considerablemente al tomar partido en contra del presidente Araujo el fiscal de la Audiencia, don Juan de Balparda, quien hasta entonces o había hecho gala de su amistad con el presidente entrante o bien había permanecido neutral o sin significarse. No sabemos cual fué la razón que impulsó a Balparda a enfrentarse frontalmente con Araujo, pero no podemos descartar que fuese captado por el bando encabezado por el presidente saliente Dionisio de Alsedo, con cuya hija Leonor casaba el 8 de septiembre de ese mismo año. El hecho cierto es que en torno a finales de enero, el fiscal aparece claramente situado en el bando contrario a Araujo, siendo el primer indicador de su toma de partido la actitud mantenido el 31 de enero en el choque que se produjo entre el teniente de navío Antonio de Ulloa, y posteriormente Jorge Juan, con el presidente quiteño [16]. Sin embargo, y con poca base, Araujo retrotrae el enfrenta-

14 Acuerdo de 8 de enero de 1737 remitido por Araujo con escrito de 16 de agosto de 1737 (AGI, Quito 176). No llegó Pinto -al menos inicialmente- a salir desterrado, ya que consiguió refugiarse en el sagrado de San Diego, desde donde escribió quejoso al rey.

15 En su escrito al rey de 28 de febrero de 1737, AGI, Quito, 176, Monteserín explica las razones del por qué no había pagado la media annata; también recurrió al virrey, quien le repuso en su puesto a primeros de mayo una vez que pagó la cantidad de 595 pesos.

16 De este tema hemos tratado en nuestro libro citado en la nota 1; vid. tomo I, capítulo III, punto 4.

miento casi al momento de su llegada a Quito, en concreto al "primer día de toros de mi festejo", cuando el fiscal no quiso acompañar a los miembros de la Audiencia, que "venían a pié en cuerpo de tribunal a sacarme de mi casa y llevarme a los balcones de la Audiencia"; esta actitud de descortesía, según el propio presidente, tuvo otro momento álgido cuando el fiscal no visitó al presidente en la enfermedad que le aquejó en torno al 25 de enero [17].

Consecuencia directa y aleccionadora de la actitud mantenida por Balparda en el choque entre los dos marinos y el presidente Araujo es lo obrado el primero de febrero de 1737, cuando en conformidad con la ley XLIII, del título XVI del libro II [18], los alcaldes Gómez Lasso de La Vega y Perez Guerrero abrieron una información sobre el fiscal, en la que declararon Pedro Vicente Maldonado, gobernador y teniente del capitán general, Juana Durango, al parecer mujer de vida alegre, Antonio de Vera Pizarro, fiel ejecutor y regidor, Sebastián Medrano, catedrático de la Real Universidad de Santo Tomás de Aquino, y Fernando Merisalde Chacón.

Varios temas tocaron los declarantes en sus informaciones, como el de la amistad entre Monteserín, Nates y Balparda, la actitud de éste en el remate de las regidurías, las gestiones sobre la elección de alcaldes de 1737, realizadas ante Araujo por el fiscal. Con respecto a este tema, varios testigos declaran, -y así lo recogen en su informe los dos alcaldes, y Araujo en su escrito de remisión-, que Balparda fué comisionado por la Audiencia a Latacunga para recibir al presidente electo, y "en las conversaciones le dijo dicho señor fiscal a su señoría (que(dejase a los regidores votar a su voluntad en la elección de alcaldes ordinarios de este presente año (de 1737), respecto de haber comprado dichos regidores estos oficios para este fin". Según los alcaldes, Araujo se dió cuenta de inmediato que el inclinarse "al consejo de dicho señor fiscal era fomentar las disputas y proteger a los regidores inquietos que turbaban la paz de la ciudad", de los cuales se llega a decir que eran favorecidos y dirigidos "en todas sus inquietas operaciones" por el fiscal [19].

La información abierta al primero de febrero, no fue remitida por Araujo a la Corona hasta el 30 de abril, si bien en escrito de 22 de febrero [20] ya había tocado largamente el tema. En aquel acusaba al fiscal de

17 Así lo escribe Araujo en su escrito al rey de 30 de abril de 1737; AGI, Quito 176.

18 En ella se dice "que los presidentes, juntamente con los alcaldes ordinarios, conozcan de las causas criminales de oidores y fiscales de las Audiencias".

19 El fiscal del Consejo, en su informe a éste, fechado el 13 de febrero de 1739, opinó que las acusaciones hechas a Balparda no tenían base suficiente, y que sólo eran una reacción de Araujo; lo mismo opinó el Consejo el 26 de febrero de ese año.

20 AGI, Quito 133

la "oposición que hace a todas mis operaciones", de ser cabeza de la facción contraria y de haber actuado interesadamente en el remate de las regidurías "retirando a los que intentaban hacer pujas. . . para que quedase hecho el remate en los suyos, y asegurar por este medio las elecciones de alcaldes en (gentes de) su partido; para que, triunfantes, prosiguieran las disensiones y bandos en la ciudad con el mal nombre de criollos y europeos, que no se excusa encender y decir en cuantas ocasiones se ofrecen".

Aunque el primero de febrero de 1737 Balparda aparecía claramente comprometido con Antonio de Ulloa y Jorge Juan en contra del presidente Araujo, su actitud no es indicio suficiente de que hubiese tomado partido por ese bando, pues no contamos con una prueba firme del posicionamiento de Balparda hasta el primero de marzo, cuando el fiscal escribió a la Corte dos cartas, en una de las cuales acusaba al presidente de la recluta de una docena de soldados que eran pagados con un impuesto que gravaba a los pulperos, y en otra daba su versión de la elección de alcaldes y su entorno, la cual era radicalmente distinta a la ofrecida por Araujo, a quien acusaba lisa y llanamente de varios atropellos. En este escrito[21], además, introducía Balparda un nuevo elemento: la figura del tesorero Fernando García Aguado, quien según el fiscal manejaba la elección de alcaldes ordinarios, "especialmente desde que por V.M. se sometió al del primer voto el conocimiento de la demanda que sigue contra este oficial real el licenciado Don Juan de Larrea Zurbano, del orden de Calatrava, y sus hijos"; para evitarlo, el virrey Marqués de Villagarcía había ordenado sacar las regidurías a remate, oponiéndose el tesorero, quien intentó que "continuasen los arrendamientos. . . y que hiciesen posturas sus yernos, Don Fernando y Don Ignacio Merisalde".

Con respecto a la elección de alcaldes en sí misma y al nombramiento por Araujo de los menos votados, señala el fiscal que en el Real Acuerdo de 8 de enero, no faltó "dictamen de algunos de los ministros que difirieron a la calidad del punto meramente gubernativo, en que se suponía la ciencia o la inclinación del gobernador, quien no me permitió que expresase mi parecer y alegar, como era de mi obligación, para la observancia de las leyes que prohiben la intervención de los gobernadores en las elecciones de los cabildos, la restricción de sus libertades y la denegación de las confirmaciones en las elecciones perfectas y puramente canónicas".

No sólo acusaba Balparda al presidente de Quito de esta gravísima irregularidad, pues también hacía saber al Consejo que D. José de Araujo, "antes de que procediese al Acuerdo consultivo, hizo llamar a los oficiales reales para informarse de la calidad de una y otra elección, y aunque le informaron que la de los cinco (votos) era en dos sujetos deudores de la Real Hacienda. . . se omitió (hacer referencia) en el Acuerdo consultivo (a) esta especialísima circunstancia"[22].

21 AGI, Quito 176

22 El Presidente Araujo, en carta de 4 de octubre de 1738 (AGI, Quito

En relación con lo expuesto, adjunta Balparda a su escrito una certificación del contador José Suárez de Figueroa, fechada el 7 de enero de 1737, en la que nada menos que declara que Joaquín Gómez Lasso de La Vega "es deudor . . . de la cantidad de 6.000 pesos en mancomún con el capitán Don José Guerrero, del resulto del precio de la alcabala que fué del cargo de los susodichos por remate que se les hizo los años pasados de 1719, y así mismo (es deudor) el general de caballería Don Tomás Pérez Guerrero, también alcalde ordinario. . . (por) la cantidad de 1.000 pesos como fiador de Don Gerónimo Abel de Zeas, por la cobranza del tributo que hizo y desertó. Y que el Conde de Selva Florida no debe cantidad alguna. . . ni tampoco Don Antonio Pastrana. Todo lo cual puse en noticia del señor Don José Araujo. . . el día primero del corriente, en que se hizo la elección de alcaldes ordinarios, habiéndome llamado para tomar razón sobre éstos para confirmar o no la elección" [23].

Realmente resulta asombroso que un hecho de tan extrema gravedad como el denunciado por Balparda, que había sucedido el primero de enero, sea denunciado por éste el primero de marzo, fecha en la que también acusaba al presidente quiteño de otro desafuero, como antes vimos. Pero aún es más extraño que entonces comiencen a llover quejas contra Araujo, ya que al escrito de Simón Alvarez de Monteserín de 28 de febrero, y a los citados de Balparda de primero de marzo, hay que unir el de los regidores quiteños, quienes agraviados y perseguidos en enero no acudían al rey sino el 8 de marzo; por otra parte el día 10 escribe el contador José Suárez de Figueroa, quien añade a lo sucedido con los regidores otras quejas contra el tesorero Aguado, y el día 20 Balparda vuelve a escribir al rey, acusando a Araujo a un més de lo sucedido en la confirmación de alcaldes, de reclutar una docena de soldados gravando a los pulperos, de prohibir la libre circulación de correos y de mantener garitos de juego en su casa.

Como vemos, las acusaciones que se hicieron contra Araujo a finales de febrero y en el mes de marzo de 1737 eran de gran entidad e importancia, pero a pesar de ello no es este el lugar ni la ocasión de tratar de ellas, sino sólo de la que nos ocupa: la confirmación de alcaldes y el mecanismo previo del remate de regidurías. El primer escrito que debemos analizar a este respecto es el remitido por siete regidores quite-

176), se defiende diciendo que de la acusación hecha por Balparda "no puede resultarme culpa, sino al dicho vuestro fiscal, que no lo advirtió en el Acuerdo cuando se trató el punto . . . y era de su obligación el representármelo; ni menos lo hizo en mi gobierno en cuatro meses que continuaron /los alcaldes/ con las varas . . . /hasta que/ hicieron renuncia de ellas y fue admitido por esta Real Audiencia".

23 Esta acusación la mantuvo Suárez de Figueroa hasta el 4 de enero de 1744, ya muerto Balparda, fecha en la que reconoció ser falso lo dicho, debiéndose todo ello a las presiones del fiscal.

ños [24], quienes señalan que el haber obtenido el puesto les ha significado "la inquietud de nuestras casas y el deshonor de nuestras personas y familias". A la queja de lo sucedido, y que ya conocemos, añaden los regidores unos datos de la mayor importancia, porque nos aproximan a los mecanismos internos de la sociedad quiteña. Así señalan los regidores que la elección efectuada por Araujo puede deberse a que "Don Tomás Guerrero está casado con Doña Andrea de Santa Coloma, hermana de Doña Paloma de Santa Coloma, mujer de don Francisco Javier de Larrea, con quien es el litigio que se sufre con el tesorero" Fernando García Aguado, "que es el verdadero principio y origen de todo este suceso". Sobre estos parentescos, también señalan que la mujer de Araujo, Doña María Rosa de Larrea, estaba relacionada [25] con Juan Dionisio de Larrea, "cuyos hijos Don Francisco Javier y Don Pedro de Larrea están casados con dos hijas de Don Gaspar de Santa Coloma, y otra (hija), nombrada Doña Andrea de Santa Coloma (está casada) con Don Tomás Guerrero". También denuncian los regidores que el alcalde "Don Joaquín Lasso, tiene casada a su hija con don José de Unda, hijo de Don Martín de Unda, a quien el virrey del Perú denegó y anuló la reelección que pretendía el año pasado" [26].

No se limitaron los siete regidores a denunciar lo que había sucedido y la forma de actuar del presidente quiteño [27], pues solicitaron del rey algo tan grave como que se diera "comisión al ministro o ministros que fueran del agrado de Vuestra Majestad para sincerarnos de las calumnias de este ministro /que ocupa la presidencia de Quito/ y calificar nuestro procedimiento, con la calidad de que salga de la provincia durante la comprobación, como en semejante caso se practicó con Don Juan de Sosaia", ofreciéndose a "afianzar en forma y conforme a derechos".

El día 10 de marzo fechaba el contador José Suárez de Figueroa, un escrito al rey [28] en el que acusaba al otro oficial real, el tesorero Gar-

24 Estos fueron Simón Alvarez Monteserín, José Hidalgo de Pinto, Lorenzo de Nates, Domingo Andraca, Lorenzo Díaz de La Madrid, José de Herrera Bernardo de Quirós y Manuel Salcedo y Oñate. AGI, 176.

25 No indican el grado de parentesco, apareciendo un salto en el texto de la carta por nosotros copiada, que se encuentra en AGI, Quito 176, ya que se lee: "su mujer, Doña María Rosa de Larrea con el dicho don Juan Dionisio de Larrea'.

26 El bando contrario, por supuesto, no estaba libre de estas acusaciones, y así se dice que Pastrana era concuñado de Alvarez de Monteserín, y que éste era tío de Lorenzo de Nates.

27 Los regidores dicen "que la máxima que en este poco tiempo se le ha reconocido en todas sus operaciones, y lo ha proferido públicamente, es que ha de ejercitar el poder sin dejar recurso a V.M. ni a otro superior".

28 AGI, Quito 176

cía Aguado, de ser la cabeza de los que perturbaban la paz de la ciudad de Quito en los años precedentes, no aceptando la pérdida de control del cabildo, que era consecuencia del remate de las regidurías. Por esta razón, "el tesorero, anhelando la venganza de los que le cercaron las sendas por donde encaminaba las frecuentes perturbaciones en que tenía la ciudad, salió a encontrar a dicho vuestro presidente (a fines de diciembre de 1736) en el asiento de Tacunga, catorce leguas de ella, y haciendo el regalo de 1500 pesos en doblones, por medio de Don Antonio Flores, vecino de dicho asiento, en presencia de Don Eugenio de Estrada, corregidor que fue de la villa de Ibarra, y otros sujetos, consiguió de él cuanto pudo desear su intento", siendo la primera muestra de ello la confirmación, como alcaldes, de los candidatos menos votados.

No paraban aquí las palabras de Suárez de Figueroa, pues también denunció la situación en que quedaba Quito tras las medidas arbitradas por el presidente en contra de los escribanos que dieron testimonio a los regidores y de la persecución contra el procurador José Hidalgo de Pinto, escribiendo "que se hallaba dicha ciudad aún sin tribunal a que ocurrir, y así por todas partes indefensa contra las grandes injusticias y violencias que cada día experimenta del tirano gobierno que ha introducido (el presidente Araujo) aún en las religiones, con grande usurpación de la jurisdicción de sus prelados, tocando de su contagio hasta a vuestros tenientes de navío de vuestra Real Armada, Don Jorge Juan y Don Antonio de Ulloa. . . Siendo lo más intolerable y digno de admiración que no habiéndose ofrecido en esta provincia en tiempo alguno la odiosa competencia y emulación de las naciones, la ha querido introducir vuestro presidente (para disimular el rigor de su injusticia) entre europeos y criollos, debiéndose a la uniformidad en que viven unos y otros el que no haya experimentado la fatalidad a que provoca tan pernicioso cisma" [29].

A estos escritos acusatorios contra Araujo, hemos de añadir los remitidos por D. Dionisio de Alsedo y Lorenzo de Nates, fechados respectivamente el 21 y 29 de diciembre de 1736, en los que se denunciaba al nuevo presidente como introductor de mercancías ilícitas, así como la carta enviada por el contador Suárez de Figueroa el 2 de junio de 1737 en la que trataba del conflicto surgido en Quito con el pago a los herederos de la Marquesa de Almunia. Todo ello fue remitido al Consejo de Indias por el Marqués de Torrenueva el día 28 de febrero de 1738, calificándose globalmente la temática de los escritos como que trataban "sobre el mal proceder de Don José de Araujo y Río". Lo recibido fue estudiado por el fiscal el 24 de abril de 1738 [30], pasando el asunto al Consejo

30 AGI, Quito 206

29 Como es lógico, el otro bando acusaba al fiscal de la Audiencia Balparda de lo mismo, y que en varias ocasiones había dicho "criolli pesimi". Nos parece importante señalar que ninguno de los bandos acusa al contrario de fomentar el conflicto entre criollos y europeos, sino de iniciarlo.

quien lo trató en la reunión de 20 de junio [31], considerando como el tema más grave el de la introducción de mercancías en Quito por el presidente Araujo, sin olvidar por ello los otros asuntos.

Con respecto al tema que nos ocupa en el presente trabajo, el Consejo consideró "los continuos desaciertos, violencias y manifiestas injusticias con que este presidente ha empezado su gobierno, rompiendo al primer paso la libertad tan recomendada por las leyes en las elecciones de oficios, y específicamente en la de alcaldes ordinarios, por la ley VII, título IX, libro IV, y por la II, título III, libro V" [32]; también le acusaba el Consejo de haber elegido a deudores de la Real Hacienda "en manifiesta contradicción a lo dispuesto por la ley VII del último citado título y libro" [33]. Temía el Consejo que habiendo transgredido el presidente Araujo todas estas leyes, "parece no cuidará de su cumplimiento, y aunque se puede creer que con la noticia que parece se dio al virrey habrá (este) tomado providencia, no puede haber sido, atendidas sus facultades, tan eficaz y proporcionada al remedio que necesitan tan repetidos desórdenes".

El Consejo veía muy difícil la situación de las gentes de Quito, señalando que "como no pueden . . . despachar correos sin licencia del presidente, ni conseguir testimonios sin formal decreto del gobierno, puede darse el caso de que no lleguen a España quejas algunas, porque pudiéndolo saber el presidente, querrán más los afligidos tolerar sus agravios que exponerse a otros mayores, de que (se) descubre fácilmente el injusto designio que movió al presidente a tales providencias, pues consigue con ellas que nunca vengan noticias de sus desarreglados procederes".

Continuaba el Consejo señalando el "absoluto y extraño modo de portarse (el presidente Araujo), sin atención alguna a las leyes, reales órdenes y a la justicia, valiéndose de la autoridad de su oficio para ultrajar y ofender a los que no condescienden a sus ideas, y como no tenga a la mano quién contenga sus desórdenes, es de recelarse su continuación, y siendo como són tales que para su castigo no baste el regular de una represión o multa, y que para imponerle otro más correspondiente a la gravedad de sus excesos no se puede esperar el ordinario juicio de la residencia, pues se considera peligro en la dilación y en el ínterin no es justo dejar los reales intereses y de los comercios en la fatal decadencia que padecen por los desarreglados empleos de este ministro, ni a aquellos vasallos en la opresión que experimentan, es de parecer el Consejo que se despa-

31 AGI, Quito 110

32 Sus encabezamientos, son, respectivamente, "que los virreyes, presidentes y oidores no impidan las elecciones a los capitulares", y "que en las elecciones de alcaldes ordinarios se guarde lo ordenado y los ministros las dejen hacer con libertad".

33 Se encabeza con el siguiente texto: "que los deudores de Hacienda Real no sean elegidos por alcaldes ordinarios".

che pesquisa en forma, cometida al ministro de la referida Audiencia de Quito o de otra que sea de la mayor satisfacción". Lo propuesto por el Consejo fué aprobado por el rey, nombrándose al oidor D. Pedro Martínez de Arizala, quien no llevó a efecto lo ordenado por haber ingresado, dias antes de llegarle su nombramiento, en la orden franciscana [34].

Hasta estos momentos, al Consejo sólo habían llegado quejas y denuncias contra el presidente Araujo, pero no los correspondientes escritos, justificativos o aclaratorios, de éste. El presidente quiteño no tomó la pluma hasta el 30 de abril de 1737 [35], cuando denunció la "oposición que hace a todas mis operaciones" el fiscal Balparda, y "el encono que ha concebido este ministro contra mí", el cual se debía, según él, a "la estrecha amistad que tiene contraída con D. Simón Monteserín y D. Lorenzo de Nates por sus conveniencias y divertimentos", y a haberse apartado el presidente "del dictamen con que desde el camino a donde salió a cumplimentarme en nombre de la Real Audiencia, me quiso precipitar, induciéndome al fomento de esa parcialidad, que hallé ser . . . la total causa de las inquietudes de esta ciudad, lo que no ha podido sufrir la fuerza de su natural" [36].

Para probar sus palabras, adjuntaba el presidente una información, que ya hemos comentado, abierta en contra del fiscal el primero de febrero de 1737 y conducida por los alcaldes Joaquin Gómez Lasso de La Vega y Tomás Pérez Guerrero. No sabemos por qué tardó tanto Araujo en remitir a España estos informes, y su versión de los hechos, siendo la inexperiencia propia y el desconocimiento del obrar de sus rivales las únicas explicaciones que se nos ocurren si dejamos de lado la posibilidad de una falta datación. El caso es que cuando éstos escritos llegaron a manos del fiscal del Consejo, éste señaló el 13 de febrero de 1739 que lo escrito contra el fiscal carecía de base, y que era una reacción de Araujo para que se desestimasen las acusaciones vertidas contra él por Balparda; opinión que compartió el Consejo el 26 de febrero de 1739 cuando analizó el asunto.

El 12 de agosto de 1737, Araujo volvía a escribir al rey, esta vez para explicar el por qué había obrado como lo hizo en el asunto de la confirmación de alcaldes del año 37, adjuntando una información abierta nada menos que el 2 de enero de 1737 y comenzada el día 5 en la que una serie de testigos, declaraban en contra de Monteserín, Nates y Alsedo [37], a quienes se les hacía culpables -junto al padre Ormaegui y An-

34 Vid. Luis J. Ramos (1), p. 100

35 A este escrito adjuntó Araujo la información abierta el primero de febrero sobre el fiscal Balparda, que ya hemos comentado.

36 AGI, Quito 176

37 Podría sospecharse de la fecha de la información, pero el hecho de que no se acuse a Balparda nos obliga a creer que está correctamente datada.

drés de Zárate, S.J.- de las parcialidades existentes en Quito. Poco convincente resultó lo remitido por Araujo al fiscal del Consejo, quien señaló "la contemplación al presidente con que depusieron los testigos" [38].

El 16 de agosto de 1737, es decir, a los cuatro días de la anterior, escribía nuevamente Araujo al rey, dándonos unas preciosas informaciones sobre el tema que nos ocupa. Tras hacer nuevamente hincapié en las "parcialidades y bandos" que asolaban el cabildo y que condicionaban las elecciones de alcaldes, lo que le obligó a actuar como lo hizo, señala que escribió al respecto al virrey, quien aún no le había contestado, de lo que deducía que se le había aprobado su proceder [39]. También nos señala que ésto había sucedido "no obstante que sobre este punto le representó (al virrey) el fiscal de esta Real Audiencia ser los contenidos deudores de la Real Hacienda, lo que al tiempo de su confirmación no lo tuvo entendido el referido fiscal"; este dato que nos proporciona Araujo, se complementa con otro sobre el mismo tema y que también contradice lo dicho por el fiscal de la Audiencia quiteña en su escrito de primero de marzo: que estaban "comprendidos en la misma nota los otros dos sujetos opuestos".

Con su escrito remitía Araujo el testimonio del Real Acuerdo de 8 de enero de 1737, -hecho el 13 de agosto- en el que estuvieron presentes él, los oidores Manuel Rubio de Arévalo y Pedro Gómez de Andrade; el fiscal Juan de Balparda y el protector de los naturales Juan de Luján. En él los asistentes "fueron del dictamen . . . de que el interés de la causa pública y el deseo de su excelencia podía prevalecer a lo que el derecho tiene provenido", lo que contradecía lo denunciado por Balparda en el referido escrito de primero de marzo.

También remitió Araujo un testimonio iniciado el 22 de marzo de

38 Se fechó el 13 de febrero de 1739. AGI, Quito 206.

39 Varias cartas remitió Araujo a España acerca de la aprobación por el virrey de lo por él obrado, pero sobre ello basta el siguiente comentario del fiscal del Consejo: con ellas "intenta persuadir habérsele aprobado por aquel superior gobierno lo que practicó en la elección de alcaldes, pero como esta aprobación sea relativa a lo que le hizo presente al virrey en sus cartas, y no constando ésto sino por lo que confusamente se deduce de las respuestas del virrey a ellas, de nada le pueden aprovechar por ahora al presidente, ni merecen otro destino que el de que se tengan presentes". Está fechado el 6 de junio de 1740, y se encuentra en AGI, Quito 133.
Sobre este tema tampoco podemos olvidar lo que señalan el 28 de abril de 1738 D. Agustin Sandoval Portocarrero y D. José Hidalgo de Pinto, alcaldes del cabildo; efectivamente, en carta al rey escriben que "aunque se acudió al virrey sobre todo, nunca se expedió resolución judicial, porque se encontró el embarazo de ser asesor del virrey D. Tomás de Salazar, oidor de aquella Real Audiencia, quien por familiares inclusiones con la casa del presidente, y aún según noticias por estar casado con Dña. Cándida del Rio, madre del presidente, embarazó todos los expedientes" (AGI, Quito 176).

1737 a petición suya, para "venir en entero conocimiento (de) si son deudores, en poca o mucha cantidad a la Real Hacienda, como sea como principales o como fiadores, los regidores del cabildo de esta ciudad que votaron el día primero de enero del presente año en la elección (de alcaldes) que celebraron dicho día", solicitándose también la misma información con respecto a los cuatro candidatos a alcaldes: Joaquín Gómez Lasso de La Vega, Tomás Pérez Guerrero, el Conde de La Selva Florida y Don Antonio Pastrana. Por la correspondiente certificación, sabemos que eran deudores Don Simón Monteserín, Don Lorenzo de Nates, Don Domingo Andraca, Don José de Herrera, Juan José Sánchez de Orellana, Joaquín Gómez Lasso de La Vega, José Pérez Guerrero, Juan Ponce, conde de Selvaflorida y Antonio Pastrana.

Concretándose a los alcaldes, Don Joaquím Gómez Lasso de La Vega debía 9.073 pesos y medio; 6.373,6 reales y medio del arrendamiento de alcabalas y unión de armas que se le remataron en consorcio de José Pérez Guerrero como principales, siendo sus fiadores Francisco Peñalosa, D. Hernando Guerrero, Don Pedro Matías de Loma Portocarrero, D. Francisco de Loma Portocarrero, y Don José Freyre de Villasis; el período fue el de 1719 a 1724. Don Tomás Pérez Guerrero debía 1000 pesos, en los que fió a Jerónimo Abel de Beas, quien fué corregidor de esta ciudad. Don Juan Ponce de León, Conde de Selva Florida, debía 40 pesos por la media annata de alcalde del año de 1728, y como heredero de su hermano, Don Diego Ponce de León Castillejo, quien había fiado 500 pesos por el general Don Gerónimo Abel de Beas. Don Antonio Pastrana debía 2951 pesos y 7 reales; 2879 pesos y 7 reales "del resto del arrendamiento de las encomiendas de las monjas Bernardas y del Sr. Conde de Villaumbrosa, como principal en que fué fiador D. Manuel Mancheño, fuera de los medios reales de protector, y aunque el débito son 3879 pesos y siete reales, tiene en su favor el dicho D. Antonio Pastrana 100 pesos que dio al Padre Pedro José Milanero, procurador de la misión de la Compañía de Jesús, y los 72 pesos como fiador de la mesada de San Lorenzo Sigchos".

La relación de deudores está firmada únicamente por el tesorero Fernando García Aguado, justificando el contador el mismo día 23 de marzo su negativa a firmar conjuntamente con el tesorero aludiendo a razones de competencia de funciones. También escribe José Suárez de Figueroa que Selva Florida no debe más cantidad que los 42 pesos de la media annata, "lo cual más por omisión del tesorero y del contador se ha dejado de pagar", habiéndolo ya abonado, lo mismo que Don Antonio Pastrana, quien se reconoce que había llegado a deber más de 50.000 pesos. Preguntado el mismo 23 de marzo sobre cuando se han abonado esas cantidades, declara el contador que en ese fecha [40].

40 Muy sorprendido se quedó el fiscal del Consejo ante la actuación de los oficiales reales quiteños "y lo atrasadas que son algunas de dichas deudas", temiendo que hubiera muchos más deudores.

Dos escritos más sobre lo acontecido con la elección de alcaldes estudió el fiscal del Consejo en su informe de 13 de febrero de 1739, pensándose que pudiera haber "motivos de facción, soborno o interés". El primero estaba fechado el 6 de enero de 1738, y en él Araujo se retractaba de todo lo hasta entonces por él dicho, pues declara que entró "a servir dicho empleo (de presidente) . . . el día 29 de diciembre del año pasado de 1736, en que mediaron sólo dos días para el día primero de enero del año próximo pasado del 37", fecha en que se efectuó la correspondiente elección de alcaldes. Efectuada ésta, dice que "por los informes que tuvo así contra estos sujetos, como contra los regidores electores, le pareció conveniente no confirmarlos . . . y atendiendo ahora a que la experiencia de más de un año tiene acreditada la emulación de aquellos primeros informes por los reglados, juiciosos y honrados procedimientos de unos y otros, que los califican dignos de éstos y otros cualesquier empleos en que empeñaren la obligación de cualesquiera cargos, (es necesario que les reponga) . . . en aquel honor y crédito a que es legítima acreedora la honrosidad de sus operaciones, que acrediten el explendor de su nobleza, lo que esmaltan con las prendas que les adornan. Y porque el referido auto, puesto en el libro de cabildo, en ningún tiempo les obste ni denigre, debía de mandar, y mandó su señoría que este auto se cosa en el libro de dicho cabildo y se anote al margen del otro por el escribano" [41].

El último escrito analizado por el fiscal en febrero de 1739 venía firmado por el cabildo de Quito [42], y se fechaba el 28 de abril de 1738. En él, y tras señalar los hechos principales, se pedía que los alcaldes elegidos no tuvieran que ser confirmados por los presidentes, como sucedía con Guayaquil, Loja, Cuenca, Pasto y Riobamba. La opinión del fiscal fue contraria a lo solicitado, señalando que "este ruidoso ejemplar . . . no lo es suficiente para que se altere la práctica hasta ahora observada".

El conflicto surgido en torno a la elección de alcaldes de 1737 parecía haberse cerrado con la obligada renuncia de los confirmados por Araujo y con el escrito de retractactación del presidente, y así hubiera sido si nos encontrásemos ante un mero choque personal y no ante un conflicto de intereses de dos grupos antagónicos, lo que hace que este episodio sea sólo una batalla más de una larga guerra en la que se ventilaba el dominio del espacio quiteño.

41 AGI, Quito 176. El fiscal del Consejo, al considerar este escrito habla de "la ligereza y falta de prudente consejo con que procedió el presidente" (AGI, Quito 206).

42 La carta se encuentra en AGI, Quito 176, y está firmada por Agustin Sandoval Portocarrero, José Hidalgo de Pinto, Simón Monteserín, Lorenzo Díaz de La Madrid, Manuel Salcedo, Domingo Andraca, José de Herrero y Lorenzo de Nates.

EL MEDIO AMBIENTE NATURAL: SU CONOCIMIENTO, APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION

El concepto de medio natural o medio ambiente involucra múltiples aspectos.

En primer lugar, su comprensión y definición se refieren a un conjunto extremadamente complejo, cuyos componentes abarcan el más amplio abanico de las ciencias biofísicas en sus aspectos fundamentales: geología, clima, geografía, ecología, etc... De aquí la absoluta necesidad de realizar las investigaciones más diversas y detalladas con el fin de entender sus mecanismos y las inter-relaciones entre sus factores.

En segundo lugar, el medio natural constituye un elemento esencial en la apreciación de la calidad de la vida y sin duda alguna, desde los más remotos tiempos, ha desempeñado un papel trascendental en la ocupación del territorio por el ser humano. Más allá de este aspecto cualitativo, la evolución histórica de las sociedades, el actual desenvolvimiento de las actividades humanas, así como la presente organización del espacio dependen íntimamente de las características del medio, más concretamente de las potencialidades o factores limitantes que se desprenden de aquellas.

Además, ya que constituye la base física generadora y proveedora de recursos diversos, tanto renovables como no renovables, el medio natural es un elemento dinámico cuya evolución está condicionada por el grado y la forma de aprovechamiento de los mismos. El ser humano es el factor directamente responsable de una armónica administración o de una desequilibrada explotación de las riquezas de la naturaleza y, en este último caso, su impacto genera procesos irreversibles y perjuicios considerables, a veces irremediables.

Por otra parte, no cabe duda de que las problemáticas generales anteriormente expuestas se vuelven aún más agudas en el caso particular del Ecuador, país sorprendente por la enorme variedad de sus entornos naturales y por la gran diversidad de sus recursos potenciales. Evidentemente, el Ecuador es un lugar privilegiado para el desenvolvimiento de estudios fundamentales referentes a las Ciencias de la Tierra y Ciencias de la

Vida, pero también es una nación cuyo desarrollo presente y futuro está estrechamente vinculado con el descubrimiento, aprovechamiento y uso racional de sus recursos naturales. Es así como desde hace un decenio, gracias al impulso de las autoridades nacionales, numerosas misiones científicas, en cooperación con instituciones e investigadores ecuatorianos, han desarrollado relevantes programas de estudios y han renovado sustancialmente los conocimientos sobre el medio natural.

Obviamente, frente a la emplitud del tema, solo fué posible tratar parte del saber recientemente adquirido. No obstante, a través de comunicaciones originales cuidadosamente seleccionadas se intentó precisar el estado actual de los conocimientos en el campo biofísico, enfatizando los recursos y riesgos naturales existentes así como la forma de explotación y los problemas que se plantean para la conservación del medio ambiente.

Al finalizar el simposio, los primeros comentarios expresados no permiten pensar que el objetivo fijado ha podido ser alcanzado. De ser así, el éxito se debe al alto nivel científico demostrado por todos los ponentes así como a la activa y acertada participación del público.

Las veinte y tres ponencias que se presentan a continuación sólo constituyen un marco de referencia. Esperamos que futuros estudios permitirán rebasar los actuales límites del conocimiento y fomentar futuros encuentros de tanto interés para el país y la ciencia en general.

Pierre Pourrut, Roque Sevilla.

A. Conocimiento del medio

CHRISTOPHE NOBLET, FRANÇOIS DUGAS y
RAMON VERA

Sedimentación continental en las cuencas intramontañosas terciarias del Ecuador

Un análisis preliminar

I. INTRODUCCION

El Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM) empezó un programa de estudios geodinámicos de cuencas intramontañosas en los Andes del Ecuador, del Perú y de Bolivia. En el Ecuador el Proyecto IPGH (Instituto Panamericano de Geografía y de Historia) - EPN (Escuela Politécnica Nacional) y ORSTOM, tiene como meta el estudio del relleno terciario andino.

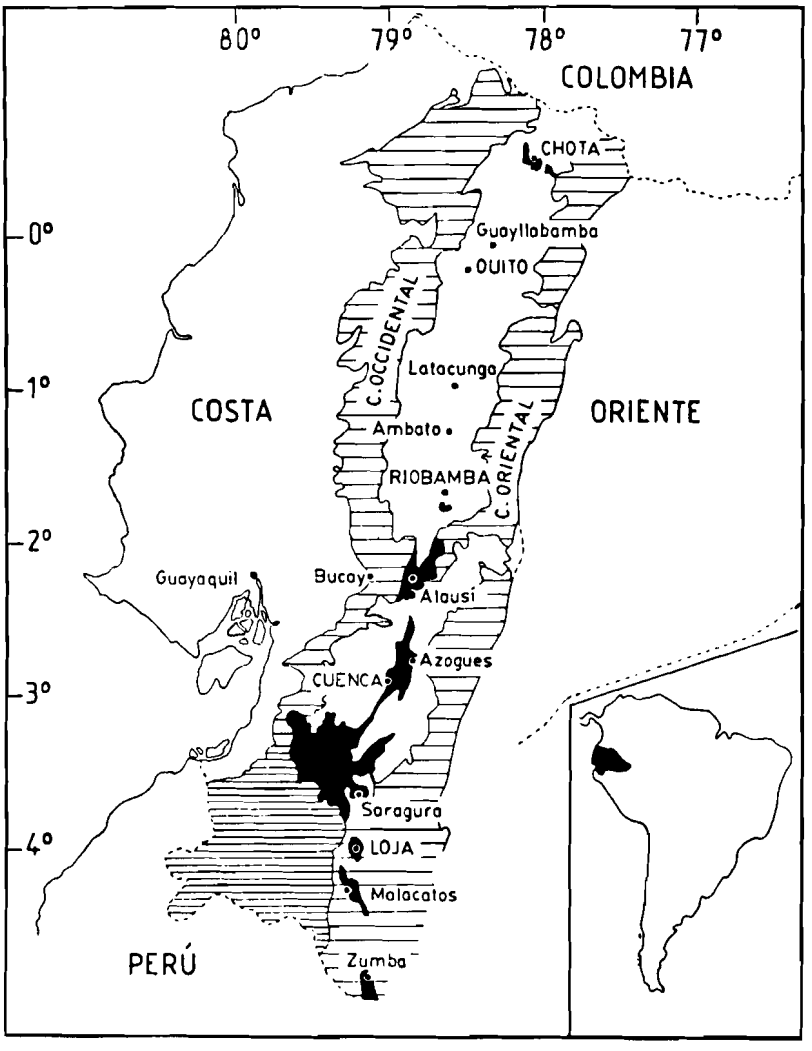
Los primeros trabajos concernientes al estudio sedimentológico de las cuencas y el análisis de las relaciones tectono-sedimentarias permiten precisar algunos ragos paleogeográficos de las épocas consideradas y ponen en evidencia las principales pulsaciones tectónicas y volcánicas del levantamiento de los Andes, aunque numerosas formaciones no tienen todavía una edad bien definida.

Los sedimentos continentales terciarios se localizan a lo largo de una dirección general NNE-SSW, entre las cordilleras Occidental y Oriental, y también sobre esta última en la extremidad Sur del Ecuador.

Los afloramientos están actualmente agrupados en tres zonas geográficas (Fig. 1):

- El valle interandino de 40 a 60 km de ancho, al Norte de un accidente transversal Bucay - Pallatanga - Riobamba, corresponde a un probable graben pliocuaternario bordeado de numerosos volcanes todavía activos. Esos produjeron un abundante material volcano-detrítico discordante sobre los depósitos terciarios, ocultando la mayor parte de éstos. Dichos depósitos sólo afloran en el Río Chota y en la zona de Riobamba.
- La cuenca de Cuenca, que se extiende desde el Sur de Alausí hasta el Sur de Saraguro (3° 30.s), no está afectada por la misma evolución pliocuaternaria.

Figura No. 1
REPARTICION DE LOS AFLORAMIENTOS DE SEDIMENTOS TERCIARIOS (EN NEGRO) ENTRE LAS CORDILLERAS ORIENTAL Y OCCIDENTAL DEL ECUADOR



- Las depresiones de Loja, Malacatos y Zumba en la zona de la deflexión de Huancabamba, localizadas sobre la Cordillera Oriental, representan probablemente la extremidad septentrional de las cuencas peruanas (Bagua-Jaén).

II. LA SEDIMENTACION TERCIARIA

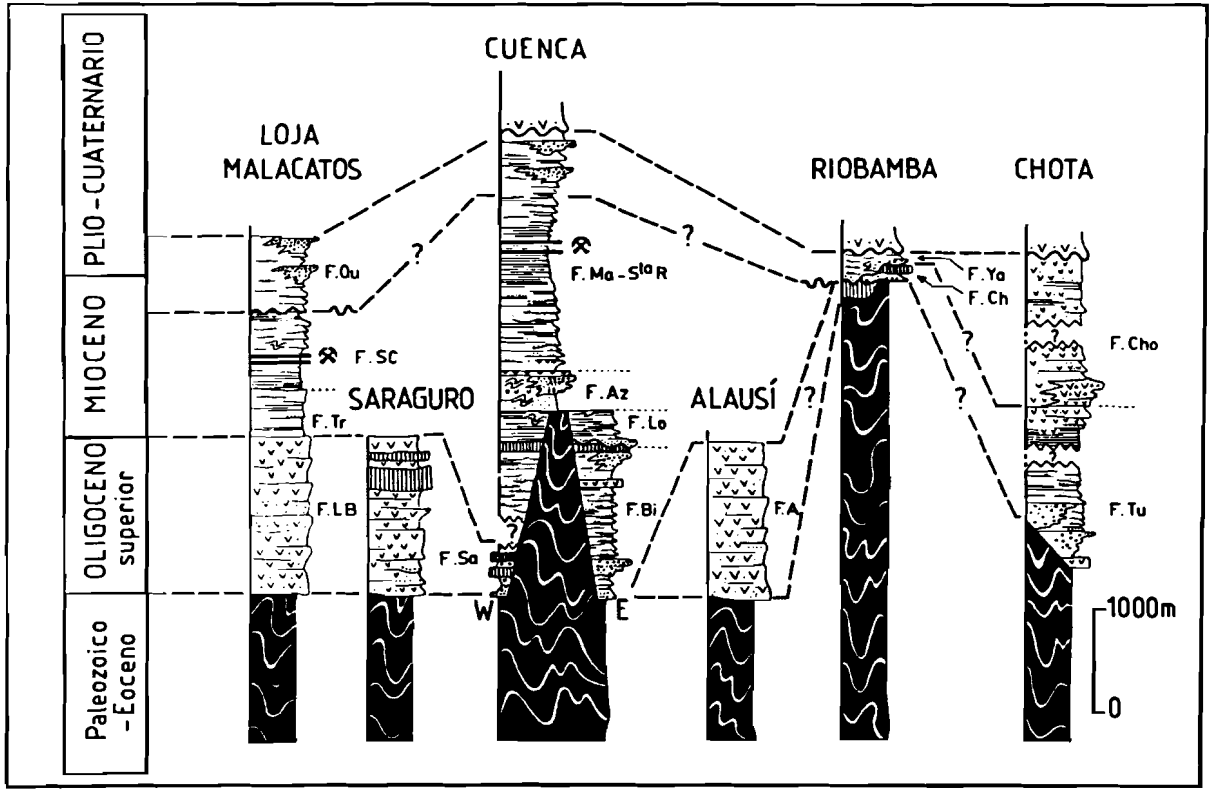
El análisis de las diferentes cuencas ha sido realizado a base de los principales estudios anteriores (mayormente estratigráficos) (DGGM, 1971 hasta 1982; Bristow, 1973; Bristow y Hoffstetter 1977; Kennerley 1980; Baldock, 1982) y de los resultados (mayormente sedimentológicos) de las primeras investigaciones realizadas en las áreas de Loja, Chota y sobre todo de Cuenca y Riobamba.

Por ser la estratigrafía mejor establecida en la parte meridional del país, la descripción de las cuencas se hará de Sur a Norte.

a) La cuenca de Loja (Fig. 2)

Depósitos continentales del Oligoceno superior hasta el Plioceno se distribuyen en tres depresiones: Loja, Malacatos y Zumba. El espesor total en las dos primeras, alcanza 3.500 m aproximadamente mientras no está evaluado en Zumba donde solamente aflora la última formación del relleno (Formación Quillollaco) (DGGM 1975, 1975, 1979). Los primeros depósitos están representados por las Formaciones Loma Blanca y Salapa (equivalentes de la Formación Saraguro) constituidas por un grueso material volcano-sedimentario de 1.500 m de espesor. Estas formaciones se encuentran en forma discordante, sea sobre el Paleozoico, sea sobre las Formaciones del Paleoceno (Formación Gonzanama) y del Eoceno (Porfíricos de la Formación Puzunuma) localizadas al Oeste de la cuenca. Después se notan concordantemente los depósitos finos arcillo-tobáceos de la Formación Trigal (Mioceno) de 450 m de potencia seguidos por alternancias de areniscas y lutitas con conglomerados de la Formación San Cayetano (700 m). (DGGM), 1975). Estas alternancias presentan niveles explotados de yeso y carbón. La Formación San Cayetano muestra una evolución grano y estratocreciente de 3er. orden (150 m) y de 4º orden (el 1er. orden es la secuencia elemental). El medio de depositación parece principalmente lacustre para la Formación Trigal y fluvio-lacustre para la Formación San Cayetano que muestra precisamente una grande dispersión de los sentidos de transporte del Noroeste al Sureste (14 medidas) con un sentido principal hacia el Suroeste. Este conjunto sedimentario está cubierto discordantemente por la Formación Quillollaco del Mio-Plioceno constituida por depósitos arenoso -conglomeráticos probablemente fluvio-lacustres en la depresión de Malacatos y de depósitos más proximales en el borde oriental de la depresión de Loja donde se observan conos aluviales (con cantos de 60 a 70 cm de diámetro máximo). Allí nuevamente la dispersión de los sentidos de transporte

Figura No. 2
COLUMNAS SEDIMENTOLOGICAS Y CORRELACIONES ESTRATIGRAFICAS ENTRE LAS DIFERENTES CUENCAS



F.LB: Formación Loma Blanca;
F.Tr: Formación Trigal;
F.SC: Formación San Cayetano;
F.Qu: Formación Quillollaco;
F.Sa: Formación Saraguro;
F.Bi: Formación Biblián;
F.Lo: Formación Loyola;
F.Az: Formación Asoguez;
F.Ma - Sta. R: Foramción Mangán - Santa Rosa;
F.A.: Formació Alausí;
F.Ch: Formación Chalán;
F.Ya: Formación Yaruquíes;
F,Tu: Formación Tumbatu;
F,Cho: Formación Chota.

(14 medidas) se extiende del Norte hacia el Sureste pasando por el Oeste con un sentido principal hacia el dominio Occidental o Noroccidental de la cuenca. La Formación Quillollaco tiene aproximadamente 800 m de espesor (DGGM 1975).

Así después de un período de actividad volcánica intensiva, la evolución general de la cuenca es grano y estratocreciente a los grandes órdenes, lo que traduce una fase de formación de relieves.

b) La cuenca de Cuenca (Noblet, 1986) (Fig. 2)

La cuenca se extiende desde Saraguro en el Sur hasta Cañar en el Norte (Fig. 1). Discordantemente sobre las Formaciones del substrato, la Formación Saraguro, constituida de material volcano-clástico (lavas andesíticas, pyroclastos y areniscas gruesas), es principalmente desarrollada en el Norte (Alausí; 1.500 m de potencia) y en el Sur (Saraguro - Girón: aproximadamente 2.000 m de potencia) donde se extiende sobre la Cordillera Occidental. En el centro (Cuenca Azogues) es casi inexistente; sin embargo, facies equivalentes pero mucho menos potentes podrían pertenecer a esta Formación. Datos radiométricos dan a la Formación Saraguro una edad Oligoceno superior (Bristow y Hoffstetter 1977).

La Formación Biblián, de edad Mioceno temprano (Bristow 1973), corresponde a los primeros depósitos detríticos continentales importantes del Terciario. Alternancias de conglomerados, areniscas y lutitas están organizadas en secuencias grano y estratodecrecientes de segundo orden presentando las características de un ambiente fluvial. La Formación puede alcanzar en ciertas partes más de 1.200 m de espesor. Dentro de la sedimentación con derrame principal orientado mayormente hacia el Norte (60 medidas) se notan depósitos más proximales (conos aluviales) provenientes probablemente de los bordes laterales de la cuenca. La presencia de algunos niveles volcánicos (andesitas) y volcano-detríticos (brechas andesíticas) interestratificados en los sedimentos sugiere una actividad volcánica episódica.

La Formación Loyola (Mioceno medio) esencialmente compuesta de lutitas se encuentra, sea sobre la Formación Biblián (en discordancia o a veces en aparente concordancia), sea directamente sobre la Formación Yungilla (onlap) con un conglomerado basal y areniscas. La ausencia total de la Formación Biblián en el centro de la cuenca y la discordancia de la Formación Loyola suponen la existencia de una tectónica activa durante y posteriormente a la sedimentación de la Formación Biblián. Los efectos de esta tectónica se manifiestan todavía durante la sedimentación de las Formaciones Loyola y Azogues (numerosos niveles con estructuras de deslizamiento: "slumps"). La Formación Azogues está constituida por areniscas tobáceas, lutitas y a veces algunos conglomerados particularmente localizados al Sur de la cuenca. Desde un ambiente lacustre (Formación Loyola) el medio de depositación evoluciona hacia una ambiente fluvio-lacustre (Formación Azogues), luego hacia un

ambiente más proximal (fluvial y aluvial) en la Formación Mangán-Santa Rosa del Mio-Plioceno (la Formación Santa Rosa de Bristow, en realidad no representa más que una facies lateral de la Formación Mangán).

c) **Las cuencas del Centro** (Dugas, Cornejo, Noblet, Vera, en preparación) (Fig. 2)

Se trata únicamente de las potentes depresiones cuaternarias (Riobamba, Ambato-Latacunga, Guayllabamba); una de ellas o talvez las dos son probablemente pre-existentes desde el Terciario. Los afloramientos de edad terciaria están localizados en algunas quebradas de la cuenca de Riobamba, más específicamente las de Chalán y Yaruquíes. Desgraciadamente no se conoce con precisión la edad de estas formaciones, lo que complica las relaciones estratigráficas con las otras cuencas..

Dos Formaciones han sido puestas en evidencia (Fig. 2): La Formación Chalán y la Formación Yaruquíes. Estas descansan sobre esquistos, areniscas y cuarcitas deformadas del Grupo Paute y andesitas de la Formación Macuchi (D.G.G.M. 1979) constituyendo el basamento de la cuenca. Además están cubiertas por los depósitos volcano-detríticos pliocuaternarios, lo que permite atribuirlas una edad terciaria.

La Formación Chalán descubierta únicamente en la quebrada del mismo nombre (762.5/98040: hoja Riobamba) se encuentra en discordancia sobre las cuarcitas del Grupo Paute. Está constituida en la base por un conglomerado brechoso de pendiente con elementos de cuarzo y de cuarcita (diámetro máximo 80 cm), de conglomerados y areniscas, luego de coladas andesíticas relativamente potentes (Fig. 2).

La Formación Yaruquíes se encuentra discordantemente, sea sobre la Formación Chalán, sea sobre las andesitas de la Formación Macuchi (D.G.G.M, 1979). La Formación Yaruquíes (Fig. 2) está constituida de facies gruesas en la base (flujos de lodo con elementos angulosos de 50 cm de diámetro máximo, conglomerados con cantos subredondeados de 30 cm de diámetro máximo), luego facies más finas (alternancias de conglomerados, areniscas y lutitas) organizadas en secuencias de 2º orden grano y estratodecrecientes de tipo fluvial. Medidas de paleocorrientes (20) realizadas únicamente con imbricaciones de cantos muestran una dispersión desde el NNW hasta el SE con un máximo orientado hacia el SW.

Dataciones de las andesitas de la Formación Chalán y de las andesitas consideradas de la Formación Macuchi, están actualmente en proceso. Los resultados deberían permitir precisar las probables equivalencias en la cuenca de Cuenca (andesitas de la Formación Saraguro y de la Formación Biblián).

d) **La cuenca de Chota** (Fig. 2)

En el Norte del valle interandino, se notan a lo largo del Río

Chota, con orientación NW - SE, sedimentos terciarios. El basamento está constituido por alternancias de esquistos y cuarcitas (Formación Ambuquí) muy deformadas y de supuesta edad Paleozoico. También en esta cuenca las dos formaciones terciarias (Formaciones Tumbatu y Chota) no tienen una edad precisa; se les atribuye una edad neogena (Bristow y Hoffstetter, 1977).

Discordantemente sobre el basamento, la Formación Tumbatu empieza por alternancias de areniscas, conglomerados y brechas andesíticas; luego se notan dos grandes secuencias de 3º orden grano y estratocrecientes que terminan por conglomerados muy gruesos (secuencias de conos aluviales con cantos de 40 cm de diámetro máximo). Estas secuencias se ubican a lo largo del contacto (de rumbo N 45º) con el substrato paleozoico y pasan lateralmente hacia el centro de la cuenca a alternancias areno-conglomeráticas menos gruesas de tipo fluvial. Igualmente se observan secuencias de tipo lacustre en el centro de la cuenca (cerca de Chota). La existencia de una falla sinsedimentaria, aparentemente normal y de rumbo N 45º, en el borde Este de la cuenca, podría explicar la Formación rítmica de los conos. La complejidad estructural de la cuenca no nos permite todavía precisar la potencia total de la Formación Tumbatu como consecuencia de que existen posibles duplicaciones tectónicas y variaciones laterales de facies. Sin embargo, en Bristow y Hoffstetter (1977) Hall indica una potencia de 1.370 m.

La transición entre la Formación Tumbatu y la Formación Chota corresponde a un incremento de la actividad volcánica que produce en la cuenca un ingreso progresivo de niveles piroclásticos hasta brechas andesíticas muy gruesas (elementos de 50 cm de diámetro máximo). El resto de la Formación Chota está constituido por areniscas tobáceas y lutitas con recurrencias de brechas. La potencia de la formación alcanza a 1.440 m según Hall (en Bristow y Hoffstetter, 1977).

e) Correlaciones estratigráficas entre las cuencas (Fig. 2)

Un esquema de correlaciones estratigráficas entre las diferentes cuencas es propuesto a base de la estratigrafía de la cuenca de Cuenca la más conocida para la sedimentación terciaria en el Ecuador (Fig. 2). Este enseña un comienzo de la sedimentación en el sur del país desde el Oligoceno superior. En la ausencia de edades para las Formaciones Chalán, Yaruquíes, Tumbatu y Chota, no se puede todavía precisar las relaciones estratigráficas con el Sur y determinar así si los principales eventos tectónicos y volcánicos son de la misma edad o diacrónios a escala de los Andes del Ecuador.

III. DISCUSION

a) Marco Paleogeográfico

Se nota una subsidencia fuertemente diferencial por las varia-

ciones de espesor entre Chota (3.000 m), Riobamba (200 m), Cuenca (4.000 m) y Loja (3.500 m); estas variaciones también siguen en el Cuaternario especialmente en las depresiones de Latacunga (más de 5.000 m de sedimentos según Feininger y Seguin 1983) y Guayllabamba. Así se supone en estas últimas depresiones la presencia de depósitos terciarios debajo del Cuaternario. Estas variaciones locales de la subsidencia sugieren más bien la formación de varias cuencas que de una sola, como lo presentó Kennerley (1980).

A partir del Oligoceno superior empieza en la parte meridional del Ecuador una sedimentación continental acompañada de una importante actividad volcánica, la que podría ser genéticamente relacionada con la apertura de las cuencas.

En la parte septentrional, la sedimentación parece más tardía, lo que sugiere un posible diacronismo de la apertura de las cuencas del Sur al Norte.

Durante todo el Mioceno, el ambiente principal de sedimentación es fluvio-lacustre. La presencia de conos aluviales a diferentes niveles estratigráficos, generalmente localizados en el borde de las cuencas, y de niveles deslizados (slumps), muestra con seguridad la presencia de una tectónica sinsedimentaria. Esta debe haber reactivado el sistema de fallas antiguas del substrato actuando como guía de la sedimentación en las cuencas. Las paleocorrientes confirman esta hipótesis. En Loja y Riobamba, el rumbo de las estructuras del substrato (esquistosidad, pliegues) es generalmente NE - SW: las principales corrientes en estas dos cuencas tienen también una orientación según este rumbo (hacia el SW). En Cuenca, el substrato muestra estructuras de rumbo N - S a NE - SW. El aporte en la cuenca tiene la misma dirección (del Sur hacia el Norte). Esta tectónica sinsedimentaria está asociada con un volcanismo intermitente responsable de un fuerte porcentaje de los aportes volcánicos en las cuencas.

Varios eventos tectónicos y volcánicos secundarios se notan durante el Mioceno,pero fue al principio del Plioceno cuando se produjeron los efectos de una nueva fase tectónica (Quechua 3 del Perú) (Plegamiento de las cuencas), anunciados por la evolución generalmente grano y estratocreciente de la sedimentación miopliocena. Esta fase tectónica es anterior a los importantes depósitos volcano-detríticos del Plio-Cuaternario.

b) Marco geodinámico

Todas las cuencas terciarias estudiadas, a excepción de las situadas al extremo Sur del país (Loja, Malacatos, Zumba), se localizan globalmente detrás de una antigua zona de sutura: arco volcánico Macuchi (corteza oceánica) y placa Sur Americana (corteza continental).

El análisis de algunos aspectos geodinámicos permite precisar un poco más el contexto de la apertura de esas cuencas intramontañosas.

En lo que concierne el origen de la sutura, algunos autores (Feininger y Bristow, 1980; Lebrat, 1985; Lebrat y al, 1986; Megard y Lebrat, este volumen) proponen un modelo de acreción, por subducción debajo de la placa Sur Americana, de terrenos exóticos de origen oceánico (Arco Macuchi, Formación Piñón). Esta acreción habría sido oblícua con relación a la zona de subducción dando primero una colisión del Arco Macuchi al Sur del Ecuador (Cretáceo Superior) y luego al Norte (Eoceno medio a superior) (Lebrat, 1975). Las reconstituciones de tectónica de placas del Pacífico para el Cretáceo Superior (Whitmann y al, 1983) confirman esta hipótesis.

En el Oligoceno superior (26 MA), se realiza una importante reorganización del desplazamiento de las placas del Pacífico Este debida a la ruptura (con dirección Este-Oeste) de la placa Farallón en dos partes (placas Cocos y Nazca) (Handshumacher, 1976; Lonsdale y Klitgord, 1978; Lonsdale, 1978; Wortel, 1984). Esta reorganización provoca, desde esta época, una acreción menos oblícua de la plaza Nazca con relación a la zona de subducción ecuatoriana.

Es justamente en esta época (Oligoceno superior - Mioceno inferior) cuando se produce la apertura de las cuencas intramontañosas en el Ecuador. Una relación entre esos dos fenómenos es muy probable aunque es demasiado prematuro para afirmarlo con precisión.

BIBLIOGRAFIA

BALDOCK, J.W., 1982: Boletín de la explicación del Mapa geológico de la República del Ecuador, D.G.G.M., Quito 70 p.

BRISTOW, C.R., 1983: Guide to the geology of the Cuenca Basin, Southern Ecuador. Ecuadorian Géological and Geophysical Society Quito, 54 p. Traducción al español Memoria del Primer Congreso Ecuatoriano G.M.P.. Quito, 1978 tI, p. 73 - 123.

BRISTOW, C.R., HOFFSTETTER, R., 1977: Léxico Estratigráfico. América Latina fasc 5, a^2, Ecuador 2da. edición.
Centre National de la Recherche Scientifique, Paris 410 p.

DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA Y MINAS, Mapas geológicos del Ecuador escala 1:100.000: Alausí (1971), Cuenca (1973), Girón (1974), Loja (1975), Gonzanamá (1975), Riobamba (1978), Zumba (1979), Ibarra (1980), Azogues (1980).

DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA Y MINAS, 1982: Mapa geológico Nacional del Ecuador, escala 1:1.000.000, Quito.

DUGAS, F., CORNEJO, R., NOBLET, Ch., VERA, R. Sedimentación

terciaria en el valle interandino cerca de Riobamba. En preparación.

FEININGER, T., BRISTOW, C.R., 1980: Cretaceous and Paleogene Geologic History of Coastal Ecuador. Geol. Rundsch., 69 p. 849-874.

FEININGER, T., SEGUIN, M.K., 1983: Simple Bouguer gravity anomaly field and the inferred crustal structure of continental Ecuador. Geology V 11 p. 40-44.

HANDSCHUMACHER, D.W., 1976: Post-Eocene Plate tectonics of the eastern Pacific. In: SUTTON, G.H., MANGHNANI, M.H., and MOBERLY, R. (eds) The Geophysics of the Pacific Ocean and its Margins. American Geophys. Union Washington, D.C., 117-202.

KENNERLEY, J.B., 1980: Outline of the geology of Ecuador. Overseas Geol. Miner. Res No. 55. London.

LEBRAT, M., 1985: Caractérisation géochimique du volcanisme anté-orogénique de l' Occident Equatorien: implications géodynamiques. Thèse Doct. Etat C.G.G. de l' Université de Montpellier.

LEBRAT, M., MEGARD, F., JUTEAU, T., CALLE, J., 1986: Pre-orogenic volcanic assemblages and structure in the Western Cordillera of Ecuador between 1° 40'S and 2° 20'S. Geologische Rundschau, en prensa.

LONSDALE, P., 1978: Ecuadorian subduction system. Bull. Am. Assoc. Petr. Geol. Vol 62, p. 2454 - 2477.

LONSDALE P. and KLITGORD, K.D., 1978: Structure and tectonic history of the eastern Panama basin: Geol. Soc. America. Bull, V. 89, p. 1 - 9.

MEGARD, F. y LEBRAT, M. Los terrenos exóticos del Occidente ecuatoriano y sus relaciones con Sur América. Este volumen.

NOBLET, Ch., Sedimentología de la cuenca intramontañosa de Cuenca, Sur del Ecuador. En preparación.

WHITMANN, J.M., HARRISON, C.G.A., and BRASS, G.W., 1983: Tectonic investigation of the pacific ocean since 74 MA. Tectonophysics, 99, 241-249.

WORTEL, M.J.R., 1984: Spatial and temporal variations in the Andean subduction zone. J. Geol. Soc. London, Vol. 141, p. 783-791.

BERNARD LABROUSSE

Relaciones entre la formación Cayo y la formación Piñón en el sector de Guayaquil

Implicaciones geodinámicas

La zona al Suroeste de Guayaquil está constituida por la cuenca Progreso, la Península de Santa Elena, la Cordillera de Chongón-Colonche, la cuenca Manabí y la cuenca Valdivia hundida en el mar. (Fig. 1a).

Durante el Cretácico Superior hasta el Eoceno superior se desarrollan facies marinas profundas. A parte del Oligoceno hasta el Actual, tenemos una plataforma continental casi emergida con cuencas de hundimiento.

Vamos a estudiar la Cordillera de Chongón-Colonche constituida sobre todo por la Formación Piñón y la Formación Cayo.

La Formación Piñón es una corteza oceánica con basaltos toleíticos pillow-lavas asociados con sedimentos finos, dikes, harzburgitas (GOOSSENS y al., 1977) y metagabros. En una palabra, es un complejo ofiolítico. En el sitio de Dos Cerritos el material sedimentario fino asociado a los pillow-lavas tiene dos moldes externos de amonitas que deben mostrar edades más antiguas que en la Formación Cayo.

La Formación Cayo definida por OLSSON (1942) con relación al pueblo de Puerto Cayo, ha sido siempre un problema porque los diferentes autores que la han estudiado, nunca estuvieron de acuerdo sobre su contenido, su edad o su extensión.

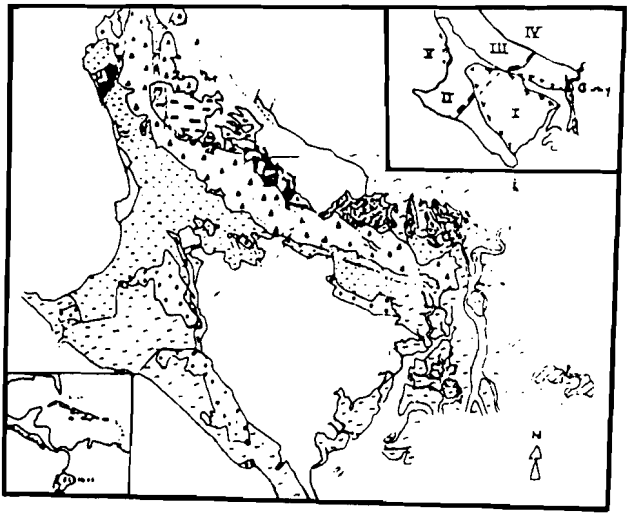
THALMANN (1946) la dividió en 3 miembros: Calentura, Cayo s.s., Guayaquil, y le da una edad entre el Cenomaniano Sup. y el Maestrichiano por la parte superior. Sin embargo BRISTOW (1975) propone que se borre el miembro Calentura, aunque ALVARADO y SANTOS (1983) afirman que es un miembro importante de la Formación Cayo.

De la misma manera la Formación Cayo, volcano sedimentaria, descansa sobre la Formación Piñón, pero el contacto Cayo-Piñón nunca fue visto correctamente: WOLF (1874), BRISTOW (1977), piensan que las brechas volcánicas predominan en la base de la Formación Cayo, aunque las rocas volcánicas pertenecen a la Formación Piñón infrayacente.

El problema de la edad también es confuso. Para THALMANN (1946) la edad del miembro Calentura es Cenomaniana Sup.- Turoniana.

Figura 1a

ESQUEMA ESTRUCTURAL



I Cuenca Progreso, II Península de Santa Elena,
III Cordillera de Chongón. Colonche,
IV Cuenca Manabí, V Cuenca Valdivia.
Falla normal con su compartimiento hundido
Falla inversa.

Figura 1b

UBICACION DE LOS CORTES EN EL SECTOR DE GUAYAQUIL

Cuaternario
Mioceno
Oligoceno
Eoceno

F.Piñón indiferenciado
F.Piñón (núcleo antiguo)
F.Macuchi
Granodioritas.

F. El Morro
Gr. Azúcar
Mb.Guayaquil
Mb.Cayo s.s. | F.Cay.
Mb.Calentura

HEINZ (1928), basándose sobre una fauna de Inoceramus, le da una edad Turoniana Sup.

Para BRISTOW (1975) la edad de Calentura no puede ser más antiguas que Senoniana, basándose sobre las edades radiométricas de la Formación Piñón en la Provincia de Manabí (104, 85, 75 M.a. GOOSSENS y ROSE, 1973). Sin embargo, SIGAL (Comun. pers. SANTOS, 1983) determina Globotruncana praehelvetica Trujillo que confirma la edad Cenomaniana-Turoniana de THALMANN.

Los resultados no son mejores para el techo de la Formación Cayo. El miembro Guayaquil es Maestrichiano para FAUCHER y SAVOYAT (1973), pero el miembro Cayo s.s. sube hasta el Daniano para DOEBL y KEHRER (1971).

En verdad, dos explicaciones permiten resolver este problema.

1) El estudio sedimentológico de la Formación Cayo permite entender las disparidades de edades por un diacronismo.
2) Además la Formación Cayo está hundida hacia el Norte por un sistema de grabens en escalera como lo muestra el mapa geológico del Suroeste del Ecuador a 1: 250.000 LABROUSSE (1986), lo que explica que en Puerto Cayo sólo aparece el techo de la Formación Cayo de edad Daniana. Después, la Formación Cayo desaparece en la zona de Bahía de Caráquez, para salir del otro lado del graben, cerca de Pedernales.

Por eso, describiré la Formación Cayo en la región de Guayaquil donde los cortes son los más significativos (Fig. 1b).

a) El miembro Calentura (Fig. 2c), en la base de la formación, está muy localizado y se apoya sobre los flancos del Cerro de Germania que tiene una morfología de caldeira. Empieza por una zona de mezcla con bloques de basaltos toleíticos, filones de andesitas o de dioritas, que son intrusiones posteriores, pillow-lavas, tobas más o menos cementadas, tufitas y rocas sedimentarias.

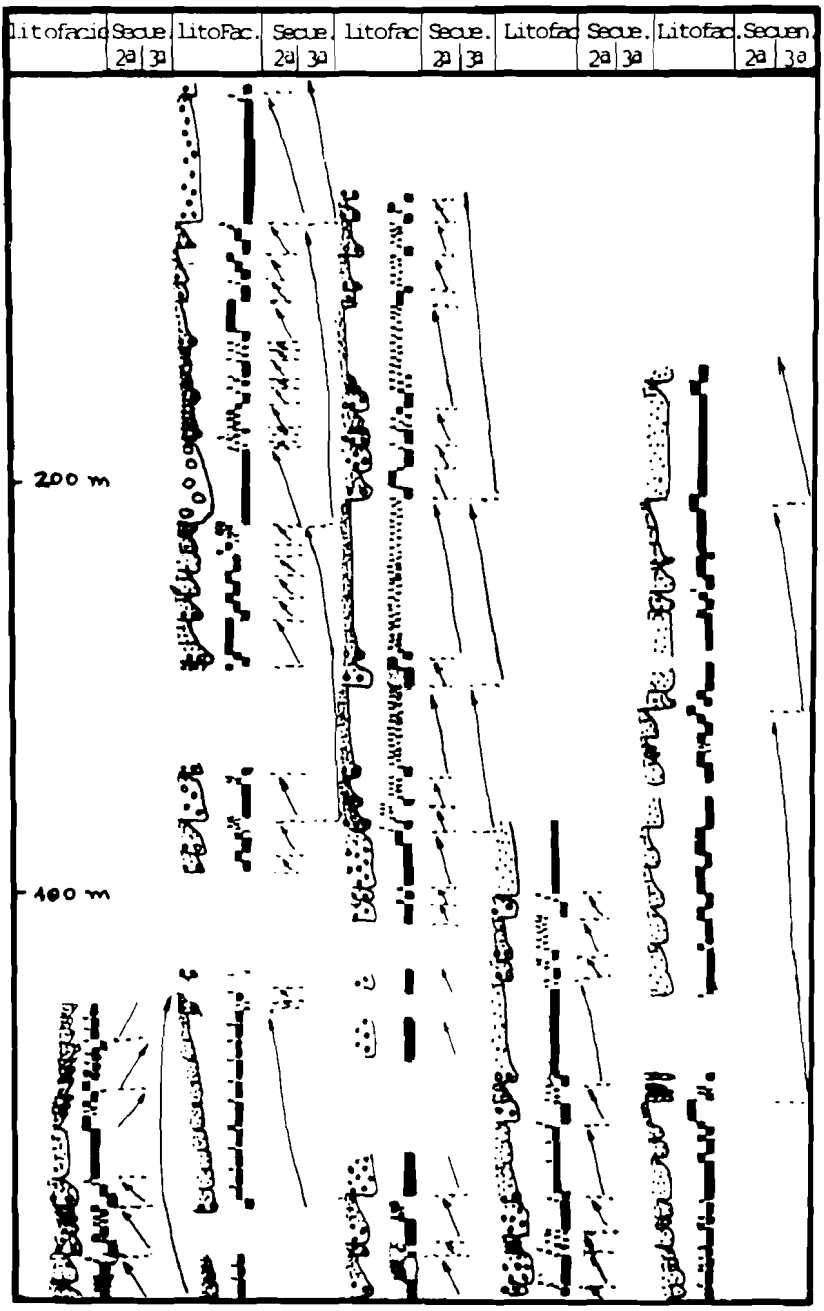
Una escama de material Pinón rica en baritina con un curso neoformado, separa esta zona de mezcla del basamento real del Calentura que empieza por una sedimentación de tipo flysch arenoso-pelítico con algunas llegadas conglomeráticas y la presencia constante de tobas. Son las tobas que tienen lentes calcáreos. Sobre ellas se encuentra un conjunto de siltitas y areniscas muy ricas en restos vegetales pasando a los "debris flows" retrabajando las tobas calcáreas que se desarrollan hasta el contacto con el miembro Cayo s.s.

Al tope de Calentura se encuentran unos bancos de grauwacas de tipo Cayo s.s., es decir de areniscas gruesas verdes anunciando un contacto concordante entre Calentura y Cayo s.s.

Las secuencias son grano y estrato crecientes al orden 2. El miembro Calentura, con material fino, aparece como distal y las figuras de la corriente o los slumpes estudiados indican la existencia de una pendiente hacia el Sur.

El Calentura está localmente deformado por pliegues muy suaves de ejes medios 161N, 20 SE, traduciendo una compresión hacia el

Figura 2
CORTES SEDIMENTOLOGICOS DE LA F. CAYO



N70E. Estos pliegues están posteriormente cortados por fallas de cizallas con deplazamiento senestral N150° vertical.

b) El miembro Cayo s.s. (Fig. 2b, 2c, 2d) empieza por lutitas chocolate en bancos pequeños, alternando con bancos de areniscas gruesas verdes de 0.5 - 5 m de potencia, anunciando las potentes descargas conglomeráticas que van a caracterizar el Cayo s.s. Los primeros "debris flows" están constituidos únicamente por bloques de andesitas. Sin embargo existen, como en la Prosperina diferentes sills de andesitas interestratificados en el Cayo s.s. Todo el Cayo está constituido por turbiditas de tipo Ta-e.

La secuencia de base de Cayo s.s. está caracterizada por la superposición de 4 términos (Fig. 3).

El término básico corresponde generalmente a un nivel espeso de debris flow con elementos angulosos de cineritas verdes o blancas, de tobas, arcillitas rojas y areniscas morenas retrabajadas.

El 2o término es un "grain flow" verdoso, separado del primer término por una superficie de erosión. Muchas veces estos términos son piroclásticos retrabajados por corrientes submarinas, a lo largo de una paleopendiente y cuando los saltos volcánicos se paran, siguen depósitos de cineritas verdes o de tobas blancas finas (3o Término), cubiertos por la sedimentación pelágica de lutitas (4o Término).

A veces, en particular en la zona del río Chaco, hay escamas que repiten la serie. Ahí se encuentran lutitas calcáreas con la misma microfauna que la del miembro Calentura, pero descansando sobre las capas de Cayo s.s., poniendo en evidencia un contacto anormal. En la base de estas escamas, en los "debris flows", se ubican bloques de "grain flow" hasta 7 m de eje grande y 3 m de eje pequeño. Estas escamas se interpretan como "blind thrusts" (ELLIOT 1977).

Después, la secuencia grano y estratodecreciente al orden 3 sigue y las descargas conglomeráticas van a ser reemplazadas por un flysch pelito-arenoso, que paulatinamente va a silicificarse para dar al miembro Guayaquil concordante con el miembro Cayo s.s. una edad senoniana, pudiendo subir en la zona de Puerto Cayo hasta el Daniano.

c) El miembro Guayaquil (Fig. 2e) está constituido por lutitas silicificadas, alternando con bancos pequeñitos de arcillas (5-10 cm). Las lutitas silicificadas van a dar los cherts que se organizan en potentes coladas slumpadas de 10 hasta 30 m de potencia, traduciendo la inestabilidad tectónica que afecta al miembro Guayaquil de edad maestrichiana.

Todas estas contradicciones que aparecen en Cayo son debidas al hecho de que sólo han sido estudiados cortes verticales sin aplicar el principio de Walter Golowkinsky que implica que a cada corte vertical corresponde un corte horizontal que permite la reconstitución de un aparato sedimentario.

En el caso presente, la organización sedimentológica, muestra que estamos en presencia de un abanico submarino progradante, ubicado en la pendiente hacia el sur de un arco volcánico (Fig. 4).

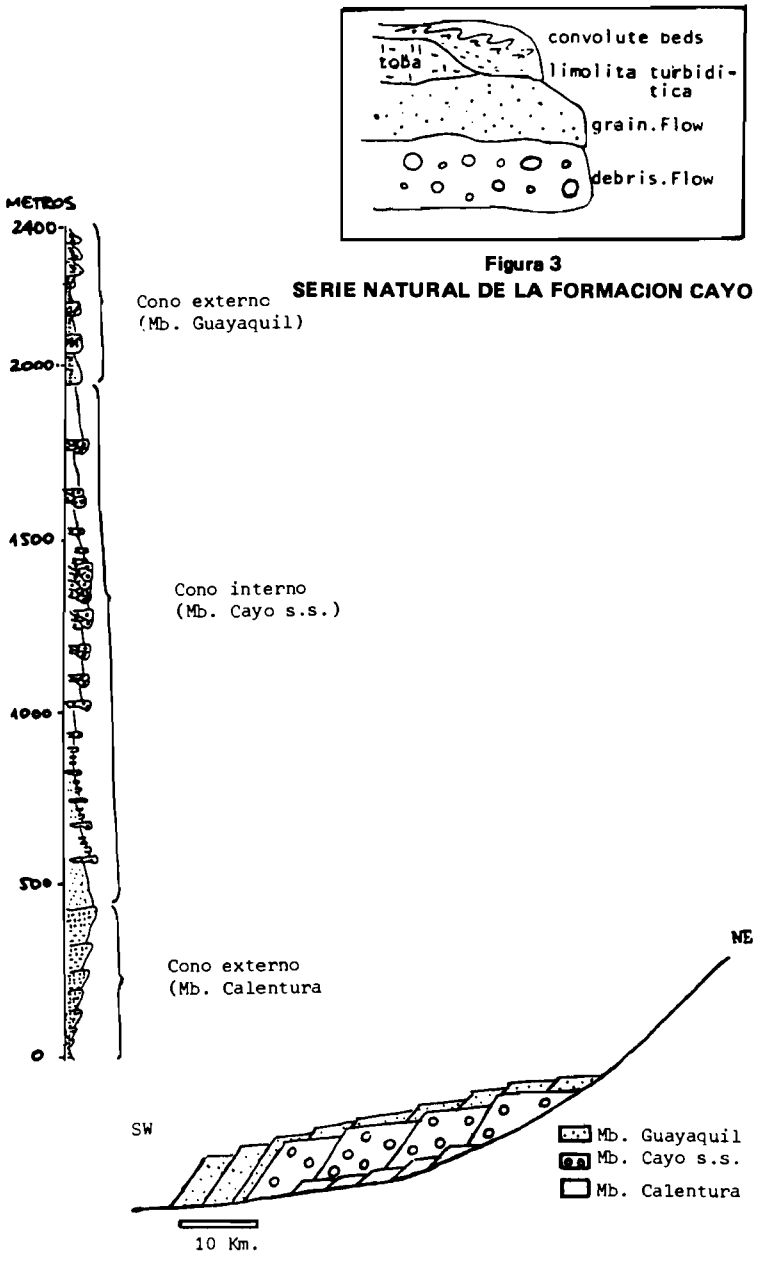


Figura 3
SERIE NATURAL DE LA FORMACION CAYO

Figura 4
MODELO SECUENCIAL POR UN ABANICO SUBMARINO PROGRADANTE

Desde el punto de vista de la tectónica, un sistema de empuje se desarrolla después del depósito del miembro Guayaquil y afecta a este miembro con la presencia de rampa y anficlina de compensación que aparece en la cantera del tránsito indicando una compresión hacia el N35E.

La deformación aunque discreta, está siempre presente. Así en la cantera de Chiveria se ven varios planos de cizallamiento en el Piñón, que permiten la trampa de los sedimentos finos entre los diferentes planos de cizalla indicando siempre la misma compresión.

Esta deformación está también presente en Dos Cerritos donde una escama de Piñón está en contacto por falla inversa con sedimentos finos asociados con pillow-lavas. Después, los depósitos cuaternarios van a tapar el Piñón.

Interpretación (Fig. 5)

Los datos de campo muestran en el Piñón, la existencia de pequeñas escamas enriquecidas en sulfuros, hierro y baritina. Sobre la corteza oceánica del Piñón se deposita un aparato progradante: La Formación Cayo, afectada por una compresión discreta, post Guayaquil, hacia el N35E.

¿Cómo pueden explicarse estos datos en un cuadro geodinámico?

En el Cretácico inferior debía existir una paleocuenca marginada ubicada entre varios arcos en un paisaje similar al de las Filipinas (CHOTIN, 1981; LEBRAT, 1985) pero en la cercanía de la Costa Oeste del Pacífico.

Desde el fin del Cenomaniano, una zona de subducción intra-oceánica se coloca en sitio al Oeste del Piñón, para desarrollar un magmatismo que inicia un arco volcánico Macuchi u otro.

Este arco va a tener una potencia suficiente para alimentar los importantes niveles detríticos del miembro Cayo s.s. y también, después, bloquear la subducción por el choque del arco volcánico con el continente, al fin del Campaniano hasta el Eoceno superior.

Sobre este arco volcánico, al fin del Cenomaniano, se deposita un flysch distal: el miembro Calentura.

En el Senoniano se desarrolla un flysch más proximal: El miembro Cayo s.s.

El hecho de que un flysch proximal Cayo s.s., se encuentra encima de un flysch distal, se puede explicar de dos maneras:

- O tenemos un relleno de la cuenca Calentura - Cayo s.s.
- O tenemos una actividad volcánica importante en el arco volcánico.

En relación con la presencia de andesitas de arco en los flujos de debris de la base del Cayo s.s., se puede escoger la 2o hipótesis. En el Maestrichiano, de nuevo aparece un flysch distal el miembro Guayaquil en relación con el hundimiento de la cuenca y el paro, en la zona de Guayaquil, de la actividad volcánica del arco.

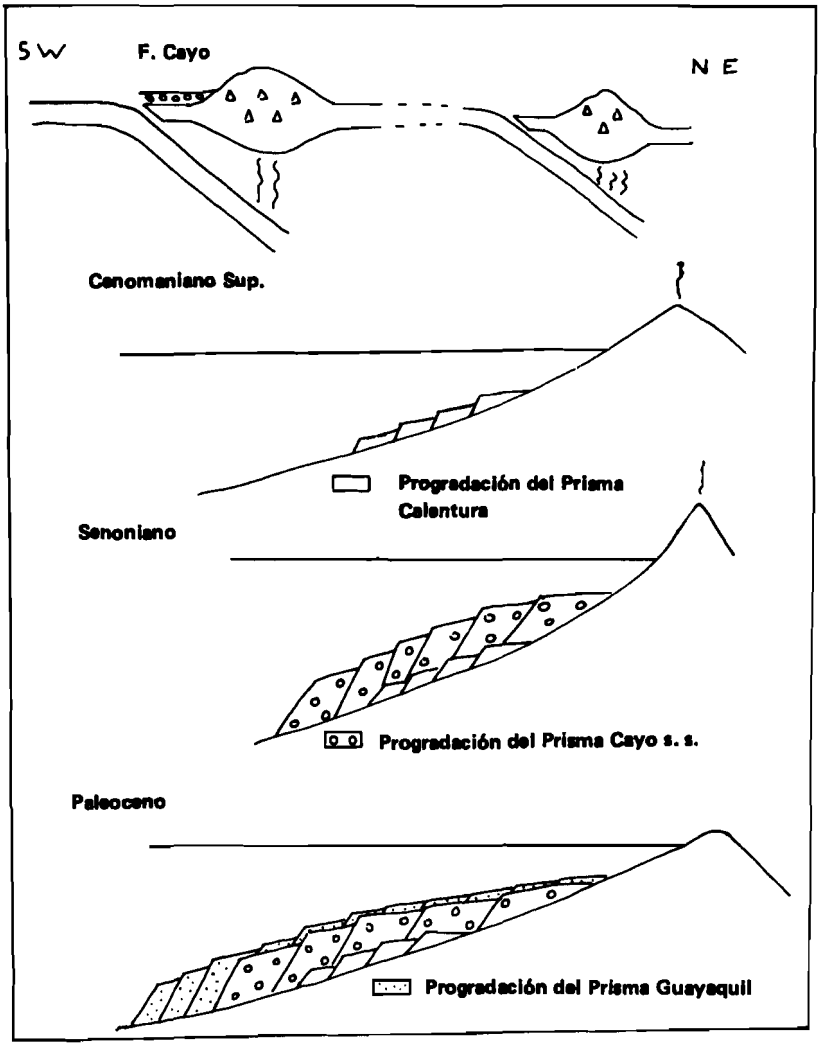


Figura 5
CUADRO GEODINAMICO DE LA ZONA DE GUAYAQUIL

Sin embargo, subsisten varios problemas en particular en el estudio de las formaciones siguientes:

El grupo Azúcar de edad Paleocena constituye un abanico sub-marino que se desarrolla del Sur hacia el Norte, verosímilmente a parte de otro arco más al Sur.

La destrucción de la plataforma carbonatada del San Eduardo (Eoceno la inf.) produce deslizamiento, nuevamente de Norte hacia el Sur.

Durante el depósito del grupo Ancón (Eoceno medio-superior), parece que hubo influencia del Norte y del Sur mostrando la inestabilidad tectónica de esta zona y la influencia de por lo menos dos arcos.

BIBLIOGRAFIA

ALVARADO, G., SANTOS M. (1983).- El miembro Calentura y la Formación Cayo. III Congreso Ecuatoriano de Ingenieros Geólogos de Minas y Petróleos, Guayaquil, T. 1.

BRISTOW, C.R. (1975).- The age of the Cayo Formation, Ecuador. **Newsl Stratigr.**, 4, (3), pp. 169-173.

BRISTOW, C.R. HOFFSTETTER R., (1977).- Lexique stratigraphique International (2o ed.), Paris, CNRS.

CHOTIN, P. (1981).- Dissymetrie fondamentale dans l' évolution des zones de subduction de l' Ouest et de l' Est Pacifique depuis le Trias. Bull. Soc. Geol. **France** (2), 3, XXIII, No. 3, p. 245-252.

DOEBL, F., KEHRER, W. (1971).- Die Cayo Schiechten vom locus typicus bei Puerto Cayo (West Ecuador) Neuere Ergebisse Geol. Erforsch. Ibero Amerikas, **Muenster Forsch. Geol. Palaeontol.**, No. 20-21.

ELLIOTT, D. (1977).- Some aspects of the geometry and mechanics of thrust belts. **Canadian Soc. Petroleum Geology**, 8 th Ann. Seminar Pub. Notes, Continuing Education Dept., Univ. Calgary, V. 1, 2.

FAUCHER, R. SAVOYAT E. (1973).- Esquisse géologique des Andes de l' Equateur. **Rev. Geogr. Ph. Geol. Dyn.**, (2), V. 15, Fasc. 1-2, pp. 115-142.

GOOSSENS, P.J., ROSE, W.I. (1973).- Chemical composition and age determination of tholeitic rocks in the basic Igneous Complex, Ecuador. **Bull. Geol. Soc. Am**, V. 84, pp. 1043-1052.

GOOSSENS, P.J., ROSE, W.I., FLORES, D. (1977).- Geochemistry of tholeites of the Basic Ingeous Complex of Northwestern South America. **Geol. Soc. Am. Bull.**, V. 88, pp. 1711-1720.

HEINZ, R. (1928).- Beitrage zur Kenntnis der oberkretazichen Inoceramen V., Ueber die Okerkreide - Inoceramen Sud-Amerikas und ihre Bezie hungen zu denen Europas und anderer Gebiete. **Mitt. Miner. Geol. Staatsinst.**, N. 10, pp. 41-97.

LABROUSSE, B. (1986).- Carte géologique du sud-ouest de l' Equateur. ORSTOM (en curso).

LEBRAT, M. (1985).- Caractérisation géochimique du volcanisme anteorogénique de l' Occident Equatorien: implications géodynamiques. Documents et Travaux du Centre géologique et géophysique de Montpellier No. 6.

OLSSON, A.A. (1942).- Tertiary deposits of Northwestern South America and Panama. 8th Am. Sc. Congr., Washington, 4, pp. 254-255.

THALMANN, H.E. (1946).- Micropaleontology of Upper Cretaceous and Paleocene in Western Ecuador. Bull. Am. Ass. Petrol. Geol., 30, No. 3. pp. 337-347.

WOLF, T. (1974).- Geognostische Skizze der Provinz Guayaquil. N. Min. Geol. Pal. Salrg, pp. 385-396.

FRANÇOIS MEGARD y MICHEL LEBRAT

Los terrenos exóticos del occidente ecuatoriano y sus relaciones con Suramérica

En el territorio ecuatoriano, 3° S hacia el norte, se distinguen una parte occidental "exótica" provista de un basamento oceánico, que corresponde a la Costa y a la mayor parte de la Cordillera Occidental, y una parte oriental "integral" con basamento siálico, que pertenece a América del Sur nuclear (SOAM) por lo menos desde el Cretáceo inferior y que se extiende sobre el Oriente, la Cordillera Oriental, el valle interandino y una franja estrecha en el borde este de la Cordillera Occidental.

LOS TERRENOS EXOTICOS DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL Y DE LA COSTA

La Cordillera Occidental

En la Cordillera Occidental afloran basaltos, andesitas basálticas y dacitas. Son en una pequeña parte MORB de tipo transicional, y el resto rocas de arco intraoceánico (véase Lebrat y Mégard, este volumen). Sedimentos intercalados dan edades que van del Senoniano al Eoceno (Faucher y Savoyat 1973, Henderson 1979, Eguez 1986). Según las áreas consideradas, la actividad volcánica de arco cesó, sea en el Cretáceo terminal - Paleoceno, sea en el Eoceno, y luego se depositaron sedimentos diacrónicos que sin embargo registran similares cambios de batimetria. Encima de las rocas del arco se depositaron primero sedimentos de poca profundidad, frecuentemente carbonatados y hasta de tipo arrecifal, que pasan rápidamente hacia arriba a flyschs que representan partes distales a centrales de "deep sea fan" depositadas a profundidades mucho mayores. Los flyschs son feldespáticos en su parte inferior y en su parte superior se enriquecen en cuarzo y en micas detríticas y luego en lentes y bancos de conglomerados con cantos de cuarzo de veta de origen continental.

Nos proponemos interpretar este tipo de evolución batimétrica por el descenso hacia una fosa de subducción de un arco insular engarzado en una placa oceánica. Al llegar al fondo de la fosa el segmento de arco con-

siderado, los depósitos clásticos gruesos originados en el continente cubren al flysch. Este tipo de evolución se conoce en otras partes del mundo, como por ejemplo en el flanco oeste de la Sierra Nevada en California, donde los flyschs "Mariposa" se sedimentaron encima de un arco poco antes que este llegara a la fosa en la cual fue recubierto por conglomerados originados en parte en el continente situado más al este (Schweickert, 1981). El paso siguiente es la acreción del arco al margen continental activo. El hecho que la misma sucesión de eventos se haya producido primero en el Cretáceo terminal y segundo en el Eoceno sugiere que la Cordillera Occidental del Ecuador comprende por lo menos dos terrenos exóticos de tipo arco insular, el terreno Nono-Shobol, acrecionado a fines del Cretáceo o en el Paleoceno, y el terreno Macuchi, acrecionado en el Eoceno o a más tardar a comienzos del Oligoceno. Dicho de otra forma, interpretamos la Cordillera Occidental como un complejo de acreción formado por el "collage" sucesivo de dos arcos al margen activo de SOAM. El hecho de que en esta Cordillera predominen los buzamientos hacia el este (Juteau et al., 1977; Eguez, 1986) cuadra con esta hipótesis.

Otros terrenos acrecionados están presentes a lo largo de la sutura con SOAM, en la parte este de la Cordillera Occidental; se trata de escamas alargadas de dirección N-S que presentan una litología peculiar. Las consideramos como partes de la zona de sutura entre SOAM y los grandes terrenos acrecionados Nono-Shobol y Macuchi. La más conocida de estas escamas forma el complejo ofiolítico de la Qda. San Juan, 15 km al SW de Quito, que consta de peridotitas y gabbros bandeados buzando 80° al este, y de dikes de dolerita (Juteau et al., 1977). Al este de la carretera Riobamba-Bucay, entre el km 109 (1° 50' S) y los alrededores de Multitud (2° 19' S), aflora otra escama buzando al este y formada por basaltos macizos y almohadillados, con composición de MORB de tipo transicional, asociados con algo de sedimentos. Allí también las lavas buzan al este, así como la falla inversa que los separa de los flyschs al oeste (Lebrat et al., 1985). Consideramos (Lebrat et al, 1986 y este volumen) que estas escamas pueden ser restos del piso de un mar marginal originalmente entre el terreno Nono-Shobol y SOAM.

La Costa

El área costera se caracteriza por el basamento oceánico Piñón compuesto mayormente por MORB de tipo normal (véase Lebrat y Mégard, este volumen), de edad cretácea inferior, cubierto por la serie Cayo esencialmente turbidítica y de edad cenomaniana superior a maastrichtiana. En el Cayo, son comunes los depósitos de mass flow que contienen bloques de rocas volcánicas que varían de andesita basáltica a riolita. Al no disponer de una fuente local para estos clastos, suponemos que derivan de las rocas de arco más cercanas, es decir de uno de los arcos insulares que hoy forman la Cordillera Occidental. Tomando en

cuenta el parentesco entre las calizas arrecifales eocénicas del terreno Macuchi y las turbiditas calcáreas San Eduardo que cubren a las turbiditas Cayo (Feininger y Bristow, 1980), pensamos que el área costera estuvo siempre contigua al terreno Macuchi y/o a sus posibles equivalentes más norteños (véase mapa al 1/1 000 000, DGGM, 1982) y que posiblemente forman parte de un mismo y extenso terreno exótico Piñón-Macuchi. Queda por saber si el área Piñón se encontraba en posición ante-arco (Lebrat et al., 1986) o tras-arco (Feininger y Bristow, 1980). Nos inclinamos por la primera alternativa, mayormente por el hecho de que el volcanismo en el margen activo continental ecuatoriano se reinició poco después de la acreción a SOAM del terreno Piñón-Macuchi (Formación Silante y formaciones Pisayambo, Alausí, Saraguro). Este fenómeno se entiende más fácilmente considerando que la zona de subducción "Macuchi" se encontraba al oeste del terreno Pinón-Macuchi y que le "tomó la posta" a la zona de subducción que bordeaba el continente anteriormente.

EL BORDE OCCIDENTAL DE AMERICA DEL SUR

Otro conjunto volcánico pre-orogénico Cretáceo ha sido definido en el Sur del Ecuador; es el arco Celica (véase Bristow y Hoffstetter, 1977), que según el mapa geológico al 1/1 000 000 (DGGM, 1982) se extiende hacia la región de Cuenca. Las investigaciones geoquímicas de Lebrat (1985) muestran que tiene las características de un arco continental. Muestran también que rocas análogas están presentes en la Cordillera Occidental cerca a Cañar y a Huigra; sería por lo tanto de interés conocer la geoquímica de los pocos afloramientos de "Volcánicos Macuchi" s.l. conocidos en el valle interandino al norte de Riobamba ya que también podrían pertenecer a un arco continental. En el sur del país, la edad de las rocas sedimentarias asociadas con el arco Celica está comprendida entre el Aptiano y el Campaniano, época en que termina el volcanismo pre-orogénico a estas latitudes.

Estos datos establecen la presencia de una subducción oceánica "Celica" debajo de SOAM desde el Aptiano hasta el Cretáceo terminal (Campaniano ?) o posiblemente el Paleoceno (Fm. Sacapalca y Gonzanamá) en el sur del Ecuador. Proponemos que la extinción del arco continental Celica marca el inicio del periodo de acreción a SOAM del arco oceánico Nono-Shobol. El volcanismo de arco continental parece que sólo se reinició luego en el Oligoceno (véase Fm. Saraguro en Bristow y Hoffstetter, 1977).

El basamento continental de las volcanitas Celica aflora en el sur, donde corresponde en parte a SOAM y en parte a un probable microcontinente acrecionado antes del Aptiano. Más al norte, pensamos que rocas débilmente metamórficas como las de Guasuntos representan la parte superior de este basamento.

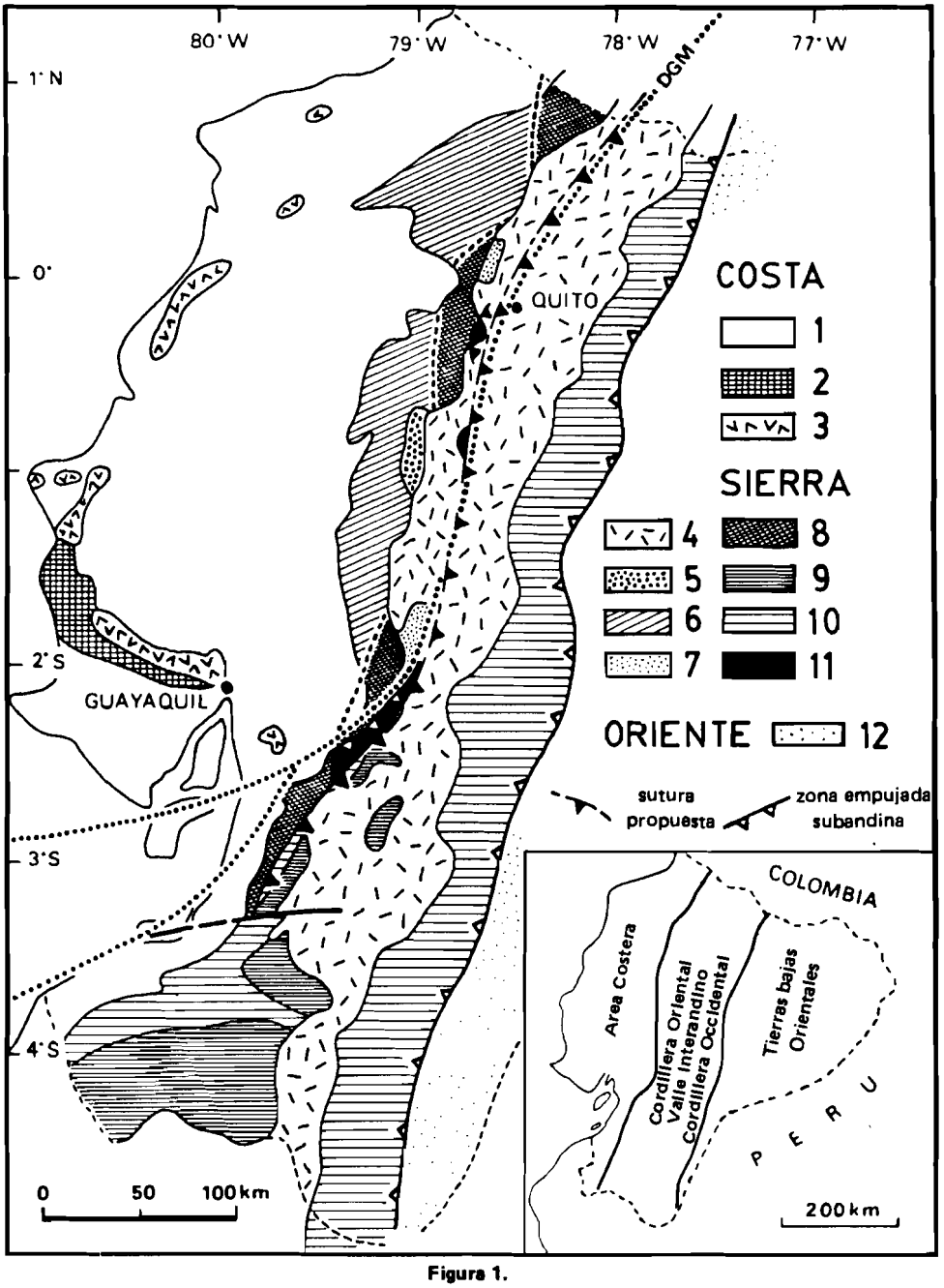


Figura 1.
MAPA GEOLOGICO ESQUEMATICO DEL ECUADOR

Costa: 1) Cobertura terciaria, 2) fm. Cayo, 3) fm. piñón. Andes: 4) cobertura oligocena o cuaternaria volcánica y terrígena, 5) calizas, flysch y conglomerados eocenos de la covertura del arco Macuchi, 6) rocas volcánicas del arco Macuchi, 7) flysch y conglomerados maastrichtianos o paleocenos de la cobertura del arco Nono-Shobol, 8) rocas volcánicas del arco Nono-Shobol, 9) rocas volcánicas del arzo Celica y capas sedimentarias asociadas, 10) rocas metamórficas mesozoicas y pre-mesozoicas, 11) escamas ofiolíticas en la sutura, 12) Oriente: rocas sedimentarias sin diferencias.

LA SUTURA ENTRE SOAM Y LOS TERRENOS EXOTICOS

Las áreas de repartición de las volcanitas continentales Celica y de los complejos ofiolíticos o de arco insular, corresponden verosímilmente a las de los basamentos continental y oceánico, respectivamente, como ya lo propusieron Feininger y Seguin (1983). La sutura entre SOAM y los complejos acrecionados, a pesar de no haber sido observada en el campo hasta ahora, puede localizarse con una buena aproximación cerca a Quito y entre 2° y 2° 40' S. A la latitud de Quito, se ubica entre el complejo ofiolítico de Qda. San Juan, unos 15 km al SE de la ciudad, y las canteras de lavas que Bruet (1949) estudió en la ciudad misma, descubriendo en ellas enclaves de gneises con cordierita, gneises piroxénicos y dioritas foliadas, que para Leyreloup (com. oral) son granulitas típicamente conocidas en la base de la corteza continental. Entre 2° y 2° 40' S, la presencia de volcanitas Celica en el borde este de la Cordillera Occidental, y de MORB o de complejos de arco insular algo más al oeste, permite también ubicar la sutura. Esta se sitúa, pensamos, en el contacto occidental de las rocas esquistosas de derivación siálica que afloran en las carreteras nueva y antigua de El Triunfo a Cañar.

2° S hacia el norte, Feininger y Seguin (1983) suponen que la sutura sería vertical y confundida con el enigmático "Dolores-Guayaquil Megashear" o D.G.M. de Case et al. (1971), que correría a lo largo del borde oeste del valle interandino. Sin embargo, al torcer este accidente hacia el sur a los 2° S, la sutura en el sector más al sur aparece como una estructura independiente del DGM. La geometría de la sutura no se observó directamente hasta ahora, pero la deducimos de la de las escamas ofiolíticas o de MORB observadas en la zona de sutura, las cuales buzan fuertemente al este.

LA EVOLUCION CRETACEA Y EOTERCIARIA DEL AREA ANDINA

Varios escenarios fueron propuestos para dar cuenta de la evolución que terminó en la acreción de terrenos oceánicos en el Occidente Ecuatoriano. Unos son autoctonistas (Kennerley 1980, Baldock 1985, Egüez 1986), otros aloctonistas (Feininger y Bristow 1980, Lebrat et al. 1985).

Al proponer que las dos secuencias litológicas diacrónicas volcánicos de arco-calizas-flysch-conglomerados de la Cordillera Occidental correspondan al descenso de arcos insulares en una fosa de subducción situada al borde del continente, escogimos de hecho una hipótesis aloctonista. Esta hipótesis está apoyada por los primeros datos paleomagnéticos que indican una fuerte rotación del "área Piñón" (Roperch y Laj, com. oral).

Al establecer un modelo evolutivo, hay que tomar en cuenta factores temporales (Fig. 2), estructurales (Fig. 3), magmáticos (Lebrat y

Mégard, este volumen) y también la paleocinemática de las placas. Esta última se puede reconstruir con bastante precisión hasta 50 Ma atrás (Pilger 1983, Cande y Leslie 1986). Según estos últimos autores, una convergencia como la actual, de dirección cercana a E-W y valores de 8 a 12 cm/año, funcionó hasta 26 Ma. Direcciones entre N 12 E y N 35 E y velocidades entre 6.5 y 8.5 cm/año caracterizaron la época entre 26 y 50 Ma. Es verosímil que una dirección de convergencia cercana a NE predominó entre 50 y 80 Ma (Cande, 1983). Estos datos implican una subducción muy oblicua para la época entre 26 y 80 Ma, con movimientos dextrales importantes a lo largo de la fosa Farallón-SOAM y de todas las fallas continentales subparalelas presentes en el margen activo (véase Beck 1983), hecho también subrayado por Mc Court et al. (1984) en Colombia.

Muchos puntos oscuros se aclaran usando la visión movilista de la evolución que proponemos:

- La extinción del volcanismo Celica en el Cretáceo terminal se explica por la colisión, frente al NW del Perú y al SW del Ecuador, de terrenos exóticos que luego migraron a lo largo de fallas transcurrentes dextrales y fueron a acrecionarse más al norte en Colombia o en el Ecuador (terrenos de tipo Nono-Shobol).
- La presencia de conglomerados de edad maastrichtiana o paleocena conteniendo cantos de cuarzo de veta en el tope de la columna del terreno Shobol, es difícil de entender ya que el basamento continental ecuatoriano entonces era deprimido y formaba el piso de una cuenca flysch superpuesta a volcánicos de tipo Celica. En el marco de nuestra hipótesis, se puede imaginar que dichos cantos fueron recogidos por el terreno Shobol cuando llegó a la fosa frente a los relieves entonces emergidos de los Montes Amotape-Tahuin y que este terreno fue luego desplazado dextralmente de unos 250 km hacia el norte. El mismo proceso puede ser invocado para explicar la formación de los conglomerados del terreno Macuchi, unos 20 o 30 Ma más tarde. Sin embargo, cuando este terreno alcanzó la fosa en el Eoceno superior o el Oligoceno inferior, la Cordillera Oriental ya estaba levantada como lo muestran los conglomerados Tiyuyacu del Oriente (véase p. ej. Faucher y Savoyat, 1973) y podía ser una fuente alternativa para el cuarzo detrítico.
- La contiguidad de los arcos Nono-Shobol y Celica entre 2° S y 3° S es muy marcada y sólo se explica por la ausencia de toda la parte del margen continental normalmente comprendida entre la fosa y el arco Celica. Al no observarse sobre-escurrimientos, queda sólo la solución de hacer migrar las partes que falten hacia el norte por translaciones dextrales de gran amplitud.
- La repetición del mismo proceso migratorio en el Paleoceno y el Eoceno explicaría la ausencia de los ante-arcos (o alternativamente de los tras-arcos) antes asociados al arco Nono-Shobol.

El escenario que proponemos para explicar la evolución cretácea y

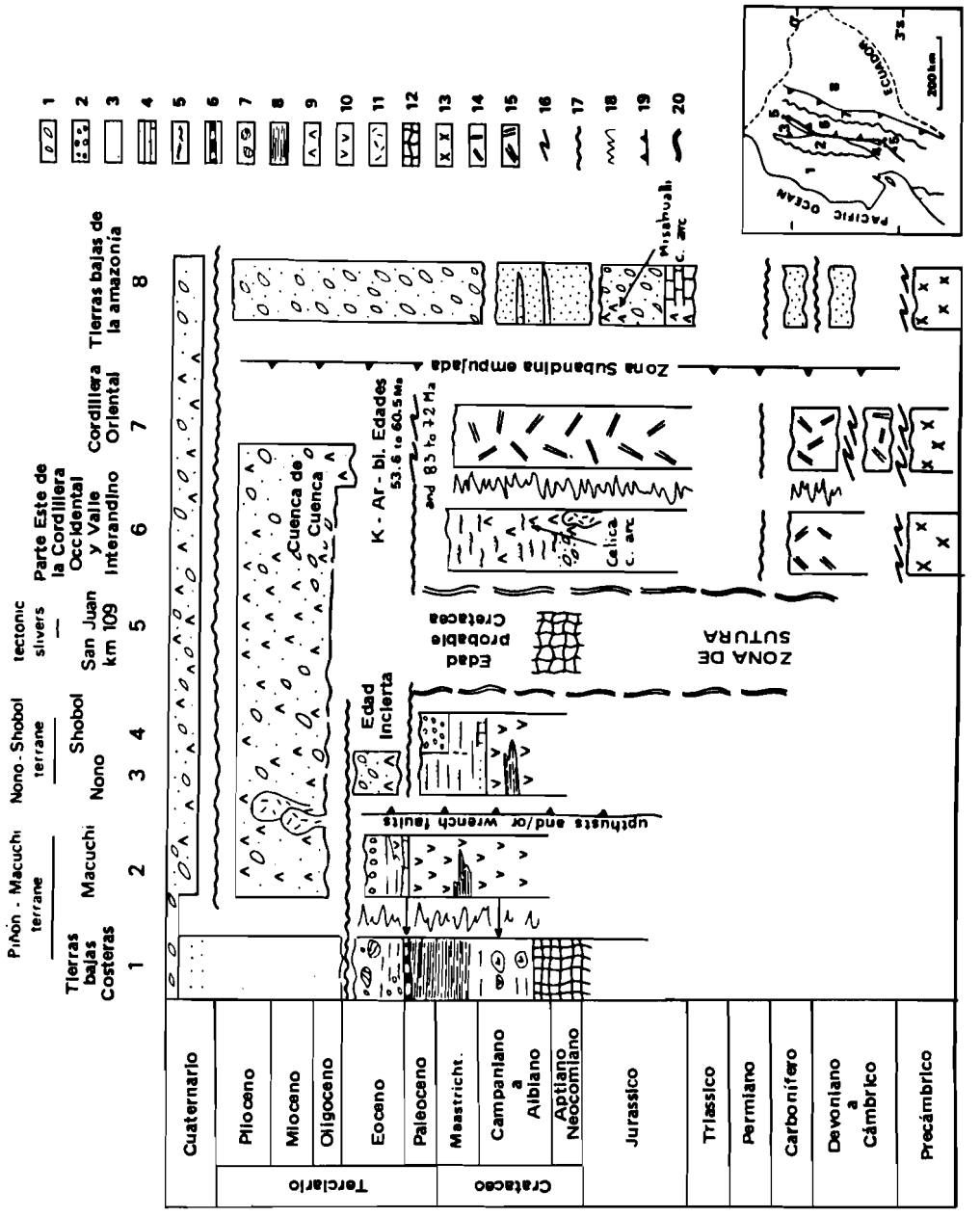


Figura 2.
COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS Y DIAGRAMA EVOLUTIVO QUE MUESTRA LA HISTORIA DE LA ACRECION MESOZOICA EN EL ECUADOR.

1) rocas terrígenas no-marinas, 2) conglomerados marinos, 3) rocas terrígenas marinas de poca profundidad, 4) rocas carbonatadas marines de poca profundidad, 5) flyschs terrígenos, 6) flyschs calcáreos, 7) olistostromos, 8) rocas sedimentarias marinas de grano fino y de gran profundidad, 9) volcanitas de arco continental, 10) volcanitas de arco oceánico, 11) granitoides, 12) ofiolitas, basamento oceánico, 13) basamento cristalino precámbrico, 14) rocas metamórficas, de baja P/T, 15) rocas metamórficas de alta P/T, 16) fase de metamorfismo y de deformación, 17) fase de deformación, 18) cambio de facies, 19) cabalgamientos, 20) zonas de sutura.

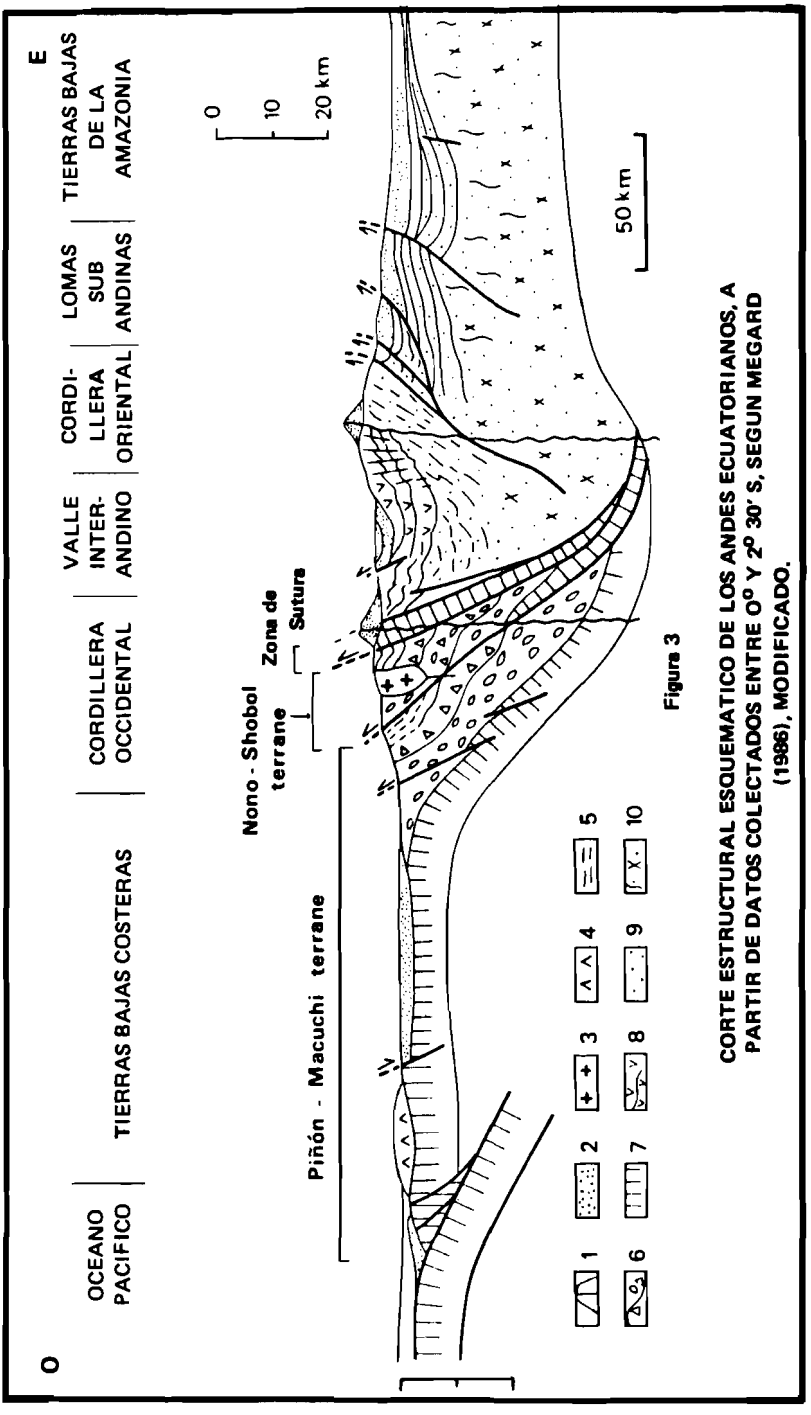


Figura 3

CORTE ESTRUCTURAL ESQUEMATICO DE LOS ANDES ECUATORIANOS, A PARTIR DE DATOS COLECTADOS ENTRE 0° Y 2° 30' S, SEGUN MEGARD (1986), MODIFICADO.

Todas las zonas: 1) Volacanes del Cenozoico superior, 2) rocas clásticas y volcánicas del Oligoceno y del Neogeno, 3) plutones terciarios.

Océano Pacífico y terrenos acrecionados: 4) formación Cayo, 5) cobertura sedimentaria de los arcos acresionados, 6) rocas volcánicas de los arcos acrecionados, 7) corteza océanica. Borde oeste de America del Sur nuclear: 8) rocas sedimentarias mesozoicas, localmente con clivaje, las Vs indican las volcanitas Celica, 9) rocas paleozoicas, en parte matamórficas, 10) basamento precambriano.

terciaria del margen ecuatoriano es bastante similar al que propusieron Feininger y Bristow en 1980. Estos autores dieron particular importancia a varios puntos que nos parecen también fundamentales como son los movimientos dextrales a lo largo de un proto-Guayaquil-Dolores-Megashear o la oblicuidad del arco Macuchi respecto al margen suramericano, que pueden explicar fenómenos diacrónicos de sur a norte.

Sin embargo nuestro modelo difiere del de estos autores por la existencia de dos arcos cuya acreción es diacrónica y por la polaridad que proponemos para el arco Macuchi. Sus principales elementos son:

- Un margen activo en el borde oeste de SOAM que funcionó por lo menos desde el Aptiano, dando origen al arco continental Celica.
- Dos arcos intraoceánicos cretáceos distantes de varios centenares de km, implantados en el Pacífico este que ha de subdividirse entonces en tres placas que reemplazan a la placa única Farellones.

No tenemos argumentos para la polaridad del arco Nono-Shobol, ya que no conocemos las zonas tras-arco o ante-arco que le fueron asociadas y que fueron subducidas por una parte y por otra desplazadas dextralmente hacia el norte a lo largo de fallas transcurrentes longitudinales.

- La acreción oblicua del arco Nono-Shobol que empezaría a la latitud del NW del Perú -SW del Ecuador en el Cretáceo terminal y progresaría hacia el norte hasta terminarse en el Maastrichtiano o el Paleoceno; el arco así acrecionado se clivaría en varios bloques tectónicos que migrarían paulatinamente hacia el norte, dejando momentáneamente libre de terrenos acrecionados la parte del margen comprendida entre 3° 20' S y 7° S.
- La acreción del arco Piñón-Macuchi se produciría de forma semejante en el Eoceno, pero en este caso el ante-arco Pinón quedaría adherido al arco Macuchi. El volcanismo Macuchi cesaría sólo al bajar el arco a la fosa y un volcanismo de margen continental activo le sucedería poco después, apenas la zona de subducción hubiera experimentado, conjuntamente con el arco y ante-arco, una rotación paulatina en el sentido horario.
- La deformación y el metamorfismo en la Cordillera Oriental tienen una edad que varía entre 81.3 y 72.2 Ma en 4° 30' S, 60.6 Ma en 2° 30' S, 59.6 y 56.5 Ma en 1° 20' S y 59.1 a 53.6 Ma en 0° 20' S, siendo todos estos datos edades K-Ar sobre biotitas o muscovitas. Estas edades cubren el período Campaniano-Eoceno medio, es decir el período global en que ocurrieron las colisiones, y hasta dan la impresión de reflejar un fenómeno que se desplaza de sur a norte. Al estar asociado este metamorfismo dinámico con estructuras de vergencia este, pensamos que el conjunto deformación-metamorfismo es debido a la activación, por las colisiones,de un sistema de fallas inversas y cabalgamientos antitéticos de la subducción.

BIBLIOGRAFIA

BALDOCK, J.W., 1985. The Northern Andes: a review of the Ecuadorian Pacific margin. In "The Ocean basins and margins", A.E.M. Nairn and F.G. Stehli, eds., 7a, The Pacific, 181-217.

BECK, M.E., 1983. On the mechanism of tectonic transport in zones of oblique subduction. Tectonophysics, 93, 1-11.

BRUET, E., 1949. Les enclaves des laves des volcans de Quito, République de l' Equateur. Bull. Soc. Géol. Fr., 19, 477-491.

CANDE, S.C., 1983. Nazca - South America plate interactions 80 m. y B.P. to Present. EOS, 64, 45, 865.

CANDE, S.C. y LESLIE, R.B., 1986. Late Cenozoic tectonics of the Southern Chile trench. J. Geophys. Res., 91, B1, 471-496.

CASE, J.E., DURAN, L.G., LOPEZ, A. y MOORE, W.R., 1971. Tectonic investigations in Western Colombia and eastern Panama. Geol. Soc. Am. Bull., 82, 2685-2712.

DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA Y MINERIA, 1982. Mapa geológico nacional de la República del Ecuador, escala 1/1 000 000 Quito.

EGUEZ, A., 1986. Evolution cénozoique de la Cordillère Occidentale septentrionale d' Equateur (0° 15' S á 1° 10' S). Les mineralisations associées. Tesis de 3er ciclo, sin publicar, 116 p., U.P. y M. Curie, Paris.

FAUCHER, B. y SAVOYAT E., 1973. Esquisse géologique des Andes de l' Equateur. Rev. Geogr. Phys. Géol. Dyn., 15, 115-142.

FEININGER, T. y BRISTOW, G., 1980. Cretaceous and Paleogene geologic history of Coastal Ecuador. Geol. Rdschau, 69, 849-874.

FEININGER, T. y SEGUIN, M.K., 1983. Simple Bouguer gravity anomaly field and the inferred crustal structure of continental Ecuador. Geology, 11, 40-44.

HENDERSON, W.G., 1979. Cretaceous to Eocene volcanic arc activity in the Andes of northern Ecuador. J. Geol. Soc. London, 136, 367-378.

JUTEAU, T., Mégard F., RAHARISON, L. y WHITECHURCH, H., 1977. Les assemblages ophiolitiques de l'Occident équatorien: nature pétrographique et position structurale. Bull. Soc. Géol. Fr., 19, 25, 1127-1132.

KENNERLEY, J.B., 1980. Outline of the geology of Ecuador. Overseas Geo. and Min. Resour., 55, 1-17, Londres.

LEBRAT, M., 1985. Caractérisation géochimique du volcanisme anté-orogénique de l' Occident équatorien: implications géodynamiques. Doc. Trav. Centre Géol. Géophys, 6, 118 p., Montpellier.

LEBRAT, M., MEGARD, F., DUPUY, C., y DOSTAL, J., 1986. Geochemistry of the Cretaceous volcanic rocks of Ecuador. Geol. Soc. Am. Bull., in press.

LEBRAT, M., MEGARD, F., JUTEAU, T., y CALLE, J., 1985. Pre-orogenic volcanic assemblages and structure in the Western Cordillera of Ecuador between 1° 40' S and 2° 20' S. Geol. Rdschau., 74, 343-351.

MC COURT, W.J., ASPDEN, J.A., y BROOK, J.M., 1985. New geological and geochronological data from the Colombian Andes: continental growth by multiple accretion. J. Geol. Soc. London, 141, 831-845

PILGER, R.H., 1983. Kinematics of the South American subduction zone from global plate reconstructions. In "Geodynamics of the eastern Pacific region, the Caribbean and the Scotia Arc", ed. R. Cabré, Am. Geophys. Un., Geodyn. Ser., 9, 113-125.

SCHWEICKERT, R.A., 1981. Tectonic evolution of the Sierra Nevada Range. In "A symposium in honor of W.W. Rubey", W.G. Ernst, ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 87-131.

SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA, 1969. Mapa geológico de la República del Ecuador, 1/1 000 000, Quito.

MICHEL LEBRAT y FRANÇOIS MEGARD

Geoquímica de las formaciones volcánicas pre-orogénicas de edad cretácea y/o eoterciaria del Ecuador

I. INTRODUCCION

En los Andes del Ecuador, al norte del 3° S la parte occidental de la orogenia andina está constituida de terrenos exóticos, esencialmente volcánicos, de origen oceánico, acrecionados contra el borde oeste del continente sudamericano. En el espacio continental, aflora ampliamente en el sur del país una unidad volcánica cuya instalación ha sido en parte concomitante con la de los terrenos exóticos.

Los estudios geoquímicos anteriores que se realizaron en el Ecuador (e.g. Goossens y Rose, 1973; Goossens et al., 1977; Henderson, 1979), no han permitido establecer de manera definitiva la naturaleza exacta de estas formaciones, pues fueron analizados solamente los elementos mayores que no son lo bastante discriminantes.

En este artículo presentamos el estudio del conjunto de estas formaciones, basándonos esencialmente en el análisis de los elementos en trazas, particularmente de las tierras raras que permiten establecer sin ambigüedad el origen de estas diferentes unidades volcánicas.

II. ESTUDIO GEOQUIMICO

Desde el punto de vista geoquímico, las formaciones volcánicas pre-orogénicas de edad cretácea y/o eoterciaria del Ecuador se subdividen en tres grupos:

- El primer grupo está representado, por una parte, por la formación Piñón de edad cretácea inferior (Bristow y Hoffstetter, 1977) que constituye el substrato de la costa ecuatoriana (Feininger y Seguin, 1983) y, por otra, por basaltos del mismo tipo que aparecen en el seno de escamas en la parte Este de la cordillera occidental (Lebrat et al, 1985) y que deben ser asimiladas a este grupo.
- El segundo grupo representado por la formación Macuchi que

1. ANALISIS QUIMICO DE LAS ROCAS DE LA FORMACION PIÑON

N°Ech.	8251	8271	8252	FD431	MA511	8268	8267	8259	8203B	8258
SiO2	47.46	47.26	48.03	47.18	47.57	46.60	47.37	47.95	50.00	48.53
Al2O3	13.19	14.50	14.34	13.42	14.40	13.34	13.38	14.48	13.21	14.42
Fe2O3	9.78	9.59	10.83	8.91	10.93	12.38	12.20	11.83	11.77	11.91
MnO	0.21	0.16	0.19	0.19	0.19	0.18	0.17	0.19	0.21	0.16
MgO	10.94	10.00	9.89	7.80	8.80	8.80	7.95	7.30	7.60	5.87
CaO	13.14	14.86	12.85	9.11	8.98	10.13	11.09	11.81	8.34	11.61
Na2O	1.07	1.24	1.82	3.78	2.70	1.97	2.50	2.60	2.85	2.84
K2O	0.44	0.05	0.05	0.73	0.40	0.80	0.29	0.12	0.40	0.14
TiO2	0.76	0.72	1.15	1.13	1.65	1.33	1.35	1.41	1.60	1.58
P2O5	0.10	0.07	0.12	0.11	0.17	0.13	0.14	0.14	0.19	0.16
H2O+	0.66	0.38	0.55	1.68	0.46	1.25	0.88	0.64	0.45	0.53
H2O-	2.82	1.70	1.00	5.77	3.30	3.32	3.00	1.81	2.42	2.51
Somme	100.57	100.53	100.82	99.55	99.43	100.23	100.32	100.29	99.04	100.26
Li	11	5	4	10	6	12	7	6	6	5
Rb	5	3	2	3	4	7	5	7	5	2
Sr	73	93	101	101	93	87	97	127	97	396
Ba	80	20	30	280	30	180	190	70	40	940
Sc	51	50	47	45		47	49	46		42
V	260	238	298	308	337	332	356	334	361	360
Cr	500	353	321	213	274	228	226	132	210	20
Co	50	50	46	45	39	47	46	46	43	41
Ni	156	164	111	106	88	98	97	76		44
Cu	73	191	124	128	69	152	87	128	35	39
Zn	56	49	63	138	114	85	54	69	71	36
La	1.71	1.27	2.75	3.01		3.33	3.14	2.52		4.13
Ce	4.17	2.86	7.09	6.94		8.40	8.23	7.05		11.02
Sm	1.52	1.13	2.26	2.01		2.42	2.63	2.46		3.34
Eu	0.56	0.47	0.79	0.75		0.85	0.93	0.85		1.01
Tb	0.44	0.31	0.62	0.48		0.71	0.72	0.66		0.90
Yb	1.46	1.08	2.02	1.93		2.30	2.63	2.38		3.02
Lu	0.24	0.19	0.32	0.31		0.41	0.51	0.36		0.45
Hf	0.94	0.60	1.52	1.55		1.78	1.82	1.71		2.46
Th	0.10	0.09	0.12	0.18		0.21	0.18	0.13		0.36
Y	16	13	22	20	39					30
Zr	33	24	56	53	101					84
Nb	3	3	5	5	5					5
(Mg)	0.71	0.70	0.67	0.65	0.64	0.61	0.58	0.58	0.58	0.52
Ti/V	17.5	18.1	23.1	22.0	29.9	24.0	22.7	25.3	26.6	26.3
La/Yb	1.2	1.2	1.4	1.6		1.4	1.2	1.1		1.4
La/Sm	0.62	0.62	0.67			0.75	0.65	0.56		0.68
La/Th	17.1	14.1	22.9	16.7		15.1	16.5	18.0		12.5
La/Hf	1.8	2.1	1.8	1.9		1.9	1.7	1.5		1.7
La/Nb	0.6	0.4	0.6	0.6						0.8
Th/Hf	0.11	0.15	0.08	0.12		0.12	0.10	0.08		0.13

aflora ampliamente en el flanco Pacífico de la Cordillera occidental y cuya edad cretácea superior a eoceno ha podido precisarse por el estudio paleontológico de los sedimentos intercalados (Faucher y Savoyat, 1973; Henderson, 1979; Egüez, 1986).

- El tercer grupo corresponde a la Formación Celica, de edad aptiana a campaniana (Feininger y Bristow, 1980; Lebrat, 1985). Tienen que ser incorporados a este último grupo ciertos afloramientos de los alrededores de Cañar y de Huigra que, en el mapa geológico a 1/100.000 (DGGM, 1982), se atribuyen al Macuchi pero que presentan las mismas características químicas que las rocas del Celica.

II - 1 Las rocas del primer grupo

II - 1.1 La formación Piñón

Las rocas de la formación Piñón son basaltos cuyas características químicas (Cuadro 1) son las de las series toléiticas. Se trata en particular de enriquecimientos en hierro, vanadio y titanio (figura 1) durante diferenciación. Además, los bajos valores de ciertas relaciones entre elementos incompatibles como La/Hf, Th/Hf y sobre todo La/Nb ($<$ 1) son típicos de los basaltos de las arrugas medio-oceánicas (Saunders et al. 1979) (MORB) así como los valores de la relación Ti/U comprendidos entre 18 y 30 (Shervais, 1982).

Los espectros de tierras raras normalizados con las condritas (Nakamura, 1974) presentan una convexidad y un empobrecimiento en tierras raras ligeras (figura 2). Estos espectros son típicos de los MORB de tipo normal (N - tipo MORB) y se puede ver (figura 2) que se parecen mucho a los de MORB recogidos en la placa de Nazca a nivel de la arruga fósil de Galápagos (Bartiza et al., 1982).

Las rocas de la formación Piñón son MORB de tipo N que se han formado, por lo tanto, al nivel de una arruga medio-oceánica. En consecuencia, la formación Piñón definitivamente debe ser considerada como testigo de una antigua corteza oceánica.

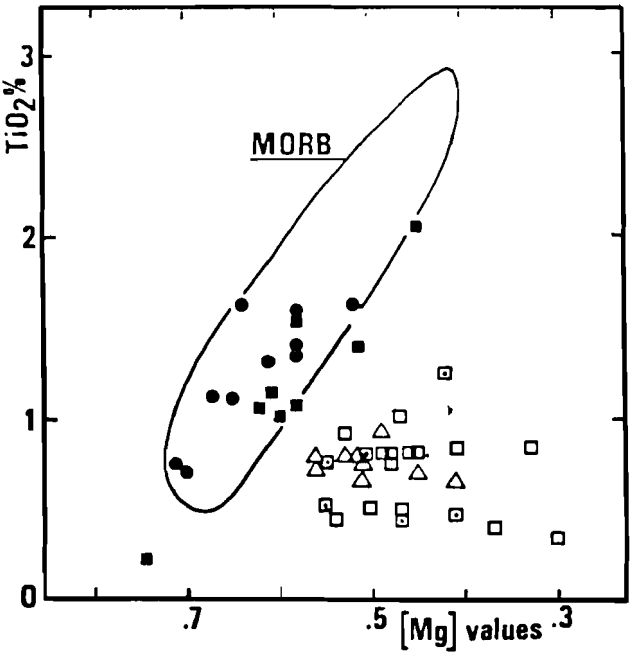
II - 1.2 Las escamas de la parte Este de la cordillera occidental

Otros basaltos que forman escamas en la cordillera occidental presentan características químicas (cuadro 2) muy próximas a las de la formación Piñón. Como los anteriores, presentan enriquecimientos en hierro, vanadio y titanio (figura 1) durante la diferenciación.

Sin embargo, sus espectros de tierras raras (figura 3), conservando el aspecto típico de los MORB, presentan un empobrecimiento en tierras raras ligeras menos marcado que para los MORB de Piñón. A esta discreta diferencia evidenciada en los espectros de tierras raras, se añaden otros indicios que muestran que este grupo de basaltos

FIGURA 1: Diagrama TiO2 (peso o/o) VS (Mg) que agrupa el conjunto de las formaciones volcánicas ante orogénicas del Ecuador.

- puntos: MORB N de la formación Piñón
- cuadrados llenos: MORB T del Este de la Cordillera Occidental
- cuadrados punteados y triángulos: basaltos y andesitas de la formación Celica
- cuadrados: lavas de arco intra-oceánico de la formación Macuchi



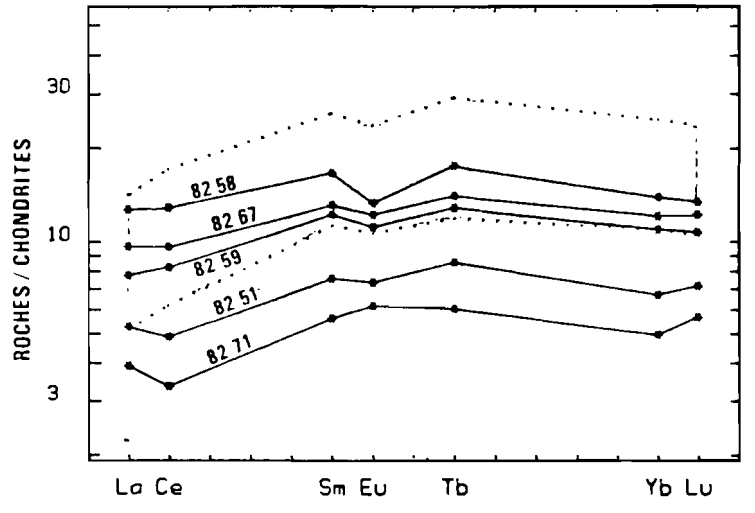


FIGURA 2: Espectros de tierras raras normalizadas con las condritas (Nakumura, 1974) de los basaltos de la formación Piñón comparados a los de MORB de la arruga fósil de Galápagos (Batiza y al., 1982) representados por la parte en gris.

2. ANALISIS QUIMICO DE LOS BASALTOS QUE APARECEN DENTRO DE LAS ESCAMAS EN LA CORDILLERA OCCIDENTAL

N°Ech.	82122	82119	82120	82126	82106	8293	8292	8250
SiO2	50.00	48.85	50.00	51.70	46.90	50.27	48.82	49.89
Al2O3	14.40	13.86	13.55	13.34	13.21	13.30	12.75	12.30
Fe2O3	8.38	11.16	10.85	10.60	12.54	12.05	13.15	13.25
MnO	0.11	0.15	0.16	0.18	0.20	0.19	0.20	0.16
MgO	11.30	8.50	7.87	7.13	8.07	7.84	6.45	5.25
CaO	8.16	9.97	9.74	9.15	10.57	9.48	8.71	5.45
Na2O	2.21	1.71	2.79	3.50	3.00	2.21	2.48	3.31
K2O	0.06	0.36	0.06	0.04	0.06	0.10	0.13	0.03
TiO2	0.22	1.06	1.15	1.03	1.56	1.08	1.26	2.06
P2O5	0.07	0.08	0.08	0.08	0.13	0.11	0.12	0.18
H2O+	0.40	0.47	0.29	0.30	0.02	0.41	0.70	0.41
H2O-	4.39	3.34	2.72	2.52	3.57	2.20	4.23	7.71
Somme	99.70	99.51	99.26	99.57	99.83	99.24	99.00	100.02
Li	19	10	7	4	13	6	8	8
Rb	2	10	2	2	2	2	3	1
Sr	113	133	108	100	179	95	41	47
Ba	40	80	60	15	65	25	10	52
Sc	33	47		44	51	48	48	37
V	126	336	340	318	335	336	392	413
Cr	560	190	154	190	310	180	108	12
Co	45	44	44	40	52	45	45	30
Ni	240	104	95	80	106	83	71	26
Cu	37	142	145	139	148	156	187	139
Zn	59	94	87	95	88	87	102	130
La	1.68	3.18		2.56	3.35	2.75	3.51	6.18
Ce	3.38	7.80		6.39	9.72	6.62	8.67	16.96
Sm	0.50	2.24		1.94	2.88	2.08	2.58	4.65
Eu	0.24	0.77		0.63	0.87	0 74	0.89	1.57
Tb	0.17	0.58		0.49	0.69	0.55	0.71	1.21
Yb	0.70	2.38		2.11	2.49	2.33	2.87	4.46
Lu	0.11	0.41		0.34	0.43	0.38	0.48	0.71
Hf	0.70	1.47		1.35	2.15	1.50	1.85	2.68
Th	0.30	0.31		0.32	0.40	0.29	0.40	0.62
Y	8	22	25	21	28	23		49
Zr	32	54	57	47	75	52		99
Nb	3	4	6	5	6	5		8
(Mg)	0.74	0.62	0.61	0.60	0.58	0.58	0.51	0.45
Ti/V	10.5	18.9	20.3	19.4	27.9	19.3	19.3	29.9
La/Yb	2.4	1.3		1.2	1.3	1.2	1.2	1.4
La/Sm	1.84	0.78		0.72	0.64	0.73	0.75	0.73
La/Th	5.6	10.3		8.0	8.4	9.5	8.8	10.0
La/Hf	2.4	2.2		1.9	1.6	1.8	1.9	2.3
La/Nb	0.6	0.8		0.5	0.6	0.6		0.8
Th/Hf	0.43	0.21		0.24	0.19	0.19	0.22	0.23

no puede ser asimilado a Piñón. Entre los más importantes, citemos los contenidos de K20 que son más bajos, y sobre todo las concentraciones en Th que son claramente más elevadas, lo que se traduce en la disminución de las relaciones La/Th y en el aumento de relaciones Th/Hf respecto de los valores obtenidos para Piñón.

El conjunto de las características químicas de estos basaltos demuestra que son muy semejantes a los de la formación Piñón. De hecho, el tipo de espectro de tierras raras, asociado a relaciones La/Th, bajas para los MORB N, son los caracteres presentados por cierta categoría de MORB, los MORB de tipo transicional (T - tipo MORB) como los de la Reykjanes Ridge en el Atlántico norte (Wood et al, 1979).

Los basaltos que forman las escamas en la parte Este de la cordillera occidental son MORB de tipo T formados, como los de Piñón, a nivel de una arruga medio-oceánica. Pueden, por lo tanto, ser considerados igualmente como testigos de una antigua corteza oceánica que podía constituir el piso de un mar marginal (Lebrat et al., 1986; Mégard y Lebrat, este volumen). Estos MORB T que afloran al Este de la carretera Bucay-Riobamba, entre 1° 50'S y 2° 10'S, deben ser considerados como los equivalentes laterales del complejo ofiolítico de la Qda. San Juan que constituye otra escama de material oceánico, 15 km al SO de Quito (Juteau et al., 1977).

II - 2 Las rocas del segundo grupo

La formación Macuchi está constituida por basaltos y andesitas que en forma contraria a las rocas de los grupos anteriores no presentan enriquecimientos en hierro, vanadio y titanio (figura 1) durante la diferenciación, lo cual es una característica de las rocas formadas en campo orogénico (arcos volcánicos insulares y continentales). En realidad, sus características químicas como sus bajos contenidos en Nb y sus enriquecimientos en Rb, Sr, Ba y Th asociados a valores elevados de las relaciones La/HF ($\bar{X}$= 3.5), La/Nh ($\bar{X}$=1.9) y Th/Hf ($\bar{X}$=0.66) son típicos de las series volcánicas de los arcos intra-oceánicos. Es lo mismo para sus espectros de tierras raras (figura 4) que presentan un enriquecimiento en tierras raras ligeras, pudiendo alcanzar 30 veces las condritas, y son característicos de los arcos insulares.

La formación Macuchi está, por lo tanto, constituida por rocas que se han formado a nivel de uno o varios arcos volcánicos intra-oceánicos. De hecho, es probable que la formación Macuchi (s. l.) corresponda a dos arcos insulares que se han unido sucesivamente al continente (ver Mégard y Lebrat, este volumen).

II - 3 Las rocas del tercer grupo

La formación Celica está constituida por basaltos, andesitas y dacitas.

FIGURA 3: Espectros de tierras raras normalizadas con las condritas de los tholeiítos de Macuchi comparados con los espectros de los tholeiítos de la cordillera occidental de Colombie (figura gris) (Marriner & Millward 1984; Millward & al., 1984).

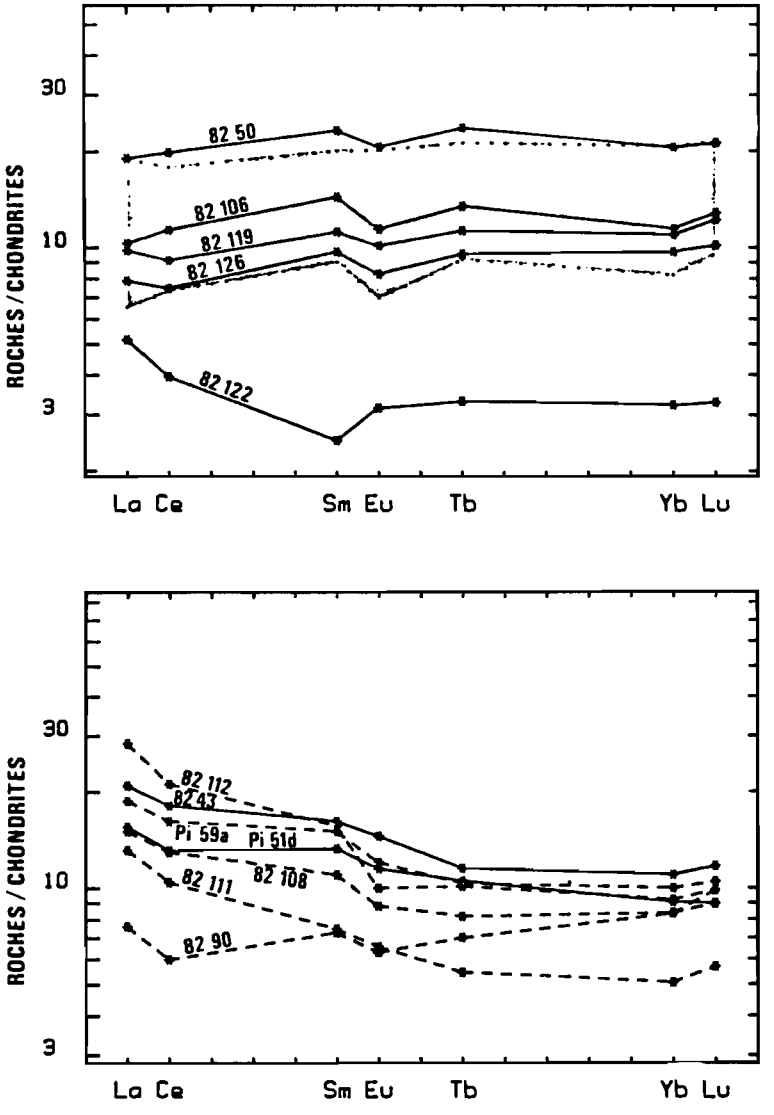


FIGURA 4: Espectros de tierras raras normalizadas con las condritas de las rocas del arco insular de la formación Macuchi.
Los espectros de los basaltos están en trazos llenos, los de las andesitas en trazos discontinuos

3. ANALISIS QUIMICO DE LAS ROCAS DE LA FORMACION MACUCHI (1) BASALTOS

N°Ech.	8223	P161	P151d	8221	8243
SiO2	50.28	50.72	50.53	50.79	51.63
Al2O3	14.90	15.10	16.00	18.45	14.63
Fe2O3	8.78	10.57	10.64	10.02	12.62
MnO	0.15	0.17	0.17	0.16	0.24
MgO	4.71	4.68	4.45	4.19	5.17
CaO	11.90	6.96	7.90	7.05	4.65
Na2O	0.90	4.86	4.64	3.79	5.55
K2O	1.40	1.13	1.07	1.81	0.21
TiO2	0.93	0.88	0.82	0.76	1.02
P2O5	0.13	0.18	0.17	0.13	0.32
H2O+	0.81	0.80	0.52	0.44	0.22
H2O-	5.11	4.11	3.57	2.57	3.45
Somme	100.00	100.16	100.48	100.23	99.71
Li	14	8	11	7	12
Rb	26	18	15	38	2
Sr	141	173	367	370	216
Ba	238	190	410	290	125
Sc	34	38	36	32	37
V	304	341	346	298	401
Cr	43	26	18	12	7
Co	31	31	32	28	36
Ni	26	21	19	14	16
Cu	78	132	140	136	92
Zn	63	112	95	75	104
La	4.38	5.12	5.03	4.25	6.79
Ce	10.37	12.11	11.15	9.87	15.40
Sm	2.24	2.91	2.65	2.17	3.23
Eu	0.86	0.93	0.87	0.76	1.10
Tb	0.36	0.56	0.54	0.46	0.59
Yb	1.52	2.25	1.96	1.72	2.38
Lu	0.26	0.36	0.30	0.29	0.39
Hf	1.23	1.82	1.48	1.25	1.90
Th	0.95	0.97	0.93	0.76	0.90
Y	19			18	25
Zr	51			46	72
Nb	3			2	3
(Mg)	0.53	0.49	0.48	0.48	0.47
Ti/V	18.3	15.5	14.2	15.3	15.3
La/Yb	2.9	2.3	2.6	2.5	2.9
La/Sm	1.07			1.07	1.15
La/Th	4.6	5.2	5.4	5.6	7.5
La/Hf	3.6	2.8	3.4	3.4	3.6
La/Nb	1.5			2.1	2.3
Th/Hf	0.77	0.53	0.63	0.61	0.47

Las andesitas que representan la mayor parte de la formación, son andesitas ácidas (57 o/o < S:03 < 63 o/o). Como para la de Macuchi, no se observan para este grupo rocas de enriquecimiento en hierro, vanadio o titanio (figura 1), lo que demuestra que se está en presencia de una segunda serie magmática formada en campo orogénico. En efecto, estas rocas presentan las características químicas de las series calco-alcalinas de los márgenes continentales activos como las concentraciones elevadas en alcalinos y alcalino-tenales (en particular Th) y los espectros de tierras raras que presentan, para las andesitas, enriquecimientos en tierras raras ligeras que pueden alcanzar 75 veces las condritas (figura 5a). El conjunto de estas características se traduce en los valores muy elevados de las relaciones entre elementos incompatibles La/Nb ($\bar{X}$ = 2.4), La/Hf ($\bar{X}$ = 4.6) y Th/Hf ($\bar{X}$ =1.5), valores muy superiores a los obtenidos para el volcanismo de arco insular de la formación Macuchi.

Además, sus espectros de tierras raras muestran que en el momento de la instalación de esas andesitas, la corteza continental subyacente tenía probablemente un espesor cercano a 40 km. En efecto, estos espectros son similares a los de las andesitas cuaternarias del volcán Nevados de Chillán (figura 5a) situado en Chile encima de una corteza continental de 40 km de espesor. Estas andesitas no presentan, además, los muy fuertes enriquecimientos en tierras raras ligeras (60 a 160 veces las condritas) ni el fraccionamiento de las tierras raras pesadas que caracterizan las andesitas ubicadas sobre una corteza continental de 60 a 70 km de espesor (Bailey, 1981; figura 5b).

Las andesitas de la formación Celica representan, pues, el testimonio de un volcanismo de arco continental calco-alcalino colocado sobre una corteza continental cuyo espesor, probablemente, no pasaba, de 40 km.

III. CONSECUENCIAS ESTRUCTURALES

El estudio geo-químico de las formaciones volcánicas preorogénicas de edad cratácea y/o eoterciaria del Ecuador ha permitido evidenciar la gran diversidad de los tipos magmáticos presentes. Este estudio ha permitido también precisar la extensión de cada una de las diferentes unidades volcánicas preorogénicas (figura 6).

Para comprender mejor la estructura actual de los Andes del Ecuador se pueden reagrupar algunas de estas formaciones, lo que nos permite distinguir:

1) Un volcanismo pro-orogénico de naturaleza calco-alcalina desarrollado sobre el substrato siálico del borde Oeste del continente sudamericano. En el marco de la cordillera andina, este volcanismo, representado por la formación Celica, puede ser calificado como autóctono.
2) Un volcanismo pre-orogénico esencialmente toléitico formado exclusivamente en el campo oceánico. Está representado por las for-

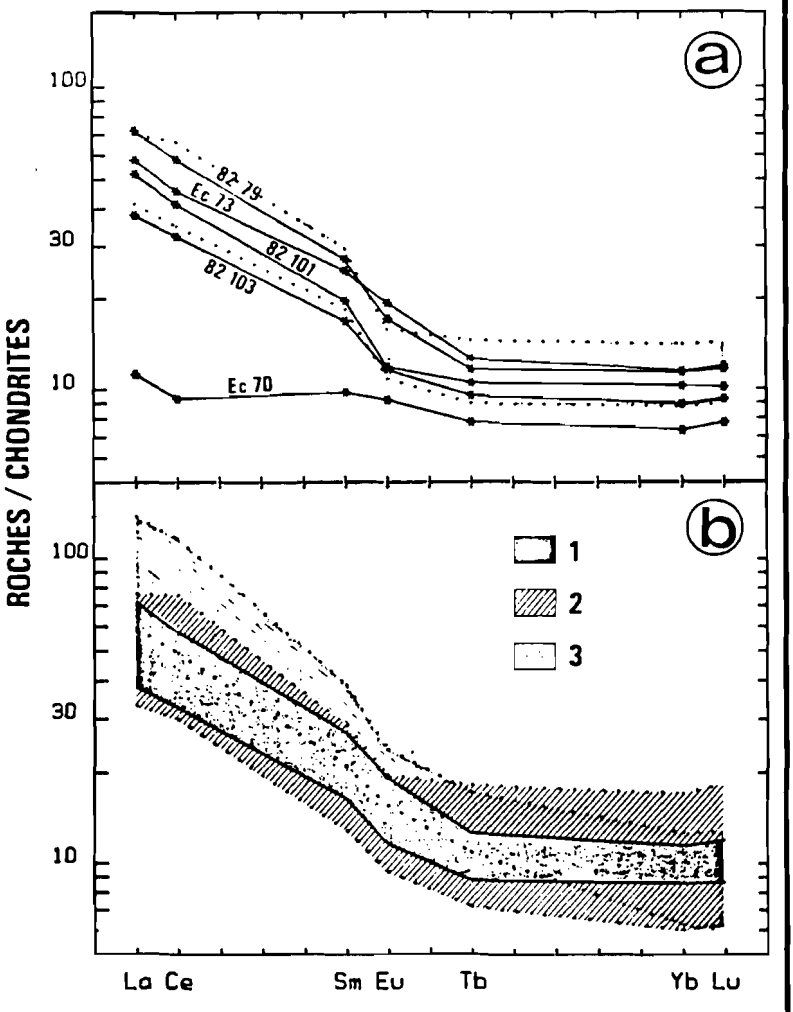


FIGURA 5: (a) Espectros de tierras raras normalizadas con las condritas del basalto y de las andesitas de la formación Celica.
Zona rayada: Campo de las andesitas del volcán Nevados de Chillán (Déruelle, 1979, 1982). (b) Campo de las andesitas de la formación Celica (1) comparado a los da las andesitas orogénicas continentales (2) y de las andesitas de tipo andino s.s. (3) (según Bailey, 1981).

maciones Piñón, Macuchi y por las escamas ofiolíticas del Este de la cordillera occidental. Estas no han estado comprendidas en la orogenia andina mucho tiempo después de su nacimiento y de haberse desarrollado en el Pacífico a varios centenares de kilómetros del continente, lo que les confiere el calificativo de alóctonas.

Esta distinción permite tratar uno de los problemas mayores de la Geología del Ecuador, a saber el del límite entre el campo de substrato siálico y el campo de subtrato oceánico. Se puede considerar que la extensión del volcanismo autóctono (Celica) por una parte y la del volcanismo alóctono (Piñón + Macuchi + escamas ofiólicas), por otra parte, corresponden respectivamente a los campos de substrato continental y oceánico. La frontera entre estos dos campos representa, pues, la sutura entre el continente sudamericano y los terrenos exóticos.

Esta sutura que no ha podido ser observada directamente, puede ser localizada al sur de 2°S gracias al aporte de la Geoquímica. En efecto, la presencia del volcanismo Celica en el borde Este de la cordillera occidental y de MORB T donde el volcanismo Macuchi (s. l) ligeramente al oeste, permite ubicar la sutura con buena precisión (figura 6). Es importante anotar que en este sector (al sur de 2° S) la huella de la sutura que el estudio geoquímico nos lleva a proponer, es fundamentalmente distinto del Dolores-Guayaquil Megashear (DGM, Case et al., 1971) considerado anteriormente como representativo del límite entre el continente y las tierras exóticas (figura 6).

IV. CONCLUSION

El análisis geoquímico y principalmente el de los elementos en trazas permite resolver una parte de los problemas vinculados al desconocimiento de las formaciones volcánicas pre-orogénicas cretáceas y/o eoterciarias del Ecuador, desconocimiento debido en gran parte a las malas condiciones de afloramiento de dichas formaciones.

En efecto, a más de la caracterización geoquímica de las diferentes unidades magmáticas, este estudio permite igualmente precisar sus extensiones relativas. Finalmente, las consecuencias estructurales que derivan de nuestros resultados en cuanto a la posición de la sutura entre el dominio continental y el oceánico, son de importancia fundamental para la investigación minera en el Ecuador (ver Van Thourout, este volumen).

3. ANALISIS QUIMICO DE LAS ROCAS DE LA FORMACION MACUCHI (2) ANDESITAS BASICAS

N°Ech.	P159a	8249	82110	8290	82108	8289	8237	82114
SiO2	53.57	54.52	54.54	55.25	55.72	55.90	56.11	56.32
Al2O3	16.89	19.34	16.56	14.38	16.89	14.62	17.05	14.08
Fe2O3	9.52	7.56	7.69	10.78	7.76	9.53	6.97	10.02
MnO	0.16	0.15	0.14	0.18	0.15	0.14	0.10	0.09
MgO	3.50	2.87	3.81	4.57	3.18	3.46	2.75	2.23
CaO	5.35	8.41	6.05	7.43	7.30	8.08	3.35	4.93
Na2O	6.00	3.25	3.14	2.48	3.10	3.07	5.20	5.13
K2O	1.05	0.78	0.21	1.00	0.16	0.26	0.51	1.09
TiO2	0.82	0.82	0.67	0.43	0.52	0.54	0.83	0.87
P2O5	0.18	0.23	0.10	0.10	0.13	0.12	0 19	0.30
H2O+	0.41	0.15	0.29	0.14	0.41	0.20	0.36	0.28
H2O-	2.97	0.72	5.96	2.39	4.05	3.12	5.78	4.15
Somme	100.42	99.09	99.16	99.13	99.37	99.04	99.20	99.49
Li	7	10	33	7	20	5	55	19
Rb	19	16	4	17	2	3	10	20
Sr	371	480	332	179	427	200	593	212
Ba	172	260	150	290	210	95	300	175
Sc	29	25	22	44	22	32	17	33
V	273	214	196	250	183	255	190	254
Cr	11	14	25	14	9	88	88	22
Co	26	22	27	35	21	27	22	16
Ni	16	14	20	22	9	34	42	6
Cu	98	140	56	100	59	46	62	65
Zn	81	70	84	85	73	77	82	81
La	6.07	6.70	4.49	2.47	4.87	3.83	7.75	9.71
Ce	13.75	14.51	9.02	5.11	11.02	8.78	16.87	19.90
Sm	3.00	3.00	1.77	1.46	2.20	1.94	2.33	4.02
Eu	0.91	0.99	0.62	0.48	0.67	0.70	0.74	1.13
Tb	0.53	0.56	0.37	0.36	0.42	0.44	0.35	0.73
Yb	2.17	2.03	1.40	1.81	1.82	1.90	0.81	2.88
Lu	0.35	0.34	0.24	0.33	0.30	0.32	0.13	0.47
Hf	1.89	2.03	1.32	0.87	1.37	1.23	1.79	3.11
Th	1.04	0.81	0.86	0.69	0.81	0.91	1.19	1.82
Y			15	17	19		12	
Zr			49	29	52		74	
Nb			2	2	3		4	
(Mg)	0.45	0.49	0.51	0.48	0.47	0.44	0.46	0.33
Ti/V	18.0	22.5	20.5	10.3	17.0	12.7	26.2	20.5
La/Yb	2.8	3.3	3.2	1.4	2.7	2.0	9 6	3.4
La/Sm			1.39	0.93	1.21	1.08	1.82	
La/Th	5.8	8.3	5.2	3.6	6.0	4.2	6.5	5.3
La/Hf	3.2	3.3	3.4	2.8	3.6	3.1	4.3	3.1
La/Nb			2.3	1.2	1.6		1.9	
Th/Hf	0.55	0.40	0.65	0.79	0.59	0.74	0.66	0.59

3. ANALISIS QUIMICO DE LAS ROCAS DE LA FORMACION MACUCHI (3) ANDESITAS ACIDAS

N°Ech.	82111	82107	82115	82112	8245
SiO2	57.29	57.69	61.03	62.25	62.31
Al2O3	16.13	16.16	17.02	14.41	16.61
Fe2O3	6.47	6.20	5.18	6.65	8.77
MnO	0.13	0.11	0.08	0.12	0.10
MgO	3.02	3.36	1.90	3.09	2.42
CaO	5.20	4.19	5.00	4.72	1.43
Na2O	3.65	3.82	4.45	2.90	2.16
K2O	0.27	1.49	1.17	0.61	1.39
TiO2	0.53	0.46	0.55	0.65	0.85
P2O5	0.10	0.12	0.23	0.15	0.17
H2O+	0.23	0.41	0.18	0.34	0.15
H2O-	6.29	6.01	2.43	3.87	3.13
Somme	99.31	100.02	99.22	99.76	99.49
Li	38	23	13	25	54
Rb	5	59	20	22	61
Sr	323	222	639	245	130
Ba	200	190	565	325	245
Sc	17			19	31
V	172	145	103	163	227
Cr	13	43	13	48	153
Co	18	17	12	22	27
Ni	13	22	10	21	61
Cu	45	8	12	14	48
Zn	75	68	63	67	136
La	4.25			9.21	14.85
Ce	8.89			18.06	29.77
Sm	1.50			3.12	4.25
Eu	0.50			0.76	0.96
Tb	0.28			0.52	0.69
Yb	1.10			2.00	3.05
Lu	0.19			0.33	0.47
Hf	1.30			2.57	3.38
Th	0.96			2.38	4.32
Y	13	11			
Zr	49	44			
Nb	2	3			
(Mg)	0.50	0.54	0.45	0.50	0.41
Ti/V	18.5	19.0	32.0	23.9	22.5
La/Yb	3.9			4.6	4.9
La/Sm	1.55			1.62	
La/Th	4.4			3.9	3.4
La/Hf	3.3			3.6	4.4
La/Nb	2.1				
Th/Hf	0.74			0.93	1.28

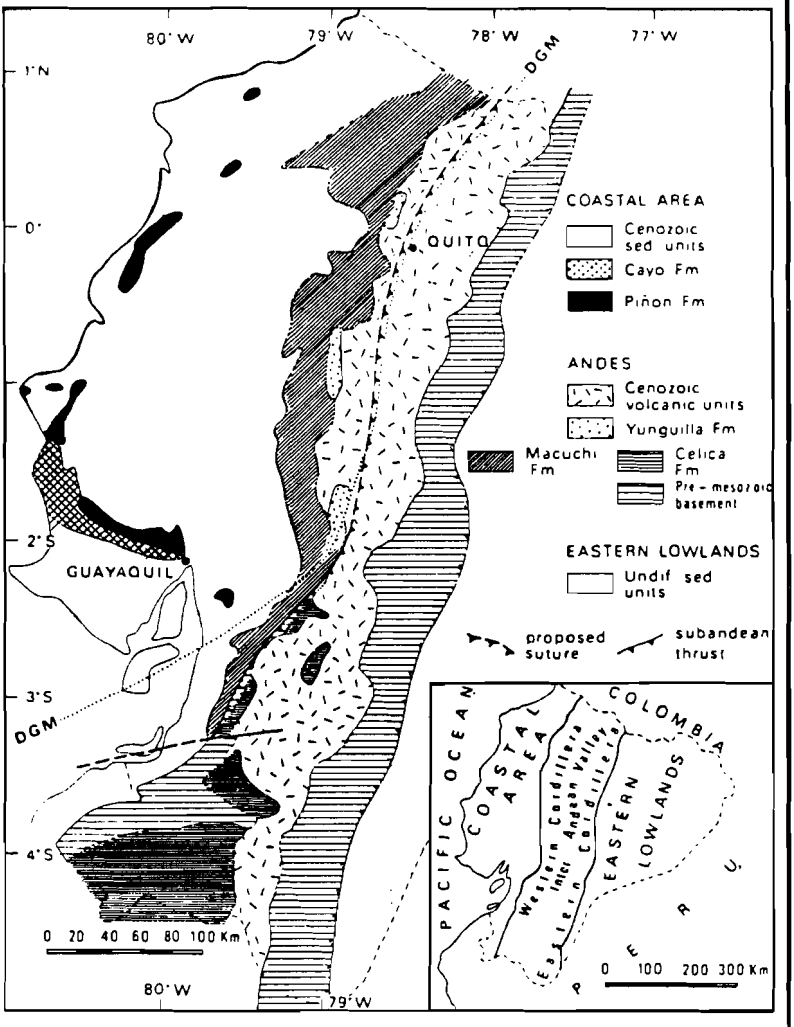


FIGURA 6: Mapa geológico simplificado del Ecuador (modificado según los mapas geológicos del Ecuador a 1: 1.000.000 SNGM Quito, 1969; DGGM Quito 1982) que evidencia la posición de la sutura entre el dominio continental y los terrenos alóctonos. DGM Dolores - Guayaquil Megaskear (Case et al., 1971).

4. ANALISIS QUIMICO DE LAS LAVAS DE LA FORMACION CELICA

N°Ech	Ec70	82102	Ec73	82103	Ec54	82101	Ec50	Ec55	Ec53	8279
SiO2	49.76	56.11	56.41	57.30	57.26	58.08	58.22	58.22	58.60	59.46
Al2O3	17.88	14.77	16.90	15.70	15.83	16.10	16.02	16.73	15.53	15.48
Fe2O3	2.00	6.62	7.10	6.70	6.90	5.33	6.80	6.70	6.75	6.79
MnO	0.18	0.14	0.13	0.11	0.13	0.10	0.11	0.12	0.10	0.06
MgO	5.04	2.26	2.03	4.12	3.68	2.03	3.25	2.93	3.36	3.00
CaO	10.39	6.73	4.08	3.90	4.65	5.64	6.90	5.45	4.35	5.53
Na2O	3.45	1.14	6.24	2.16	3.42	4.12	2.92	3.27	3.20	2.35
K2O	0.45	1.73	1.75	1.82	1.79	2.31	1.43	1.53	1.77	1.52
TiO2	0.75	0.66	0.82	0.61	0.80	0.70	0.79	0.88	0.81	0.94
P2O5	0.10	0.16	0.29	0.17	0.15	0.16	0.16	0.16	0.14	0.31
H2O+	0.24	0.72	0.70	0.65	0.81	0.74	0.20	0.42	0.58	0.23
H2O-	2.07	8.32	2.66	6.39	4.07	5.03	2.24	2.79	4.19	3.49
Somme	99.01	99.36	99.11	99.13	99.49	100.34	99.04	99.19	99.38	99.16
Li	15	15	11	25	16	14	23	11	19	25
Rb	15	61	37	48	61	71	42	43	56	36
Sr	265	215	566	271	345	274	321	320	321	356
Ba	200	350	850	400	725	740	490	610	750	780
Sc	35		17	25		18	21	22	23	21
V	234	160	152	167	164	135	165	166	159	172
Cr	50	46	5	50	45	44	29	34	44	31
Co	31	20	15	19	19	16	19	16	21	16
Ni	27	15	9	16	17	15	16	14	17	13
Cu	104	28	48	33	22	26	20	64	20	26
Zn	81	79	82	89	81	65	78	86	83	96
La	3.65		18.79	12.39		16.92	13.85	13.83	14.01	23.51
Ce	7.97		39.20	27.71		35.52	29.62	29.02	29.92	49.70
Sm	1.96		4.98	3.38		3.96	3.39	3.28	3.56	5.44
Eu	0.70		1.47	0.88		0.90	0.91	1.02	0.90	1.30
Tb	0.40		0.65	0.49		0.54	0.45	0.52	0.50	0.60
Yb	1.60		2.50	1.94		2.23	1.86	2.14	2.02	2.47
Lu	0.26		0.40	0.31		0.34	0.29	0.34	0.32	0.39
Hf	1.10		2.46	3.00		4.37	3.17	3.52	3.51	4.47
Th	0.93		4.38	4.93		7.99	5.57	5.32	5.94	6.31
Y				21		24				
Zr				115		159				
Nb				6		7				
(Mg)	0.56	0.41	0.38	0.56	0.53	0.45	0.51	0.49	0.52	0.49
Ti/V	19.2	24.7	32.3	21.9	29.3	31.1	28.7	31.8	30.5	32.8
La/Yb	2.3		7.5	6.4		7.6	7.4	6.5	6.9	9.5
La/Sm	1.02		2.07	2.01		2.34	2.24	2.31	2.16	2.37
La/Th	3.9		4.3	2.5		2.1	2.5	2.6	2.4	3.7
La/Hf	3.3		7.6	4.1		3.9	4.4	3.9	4.0	5.3
La/Nb				2.1		2.4				
Th/Hf	0.85		1.78	1.64		1.83	1.76	1.51	1.69	1.41

BIBLIOGRAFIA

BAILEY, J.C. (1981). Géochemical criteria for a refined tectonic discrimination of orogenic andesites. Chem. Geol., 32, 139. 154.

BATIZA, R., OESTRIKE, R. et FUTA, K. (1982). Chemical and isotopic diversity in basalts dredged from the East Pacific Rise at 10ºS, the fossil Galapagos Rise and the Nazca Plate. Marine Geology, 49, 115-132.

BRISTOW, C.R. et HOFFSTETTER, R. (1977). Lexique stratigraphique international (2eme Ed.) Vol. 5: Amérique Latine; fasc. 5a. 2: Ecuador. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, 410 p.

CASE, J.E., DURAN, S.L.G., LOPEZ, R. et MOORE, W.R. (1971). Tectonic investigations in western Colombia and eastern Panama. Geol. Soc. Am. Bull., 82, 2685-2712.

DERUELLE, B. (1979). Pétrologie d'un volcanisme de marge active: Atacama et Andes méridionales. Thèse d'Etat, université Paris XI, 417 p., non publiée.

DERUELLE, B. (1982). Petrology of the Plio-Quaternary volcanism of the south central and meridional Andes. J. Volc. Geothemn. Res. 14, 77-124.

DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA Y MINAS (1982). Mapa geológico de la República del Ecuador, 1: 1000.000. Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos. Quito.

EGUEZ, A. (1986). Evolution Cenizoique de la Cordillère Occidentale septentrionale d'Equateur (0º15'S à 1º10'S). Les minéralisations associées. Thèse 3eme cycle. Université P. et M. Curie, Paris, 116 p., non publiée.

FAUCHER, B. et SAVOYAT, E. (1973). Esquisse géologique des Andes de l'Equateur. Rev. Géogr. Phys. Géol. Dyn., série 2, 15, 115-142.

FEININGER, T. et BRISTOW, C.R. (1980) Cretaceous and Paleogene geologie history of coastal Ecuador. Geol. Rundsch, 69, 849-874.

FEININGER, T. et SEGUIN, M.K. (1983). Simple Bouguer gravity anormaly field and the infened crustal structure of continental Ecuador. Geology, 11, 40-44.

GOOSSENS, P.I. et ROSE, W.I. (1973). Chemical composition and age determination of tholeiitie rocks in the Basic Igueous Complex Ecuador. Geol. Soc. Am. Bull., 84, 1043-1052.

GOOSSENS, P.J., ROSE, W.I. et FLORES, D. (1977). Geochemistry of tholeiites of the Basic Igueous Complex of morthuestem South America Geol. Soc. Am. Bull., 88, 1711-1720.

HENDERSON, W.G., (1979). Cretaceous to Eocene volcanic arc activity in the Andes of northern Ecuador. J. Geol. Soc. London, 136, 367-378.

(Bis) - JUTEAU, T., MEGARD, F., RAHARISON, L. et WHITECHURCH, H. (1977). Les assemblages ophiolitiques de l'Occident équatorien: nature pétrographique et position structurale. Bull. Soc. Géol. Fr., 19, 1127-1132.

LEBRAT, M. (1985). Caracterisation géochimique du volcanisme anté-orogénique de l'Occident équatorien: implications géodynamiques. Doc. Trav. Centre Géol. Géophys., Montpellier, 6, 118 p.

LEBRAT, M., MEGARD, F. JUTEAU, T. et CALLE, J. (1985). Pre-orogenic volcanic assemblages and structure in the Western cordillera of Ecuador hetwween 1°40'S and 2°20'S. Geol. Rundsch, 74, 343-351.

LEBRAT, M., DUPUY, C. MEGARD, F. et DOSTAL, J. (1986). Geochemistry of the Cretaceous volcanic rocks of Ecuador. Geol. Soc. Am. Bull., in press.

MARRINER, G.F. et MILLWARD, D. (1984). The petrology and geochemistry of Cretaceous to Recent volcanism in Colombia: The magmatic history of an accretionary plate margin. I. Geol. Soc. London, 141, 473-486.

MILLWARD, D., MARRINER G.F. et SAUNDERS, A.D. (1984). Cretaceous tholeiitie volcanic rocks from the Western cordillera of Colombia. I. Geol. Soc. London, 141, 847-860.

NAKAMURA, N. (1974). Determination of REE, Ba, FE, Mg, Na and K in carbonaceous and ordinary chondrites. Geochim. Cosmochim. Acta, 38, 757-775.

SAUNDERS, A.D., TARNEY, I., MARSH, N.G. et WOOD, D.A. (1979). Ophiolites as ocean crust or marginal basin crust: A geochemical approach. Proc. Int. Symp. on Ophiolites, Geol. Surv. Dep., Nicosia, Cyprus, 193-204.

SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA (1969). Mapa geológico de la República del Ecuador, 1: 1000.000. Ministerio de Industrias y Comercio, Quito.

SHERVAIS, J.W. (1982). Ti-V plots and the petrogenesis of modern and phiolitic lavas. Earth Planet. Sci. Lett., 59, 101-118.

WOOD, D.A., TARNEY, J., VARET, J., SAUNDERS, A. D., BOUGAULT, H., JORON, J.L., TREUIL, M. et CANN, J.R. (1979). Geochemistry of basalts drilled in the North Atlantic by IPOD leg. 49: Implications for mantle heterogeniity. Earth Planet. Sci. Lett., 42, 77-97.

PABLO DUQUE

Estudio comparativo de los cinturones metamórficos del Ecuador

INTRODUCCION

Las rocas metamórficas del Ecuador son poco conocidas. Aunque existen estudios de algunas regiones (i.e. Feininger, 1975, 1978; Duque, 1975, 1983) y una breve descripción de las rocas metamorfizadas regionalmente en el país, con su distribución (Feininger, 1983), aún no se han intentado comparaciones detalladas entre los cinturoes conocidos o inferidos.

El presente trabajo no es exhaustivo. Se limita a las rocas que afloran en las dos mayores áreas metamórficas del país: la Cordillera Real y la parte sur de la Cordillera Occidental en la Provincia de El Oro.

GENERALIDADES

Rocas metamórficas de la Provincia de El Oro

Las rocas metamórficas de la parte occidental de la provincia de El Oro constituyen las rocas metamórficas mejor conocidas del Ecuador. Feininger y sus alumnos (ie. 1975, 1978) mapearon un área algo mayor que 1000 km2. Geológicamente el área es muy interesante; a pesar de su tamaño relativamente pequeño presenta rocas de diversas edades y regímenes metamórficos, que varían en grado desde esencialmente no metamórficas hasta migmatitas.

Las principales unidades geológicas son:

- Grupo Piedras
- Grupo Tahuín
- Serpentinita El Toro
- Formación Raspas
- Rocas al norte de la Falla La Palma

Estas unidades han sido estudiadas en diverso detalle en varias tesis de la Escuela Politécnica Nacional (Duque, 1975; Sevilla, 1976; Almei-

da, 1977) y en otros trabajos específicos (Feininger, 1975, 1978, 1980; Duque, 1978, 1983).

El Grupo Piedras se extiende en dirección E-W por unos 70 km a partir de la frontera peruana en el occidente. Limita al norte con la falla La Palma y la Serpentinita El Toro, al sur con el Grupo Tahuín, al occidente con la falla Palmales y al oriente se extiende al menos hasta la población de Portovelo.

El Grupo Tahuín constituye un cinturón E-W al sur del Grupo Piedras sobre el cual descansa concordantemente. Tiene emplazados dos intrusivos: la ganodiorita "La Florida" y el plutón de Marcabeli (consistente de dos unidades: una cuarzodiorita y otra alaskita).

La Serpentinita El Toro ocurre en la parte norte - noreste del área metamórfica de la Provincia de El Oro. Constituye un maciso de más de 40 km2 de harzburgita serpentinizada. Además del cuerpo principal existen varios diques y silos satélites emplazados en rocas del Grupo Piedras.

La Formación Raspas está parcialmente encerrada por la Serpentinita El Toro, en contacto fallado con el Grupo Piedras al sur y limitada por la falla La Palma al norte. Aflora sobre una superficie mayor que 50 km2.

Las rocas al norte de la falla La Palma son las menos estudiadas. Ocurren en una zona poco accesible comprendida entre la falla La Palma al sur y otra falla mayor con rumbo N 90 E en el Río Jubones, 30 km al norte. Estas rocas fueron originalmente asignadas al grupo Tahuín por Feininger (1978) pero el mismo autor las consideró posteriormente (1983) diferentes.

Rocas metamórficas de la Cordillera Real

Constituyen el mayor terreno de rocas metamórficas del Ecuador y, a la vez, el más escabroso y menos accesible. Han sido parcialmente descritas (a lo largo de cortes transversales) por varios autores (i.e. Trouw 1976; Herbert 1977); se han intentado estudios más regionales (Feininger, 1983); más específicos (Duque, 1983; López, 1984) y avanzan proyectos relacionados con ellas (Escuela Politécnica Nacional, INEMIN, BGS) actualmente.

En un tiempo se consideraron como un basamento homogéneo pero en la actualidad se reconocen varias unidades con edades, composiciones e historias metamórficas variadas. Forman un cinturón de más de 650 km de largo y de 15 a 70 km de ancho que se extiende desde la frontera con Colombia en el norte hasta la frontera con Perú en el sur. Las rocas del extremo norte y las localizadas al sur de la latitud 3° 15' S, son diferentes de las localizadas en la gran porción central que cubre una longitud aproximada de 450 km (Feininger, 1983). La diferencia entre las rocas de las porciones central y norte podría ser cuestionada por estudios recientes en los Andes sureños colombianos (McCourt et al, 1984). Las rocas de la parte sur son prácticamente desconocidas desde un punto de

vista geológico. El presente trabajo, en lo referente a las rocas de la Cordillera Real, se concentra en las de la porción central.

PETROGRAFIA

Provincia de El Oro

Grupo Piedras

Está compuesto principalmente por rocas máficas (anfibolita y esquisto verde), intercalaciones de rocas cuarzo-feldespáticas y un pequeño cuerpo de gneis granítico. Las anfibolitas se caracterizan por ausencia de granate y completa saussuritización de plagioclasa.

Las asociaciones minerales típicas de las principales unidades son:

- Anfibolita: hornblenda + plagioclasa (An ~ 50) ± epidota ± cuarzo clinopiroxeno ± esfena ± rutilo ± opacos.
- Esquisto verde: albita + epidota + clorita + actinolita ± cuarzo moscovita granate esfena opacos.
- Cuarcita: cuarzo + moscovita ± clorita + turmalina + zircón.
- Esquisto sericítico: similar a la cuarcita pero con un contenido de moscovita > 20 o/o.
- Esquisto moscovítico: moscovita + cuarzo ± feldespato ± granate.
- Gneiss granítico: cuarzo + plagioclasa + clorita + moscovita ± apatito ± zircón.

Grupo Tahuín

Tiene protolitos pelíticos y psamíticos. Sus unidades litológicas son: rocas no metamórficas, cuarcitas y filitas o esquistos, gneis finogranular, gneis y migmatita de grano medio a grueso, y anfibolita (Feininger, 1978).

Las rocas no metamorfizadas (lutitas, limonitas y areniscas) son clásticas y fuertemente litificadas. Hacia el norte pasan gradualmente a rocas metamórficas.

Pelitas y psamitas se intercalan en todos los grados de metamorfismos; la intercalación es más obvia en los grados más bajos. Conforme incrementa el grado, las filitas pasan a esquistos de 2 micas (moscovita y biotita), éstos a esquistos de andalucita o cordierita y finalmente a esquistos con sillimanita localmente coexistente con andalucita. Las psamitas recristalizan a cuarcitas que no presentan ningún rasgo textural de su origen sedimentario. En regiones de mayor temperatura se borra el contraste entre capas intercaladas de pelitas y psamitas y aparece un gneis bastante homogéneo, de grano fino a medio.

El gneis finogranular es predominantemente alumino-feldespático muy plegado. Un silicato alumínico (sillimanita, andalucita o cordierita) es usualmente conspicuo.

Gneis y migmatita de grano medio a grueso químicamente varía de cuarzo-feldespático a alumínico. La paragénesis es: plagioclasa + cuarzo

+ biotita ± ortoclasa ± moscovita ± sillimanita ± granate ± cordierita ± grafito ± zircón ± apatito ± turmalina.

La anfibolita es negra, finogranular, laminada en delgadas capitas. Se diferencia de la del Grupo Piedras por tener plagioclasa muy fresca y más ácida (andesina cálcica) y hornblenda más rica en magnesio. Completan la asociación mineral: augita diopsídica, apatito, esfena y, en ocasiones, trazas de cuarzo y biotita.

Serpentinita El Toro

Varía desde macisa hasta extremadamente esquistosa. La roca cuando totalmente serpentinizada está compuesta por antigorita y cantidades menores de clorita, talco, magnesita y opacos. En algunas muestras hay trazas de grosularita y brucita (?), en otras, menos serpentinizadas, hay cantidades apreciables de tremolita o cumingtonita y clinopiroxeno. La roca no serpentinizada es una harzburgita (ortopiroxeno, olivino, clinoanfibol).

Sobre la serpentinita se han encontrado bloques de diópsido-jadeita (Duque, 1975).

Formación Raspas

Sus mayores unidades petrográficas son: esquisto pelítico, esquisto azul, anfibolita eclogítica y eclogita. Todas íntimamente intercaladas. Las eclogitas son escasas en su borde oriental.

El esquisto pelítico es el más abundante. Tiene grano grueso a medio y es porfiroblástico con foliación ondulada. Está compuesto por cuarzo + fengita + moscovita + granate + grafito ± rutilo ± cloritoide ± cianita.

El esquisto azul es finogranular y porfiroblástico. Está compuesto por glaucófano-crossita, granate, fengita, paragonita, clinozoisita, rutilo y a veces, onfacita. Algunas muestras contienen trazas de cuarzo, a más de calcita y albita secundarias.

La anfibolita eclogítica es de grano medio y está constituida por barroisita + granate + zoisita + onfacita + rutilo + pirita ± paragonita ± cuarzo ± apatito ± cianita.

La roca más espectacular de la formación es la eclogita. Generalmente ocurre en bloques, es de grano fino a medio, a veces bandeada y con segregaciones de onfacita, granate y/o cuarzo. Está excepcionalmente libre de efectos diaftoríticos y su paragenesis es bastante uniforme: onfacita, granate, barroisita y cantidades menores de cuarzo, clinozoisita, rutilo. Escasas muestras contienen cianita.

Rocas retrógradas son escasas. Incluyen transiciones entre eclogitas, anfibolitas eclogíticas y rocas verdes. Son de particular interés rocas anfibólicas de grano grueso con porfiroblastos de granate y/o cianita.

Rocas al norte de la falla La Palma

Petrográficamente son rocas similares a las del Grupo Tahuín pero,

a diferencia de éstas, rocas metavolcánicas básicas están muy difundidas. La pirita accesoria es ubícuita y existen amplias zonas de milonita, filonita y protomilonita (Feininger, 1983).

Cordillera Real

Porción Norte

Ortogneises de composición cuarzodiorítica y esquistos biotíticos afloran en el Rio Chingual, a lo largo de la frontera colombiana. Las rocas no se asemejan a las encontradas sobre la misma vertiente más al sur (Feininger, 1983).

Porción Central

Está constituida fundamentalmente por una gruesa secuencia de esquistos pelíticos intercalados con metaintrusivos. Las rocas estudiadas a lo largo de 3 cortes (Oyacachi, Papallacta - Baeza y Baños - Rio Topo) tienen litologías similares: esquistos pelíticos y pelíticos carbonatados, gneises cuarzo-feldespáticos, metalutitas. La reconstitución mineral y textural es total en casi todas las unidades a excepción de las metalutitas del flanco oriental (presentan una estratificación relicta y fósiles deformados) y de las rocas metaígneas del corte Baños - Río Topo en que la reconstitución es solo parcial debido a las bajas ratas de reacción que presentan rocas ígneas en facies iniciales de metamorfismo. No obstante, se ha desarrollado una orientación preferencial en los cristales parcialmente recristalizados (cuarzo, plagioclasa, anfíbol) y en los minerales metamórficos formados (stilpnomelano, clorita, micas blancas, epidota). Son observables vetillas consistentes de combinaciones variables de cuarzo, albita, clorita, calcita, epidota.

En las metalutitas se ha desarrollado una conspicua orientación preferencial en los minerales micáceos recristalizados, aunque algunos bordes de granos retienen su aguda geometría original. Sulfuros (pirita, pirrotina, calcopirita (?)) son abundantes en estas rocas.

Los esquistos pelíticos están intercalados entre si y tienen variadas litologías. Las asociaciones minerales principales son:

- cuarzo + albita + mica blanca (moscovita y paragonita) + clorita ± apatito.
- cuarzo + albita + mica blanca (moscovita y margarita) + calcita + zoisita + clorita.
- cuarzo + albita + biotita + mica blanca ± granate ± clorita.
- cuarzo + albita + cloritoide + grafito + mica blanca (moscovita y margarita) ± cianita.

Todos los esquistos presentan un clivaje bien desarrollado y una textura lepidoblástica en la que ocasionalmente están sobre impresos idioblastos de clorita probablemente secundarios y agregados xenoblásticos y vetillas de calcita. Los minerales micáceos orientados encierran esporádicamente relictos de plagioclasa. La deformación es observable a

través de texturas crenuladas y granos de cuarzo intensamente empolvados que dan figuras de ángulo óptico biaxial. Son notorias la escasez de biotita, la abundancia de cloritoide, los porfiroblastos de apatito en algunas muestras y la no coexistencia de granate con cloritoide. En los esquistos de más alto grado hay cianita que por efectos de alteración hidrotermal postmetamórfica ha permitido la formación de pirofilita.

Esquistos con biotita aparecen intercalados en bandas pequeñas con rocas metaígneas (Corte Baños - Río Topo). La paragénesis es biotita, moscovita, cuarzo, albita, clorita. El clivaje está bien desarrollado.

En la zona de Baños aflora un esquisto cuarzo-feldespático con estructuras de boudinage (prevalecencia de esfuerzos tensionales). Su paragénesis incluye sulfuros y turmalina. En el sector del Agoyán existe una intensa intercalación de gneises y esquistos pelíticos y cuarzo feldespáticos de variada composición con enriquecimiento local de granate y/o biotita.

En Papallacta afloran, junto a rocas volcánicas recientes, gneises cuarzo feldespáticos con estrías de glaciación. Estos gneises encierran esporádicamente anfibolitas. Su paragénesis es cuarzo, feldespato, granate, biotita, epidota, moscovita, clorita y formas relictas de sillimanita. Los granates presentan complejas inclusiones sigmoidables que no permiten una inferencia clara entre crecimiento y deformación (Vernon, 1978).

Porción Sur

Constituyen la Serie Zamora de Kennerley (1980). Se asemejan a las rocas del Grupo Tahuín. Minerales reportados incluyen biotita, andalucita, granate, cordierita y estaurolita.

POLIMETAMORFISMO

Provincia de El Oro

El Grupo Piedras es polimetamórfico. Las texturas presentan evidencias de varios eventos de deformación penetrativa. Efectos de metamorfismo retrógrado son visibles en las rocas de alto grado. Las anfibolitas se caracterizan por una completa saussuritización de la plagioclasa y la presencia de una hornblenda plumosa. El polimetamorfismo se infiere también por una refijación de edades radiométricas.

Cordillera Real

Los gneisses de Papallacta son polimetamórficos. Al menos dos eventos pueden ser reconocidos. Un metamorfismo de bajo grado que acompañó al tectonismo principal y causó la recristalización de los esquistos pelíticos y pelíticos calcáreos puede ser el responsable de al menos parte de las evidentes señales de diaftoresis de las rocas. Hay 2 generaciones de micas; la más reciente ocurre como porfiroblastos finos que cortan los trenes de orientación de la más antigua. Las rocas son fuertemente epidotizadas.

EDAD

Provincia de El Oro

El Grupo Piedras es Precámbrico. Kennerley (1980) reportó una edad K/Ar de 743 ± 14 Ma. en anfíbol de una anfibolita de Portovelo. Feininger (comunicación oral) considera en la actualidad que la anfibolita de Portovelo puede no pertenecer al Grupo Piedras. De cualquier modo, éste constituye el basamento del Grupo Tahuín que débilmente metamorfizado en los cerros de Amotape, Perú, contiene una fauna de braquiópodos devónicos (Feininger, 1983). Edades K/Ar sobre anfibol de anfibolita del Grupo Piedras (196 ± 8 Ma.) y sobre biotita de un gneis del Grupo Tahuín (210 ± 8 Ma.) pueden considerarse como una respuesta puramente termal de rocas más antiguas a un régimen más joven (i.e. solevantamiento).

Una determinación radiométrica de K/Ar sobre fengida de un esquisto pelítico de la Formación Raspas dió una edad de 132 ± 5 Ma. Esta edad es similar a las reportadas por el mismo método en los esquistos azules de Barragán y Jambaló en Colombia. Podría inferirse una relación de la Raspas con el Sistema de Fallas Romeral similar a la que sugieren Aspden y McCourt (1986) entre dicho sistema y las rocas de alta presión en Colombia.

Una datación K/Ar sobre anfíbol de anfibolita perteneciente a las rocas al norte de la Falla La Palma (74.4 ± 1.1 Ma.) es de dudosa interpretación.

Cordillera Real

Nada puede decirse sobre las rocas del sector sur. Las del sector norte parecen ser la continuación geológica de la Cordillera Central colombiana, Paleozoicas en su parte meridional (McCourt et al, 1984).

Las rocas del sector central son de edad controvertida. Sauer (1965) las considera Paleozoicas e investigadores más recientes (Trouw, 1976; Feininger, 1983) las describen como Cretácicas. Estudios de asociaciones minerales y de microestructuras sugieren una historia metamórfica compleja con dos o más eventos principales que al parecer, conjuntamente, no afectaron a todas las rocas. Dataciones obtenidas dentro del Proyecto 120 del IGCP son erráticas y de difícil interpretación. No obstante edades K/Ar citadas por Feininger (1983), el hecho de que las metalutitas del borde oriental tengan como protolitos a las cretácicas formaciones Napo y Tena, el que no haya una separación estructural definida entre dichas metalutitas y los esquistos pelíticos, el que éstos no presenten evidencias de polimetamorfismo, todo refuerza la posibilidad de un evento metamórfico principal Cretácico o más joven.

Los gneises de Papallacta son más antiguos; las evidencias de polimetamorfismo lo hacen Pre-Cretácico y la presencia de cuarzo azul sugiere edades al menos Paleozoicas.

EVOLUCION METAMORFICA

Provincia de El Oro

Interpretar la evolución metamórfica del Grupo Piedras es difícil a causa del intenso polimetamorfismo y de las complejidades mineralógicas y estructurales de las rocas. Las paragénesis sugieren una facies de anfibolita para el evento metamorfico de más alto grado pero poco puede decirse del régimen de presión. La ausencia de granate en las anfibolitas podría indicar una serie de facies de tipo de baja presión, mientras el contenido de sodio de los anfíboles, una de tipo de presión intermedia o más alta. Análisis químicos de minerales y rocas se hacen imprescindibles.

En forma general el grado metamórfico del Grupo Tahuín. aumenta hacia el norte donde está sobre la segunda isógrada de sillimanita; al sur las rocas son prácticamente no metamórficas. Feininger (1978, 1983) reconoce 6 isógradas (clorita, biotita, andalucita, fibrolita, sillimanita + moscovita y sillimanita + feldespato de K) y sugiere una serie de facies de baja presión.

El grado de serpentinización de la Serpentinita El Toro varía desde total hasta cero. Su relación estructural con la Formación Raspas sugiere un origen común e íntimamente ligado en una zona de subducción.

La Formación Raspas forma un bloque compacto intruido como un todo en rocas de régimenes metamórficos completamente distintos. La cianita en eclogita constituye una de las dos ocurrencias de dicho mineral reportadas en eclogitas de la corteza (Duque, 1983). Análisis de fases sugieren condiciones metamórficas de 8 a 11 kb y 400 a 550° C (Duque, 1978) que concuerdan con evidencias mineralógicas y de campo, al igual que con condiciones inferidas para las rocas de alta presión colombianas (Aspden y McCourt, 1986). Es de notar que el geotermómetro empleado por estos autores da consistentemente temperaturas muy altas. La respectiva corrección y las consideraciones impuestas por las paragénesis hacen más factibles las correlaciones entre Raspas y Jambaló y Barragán sugeridas por ellos y por Feininger (1982).

Parece que las eclogitas no pueden formarse en la corteza si $P_{H2O} = P_{tot}$. Espilitas y basaltos impermeables enterrados profundamente pueden transformarse en eclogitas si $P_{H2O} << P_{tot}$. Es imposible que cualquier roca pueda ser perfectamente seca. Reacciones tempranas podrían generar minerales hidratados (i.e. anfíbol, epidota) y estos minerales acompañar a los minerales eclogíticos cuando ellos se formen, manteniendo un completo equilibrio.

Inclusiones fluídas en las onfacitas de la Raspas sugieren una fase gaseosa presente durante el metamorfismo. El fluído debe haber tenido una presión de agua baja. CO_2 o sales derivadas de agua marina atrapada podrían ser los posibles solventes. El fluído hidratado podría diluirse cada vez más con un vapor insoluble de modo que P_{H2O} se mantenga constante a un bajo valor apenas suficiente para permitir la formación de las fases hidratadas.

En las rocas al norte de la falla La Palma el grado metamórfico varía desde esquisto verde bajo hasta anfibolita media (Feininger, 1983).

Cordillera Real

El polimetamorfismo de los gneises de Papallacta obscurece las relaciones del o los metamorfismos anteriores al último. Por comparación con éste, por las asociaciones minerales y por una tendencia ligeramente migmatítica en algunos gneises, parece que alcanzó las zonas altas de la facies de anfibolita pero nada puede afirmarse con respecto al régimen de presión.

El patrón de la intensidad de deformación del metamorfismo cretácico no es claro pero parece seguir la misma trayectoria espacial que el grado metamórfico, de incremento hacia el centro. La escasez de biotita, la abundancia de cloritoide, la no coexistencia de granate con cloritoide, la posible presencia de paragonita sugieren protolitos ricos en Al, pobres en K, con razones Fe/Mg y Na/(Na + K) altas (Baltatzis y Wood, 1977) y Fe férrico abundante (Liou y Chen, 1978); el desarrollo de apatito y margarita podría indicar rocas máficas y cálcicas intercaladas con las alumínicas. La coexistencia de albita con cloritoide es rara (Hoschek, 1969) y amerita más estudios. Las rocas pueden haberse formado de suelos lateríticos derivados de capas basálticas en un terreno calcáreo, los suelos y las rocas deben posteriormente haberse metamorfizado en un mismo evento.

Los esquistos pelíticos son ricos en grafito, lo que sugiere una disminución en la presión parcial de agua, y también en sulfuros lo que, a más de un ambiente reductor podría significar la presencia de un fluído mineralizante. Un fluído rico en CO_2-H_2O-CH_4 está generalmente asociado con metapelitas grafíticas (Ferry, 1981), este fluído pudo originarse en las Formaciones Napo y Tena y causar una desulfurización de las pelitas con incremento de grado metamórfico (Ferry, 1981).

Las asociaciones minerales típicas de la mayoría de las rocas indican que éstas pertenecen a la facies de esquisto verde. La serie de facies corresponde a la de tipo de presión intermedia por la presencia de cianita. Este mineral puede presentarse en la facies de esquisto verde en rocas muy alumínicas.

Evidencias de campo y laboratorio concuerdan con datos de P - T obtenidos por Duque (1983a), 4 kb a 400° C para rocas máficas calcáreas del área de Baños mediante la calibración del geobarómetro mineral: anfíbol-plagioclasa-granate-epidota-cuarzo. Experimentos sobre la estabilidad de cloritoide-estaurolita con relación a la variación de la fugacidad de oxígeno (Ganguly, 1969), sugieren que asumiendo una fugacidad de oxígeno controlada por la asociación reguladora (buffer) Ni - NiO, la temperatura de formación de las rocas metamórficas de la Cordillera Real fue menor que 425° C a 4 kb.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece las discusiones y comentarios que sobre la Cordillera Real ha sostenido a través de los años con T. Feininger y R. López.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, E., 1977. Límite inferior de metamorfismo del Grupo Tahuín, Prov. de El Oro. Tesis inédita, EPN, Quito, 83 p.

ASPDEN, J.A., McCOURT, W.J., 1986. A Mesozoic oceanic terrane in the Central Andes of Colombia (en prensa).

BALTATZIS, E., WOOD, B.J., 1977. The occurrence of paragonite in chloritoid schists from Stonehaven, Scotland, Min. Mag. 41, 211-216.

BRISTOW, C.R., HOFFSTETTER, R., 1977. Léxique stratigraphique international, Equateur, CNRS., Paris, 410 p.

DUQUE, P., 1975. Petrogénesis de unas rocas metamórficas de alta presión en la Provincia de El Oro. Tesis inédita, EPN, Quito, 66 p.

DUQUE, P., 1978. Rocas metamórficas de alta presión de la Provincia de El Oro, 1er. Congreso ecuatoriano de Geología, Memorias, I, 23-72.

DUQUE, P., 1983. Guía geológica de la parte occidental de la Provincia de El Oro, 3er. Congreso ecuatoriano de Geología, 10 p.

DUQUE, P., 1983a. Condiciones físico-químicas (P-T) de formación definidas por la asociación anfíbol-plagioclasa-granate-epidota-cuarzo para rocas metamórficas de la Cordillera Real (Area de Baños). Memorias, 3er. Congreso ecuatoriano de Geología, Tomo IA, 25 p.

FEININGER, T., 1975. Geología de la zona Arenillas - Puyango, Prov. de El Oro, EPN, Quito, 130 p.

FEININGER, T., 1975. Mapa geológico de la parte occidental de la Provincia de El Oro, EPN, Quito, 1:50000.

FEININGER, T., 1978. Eclogite and related high pressure regional metamorphic rocks from the Andes of Ecuador, Jour. Petrol. 21, 107-140.

FEININGER, T., 1982. Glaucophane schist in the Andes at Jambalo, Colombia, Can. Min. 20, 41-47.

FEININGER T., 1983. El "Basamento" metamórfico del Ecuador, Politécnica, Monograf. Geología 3, 37-48.

FERRY, J.M., 1981. Petrology of graphitic sulfide-rich schists from south-Central Maine: an example of desulfidation during prograde regional metamorphism, Am. Min. 66, 908-931.

GANGULY, J., 1969. Chloritoid stability and related parageneses: Theory, experiments and applications, Am. Jour, Sci. 267, 910-944.

HERBERT, H.J., 1977. Die Grunschiefer der Ost-Kordillere Ecuador und ihr metamorpher (Ph. D. dissert.), Eberhard-Karls-Universität, Tübingen, 190 p.

HOSCHEK, G., 1969. The stability of staurolite and chloritoid and their significance in metamorphism of pelitic rocks, Contr. Min. Petr. 22, 208-232.

KENNERLEY, J.B., 1980. Outline of the geology of Ecuador, Institute of Geological Sciences, Report 55, London, 17 p.

LIOU, J.G., CHEN, P.Y., 1978. Chemistry and origin of chloritoid rocks from eastern Taiwan, Lithos 11, 175-187.

LOPEZ, R., 1984. Petrología de las rocas metamórficas entre Papallacta y Baeza, Provincia del Napo, tesis inédita, EPN, 92 p.

McCOURT, W.J., ASPDEN, J. A., BROOK, M., 1984. New geological and geochronological data from the Colombian Andes: Continental growth by multiple accretion, Geol. Soc. London, Jour. 141, 831-845.

SAUER, W., 1965. Geología del Ecuador, Edit. Min. Educación, Quito, 383 p.

SEVILLA, J., 1976. Geología del sector entre Piedras y Marcabelí, Prov. de El Oro, tesis inédita, EPN, Quito, 55 p.

TROUW, R., 1976. Cuatro cortes por la Faja Metamórfica de la Cordillera Real, Ecuador, Bol. Cient. Tecnol. 1, ESPOL, 40 p.

VERNON, R.H., 1978. Porphyroblast - matrix microstructural relationships in deformed metamorphic rocks, Geol. Rundsch. 67, 288-305.

THOMAS VAN DER HAMMEN

Historia de la vegetación y del clima en la región norandina

INTRODUCCION

El avance y el retroceso de los glaciares alto-andinos es un fenómeno conocido, relacionado con cambios del clima. La "pequeña edad del hielo" es un período de extensión de los glaciares entre los años 1500 y 1850 después de Cristo, relacionado con un clima relativamente frío en muchas partes del mundo. Desde 1850, los glaciares de la región norandina están en retroceso.

Los propios períodos glaciares, cuando Norte América y Europa conocían una extensión glaciar de grandes proporciones, también afectaron a los Andes tropicales. De la última glaciación, entre aproximadamente 100.000 y 10.000 años antes del presente, conocemos los complejos de morrenas laterales y terminales, en el Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela.

De la Sierra Nevada del Cocuy y de la Sabana de Bogotá conocemos un poco más en detalle la historia de los glaciares de la última glaciación, basada en estudios geomorfológicos, estratigráficos y fechas de Carbono 14. El resultado algo sorprendente de estos estudios fue que la mayor extensión de los glaciares debe tener una edad mayor que 25.000 años, posiblemente entre 30.000 y 70.000 años A.P. (antes del presente); en el Cocuy, lenguas glaciares llegaron hasta debajo de los 3000 m, localmente hasta 2500 m y menos. Alrededor de 20.000 años A.P., los glaciares ya se retiraron bastante, a alturas de aproximadamente 3500 m. En el Tardiglacial los glaciares ya se habían retirado a 3900-4000 metros, y el retiro continúa en el Holoceno.

Estos datos son sorprendentes, ya que la máxima extensión glaciar (durante la última glaciación) en el mundo se presenta aproximadamente 20.000 - 18.000 años A.P.

Conseguimos mucha información sobre los cambios climáticos del estudio de la historia de la vegetación y el medio-ambiente a base del análisis del contenido de polen, esporas, algas, semillas, etc. . . ., de sedimen-

tos de lagunas y turberas. A base del contenido de polen y esporas de series de sedimentos, podemos hacer diagramas de polen, que muestran la variación en el tiempo del porcentaje de polen de diferentes plantas o grupos ecológicos de plantas. Estos diagramas se pueden traducir en historia de vegetación, y luego en historia del clima.

Para poder realizar estas "traducciones" es necesario conocer bien la vegetación actual y su relación con el medio-ambiente y más específicamente con el clima.

La zonificación de la vegetación en relación con la altura/temperatura es de primera importancia. En la región norandina se pueden diferenciar las siguientes zonas (alturas aproximadas):

0 - 1100 m: zona tropical
1100 - 2300 m: zona subandina
2300 - 3500 m: zona andina
3500 - 5000 m: zona de Páramo

En el páramo se puede diferenciar una zona de subpáramo (con abundantes arbustos), una zona de páramo propiamente dicho (de gramíneas), una zona de super-páramo (donde la cobertuta vegetal ya es incompleta).

Cuando el clima es suficientemente húmedo (siendo lo común en la región norandina) las zonas tropical, subandina y andina están representadas por bosques y selvas. Localmente, en valles interandinos u otras áreas que quedan al abrigo de las lluvias, se presentan tipos de vegetación más o menos xerofítica.

En situación de sequía relativamente extrema, la vegetación xerofítica de la zona andina, puede estar en contacto con vegetación de páramo seca (**Opuntia** que crece junto con **Espeletia**, como en algunas partes del valle del Río Chicamocha); en situación de humedad relativamente extrema, formaciones boscosas podrían estar localmente en contacto con glaciares (como se reporta de alguna parte del Nevado del Huila). El primer fenómeno se localiza cerca de los 3000 m de altitud, el segundo cerca de los 4000 m de altitud.

EL LEVANTAMIENTO DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES

La Cordillera de los Andes tiene una larga historia y ciertos levantamientos se presentaron en distintas épocas. El más importante y general es el levantamiento final que parece haberse realizado entre el Mioceno superior y el Pleistoceno.

En el área de la altiplanicie ("Sabana") de Bogotá (alt. 2600 m), se encuentran sedimentos pertenecientes a la Formación Tilatá, que se depositaron después del plegamiento de los Andes; se encuentran en posición más o menos horizontal, pero sí afectados por pequeñas fallas. La parte baja de esta formación contiene polen de vegetación tropical, más arriba de bosques sub-andinos y luego de bosques andinos. La formación Tilatá fue entonces depositada en la Cuenca de Bogotá antes y durante

el levantamiento de los Andes del Norte, en el Plioceno. Al final, también está bien representada la zona de Páramo. Durante el levantamiento vemos también la aparición sucesiva de nuevos elementos florísticos, por ejemplo primero **Hedyosimum** y luego **Myrica**. Más tarde, al principio del Cuaternario (hace unos 2,5 millones de años), aparece por primera vez **Alnus** (Aliso), mientras que **Quercus** (roble) no aparece sino hace aproximadamente 1 millón de años. Todos ellos representan géneros que entraron en los Andes desde el Norte, después o durante la formación (hace unos 4 o 5 millones de años) del estrecho de Panamá.

Cuando al final del Plioceno y al principio del Pleistoceno encontramos representados en los diagramas de polen la vegetación de Páramo, es todavía relativamente pobre en especies, pero ya están representadas especies tan típicas como **Polylepis** y **Aragoa**.

Podemos concluir que durante el Plioceno se van formando nuevas zonas de vida, especialmente la zona de bosque andino y la zona de Páramo, que son pobladas por especies que en parte tienen su origen en la flora neotropical ya existente, y en parte por inmigrantes del Sur (como **Weinmannia**) y del Norte (como **Myrica** y **Alnus**).

LOS GLACIALES E INTERGLACIALES DEL PLEISTOCENO

En la cuenca de la Sabana de Bogotá se encuentran hasta 900 m de sedimentos Plio-Pleistocénicos. Unos 300 m de estos sedimentos pueden representar el Pleistoceno. Hace algunos años se realizó una perforación en el centro de la Sabana, obteniendo núcleos continuos de los primeros 350 metros. Fechas, a base de radioactividad, obtenidas de capitas de ceniza volcánica intercalada en estos sedimentos de laguna, hicieron probable una edad de 3,5 millones de años de toda esta secuencia. Los 350 m de sedimentos fueron palinológicamente analizados por Hoogliemstera. Desde aproximadamente 2,5 millones de años, se presentan unos 15 a 20 ciclos de cambios profundos de la vegetación, de bosque (sub) andino a páramo y otra vez a bosque (sub) andino. Estos cambios pueden llegar a representar hasta unos 1500 m de movimiento vertical de límites de zonas de vegetación, y probablemente unos 8° C de amplitud de cambios de temperatura.

Al lado de estos cambios cíclicos de temperatura, se puede establecer que también hubo cambios importantes de humedad (precipitación efectiva), resultando en cambios considerables en el nivel de la laguna de la Sabana.

La comparación de la curva de cambios de vegetación y temperatura de la Sabana de Bogotá, con curvas de análisis de isótopos de oxígeno (representando el volumen de agua acumulado como hielo terrestre en el mundo) y de cambios en la composición de la fauna de foraminíferos (representando cambios en la temperatura del agua del mar) de sedimentos de los océanos, ha mostrado que la secuencia de glaciales e interglaciales de los Andes del Norte corresponde en tiempo e intensidad a la

secuencia mundial. Si estudiamos más en detalle, como lo haremos en seguida, descubriremos también las diferencias entre la región Andina y otras partes del mundo.

LOS ULTIMOS TREINTA MIL AÑOS

De los últimos 30.000 años, que representan la parte superior de la última glaciación y nuestro actual interglacial, el Holoceno, tenemos una información más amplia y más detallada. Esta información está basada en un buen número de diagramas de polen en las tres cordilleras colombianas (Oriental, Central y Occidental) y en la información sobre la extensión de glaciares que mencionamos ya en la introducción. Datos de considerable importancia provienen de la Sabana de Bogotá (aprox. 2550 m de altitud), la Laguna de Fuquene (aprox. 2550 m) laguna de Pedro Palo (aprox. 2000 m, en el flanco occidental de la Cordillera Oriental, hacia el valle del Magdalena), la Sierra Nevada del Cocuy (2000 - 5000 m) y el valle de El Dorado (1500 m) en la Cordillera Occidental. Todos estos datos, incluyendo un gran número de fechas de radiocarbono, nos permiten hacer la siguiente reconstrucción de tres fases sucesivas y principales.

- **Pleniglacial:** Anterior a aproximadamente 25.000 o 30.000 años A.P. (Pleniglacial medio). El límite del bosque se halla alrededor de los 2500 - 2700 m. Las lagunas grandes de los altiplanos tienen un nivel muy alto. Existe una amplia zona de **Polylepis** inmediatamente encima de los bosques de **Weinmannia** (encenillo) y **Quercus** (roble); **Quercus** tiene una extensión mayor en el interior de la Cordillera Oriental que actualmente. El clima es moderadamente más frío y mucho más húmedo (precipitación efectiva alta). Los glaciares tenían una gran extensión. La zona de páramo de gramíneas (entre zona de **Polylepis** y glaciares) era angosta y húmeda; localmente lenguas glaciares deben haber estado en contacto con el bosque de **Polylepis** (con **Escallonia** y otros elementos arbóreos bajos; los sedimentos fluvioglaciares contienen frecuentemente troncos de árboles).
- En la época entre 21.000 y aprox. 14.000 años A.P. (Pleniglacial superior), el límite del bosque se encuentra, por lo menos en algunas partes, a los 2000 m de altitud. Muchas de las lagunas en los altiplanos están en un nivel muy bajo o se secan casi completamente. La zona de **Polylepis** ha desaparecido en gran parte. Los bosques de **Quercus** se limitan más a los flancos de las cordilleras hacia los valles interandinos. La zona del bosque de roble (en la actualidad principalmente entre 2000 y 3000 m de altura) ha bajado hasta por lo menos 1500 m. El clima es muy frío y mucho más seco que hoy en día. Los glaciares ya se retiraron bastante (hasta aprox. 3500 y luego hasta aprox. 3900 m). La zona de páramo era muy ancha y seca, dejando una distancia vertical considerable entre bosque y glaciares.
- En la época después de 10.000 años A.P. (el Holoceno), el límí-

te del bosque andino se encuentra en general a aproximadamente 3500 m, y la zonificación de la vegetación es como la actual. Bosques de **Polylepis** se encuentran en general como manchas en el páramo, y a veces cerca al límite del bosque (en el último caso mezclado con varias otras especies). El ancho de la zona de páramo es intermedio entre el de las dos fases descritas arriba. Humedad mediana. Los glaciares bajan localmente hasta 4000 metros (pequeña edad del hielo), pero se encuentran en general mucho más arriba (4700 m). Gran parte de los glaciares podrían haber desaparecido durante el óptimo climático (hipsotermal) del Holoceno, cuando el bosque subandino se hallaba unos 200-300 m más arriba que en la actualidad, cuando el límite altitudinal del bosque se encontraba también varios centenares de metros más alto y cuando las temperaturas medias anuales pudieron haber sido 1° - 2° C más altas que hoy en día.

Durante la época de condiciones tan extremas como la que está entre 21.000 y aprox. 14.000 años A.P., parece haberse presentado en algunas zonas la situación de extrema sequía descrita en la introducción. Debió haber sido el caso en la zona de la Cordillera Oriental entre la Sabana de Bogotá y el Valle del Magdalena. En la Laguna de Pedro Palo, a 2000 m en el flanco occidental de la Cordillera Oriental, no se halló casi ningún rastro de la presencia de bosques anterior a aprox. 12.000 A.P., pero sí un predominio completo de elementos de vegetación abierta y de páramo. Parece pues que la zona semi-xerofílica del Magdalena subió, mientras que la vegetación de páramo bajó hasta unos 2000 m, haciendo contacto aproximadamente a esta altitud. Tipos de vegetación (semi) abiertos se extendían entonces probablemente desde el valle (tropical) del Magdalena hasta los altiplanos y más arriba formando extensiones abiertas de grandes dimensiones y continuidad. Estos tipos de vegetación formaban aparentemente el habitat de la megafauna de Mastodontes, caballos, etc., ya que el análisis de radiocarbono de huesos de megafauna del Magdalena y de los altiplanos de la Cordillera Oriental dieron edades entre 21.000 y 12.000 años A.P. En el tardiglacial (después de aprox. 14.000 años A.P.), el clima empezó a ser gradualmente más caliente y más húmedo, y se formó nuevamente una zona de bosques y selvas en el flanco oeste de la Cordillera Oriental, separando las poblaciones de Mastodontes del valle del Magdalena de las de los altiplanos. A medida que el bosque andino se extendía en la Sabana de Bogotá y el Valle del Magdalena, debe haberse reducido grandemente el área de habitat de la megafauna. En la Sabana de Bogotá se redujo a la zona seca occidental; es en esta zona donde se encontraron los restos más tardíos de Mastodontes y caballos, junto con artefactos paleo-indios, y parece que el hombre terminó con las últimas pequeñas poblaciones que quedaron.

EL HOLOCENO: NUEVOS DATOS Y METODOS

Los últimos 10.000 años, el Holoceno, son de especial importancia.

El conocimiento de los cambios de vegetación y clima de este período nos pueden enseñar sobre posibles ciclos climáticos, que podrán explicar tendencias de cambios climáticos de los últimos centenares o decenas de años. Entre estos últimos se pueden mencionar la progresiva baja de la pluviosidad observadas en la Costa Ecuatoriana y otros fenómenos mencionados por P. POURRUT (1986).

Para conseguir datos del pasado con la precisión requerida, se están desarrollando métodos palinológicos-paleoecológicos nuevos.

En primer lugar, es necesario tener una resolución de tiempo del orden de pocos años; para este fin, hay que obtener material sin bioturbación, de suficiente rapidez de sedimentación y que tenga posibilidad de fecharse con suficiente densidad. Ciertos tipos de turba ofrecen estas condiciones. El muestreo se puede hacer entonces cada cm o cada 0.5 cm, según la precisión requerida.

Para obtener una mayor exactitud en el tiempo, se ha desarrollado un método a base de la densidad de polen por cm3 de las muestras y las fechas de carbono 14, y del hecho de que la deposición de polen regional por cm3/año en promedio es una cifra relativamente constante. Por este método pueden asignarse a cada muestra una edad más precisa y el número de años que representa.

A base de estos datos se pueden realizar análisis de series de tiempo sobre las curvas polínicas de las diferentes especies o de cualquier otro parámetro (fracciones de tamaño del sedimento, porcentaje de C y N, grado de humificación, etc..., contenido de Deuterio de la celulosa como dependiente de la temperatura, etc. . .). Los primeros análisis a base de estos datos, de turbas europeas, dieron resultados muy promisorios, mostrando la presencia de ciclos en el orden de (entre otros) 20, 80 y 150 años, que parecen corresponder a ciclos solares conocidos.

Principiamos a aplicar ahora estos métodos en series de muestras de turbas provenientes de la zona norandina.

La comparación de estos datos nuevos con los datos meteorológicos de las últimas decenas de años, podrá llegar posiblemente a predicciones sobre tendencias de cambios climáticos en el futuro próximo.

Los resultados de los estudios realizados en la región norandina, nos dan una imagen muy dinámica de la vegetación y nos muestran cambios climáticos continuos y en parte profundos. Estos cambios se pueden medir en miles de años, centenares de años o decenas de años, y debemos concluir que nuestro medio ambiente natural no es estático, sino altamente dinámico, y no hay duda de que conocer bien este aspecto dinámico es de considerable importancia para la humanidad.

BIBLIOGRAFIA

HOOGHIEMSBRA, H., 1984: Vegetational and climatic history of the High Plain of Bogotá. A continuous record of the last 3.5 million years. Dissert. Botan. 79, 369 pp. Cramer, Vaduz (Also: The Cuaternary of Bogotá, 10).

VAN DER HAMMEN, T., DUEÑAS, H. y THOURET, J.C., 1980: Guía de excursión Sabana de Bogotá. Primer Seminario sobre el Cuaternario de Colombia, Bogotá, 49 pp.

VAN DER HAMMEN, T., 1981: Environmental changes in the Northern Andes and the extinction of Mastodon. Geol. Mijnb, 60 (3): 369-372.

VAN DER HAMMEN, T., 1974: The Pleistocene changes of vegetation and climate in tropical South America. Journ. Biogeogr. 1: 3-26;

VAN DER HAMMEN, T., 1981/89: The Pleistocene changes of vegetation and climate in the Northern Andes. In: S. Hastersth, The Glaciation of the Ecuadorian Andes, Appendix IV; Rotterdam, Balkema; p. 125-145.

MIDDELDORP, A.A., 1982: Pollen concentration as a basis for indirect dating and quantifying net organic and fungal production in a peat bog ecosystem. Rev. Pa-eol. Palyn. 37: 225-282.

MIDDELDORP, A.A., 1984: Functional paleoecology of raised bogs; an analysis has means of pollen density dating, in connection with the regional forest history. Thesis, Amsterdam, 124 pp.

DUPONT, G.M., 1985: Temperature and rainfall variation in a raised bog ecosystem; a paleoecological and isotope geological study. Thesis, Amsterdam, 62 pp.

MISAEL ACOSTA-SOLIS

Los páramos del Ecuador

El estudio de los páramos andinos del Ecuador es un capítulo muy importante de la Geografía Física y regional de este país, porque trata de la Geognosia de los lomos y nudos cordilleranos, relacionada con sus geofactores, es decir, el estudio de su naturaleza y paisaje: geomorfología, edafología, cubierta vegetal y vida silvestre, y si se toma en cuenta que en el páramo existe una población humana de más de medio millón de habitantes, habrá que estudiar también la socioeconomía del "medio paramal", en relación con la economía interandina y del país en general.

El resumen aquí presentado, es el extracto de los estudios realizados por el autor a través de sus excursiones en todo el territorio andino-paramal, desde el sur de Pasto, al norte, hasta el Nudo de Sabanilla, al sur, para completar las observaciones hechas desde el siglo XVIII por los naturalistas que visitaron y estudiaron la naturaleza ecuatoriana: La Condamine, Bouguer y Jussieu, y luego Humboldt, Boussingault, Reiss y Stübel, Hans Meyer, Otto Heilborn, Raymond Benoist, y especialmente las observaciones del geobotánico Ludwig Diels, a quien sigo desde la década del treinta del presente siglo.

El tema que ahora presento, es un resumen del libro que publiqué el año pasado: LOS PARAMOS ANDINOS DEL ECUADOR.

1. QUE ES EL PARAMO

La palabra **páramo** o paramera es un antiguo vocablo español, que expresa "llanura o meseta elevada, yerma y sin árboles", cuyo mejor ejemplo eran las altiplanicies inhóspitas de la antigua Castilla; este vocablo fue traído a América por los conquistadores y colonizadores, y como estas **fisionomías andinas** están cubiertas de graminales o "pajonales", a los páramos se los denomina también "pajonales andinos".

Geográficamente, los páramos de América están localizados en pleno Neotrópico, sobre los 3.300 a las 5.000 y más metros de altitud, en los nudos y cordilleras andinas, y por esta característica geomorfológica, los países como Venezuela, Colombia, parte de Costa Rica, Ecuador, Pe-

rú y Bolivia, están geofísicamente clasificados como países TROPANDINOS, y su fisionomía, ecología, climatología y biota serán siempre "andinas" y no alpinas, como hablan y escriben los geógrafos europeos. Las primeras impresiones sobre los páramos de América están escritas en los diarios de viaje de los primeros cronistas españoles, pero las descripciones generales aparecen en los relatos de las excursiones de los Académicos franceses de mediados del siglo XVIII, en los relatos de las ascensiones de La Condamine y varios de sus colegas de la Misión Geodésica Francesa, que hicieron al Pichincha, Atacazo, etc., durante el tiempo que trabajaron en la medida de un arco de meridiano por cuenta de la Academia de Ciencias de París, para conocer la forma de la Tierra.

El más destacado naturalista del siglo pasado, Alexander von Humboldt, después de recorrer Venezuela, Colombia, Ecuador y parte del Perú, presentó a los páramos de América como "tierras desarboladas por la inclemencia de los elementos, nubladas y con frecuencia nevadas, impidiendo el paso del viajero; cubiertas de gramíneas y líquenes. . .". Pero ¿qué hubiera escrito este sabio si hubiera llegado a los realmente inhóspitos páramos de los Llanganatis, localizados al oriente de la hoya Cutuchi-Ambato?.

En verdad que la vida en los páramos, sobre todo en los más altos y fríguidos, es dura; sin embargo aquí hay vida económica, porque gracias a los pajonales naturales, se practica el pastoreo de ganado mayor y menor; en el páramo medio e inferior, entre los 3.300 y casi los 4.000 metros de altitud, se cultivan los tubérculos andinos (papa, oca, melloco y mashua), quinua y la col andina, alimentos que se expenden en los mercados interandinos. Por otra parte, en los páramos vive una población de más de medio millón de andinos.

2. PARAMO Y PUNA

En Europa y aún en América generalmente se confunden como sinónimos los términos **páramo** y **puna**, pero estríctamente hablando son dos fisionomías diferentes, aunque ambas están en los lomos andinos o cordilleranos.

El PARAMO es una fisionomía geomorfológica y geobotánica de los lomos andinos, localizada entre las fajas altitudinales de los 3.300 m.s.m. al piso nival, que en el Ecuador está sobre los 4.750 o 4.800 m.s.m. La fisionomía paramal está dada por la frigidez del clima, generalmente microtérmico-higrófilo y por su inconfundible cubierta vegetal formada por el pajonal graminetum, diferenciándose de la microtermia semixerófila a xerófila que es la característica de la PUNA, formación que en el Ecuador está representada en reducidas áreas, como en "El Arenal de Chimborazo", Chuquinac-Pachancho, y un poco en los arenales de Palmira, al ascender al nudo de Tiocajas; en cambio, la Puna es la característica dominante de los Andes del Perú, Bolivia y el noroccidente de Argentina. A esta formación geobotánica de la Puna, se la puede calificar como una **subxerofilia esteparia**, que algunos denominan al sector geográfico

que la cubre, como " Provincia Puneña", abarcando los lomos andinos semidesérticos de Perú, Bolivia y el Noroccidente argentino.

Las características ecológicas de los **páramos** y de las **punas** del Nuevo Mundo, están dadas por todos los factores externos que los rodea, pero especialmente por la altitud, por la que la temperatura disminuye en el ecuador geográfico a razón de 1 grado centígrado por cada doscientos metros que se asciende desde el nivel del mar a los casquetes nevados. Si en nuestra América no hubiera los Andes, todo el territorio sería una sola tropicalia térmica, como en el Congo, Malaca, Sumatra y Borneo. Precisamente gracias a los Andes, existen las fajas o pisos altitudinales con ecologías y climas variados, y en la Región Interandina una climatología TEMPERADA que remeda a la Templada de la Zona Templada, aunque aquí, en el Ecuador, no existan las 4 estaciones marcadas como en Europa, Estados Unidos, Argentina, Chile, etc.; sin embargo, en la Hoya Cutuchi-Ambato se han aclimatado perfectamente varios frutales extratropicales, como los perales, duraznales, manzanales, etc.

3. DISTRIBUCION DEL PARAMO

Los Páramos Andinos o fisionomía biotipológicas de los Andes Sudamericanos, geográficamente están en pleno Neotrópico, y se extienden desde el sur de Chile siguiendo el "cinturón de fuego", hasta la llamada cordillera de Talamanca, en Costa Rica de Centro América, pero antes, con una ramificación desde el nororiente de Colombia hacia Venezuela; sin embargo, la representación del típico páramo está desde el Sur del Ecuador (Prov. de Loja) hasta el centro de Colombia. Los lomos andinos del sur del Perú, Bolivia y noroccidente de Argentina, son más xerófilos, formaciones que geobotánicamente corresponden a las ya calificadas como **punas**, y cuyos estudios ya han sido publicados por diferentes naturalistas y geógrafos, principalmente europeos.

En el territorio ecuatoriano, los páramos están localizados en la Región Central o Andina, sobre los lomos de las cordilleras que la conforman (la oriental y la occidental) y sus **nudos** transversales, sobre los 3.300 a los 4.750 m.s.m.; su extensión desde la frontera Colombia-Ecuador a la frontera Ecuador-Perú es la de 600 kilómetros, más o menos; pero sumando las superficies paramales, incluyendo la de los lomos de los **nudos** transversales, la superficie total de los páramos del Ecuador alcanzaría de 28 a 30 mil kilómetros cuadrados, es decir la décima parte del territorio nacional, con una población humana de más de medio millón de habitantes.

Las dos cordilleras que encierran longitudinalmente el "graben" o callejón interandino, limitan o separan las regiones de la Costa del Pacífico (la cordillera Occidental o anteandina), la Amazonía (la cordillera Oriental o trasandina); externamente, ambas cordilleras están cubiertas de bosques higrófilos o semi-higrófilos, pero los lados que miran al "callejón interandino", son de menor exhuberancia, y aún algunos frentes internos de la cordillera occidental presentan sectores xerofílicos, como los

que miran al "graben" interandino desde el Iliniza hacia el sur, al Quilotoa, Guangaje, Sumbagua, y luego más hacia el sur, principalmente en las alturas surorientales de Simiatug, Puyal, El Arenal del Chimborazo, Pachanco, Chuquinac, etc.

El origen geomorfológico de las cordilleras andinas está en el levantamiento orogénico realizado por los Andes a fines del Terciario, siendo la cordillera oriental la más antigua; las dos cordilleras se levantan muy desigualmente en altitud y amplitud, pero la oriental es más ancha y pese a su mayor antigüedad, mantiene todavía algunos volcanes activos: dos situados en plena selva de Alta-Amazonía: El Reventador (3.485 m.s.m.) y el Sumaco (3.500 m.s.m.); el Cotopaxi (5.980 m.s.m.) asentado geográficamente en el Callejón Interandino; el Tungurahua (5.015 m.s.m.) y el Sangay (5.230 m.s.m.), el volcán activo del centro meridional del Ecuador. En la cordillera occidental, sobre un gran complejo orográfico, se levantan dos nevados: el Cariguayrazo (5.020 m.s.m.) y el Chimborazo (6.310 m.s.m.), unidos por el lomo de Abraspungo y al mismo tiempo separados por la gran quebrada del mismo nombre, que desciende desde los 4.300 metros a los 3.800 m.s.m.

Desde la frontera norte, con el Chiles (4.760 m.s.m.) hasta el Nudo del Azuay, sector de Quinzacruz (4.350 m.s.m.) y Puca-loma (4.415 m.s.m.), existen muchos volcanes extinguidos, apenas conocidos por los geólogos y vulcanólogos desde el tiempo del Dr. Teodoro Wolf, Wilhelm Reiss y Alphonse Stübel, pero que ahora necesitan ser inventariados y descritos en sus particularidades, para completar el capítulo vulcanológico del Ecuador.

Gráficamente, la Región Andino-paramal del Ecuador se representa como una escalera que baja desde el norte al sur; los largueros son las cordilleras, y los peldaños, los "nudos" interandinos hasta el nudo de Azuay, pero desde aquí la "escalera" se rompe y la Región Interandina meridional se presenta como un "terramagnum", y el piso paramal se disloca o desaparece, con excepción del lado oriental y suroriental del lado de Amaluza, en la Cordillera oriental; pero la cordillera occidental en la provincia de Loja, se bifurca y trifurca geomorfológicamente, desapareciendo el piso paramal.

Altitudinalmente, los páramos del Ecuador, desde los 3.300 metros hasta el piso nival (4.750 a 4.800 m.s.m.), pueden ser divididos en 3 fajas o pisos: páramo inferior, páramo medio y páramo superior.

El paramo inferior, de 3.300 a los 4.000 m.s.m. es el más amplio; se extiende desde el cerro de Chiles, al norte, hasta el nudo del Azuay y luego hasta el nudo de Sabanilla, y según los sectores, el nivel inferior está entre los 3.100 a los 3.300 m.s.m.

El Páramo Inferior en la provincia de Loja sube desde los 2.900 m. de acuerdo a la vegetación propia de los páramos norteños; pero en todo caso existe una transición geobotánica entre el verdadero pajonal del páramo y la CEJA ANDINA, una formación lignetum achaparrada. El páramo inferior es el aprovechado agrícolamente desde el preincario con los cultivos andinos (papa, oca, melloco y mashua) autóctonos, a más

de la quinua y la col andina, y es también una importante faja de pastoreo, principalmente a base de especies introducidas (Holco, Rye grass, Pasto azul y Festucas), a más de las que conforman el pajonal nativo.

El paramo medio constituye la faja altitudinal de los 4.000 a los 4.500 m.s.m., piso altitudinal dominante del pajonal sin árboles, pero con enclaves de asociaciones leñosas semiarbustivas; solamente en algunos sectores aislados se observan agrupaciones de "pantzas" o "yaguales" del género **Polylepis** o de "piquiles" del género **Gynoxys**. El graminetum es, según los factores locales, abundante o ralo, a veces con tendencia a la xerofilia como en el Arenal del Chimborazo, en las faldas orientales del Iliniza, occidente de las faldas superiores del Tungurahua, etc. El páramo medio del Ecuador es utilizado también desde el preincario, como pastizal natural para ganado mayor y especialmente para el ovejuno.

El paramo superior se extiende desde los 4.500 a los 4.750 y 4.800 m.s.m., que es el inicio de la nieve o **piso gélido**. En este piso la vegetación se reduce completamente y hasta ahora no tiene uso económico alguno, con excepción del turismo andino. El clima y la ecología de este piso altitudinal son muy ventosos y frígidos.

El piso nival o gelido que está sobre los 4.750 o 4.800 m.s.m., es el atractivo de los andinistas de alta montaña, cubre los picos más elevados de los Andes, que generalmente corresponden a antiguos volcanes, cuyos cráteres han sido formados por la acumulación de sus propios productos eruptivos, como se ve en sus perfiles y horizontes derrumbados.

4. VEGETACION PARAMAL

A pesar de la monotonía del páramo, dominado por el pajonal o **graminetum**, la vegetación y flora andinas ofrecen muchas particularidades, que el taxónomo y el fitogeógrafo pueden diferenciar localmente, porque allí existen facies y microfacies variadas de acuerdo a microclimas, debido a factores topográficos, fuerzas de los vientos, luminosidad, nubosidad, pluviosidad, etc. Botánicamente, los páramos han sido estudiados desde mediados del siglo pasado, aunque los primeros datos taxonómicos ya fueron presentados en 1805 por el germano Alexander von Humboldt y seguidos por Jameson, Sodiro, Wolf, Stübel, Reiss, etc. y a fines del siglo pasado por Whymper, un andinista inglés que hizo una magnífica presentación de nuestros Andes. En este siglo han hecho magníficas contribuciones los alemanes Hans Meyer y Ludwig Diels, y a fines de este siglo han contribuído a la botánica andina del Ecuador, daneses y suecos, con abundante material herborizado, cuyas listas o inventarios no es posible presentar en un resumen como éste; pero el interesado puede verificarlo en los varios trabajos ya publicados por este autor.

El **graminetum** o pajonal dominante de la cubierta vegetal paramal está tratado en publicaciones de este mismo autor; pero aquí solamente mencionaré los géneros dominantes: **Calamagrostis**, con unas quince especies; **Festuca**, con una decena de especies; **Stipa**, con otra docena de

especies; **Agrostis**, con diez o doce especies, y **Bromus** seis o nueve especies. El interesado puede chequear los nombres de las especies en GLUMIFLORAS DEL ECUADOR: Gramíneas y Ciperáceas, y en PARAMOS ANDINOS DEL ECUADOR, este último libro publicado en 1985.

Entre el graminetum o pajonal del páramo, existen muchas fanerógamas asociadas, sean en forma de manchas o simples enclaves, de las que aquí se mencionan solamente las más comunes y destacadas: varias especies del género **Baccharis**, dos especies de "chuquirahua" (**Chuquiraga microphylla** y **Ch. insignis**), **Hedyoites ericoides**, **Coulthiera**, **Rubus insignis**, dos especies de **Brachyotum** con flores de corola morada y amarilla, varias especies de **Diplostephium** con flores asteroides llamativas, dos especies del género **Valeriana**; Ericáceas de los géneros **Vaccinium** y **Pernettya**, localmente conocidos como "mortiños" y "zagalitas". En los páramos andinos no existen "sauces" del género **Salix**, como viven en los Alpes, pero en nuestros Andes están reemplazados por **Baccharis alpina** y **B. humifusa**, y por la **Muhlenbekia vulcanica**; pero lo llamativo en el páramo de El Angel, al norte del Ecuador, es la associeta de "fraylejonales" constituida por **Espeletia hartwegniana** o **E. grandiflora**, dando una fisonomía excepcional o única al páramo norteño, con sus estipes sin ramificaciones y solamente con una corona foliar apical, sus hojas lanceoladas y cubiertas completamente de vellosidad blanquecina. El frailejonal está entre los 3.800 a los 4.000 metros de altitud. Los páramos del centro y sur del Ecuador tienen otros elementos llamativos: los frailejones acaules del género **Culcitium** (**C. nivale** y **C. rufescens**), también vellosos como los del género Espeletia; el "rabo de zorro" (**Lupinus pubescens**) es una leguminosa muy curiosa para cualquier excursionista, por su grueso eje floral completamente velloso, como cola de zorro; y algo realmente llamativo y que se destaca entre la nieve, es la planta de flores rojas y ramas y hojas pubescentes, conocida localmente como "urcu-rosa" o "dictamo real" y que botánicamente pertenece a una Ranunculácea (**Ranunculus guzmanii**).

Otras fisonomías llamativas de los páramos, especialmente de los terrenos húmedos, son las formaciones conocidas geobotánicamente como "almohadones", "alfombras" y "esterillas", y que los ingleses y americanos denominan **CUSHION PLANTS**. El estudio de estas curiosas consocietas vegetales, se conoce solamente desde la publicación del naturalista sueco Otto Heilborn, en 1925 ("Contribution to the Ecology of the Ecuadorian Paramos with special reference to cushion plants and Osmotic Pression"), cuya traducción fue publicada en la Revista FLORA, Nos. 7-10, en Quito, Diciembre de 1943. Posteriormente, otros naturalistas mencionan las Cushion plants, pero especialmente el Dr. Ludwig Diels y Hans Weber, en sus trabajos publicados en 1934 y en 1956, respectivamente.

Las especies que conforman las colchas, almohadones y esterillas de los páramos, son tan típicas que vale la pena mencionarlas:

1. En el tan excursionado Páramo de El Angel, las especies de los grupos almohadonados, son: **Plantago rigida** Kunt., **Werneria humilis**

H.B.K., **Draba benthamiana** Gilg, **Arenaria dicranoides** HBK., **Microneria nubiginea** Benth., **Azorella** spc.; las alfombras o esterillas forman principalmente: la "orejuela" (**Alchemilla rupestris** HBK.), el "sunfillo" (**Micromeria nubigena** Benth.), **Viola parvifolia** Benth., algunas del género **Cerastium**, como **C. andinum, C. flucossum** y **C. imbricatum**. En las partes muy húmedas de este páramo se intercalan asociaciones del musgo **Sphagnum** y grupos de **Licopodium**.

2. En el páramo de Pichincha, las especies que forman los almohadones, son **Plantago rigida** Kunth., **Werneria humilde** HBK., **Draba benthamiana** Gilg., **Arenaria dicranoides** HBK. y **Azorella** spc. Es difícil establecer si el almohadón pertenece a un solo individuo o a varios asociados íntimamente, aunque en los de **Plantago** y **Werneria**, se puede comprobar que su origen tiene en varios individuos asociados que se extienden en algunos metros cuadrados, como esteras o como almohadones, según los casos.
3. En el páramo de Atacazo, los almohadones también están formados por **Plantago rigida** y **Werneria humilis**; aquí también están presentes los almohadones de **Draba**, pero con menos desarrollo que en otros páramos, asomando a veces como simples esteras.
4. En la travesía del páramo de Puenebata existen unos típicos y grandes almohadones cerca del sector del Pueblo, talvez los más curiosos de los Andes como bolas hasta de 1.20 de alto, y varios de estos almohadones tienen epifitas diferentes. En las partes húmedas del Chimborazo se ven verdaderas dehesas de almohadones, pero destacándose los de **Plantago rigida** y otros típicos del color verde claro con flores asentadas, asteroides blancas, del género Gynoxys?. En las alfombrillas o esterillas de algunos sectores están algunas Gentianáceas enclavadas, destacándose por sus flores rojas y anaranjadas o amarillentas, esta última perteneciente al género **Halenia**, y también se destacan varios Licopodios de color rojizo.

El estudio de las formaciones en almohadones y alfombras de los páramos necesita ser completado con nuevas excursiones e investigaciones en los lugares respectivos.

5. LAS LAGUNAS ANDINAS

En la geografía paramal, existen además de los varios o muchos accidentes topográficos (cerros, farallones, volcanes y nevados), las lagunas y lagunetas andinas, un capítulo de la Limnología paramal que ha sido descuidado en las investigaciones de nuestra geografía y ecología ecuatorianas. Los primeros estudios sobre esta materia fueron hechos a mediados del presente siglo por el señor Jorge Ubidia Betancourt, un especializado en piscicultura con estudios en Suiza y Francia; desgraciadamente, como sucede en todo país subdesarrollado, los gobiernos de entonces no lo apoyaron.

Las **lagunas andinas** son depósitos acuáticos localizados al pie o cerca de los nevados y cerros de los antiguos glaciares, están localizadas en hondones y valles de los páramos higrófilos y también en los antiguos crá-

teres de volcanes extinguidos, como el caso de las lagunas de Cuicocha y Quilotoa. Las lagunas paramales que ahora existen, son relictos de lagunas mayores, las que han venido disminuyendo su superficie y volumen por la disminución de sus afluentes, la evaporación local, etc. y muchas lagunas paramales han desaparecido, como se puede verificar en varios hondones cercanos a los glaciares de los actuales nevados; un ejemplo de esta naturaleza tenemos en El Arenal del Chimborazo, al lado occidental, donde el subsuelo muestra los vestigios del lodo paleontológico que necesita ser estudiado palinológicamente, y así como este ejemplo existen muchos otros a lo largo de las cordilleras, por lo que se puede afirmar que la superficie lacustre andina prehistórica fue muchísimo más grande; si aceptamos la teoría del geógrafo alemán Hans Meyer, quien recorrió el Ecuador Andino a principios de este siglo, las actuales hoyas interandinas fueron grandes lagos que con las glaciaciones y los cataclismos telúricos, se derrumbaron por las partes accesibles de las cordilleras hacia el Pacífico y la Amazonía, ahondando cada vez más esos cauces, como la abra del Mira al norte, la garganta del Pastaza al centro, las gargantas del Chimbo, Chanchán, Paute, Zamora, etc., cuyas aguas drenan por sus respectivas abras.

Según la teoría de Hans Meyer, ahora probada por los relictos biopaleontológicos de Yambo, Pie de Píllaro, Mocha, etc., la laguna que ocupó la actual hoya Cutuchi-Ambato, se extendió desde el pie del cerrito de Cayo (3.100 m.s.m.) hasta Mocha, al pie del cerro de Puñalica (3.100 m.s.m.), en una extensión de 135 a 140 kilómetros de largo. Pero en la actualidad, desde el cuaternario diluvial, en América Tropical no tenemos sino dos lagos: La Cocha, al SE. de Pasto, en la cordillera oriental, y el lago de Titicaca, en el límite entre Perú y Bolivia; los otros depósitos andinos de agua con solamente lagunas o lagunetas, muchas de ellas en camino de extinción.

Según el origen y la formación geomorfológica, las lagunas andinas se clasifican en **glaciares**, las que se han formado y se mantienen del agua que baja de los nevados próximos; **cratéricas**, aquellas que ocupan antiguas calderas volcánicas; **pluviales** o de acumulación de las aguas lluvias, y lagunas de **inundaciones** o **secundarias**, originadas por crecientes de ríos y otras corrientes locales, sea en los Andes o en las llanuras. Casi todas las lagunas andinas, con muy pocas excepciones, están en camino a la extinción, sea por la **disminución de sus fuentes proveedoras**, por el **azolve** de las artesas, debido al acarreo de tierra, piedras y otros materiales; la **evaporación** y **evapotranspiración** es otro de los factores físicos que disminuye el caudal de los vasos lacustres; un ejemplo palpable de este fenómeno físico es el observado en la laguna interandina de Yaguarcocha, la que para no perder su interés turístico se ha tenido que "rellenar" artificialmente con las aguas del río Taguando. Pero el valor acuífero de las lagunas andinas puede perderse también por el ambicioso e inconsulto trabajo de sacar el agua por medio de acequias para usos de riego; este uso deberá ser controlado técnicamente por el Departamento respectivo del Estado, desde su captación, para que no suceda que, después de haber invertido mucho dinero, el proyecto quede suspendido.

Distribución Geográfica de las Lagunas Andinas

Las lagunas del Ecuador Central o Andino son más de un centenar conocidas con nombre, sin tomar en cuenta las lagunas que están bajo el piso paramal o bajo los 3.300 metros de altitud, como las de Yaguarcocha, San Pablo de Imbabura, y la de Yambo de la provincia de Cotopaxi que está a mucho menos de los 3.000 metros altitudinales. La distribución de las lagunas andinas, con sus nombres y altitudes, está citada en el capítulo respectivo del libro de este autor, LOS PARAMOS ANDINOS DEL ECUADOR (Quito, 1984); como es natural, la mayor concentración de las lagunas andinas están en los páramos higrófilos, como en los páramos de Piñán (Cord. Occidental), Pisayambo (Cord. Oriental), Ozogoche (Cord. Oriental), Cajas (Cord. Occidental), las del Nudo de Sabanilla de la Prov. de Loja (Cord. Oriental).

La investigación de las lagunas andinas o Limnología paramal del Ecuador, está en sus inicios; los estudios preliminares, solamente para las más conocidas, fueron hechos por el piscicultor Jorge Ubidia Betancourt en la década del cuarenta al cincuenta de este siglo, y posteriormente han sido continuados o completados por el señor Fausto Silva Montenegro, pero en ambos casos, los estudios fueron hechos con fines piscícolas, investigaciones que deberán ser completadas, no solamente con fines piscícolas, sino para contar con la LIMNOLOGIA ANDINA, siguiendo el ejemplo de la profesora M. Steinitz-Kannan y sus colaboradores, quienes ya publicaron "Estudios Limnológicos en la Laguna de San Marcos. . . ." (Boletín del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales No. 3, Quito, Diciembre, 1982). Pero la obra deberá ser completada con la lista de las especies fanerogámicas del sotobosque que rodea a la respectiva laguna, puesto que esta formación vegetal produce un microclima especial o característico del respectivo nicho ecológico, muy diferente del simple pajonal.

6. ECONOMIA Y CONSERVACION PARAMAL

Utilización actual y otras posibilidades

La superficie paramal del Ecuador, contando con los lomos andinos de las cordilleras y de los Nudos interandinos, sobre los 3.300 m.s.m. hasta la faja nival, alcanza a no menos de 28 a 30 mil kilómetros cuadrados, es decir, la décima parte del territorio nacional; por esto, debería prestarse mayor atención al aprovechamiento económico de sus tierras y de los demás recursos, al propio tiempo que al mejor manejo y conservación, no solamente del páramo inferior, que es utilizado en la agricultura de los cultivos andinos (papa, oca, melloco, mashua, quinua, col andina y los cereales introducidos) y la pasticultura algo mejorada.

Actualmente, el uso de los pajonales es mediocre y anticonservacionista; el pastoreo es desordenado y el peligro de la destrucción de las tierras será mayor con la minifundización que realiza la Reforma Agraria y

el crecimiento poblacional; pero es posible incrementar varias veces más la ganadería y extender el área agrícola a sectores todavía no aprovechados y a mayores altitudes de los 3.600 y 3.700 metros, como se practiva en las tierras de Perú y Bolivia, pero siempre aplicando las técnicas conservacionistas para no destruir los horizontes superiores de las capas edáficas. Los cultivos deberán ser hechos con variedades mejoradas en las Estaciones Experimentales, también para la ganadería.

Una riqueza potencial del graminal o pajonal del páramo sería el uso de la paja como materia prima para la extracción de la celulosa para la fabricación de pulpa para papel y cartonería. Si los resultados químicos son positivos, la materia prima, la paja obtenida por corte, no faltaría nunca, puesto que el graminal es renovable y perenne; según las experiencias hechas, el pajonal cortado o quemado retoña a los seis meses, es decir, el mismo pajonal daría dos cortes por año; la quema que hacen los indígenas para obtener "retoño" para el ganado, hasta ahora es un desperdicio.

Un importante aprovechamiento de los páramos inferiores, desde los 3.300 a los 3.600 y 3.700 m.s.m., sería a más de los actuales cultivos andinos, la forestación y reforestación masiva con coníferas ya conocidas especialmente el pino de "Monterrey", que tan buenos resultados está dando en el Ecuador y Chile; la industria papelera de este último país es hecha a base del pino mencionado y desde hace tres décadas Chile exporta celulosa y papel periódico a base del **Pinus insignis**. Este ejemplo podemos seguir en el Ecuador, agregando algunas otras especies de pinos, para librarnos de la importación de celulosa y papel. Si así se proyectara, también aprovechando el pajonal, se podría poner varias factorías en las proximidades paramales de Cayambe, Machachi, Latacunga, Ambato, etc. pero siempre recordando que estas fábricas deben estar cercanas a la producción de la materia prima, para que los costos de transporte no cuesten mucho.

Las fajas más altas del páramo, de los 3.600 a los 4.000 m.s.m. deberían ser restituídas a sus formaciones primitivas, sobre todo sus bosquecillos de "pantzas" o "yaguales" del género **Polylepis**, árboles tortuosos que llegan hasta los 4.000 metros de altitud, y que por siglos han provisto de madera y leña a los indígenas; los bosquecillos de este género están en camino de extinción. Este mismo problema se presenta con los arbolitos de los géneros **Gynoxis, Buddleira**, etc. que cada día desaparecen en los páramos por la explotación irracional para leña y el mal pastoreo.

La reforestación de las leñosas paramales es posible, obteniendo semillas y plántulas en los bosquecillos relictos que existen en los contornos de las lagunas, desde donde se sacarían a viveros especialmente adecuados, o mejor aún, estableciendo dentro de los mismos bosquecillos, viveros con sus propias plantas. Y si es cierto que existe muy poca experiencia sobre esta materia para los páramos, la investigación de propagación debe ser continua, puesto que nada imposible debe haber en esta materia.

CHARLES HUTTEL

Zonificación bioclimatológica y formaciones vegetales en las Islas Galápagos

Un estudio cartográfico de las Islas Galápagos solicitado y financiado por INGALA (Instituto Nacional de Galápagos), realizado por PRONAREG (Programa Nacional de Regionalización Agropecuaria) y ORSTOM (Instituto Francés de Investigación para el Desarrollo en Cooperación) ha precisado la realización de mapas temáticos, entre ellos el de las formaciones vegetales naturales. La elaboración de este mapa ha requerido la utilización de diversos documentos, imágenes fotográficas aéreas y de satélites, bibliografía y observaciones de campo. De este conjunto pueden sacarse algunos resultados que, aunque sirvieron para realización de los mapas de vegetación, no aparecen explícitamente en los documentos solicitados por INGALA. En el presente caso se trata de intentar definir algunas reglas del determinismo de la repartición de las formaciones vegetales naturales.

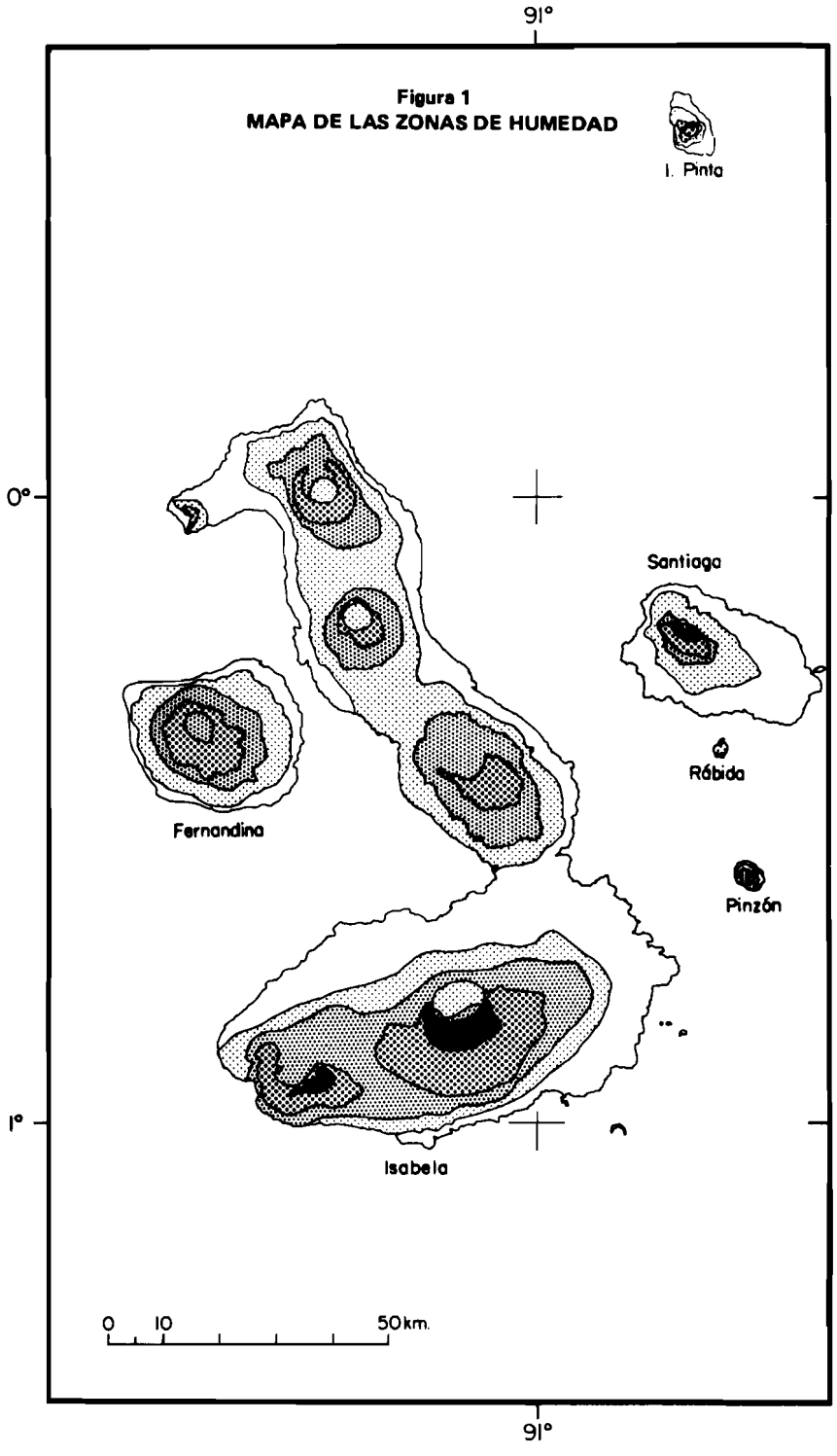
ESTADO DE LOS CONOCIMIENTOS Y OBJETO DE ESTE TRABAJO

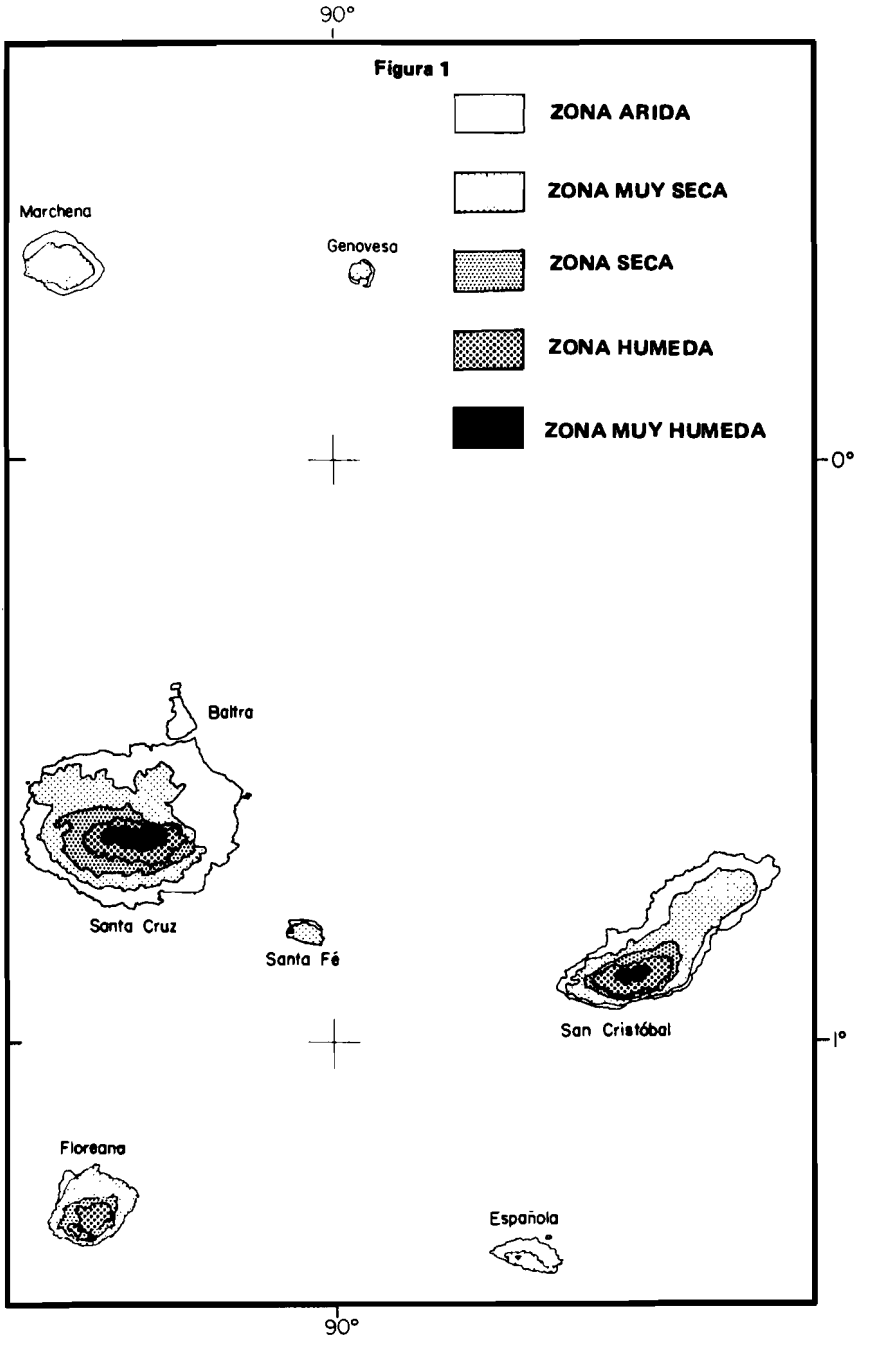
La flora del archipiélago es relativamente bien conocida y el estado de conocimientos a fines de la década de 1960 consta en "Flora of Galapagos Islands (1971)"; numerosas publicaciones se han consagrado a revisiones sistemáticas de ciertos géneros endémicos y a la localización de especies o de nuevas estaciones.

La descripción de las formaciones vegetales ha sido tratada, sea en forma elemental, en forma de listas de plantas por zona climática (Black 1973), sea puntualmente y de manera muy detallada (Hamann 1981).

En lo que toca a la cartografía, puede mencionarse un esbozo de los pisos de vegetación de la vertiente sur de Santa Cruz (Schofield 1970) así como un croquis de las zonas bioclimáticas según Holdridge (PRONAREG 1978, Colin Delavaud & al; 1982). Hay que señalar también los levantamientos a lo largo de transectos donde se relacionan cambios de composición florística con pisos altitudinales (Reeder &

Figura 1
MAPA DE LAS ZONAS DE HUMEDAD





Bases cartográficas Mapa IGM 1/500.000, Mapas U. S. Navy 1/60.000, 1946-1947; Imágenes Landsat 1976-1984.
Interpretación, trabajos de campo y restitución de datos: Departamento de Geomorfología de PRONAREG, Quito, y HUTTEL Ch. & WINCKELL A., 1984-1985.

Riechert 1975, Hamann 1981).

El objeto de este trabajo es dar, para el conjunto del archipiélago, excepto las islas más septentrionales de Darwin y Wolf, un mapa de zonas climáticas, esencialmente de humedad, un cuadro de correspondencia entre estas zonas y las formaciones vegetales, y finalmente los rasgos comunes de estas formaciones. Siendo tan amplia la cobertura, el nivel del detalle propuesto es netamente inferior al de los trabajos realizados sobre superficies más pequeñas o durante tiempos más largos. El empleo de todas las fotografías aéreas y de las imágenes satelitarias disponibles permite, sin embargo, presentar un análisis de todas las islas según la misma metodología, lo que permite homogeneizar los resultados que se obtuvieron anteriormente en forma más fragmentaria.

LAS ZONAS CLIMATICAS DE GALAPAGOS

Los importantes contrastes entre los pisos climáticos son reconocidos desde hace mucho tiempo para su papel sobre la distribución de los tipos de vegetación (Stewart 1915). Si su delimitación puede ser mirada desde el punto de vista del análisis de las variaciones de composición florística, es más difícil caracterizarlas por valores de parámetros pluviométricos y térmicos. Los rasgos generales del clima de Galápagos en el contexto Pacífico ecuatorial son resumidos por Palmer & Pyle (1981) y los fenómenos accidentales son analizados por Wyrtki (1981). Los datos de precipitación y de temperatura de las estaciones existentes no permiten cubrir el conjunto de las situaciones; las estaciones están localizadas exclusivamente en las vertientes sur y entre el nivel del mar y 400 m de altitud; esta limitación impide la investigación de pisos térmicos; la gradiente térmica calculada entre 0 y 300 m de altitud sería de 1° por 75 m mientras que en el Ecuador continental este valor sería del orden del 1° por 300 m. Es evidente que esta gradiente no puede ser extrapolada a altitudes superiores y debe ser atribuida al fenómeno estacional de niebla de estación seca, propia de las altitudes bajas y medias de los flancos expuestos al Sur.

Apoyándose en las escasas estaciones pluviométricas y adoptando la división en zonas de humedad como están definidas para el Ecuador continental (PRONAREG - ORSTOM 1983), pueden reconocerse las zonas siguientes:

- zona árida: las precipitaciones no pasan de 400 mm/año, el déficit hídrico estimado por la diferencia entre las precipitaciones y la evapotranspiración potencial estimada por el método de Thornthwaite pasa de 1000 mm /año y todos los meses presentan un déficit hídrico. Las numerosas estaciones pluviométricas costaneras están en esta zona.
- zona muy seca: las precipitaciones pueden alcanzar 800 mm/año, el déficit hídrico anual queda alto, del orden de 600 a 1000 mm/año y 10-11 meses presentan un déficit hídrico. Esta zona habitual-

mente deshabitada por estar situada entre los puertos y las zonas agrícolas, no tiene sino dos estaciones pluviométricas, la una en su límite inferior y la otra en el superior, y los valores indicados aquí se inspiran ampliamente en los del continente.

- zona seca: las precipitaciones están entre 800 y 1100 mm al año; el déficit hídrico es de solo 300 a 600 mm/año y 8 a 10 meses del año deben considerarse como secos. Esta zona corresponde a las partes bajas de las zonas agrícolas , tiene algunas estaciones, las cuales permitieron elaborar estos datos.
- zona húmeda: las precipitaciones pasan de 1000 mm /año y pueden alcanzar 1500, y hasta 1800 mm /año, el déficit hídrico anual se limita a 200-300 mm y 4 a 8 meses presentan un déficit hídrico. Muy raras estaciones localizadas en las partes altas o de mediana altitud de las zonas agrícolas han proporcionado estos datos muy aproximativos.
- zona muy húmeda: ninguna estación pluviométrica puede proporcionar datos para esta zona que se ha distinguido esencialmente por razones botánicas, repentino cambio de fisonomía de la vegetación donde los bosques son reemplazados por matorrales y praderas, variación en la composición florística por la aparición de numerosas especies mesófilas o higrófilas, aumento del número de especies epifitas; la presencia de pozas estacionales permite también suponer una humedad mayor. Recordemos que los valores retenidos en el continente para esta zona son: precipitaciones superiores a 1500 mm /año, déficit hídrico anual inferior a 200 mm y un número de meses secos comprendido entre 1 y 4.

EL MAPA DE LAS ZONAS DE HUMEDAD

Se lo ha obtenido por la interpretación manual de tirajes en falsos colores de imágenes multiespectrales Landsat; los límites obtenidos han sido precisados en fotografías aéreas y sobre el terreno, y se ha atribuido a cada zona las características climáticas de las estaciones que engloba. Se ha hecho la generalización por la relación zona de humedad / vegetación que se dará más adelante. Los documentos originales han sido elaborados a escala 1/100.000 y el mapa presentado es una reducción de los mismos.

Las zonas de humedad están dispuestas según la altitud situándose las más secas en las altitudes más bajas. Sin embargo, dos fenómenos vienen a turbar esta regla simple; en primer lugar, la disimetría entre las vertientes expuestas al Sur y las expuestas al Norte, alcanzando las zonas secas sobre estas últimas altitudes superiores a las encontradas en las vertientes orientadas al Sur; en segundo lugar, la inversión de esta gradación en los volcanes más altos donde las zonas más húmedas están situadas en el flanco de montaña y dan paso más arriba a zonas menos húmedas. Estos fenómenos eran conocidos pero, por el empleo de imágenes

satelitarias, reciben una confirmación y su generalización.

RELACION HUMEDAD-VEGETACION

La definición con la ayuda de datos climáticos fragmentarios de estas cinco zonas climáticas que confundimos con los pisos de vegetación, no es admitida comúnmente y necesita ser corroborada por indicaciones de composición florística.

El cuadro No. 1 da para cada zona de humedad las principales características de la vegetación. La fisonomía, y por lo mismo la denominación de las formaciones vegetales, ha sido realizada en fotografías aéreas con muy pocos puntos de terreno; por esta razón la mencionada fisonomía es la del estrato superior; una indicación de formación arbórea no excluye la existencia de un estrato arbustivo y herbáceo a la sombra de los árboles. Durante la realización de los mapas de vegetación se ha tenido cuidado de representar combinaciones de estructuras que no aparecen en este cuadro, bosque claro sobre matorral o arbustos esparcidos en la pradera, por ejemplo. Las plantas citadas en la columna "Plantas características" no son, salvo alguna excepción, plantas exclusivas y los comentarios que siguen se hacen necesarios para dar a cada una su papel en la discriminación de las formaciones vegetales. No están incluidas en este cuadro las formaciones pioneras sobre substratos recientes ni las formaciones antrópicas o degradadas.

Limitándose a las formaciones leñosas, las principales características de la vegetación de cada zona son las siguientes:

En la **zona árida** las formaciones arbóreas no sujetas a la acción directa del mar, presentan un conjunto de particularidades de diversos órdenes; son casi siempre formaciones abiertas, donde se encuentran numerosas leguminosas (Parkisonia aculeata, Acacia sp., Prosopis sp.) y cactus (Jasminocereus thouarsii, diversas Opuntia) y finalmente se puede tener la impresión de la alta frecuencia de plantas espinosas. Algunas especies de árboles presentes en esta zona pueden encontrarse en las formaciones menos secas: Cordia lutea que prefiere los suelos profundos sobre materiales finos, Bursera graveolens presente en pequeñas poblaciones poco densas en las zonas más rocosas, individuos aislados de Piscidia carthagenensis.

La vegetación arbustiva puede ser muy densa y formar matorrales impenetrables y bien defendidos por las espinas de Scutia pauciflora o de Castela galapageia. En las formaciones arbustivas más abiertas se encuentran las especies más xerófilas del género Scalesia; S. affinis, S. atractyloides, S. crockeri, etc. Otros arbustos localizados en esta zona pueden encontrarse en zonas secas, con una frecuencia y un desarrollo mayores, Croton scouleri var. scouleri, Walteria ovata, Lantana peduncularis.

Los bosques de la **zona muy seca** son los más fáciles de caracterizar; se trata de bosques de Bursera graveolens. A esta especie que domina ampliamente se añaden pies aislados de Erythrina velutina, pequeños grupos

Zona Climática	Fisionomía de la Vegetación		Especies características	Tipo de formación vegetal	Observaciones	
Arida 12 meses secos	Franja litoral	Arborea densa Herbacea o arbustiva abierta	Rhizophora, Avicenia Cyperaceae, Ipomea, Maytenus	Manglar Vegetación de playa		
	Tierra adentro	Herbacea abierta Arbustiva abierta a densa Arborea abierta	Poaceae Cactaceae, Castela, Scutía Acacia, Parkinsonia, Prosopis	Pradera estacional Matorral espinoso Bosque abierto (leguminosas)	Abundancia de plantas espinosas	Vegetación localmente muy perturbadas por las lluvias de invierno 1982
Muy seca 10-11 meses secos	Arbustiva abierta a densa Arborea abierta a densa		Lantana, Lippia Macraea Bursera, Erythrina, Zanthoxylum	Matorral deciduo o semideciduo Bosque deciduo (Palo Santo)	Zona de predilección del palo Santo	
Seca 8-10 meses secos	Arbustiva densa Arborea abierta a densa		Psychotria, Chiococca Pisonia, Psidium, Sapindus	Matorral semideciduo o siempre verde Bosque semideciduo (pega-pega, guayabillo, jaboncillo)	Zona de transición muy heterogénea	Zonas con mayor intervención humana y con marcada influencia de animales y plantas introducidas
Húmeda 4-8 meses secos	Herbacea abierta a densa Arbustiva densa Arborea densa		Cyperaceae, Poaceae Acnistus, Darwiniothamnus, Tournefortia Scalesia, Zanthoxylum	Pradera siempre verde "Pampa" Matorral siempre verde Bosque siempre verde (lechoso, uña de gato)	Zona de mayor riqueza en especie epifiticas: Helechos, musgos, orquideas, Peperonia Lycopodium etc.	
Muy húmeda menos de 4 meses secos	Herbacea densa Arbustiva densa		Poaceae Miconia, Tournefortia	Pradera siempre verde "Pampa" Matorral siempre verde		

de Pisonia floribunda o de Zanthoxylum fagara. El aspecto de estos bosques es variable yendo desde bosques claros a bosques densos con árboles cuya altura varía de 1-2 m. a 10m. Esta formación está presente en todas las islas que tienen una zona muy seca, con la excepción de la isla Pinzón donde Bursera está ausente y la zona muy seca está ocupada por un matorral denso de árboles muy bajos donde se nota especialmente Prosopis juliflora.

Las formaciones arbustivas cuentan, a más de las especies mencionadas antes, con densidades significativas de Lippia rosmarinifolia y de Macraea laricifolia. En las formaciones abiertas, arbóreas o arbustivas, subsisten pies de cactus pero únicamente del género Opuntia.

La vegetación de la **zona seca** es la más difícil de caracterizar tanto por la ausencia de especies netamente dominantes como por la variabilidad de la vegetación de esta zona, de una isla a otra; la apelación comúnmente admitida de "zona de transición" estaría pues justificada. Sobre la vertiente sur del volcán Sierra Negra, los bosques de esta zona están dominados por Sapindus saponaria, pero en la mayor parte de las demás islas Psidium galapageium marca la zona seca. Sin embargo, los cambios con relación a la vegetación de la zona precedente son lo bastante importantes como para justificar esta separación que ciertos autores no la hacen. En primer lugar, criterios negativos: en esta zona Brusera está prácticamente ausente o por lo menos no forma poblaciones importantes; es también una zona donde no aparecen todavía las formaciones mesófilas de hojas persistentes que se hallarán en la zona humeda. Pero estos bosques tienen características propias que los distinguen: son bosques semi-deciduos, con un número muy importante de especies y de árboles más gruesos y más altos que en los bosques de las zonas próximas.

En la vegetación arbustiva se encuentran especies de hojas más grandes que en la zona muy seca y a veces especies de hojas persistentes, Chicocca alba, Psychotria rufipes.

La **zona húmeda** ofrece otro ejemplo de vegetación heterogéna de una isla a otra. Las características más generales de la vegetación consisten en ser sempervirente, de tener hojas grandes y de contar con un número significativo de especies epifitas. Según las islas las formaciones arbóreas están dominadas por Zanthoxylum fagara o por especies mesófilas del género Scalesia, S. cordata, S. microcephala y S. pedunculata. Solanum erianthum aunque presente en esta zona, no llega a dominarla sino raras veces. La presencia de Zanthoxylum fagara desde la zona más seca es intrigante y se nota solamente un aumento de la altura y de la densidad de los individuos sin poder distinguir variedades como en el caso de Darwiniothamnus. En la zona húmeda los árboles son más bajos y más delgados que en la zona seca.

Los arbustos son de hojas grandes y persistentes, Acnistus ellipticus, Psychotria rupifes, Tournefortia rufo-sericea. En esta zona Darwiniothamnus tenuifolius es el más abundante, pese a la presencia de sus variedades de hojas estrechas en las zonas más secas.

La **zona muy húmeda** ve disminuida la importancia de las formaciones leñosas, no subsistiendo sino formaciones arbustivas y herbáceas. En la isla de Santa Cruz esta zona engloba dos pisos reconocidos por todos los autores, el piso de Miconia y el piso de las "pampas" (praderas). Si bien las praderas existen en distintas islas, no sucede lo mismo para Miconia robinsoniana que no está presente sino en las islas Santa Cruz y San Cristóbal y todavía sin formar poblaciones importantes en esta última. En ciertos casos, Tournefortia rufo-sericea forma matorrales densos en esta zona. No ha parecido necesario separar estos dos pisos en dos zonas, en primer lugar porque las imágenes de satélite no invitaban a ello, y luego porque la extensión actual de las praderas parece hacerse en detrimento de las formaciones leñosas y bajo la acción del hombre y de los animales introducidos.

Dos ejemplos

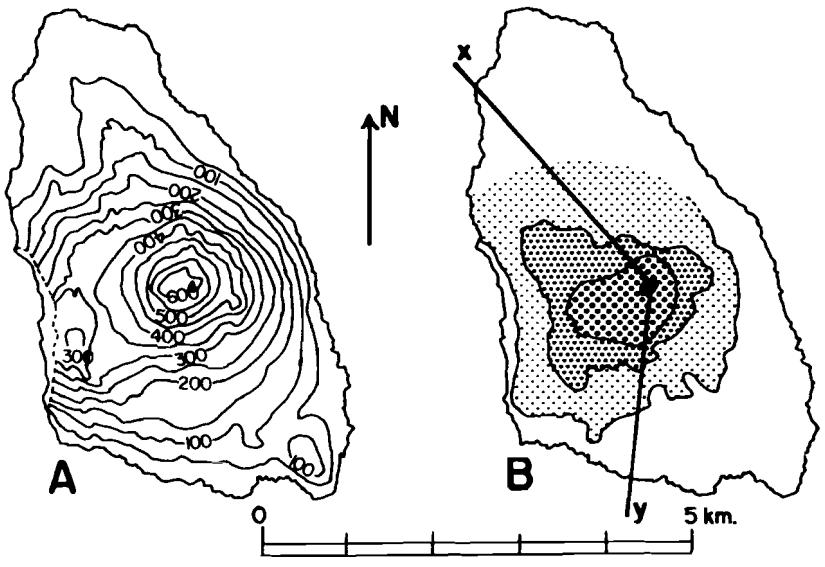
Se ha escogido ilustrar la distribución de las zonas de humedad y de las formaciones vegetales en dos islas de superficie mediana, Pinta y Santiago.

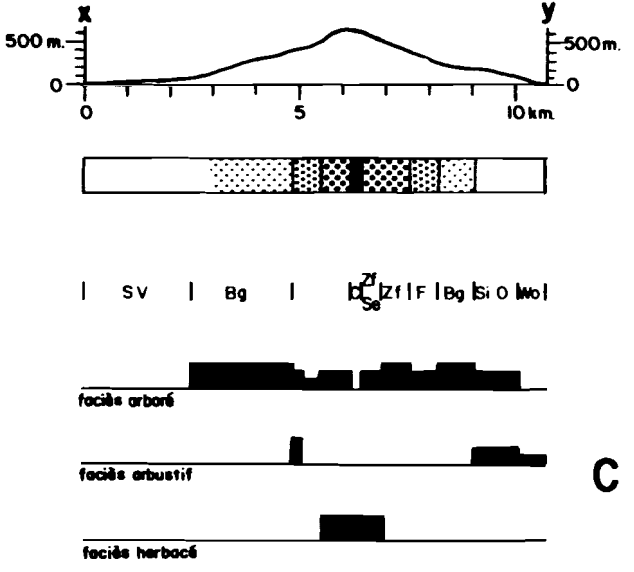
El relieve de la **isla Pinta** (mapa 2a) es muy regular con un edificio volcánico central que culmina a más de 600 m de altitud. Gracias a este relieve pronunciado y a pesar del tamaño reducido de esta isla (13 km en su mayor dimensión y 5 km solamente al unir la playa a la cima), se puede encontrar allí toda la secuencia de zonas de humedad reconocida en otras partes de Galápagos. Esta isla presenta también el interés de tener dos partes con substratos de edades muy diferentes, coladas y proyecciones recientes en su parte este y norte y rocas volcánicas ya alteradas en su parte oeste. Se ha hecho pasar el transecto de vegetación a la parte oeste cuya vegetación es más desarrollada.

Las zonas de humedad (mapa 2b) se presentan bajo la forma de aureolas concéntricas con una neta desviación hacia el Sur expuesto a los vientos cargados de humedad. Ha sido imposible trazar el límite entre la zona árida y la zona muy seca en la parte norte de la isla donde las coladas y los conos volcánicos recientes no tienen sino una vegetación muy esporádica de Brachycereus nesioticus, Vallesia glabra, algunos helechos y ciperáceas pioneras y líquenes incrustantes.

El transecto (figura 2c) trata de dar el conjunto de las informaciones recogidas en las imágenes y en el terreno. La zona árida está ocupada por formaciones abiertas arbustivas o arborescentes a veces mezcladas donde se nota en particular Scalesia incisa y Opuntia galapageia; Croton scouleri viene a ser abundante desde las primeras alturas mientras que Walteria ovata es más abundante en las partes más bajas; localmente Castela galapageia o Prosopis juliflora pueden dominar. La zona muy seca tiene un bosque denso de Bursera graveolens con pies aislados de Pisonia floribunda y de Zanthoxylum fagara. La zona seca experimenta un muy neto aumento de la densidad de Pisonia floribunda y Bursera graveolens no sub-

Figura 2
ISLA PINTA





a) Topografía, equidistancia de las curvas de nivel 50 m; b) Zonas de humedad; c) Transecto X-Y, de lo alto a lo bajo, corte topográfico, zonas de humedad, plantas dominantes, densidad de los estratos de vegetación según las fotografías aéreas de nula a cerrada (altura de lo figurado proporcional en una escala de 0 a 3).
Plantas dominantes: Bg Bursera graveolens, C Ciperáceas, O Opuntia galapageia, F Pisonia floribunda, Se Solanum erianthum, Si Scalesia incisa, SV sin vegetación, Wo Walteria ovata, Zf Zanthoxylum fagara.

Figura 2 & 3 (leyenda común)

Base y fondo topográfico: Mapas U.S. Navy, Imágenes Landsat y fotografías aéreas interpretadas y restituidas por P. de la TORRE, Departamento de Geomorfología de PRONAREG, Quito; interpretación y restitución de zonas de humedad HUTTEL Ch., de la TORRE P. & WINCKELLA; Trabajos de campo HUTTEL Ch. & de la TORRE P.

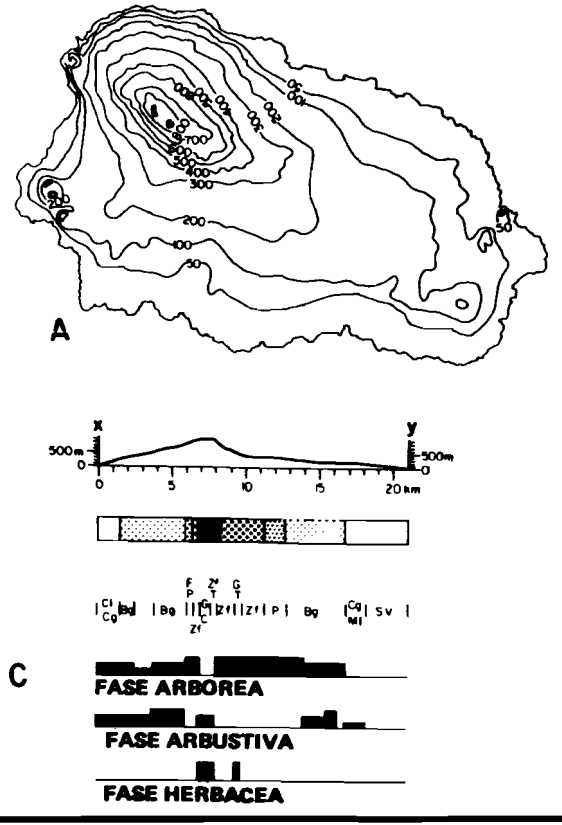
siste más que bajo la forma de individuos aislados en la parte baja de esta zona. El tamaño de Zanthoxylum fagara aumenta sensiblemente y su densidad crece con la altitud hasta el punto de dominar Pisonia en la parte superior de la zona húmeda. La transición hacia la zona más húmeda está marcada por la desaparición de Pisonia y la aparición de Solanum erianthum. Está también marcada por la presencia de manchas de praderas de lycopodos, grandes helechos y cyperáceas que constituyen lo esencial de la vegetación que hemos visto en zona muy húmeda. La parte alta de la vertiente norte no ha sido reconocida pero parece tener una vegetación más clara que la parte equivalente de la vertiente sur. La parte media corresponde a la zona muy seca con un bosque denso de Bursera y la parte baja a terrenos volcánicos muy recientes donde la cobertura vegetal no es apreciable.

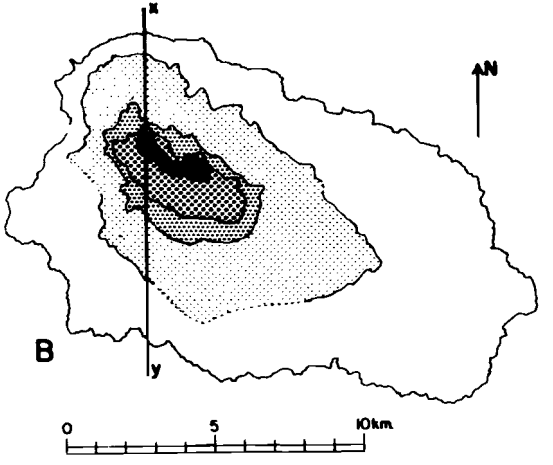
La **isla Santiago**, aunque más grande, presenta muchos rasgos comunes con Pinta. La parte oeste de la isla tiene un relieve casi simétrico y las cumbres pasan de 900 m de altitud (mapa 3a). Esta región es también la de terrenos más antiguos y con vegetación más abundante.

Las zonas de humedad son concéntricas y desviadas hacia el Sur y la zona muy húmeda está bien desarrollada (mapa 3b).

La vegetación (figura 3c) de la zona árida es poco densa, arbustiva o arbórea. Las especies más notables son Cordia lutea y Bursera graveolens entre los árboles y Castela galapageia entre los arbustos. Sobre substratos más recientes se encuentra a menudo Scalesia atractyloides y Mollugo snodgrasii. La zona muy seca está cubierta en gran parte por un bosque claro o denso de Bursera; las especies arbustivas de esta zonas son Croton scouleri y Psychotria rufipes. La transición hacia la zona húmeda está marcada por la aparición y el aumento de la densidad de Pisonia floribunda. La zona seca está dominada por Psidium galapageium a veces asociado con Pisonia. El sotobosque tiene un poblamiento denso de Psychotria rufipes. En la zona húmeda los bosques están compuestos esencialmente de Zanthoxylum fagara con algunos pies de Cordia cf. andersonii y de Acniscus ellipticus. El sotobosque es menos denso y formado de Tournefortia rufo-sericea. En esta zona aparecen praderas ampliamente dominadas por Paspalum conjugatum. La zona muy húmeda está recubierta de una mezcla de praderas y de matorrales. El arbusto dominante y exclusivo sobre superficies apreciables es Tournefortia rufo-sericea. Sus ramas llevan espesos manchones de musgos en los cuales se arraigan numerosas epifitas, Epidendrum spicatum, Lycopodium passerinoides, diversos Peperomia y numerosas helechos. Gotas de agua condensadas a partir de la niebla sobre sus ramas y estas epifitas alimentan fozas temporales al pie de los Tournefortia. Las praderas contienen todavía Paspalum conjugatum pero también densidades elevadas de cyperáceas, Cyperus y Eleocharis, y gran número de otras especies herbáceas de los géneros: Ageratum, Apium, Jaegeria, Oxalis, Plantago, Spilanthes, etc. Sobre las pendientes más fuertes subsisten poblamientos de Cyathea weatherbyana. En las zonas húmeda y muy húmeda, abundan

Figura 3
ISLA SANTIAGO





a) Topografía, equidistancia de las curvas de nivel 100 m, la curva intercalaria de 50 m. está representada; b) Zonas de humedad; c) Transect X-Y, de lo alto hacia lo bajo, corte topográfico, zonas de humedad, plantas dominantes, densidad de los estratos de vegetación según las fotografías aéreas de nula a cerrada (altura del figurado proporcional en una escala de 0 a 3).
Plantas dominantes: Bg Bursera graveolens, Cg Castela galapageia, Cl Cordia lutea, C Ciperáceas, Ml Macraea laricifolia, P Paspalum conjugatum, F Pisonia Floribunda, G Psidium galapageium, SV sin vegetación, T Tournefortia rufo-sericea, Zf Zanthoxylum fagara.

los animales introducidos: cabras, cerdos y asnos, y la vegetación es modelada por su acción: suelo removido y sin vegetación por acción de los cerdos, sotobosques de Psychotria rufipes deshojada hasta la altura del metro por las cabras, ausencia de regeneración de especies leñosas en las praderas y aun en los matorrales, extensión actual de las praderas probablemente debida al ganado introducido.

Esta rápida descripción de los grandes tipos de vegetación es incompleta por no tratar de las formaciones pioneras sobre los diferentes substratos, rocas y lapilli, en las diferentes zonas de humedad y sobre los substratos de edades diferentes; la descripción de estas formaciones vegetales no ha sido abordada en el presente trabajo y evidenciaría muchas más variaciones de estructura de las formaciones que diferencias fundamentales de composición florística. Faltan igualmente las formaciones antrópicas compuestas de plantas introducidas por el hombre y que han escapado a su control.

Resumen - Conclusión

La utilización de todas las imágenes disponibles completadas por las observaciones de campo, ha permitido establecer para el conjunto de las islas del archipiélago de Galápagos una cartografía de zonas de humedad; estas zonas están caracterizadas por valores de los datos climáticos entre las que la más importante es la duración de la estación seca. Se ha establecido una relación entre estas zonas de humedad y las formaciones vegetales, tanto según su composición florística como por sus características estructurales.

JUAN C. MATHEUS

Originalidad de la fauna ecuatoriana

Para intentar explicar el por qué de la fauna tan variada y suigéneris del Ecuador, es necesario recurrir al análisis de varios eventos de tipo geológico, paleontológico y bioecológico que se produjeron en épocas muy remotas y que provocaron las condiciones indispensables para que en las tierras tropicales sudamericanas se produjera la aparición de una fauna propia con características exclusivas y a la vez, en determinados casos, compartida con la fauna del resto del mundo.

El hecho más significativo en el origen y composición de la fauna neotropical, tiene su explicación paleogeográfica, al admitir que el super continente Mesozoico llamado Pangea, compuesto por dos masas, la del norte o Laurasia integrada por lo que en la geografía actual corresponde a América del Norte, Groenlandia y Eurasia; y la del sur o Gondwana integrada por América del Sur, Africa, India, Australia y la Antártida, se separó (deriva continental) y cada una de sus porciones, llevó consigo su propia carga faunística y además heredó parte de la fauna desarrollada en ese conjunto geológico.

El inicio de esta separación se sitúa al principio del período triásico. Las fosas originadas no son lo suficientemente infranqueables, por lo que los animales terrestres las sortearon con facilidad, contribuyendo al mutuo enriquecimiento de la fauna de las dos porciones de tierra relativamente inmediatas.

No es sino hasta bien entrado el Cretácico, cuando la era de los reptiles estaba llegando a su fin, cuando se constituye por la distancia en la barrera insalvable que muchos animales ya no pudieron evitarla. De este modo, en cada una de las porciones del supercontinente, se crearon grupos de asentamiento e irradiación adaptativa la cual se desarrolló de diferente forma, originando una fauna equilibrada por si misma.

La América del Sur, que durante más de 70 millones de años permaneció aislada del resto de continentes, permitió que su fauna establecida y sus inmigrantes más primitivos provenientes del continente mundial evolucionaran al encontrar aquí condiciones favorables. Durante los 70

millones de años, estos inmigrantes dieron lugar a órdenes, familias, géneros y especies cuyo aspecto es a veces raro y hasta extravagante por haber evolucionado aisladamente, sin la presión de la fauna del resto del mundo. Sin embargo, fue hasta hace apenas unos 4 ó 5 millones de años, ya en el Pleistoceno, cuando la comunicación entre América del Sur y América del Norte se vio establecida por el resurgimiento del istmo de Panamá, se produjo una corriente colonizadora de animales que provenientes de Norte América y por medio de ésta del resto del mundo, entraron a Sud América a competir tenazmente con las especies indígenas y a enriquecer la fauna del neotrópico. A través de este mismo nexo, algunos grupos de animales sudamericanos lograron trasponer sus fronteras, colonizando la región neártica, y en el caso de las zarigüeyas y aún de los armadillos lo hicieron con éxito.

Los eventos continentales sucedidos desde el Mesozoico, el terciario y parte del cuaternario, han sido los factores determinantes, aunque no exclusivos, en la configuración de la fauna tropical sudamericana. Factores de tipo geológico y climático, propios del subcontinente, también tienen su parte importante en la diversificación de especies en muchos grupos de animales, especialmente aves.

La aparición de los Andes, constituidos por varias cadenas montañosas que atraviesan Sudamérica de norte a sur, desde Venezuela hasta el extremo meridional de Chile, se inició hace varios millones de años, pero la actual cadena volcánica empezó su formación hace 10 o 15 millones de años, correspondiendo su actual estructura hacia el final de los períodos plioceno y pleistoceno hace solamente 1 o 2 millones de años.

Los Andes propiciaron la creación de innumerables nichos ecológicos en los que se desarrollarían una infinidad de especies. Por esta misma época, el cuaternario, se produjeron fluctuaciones climáticas que ocasionaron severos cambios en la distribución de las áreas selváticas del este y oeste de la Cordillera de los Andes afectando a los ambientes boscosos y no boscosos de Sudamérica.

Las poblaciones pequeñas de plantas y animales fueron aisladas, diferenciándose en los refugios o islas de vegetación durante los períodos climáticamente adversos. En estas poblaciones aparecieron especies y/o subespecies nuevas, antes de que se relacionaran con poblaciones de otros refugios, cuando el clima se tornaba favorable. Durante estas fluctuaciones climáticas, es probable que varias especies se extinguieran, así como otras, sobrevivientes del terciario, vivieran en los refugios pleistocénicos sin presentar mayores cambios evolutivos.

Por medio de los estudios biogeográficos que apoyan la teoría de los refugios en el pleistoceno, se han establecido unos 40 refugios forestales en centro y sudamérica existiendo más de estos refugios para insectos que para mamíferos. Parece ser que estos cambios en el clima y la vegetación, en el cuaternario, indujeron a transformaciones evolutivas en los animales desarrollando estrategias adaptativas para su supervivencia.

Después de que todos estos eventos geológicos y climáticos se esta-

bilizaron; Sudamérica había ya conformado su fauna con las caaracterísticas que actualmente presenta. Los grupos zooloógicos representados en Sudamérica son por demás abundantes; sin embargo, nos referiremos a los vertebrados que son el grupo mejor estudiado y del que existen suficientes datos zoogeográficos y taxonómicos, que utilizaré para evidenciar la composición y la diversidad de la fauna sudamericana y por supuesto de la fauna ecuatoriana. Sin excepción alguna, todas las clases conocidas de vertebrados están representados en el Ecuador.

No todos los órdenes incluídos en las diferentes clases de vertebrados están presentes en la fauna neotropical; no obstante, algunos de ellos si estuvieron representados en la megafauna del pleistoceno, tal es el caso de los proboscídeos, cuyos restos fósiles así lo confirman.

En lo que concierne a la fauna del Ecuador que es uno de los países más pequeños de Sudamérica con apenas 272.000 km2 de superficie continental, frente a los 18 millones de km2 del subcontinente sudamericano, es el país en el que prácticamente se encuentra la mayoría de las especies faunísticas sudamericanas, debido a la gran variedad de ecosistemas que abarcan habitats tropicales, subtropicales, templados, alto andinos o de páramo en los que se ha desarrollado un millar de nichos ecológicos que sustentan una amplia gama de especies de diferentes taxones.

La fauna del Ecuador presenta un grado de endemismo significativo, rasgo característico de algunos grupos de animales sudamericanos especialmente en los anfibios. Dada la configuración orográfica de la Cordillera de los Andes, que a su paso por el Ecuador tiene particularidades únicas, cual es la de formar entre los ramales longitudinales entre las cordilleras occidental y real puentes montañosos llamados nudos, que forman los conocidos valles interandinos de la sierra. Estos ramales de la Cordillera de los Andes forman vertientes hidrográficas al este y oeste, aislando a la sierra, por la altura de la cordillera, de las planicies del oriente y de la costa. Este aislamiento geográfico ocasionó procesos de especiación y subespeciación en las poblaciones faunísticas de los pisos tropicales y subtropicales, así como también la diferenciación de las especies contenidas en la sierra.

Por ejemplo, en el Ecuador, la fauna actual mastozoológica cuenta con 11 de los 18 órdenes de mamíferos de todo el mundo, que corresponde al 61 por ciento del total. La avifauna, conformada por 21 órdenes de los 28 órdenes de aves del mundo, lo que corresponde al 75 por ciento. La clase reptilia, con 4 órdenes en el mundo, 3 de los cuales están representados en el Ecuador, significando el 75 por ciento en total.

El Ecuador con respecto a Sudamérica, cuenta con todos los órdenes de anfibios representados en ella, es decir 3 órdenes, esto es el 100 por ciento. De las aproximadamente 2.000 especies de peces dulce-acuícolas sudamericanos, el Ecuador cuenta con alrededor de 800 especies que representa el 40 por ciento de la fauna ictiológica sudamericana. En general, el número de especies de animales en el Ecuador, es sumamente alto, lo mismo que su porcentaje, por grupos, respecto al resto de la fau-

na del continente, en algunos casos de la del mundo. Así, las aves en el Ecuador ocupan un importante sitial en lo que se refiere al número de órdenes, familias y especies que alcanzan la cifra de 1.450 especies de un total de 2.950 en sudamérica y de 8.600 especies de todo el mundo; por lo que el Ecuador posee el 17 por ciento del total mundial y el 49 por ciento de las aves de Sudamérica. De las 90 familias representadas en Sudamérica, 86 existen en el Ecuador y de estas 90, 21 familias son propias de Sudamérica y parte de la América Central.

Hasta aquí nada hemos mencionado de la fauna de invertebrados que habitan en la región neotropical y particularmente en el Ecuador, puesto que resulta caso imposible intentar, primero, reconstruir su historia evolutiva al no existir registros fósiles que nos permitan establecer parámetros comparativos y, por otro lado, su descomunal abundancia y variedad de especies cuya taxonomía en la mayoría de sus grupos es aún desconocida. Sin embargo, el Ecuador posee dentro de sus fronteras todas las formas posibles de estos grupos con un número de especies no determinada pero que aparentemente es muy elevado. De todas maneras, el Ecuador puede ser considerado como un verdadero muestrario de la fauna tropical Sudamericana.

ASPECTOS COMPARATIVOS DE LA FAUNA ECUATORIANA

Grupos y porcentajes respecto al Mundo y Sudamérica

Como complemento a este análisis comparativo, entre la composición de la fauna mundial y de Sudamérica respecto de la fauna ecuatoriana, se incluyen varios cuadros porcentuales de los grupos más representativos de la fauna del Ecuador.

Anfibios	Sudamérica	Ecuador	o/o respecto S.A.
No. órdenes	3	3	100 o/o
No. familias	15	12	80 o/o
No. géneros	115	51	44,4 o/o
No. especies	1.100	330	30 o/o

Reptiles	Sudamérica	Ecuador	o/o respecto S.A.
No. órdenes	3	3	100 o/o
No. familias	22	22	100 o/o
No. géneros	203	114	56 o/o
No. especies	1.115	338	30,3 o/o

Peces	Sudamérica	Ecuador	o/o respecto S.A.
No. especies aproximada	2.000	800	40 o/o

Mamíferos	Mundo	Sudamérica	o/o	Ecuador	o/o Mundo	o/o S.A.
No. órdenes	18	11	61	11	61	100
No. familias	115	42	36	35	30	83
No. especies		756		300		40

Aves	Mundo	Sudamérica	o/o	Ecuador	o/o Mundo	o/o S.A.
No. órdenes	28	22	78	21	75	95
No. familias	115	*90	58	86	55	95
No. especies	8.600	2.950	34	1.450	17	49

* de las 90 familias de Sudamérica, 21 son propias de la región neotropical.

BIBLIOGRAFIA

ALBUJA, Luis. **Murciélagos del Ecuador**, Escuela Politécnica Nacional, Quito, 1982.

ALLEN, K. Mammals and Southern continents, State University of New York Press, Albany 1972.

BLACK, Juan, **Galápagos Archipiélago del Ecuador**, Edit. Imprenta Europa, Quito 1972.

DUELLMAN, William, "The South American Herpetofauna" **It's Origin Evolution and Disperal**, U.S.A. University of Kansas 1979.

HEISSON, A., **The Mammals of Surinam** Netherlands: Leiden E.J. Brill, 1978.

HOSTENRATH, Stefan, **The Glaciation of the Ecuadorian Andes**, Netherlands: Totherdam, 1981.

SCIENTIFIC AMERICAN, **Deriva Continental y Tectónica de placas**, II Edición. H. Blume Ediciones, Madrid, 1976.

WALKER, Ernest, **Mammals of the world**, Volume II, The Johns Hopkins Press, Baltimore, U.S.A., 1964.

GUNTER K. RECK

Relaciones biogeográficas y distribución de algunas especies marinas de interés comercial en las Islas Galápagos

1. PARQUE NACIONAL, DESARROLLO HUMANO Y PESCA: ANTECEDENTES HISTORICOS

La flora y fauna terrestres de las islas desde mucho tiempo han sido reconocidas como únicas en el mundo. El estudio de composición y su alto grado de endemismo fueron elementos claves en el desarrollo de la teoría de la Evolución Orgánica. Eso y la desproporcionalidad faunística y florítica en relación con la masa continental también contribuyeron al refinamiento de los conceptos biogeográficos como ejemplo para la colonización de islas oceánicas distantes que nunca tuvieron contacto con el continente vecino.

En 1959, la mayor parte de la superficie terrestre fue declarada Parque Nacional por el Gobierno del Ecuador, casi 130 años después de la toma de posesión y los inicios de la colonización humana. Originalmente, la utilización agropecuaria de los recursos terrestres era el principal sustento para la pequeña población local.

Desde casi 50 años no más, la pesca costera ganó en importancia, con métodos primitivos para la pesca sobre fondos rocosos. Hace 40 años, por primera vez se instaló una operación industrial con botes motorizados, aunque la pesca con cordel mantuvo sus características artesanales. Al principio de los años 60, se inició también la explotación de langosta a nivel industrial. Más tarde, el desarrollo del turismo contribuyó a un crecimiento poblacional acelerado, con la subsiguiente demanda mayor para el uso de los recursos naturales de la región. El desarrollo de la pesca es objeto de planes de desarrollo regional, principalmente bajo consideraciones de orden económico. Para la evaluación de estos planes, es necesario considerar las especies de interés comercial, como parte del conjunto faunístico, que otorga su importancia científica a las Islas Galápagos, y que ha enfocado los esfuerzos nacionales e internacionales hacia la conservación y el uso adecuado de sus recursos.

2. CONDICIONES FISICAS

2.1. Geomorfología

El Archipiélago de Galápagos se encuentra a una distancia aproximada de 600 millas náuticas del Ecuador continental y cubre un área total de 45.590 km.2 (13.583 m2) entre 89° 16' Oeste y 92° 00' Este y entre 1 40' Norte y 1° 27' Sur, como puntos de extensión extrema (Molina, 1974).

Las 15 islas mayores y los islotes tienen una superficie terrestre de 8.000 km2, de los cuales sólo la isla mayor, Isabela, tiene 4.275 km2. El grupo se sitúa sobre una plataforma en la intersección de las cordilleras submarinas de Carnegie y Cocos y está separado de la plataforma continental ecuatoriana por profundidades de no menos de 2.000 m. (Shumway & Case, 1961). Areas de plataforma de menos de 180 m. de profundidad son escasas con una superficie alrededor de 6.700 km2 y de menos de 100 m. de 2.500 km2. En las partes suroeste y noroeste no existen plataformas y las costas rocosas de lava basáltica caen directamente hacia profundidades de más de 1.000 m. (Houvenaghel, 1977, Fig. 1).

En el área de la plataforma, la geomorfología de los fondos marinos es irregular, y existen muchos bancos rocosos cuyas puntas actualmente no llegan a la superficie del mar. Existe gran cantidad de microhabitats en la zona costera, formados por fisuras, cuevas y excavaciones en los fondos de lava y de toba endurecida. Fondos arenosos cubren espacios entre los flujos de lava y rocas submarinas en fondos planos adyacentes a las orillas rocosas. El perímetro de las orillas del archipiélago fue estimado por Houvenaghel en 1.370 m.

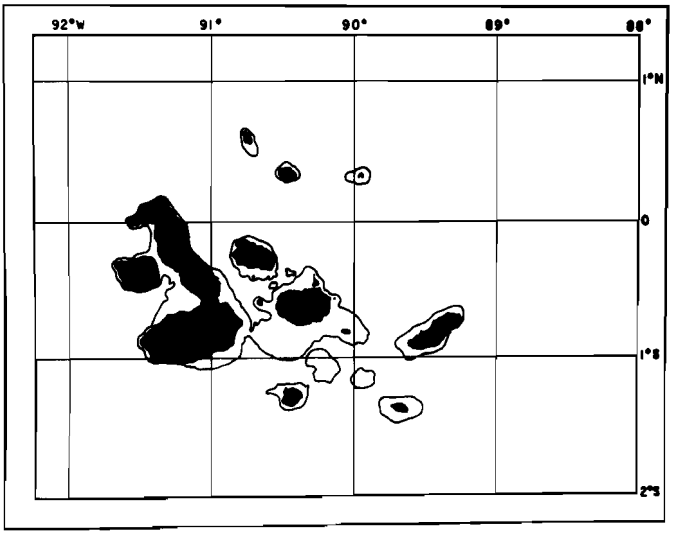


Figura 1.
Mapa de las Islas Galápagos con la Isobatha de 180m.

2.2. Oceanografía

Las islas reciben el impacto directo de dos corrientes oceánicas principales, la Corriente Sur Ecuatorial y la Subcorriente Ecuatorial o Corriente Cromwell (Fig. 2).

La Corriente Ecuatorial del Sur (CES) que va desde el Este hacia el Oeste, cruzando el Océano Pacífico en la superficie, es abastecida en su parte Sur, por el agua de la Corriente Humboldt, con alta salinidad y temperaturas relativamente bajas. La porción Norte de la CES se abastece con aguas calientes y bajas en salinidad de la zona del Golfo de Panamá. Estas masas de aguas tropicales son renovadas por la Contra-Corriente Ecuatorial (CCE) que viene del Oeste del Océano Pacífico en la superficie. Por varios meses al año y en menor grado reciben agua de la Corriente Ecuatorial del Norte. Un frente ecuatorial térmico de rápido cambio de temperaturas de superficie separa a las masas de agua subtropicales al Sur y tropicales al Norte. Este frente fluctúa periódicamente del Norte al Sur, produciendo en las islas, bajo circunstancias normales, dos estaciones climáticas distintas, una de clima frío y una caliente (Enfield, 1975). No podemos, en este contexto, discutir las razones climáticas y oceanográficas de estas fluctuaciones y fenómenos como aquel conocido como "El Niño".

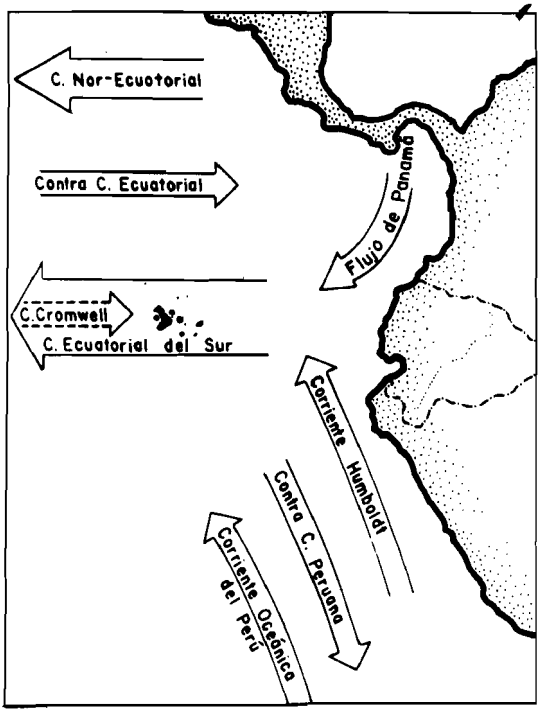


Figura 2.
Principales corrientes marinas en el Pacífico oriental afectando a Galápagos.

La Subcorriente Ecuatorial (Corriente Cromwell), es una corriente de profundidad, simétrica a la línea ecuatorial, de aguas frías, que abastece afloramientos ecuatoriales a lo largo de ella y particularmente al impacto con las Islas Galápagos. Allí se producen condiciones de aguas frías superficiales particularmente en las costas Oeste, Noroeste y Suroeste de las Islas Isabela y Fernandina, pero también en las orillas de otras islas al Sur y Norte que están en el camino de las dos ramas de la corriente que se producen al encuentro con las dos islas del Oeste, ya que la parte Norte de Isabela se encuentra sobre la lalitud 0°(Wyrtki, 1966, Pak & Zaneveld, 1973, Houvenaghel, 1978).

2.3. Provincias Térmicas

El efecto combinado de las corrientes marinas y sus masas de aguas asociadas originan en el área de las islas, zonas diferentes de régimen térmico superficial que fueron identificadas por Harris (1969) al describir la distribución de aves marinas. En las islas del Norte predominan condiciones tropicales y en la parte Oeste de Isabela condiciones templadas. En las islas del Sur las masas de agua de la Corriente Humboldt y los afloramientos locales de la Corriente Cromwell producen temperaturas relativamente bajas, aunque más altas que en el Oeste, mientras la zona central demuestra una situación intermedia. (Fig. 3).

3. BIOGEOGRAFIA MARINA GENERAL

Darwin hizo las primeras colecciones importantes de peces, y todas las especies encontradas eran nuevas para la ciencia. Subsiguientemente hubo muchas expediciones al archipiélago con colecciones de fauna marina. Sin embargo, hace poco tiempo no más fueron sintetizados los resultados y se demostró que existió un nivel sorpresivamente alto de endemismo también en los elementos de la fauna y flora submarinos (Wellington, 1976).

Además, las afinidades biogeográficas mostraron ser peculiares y complicadas de explicar. En los grupos principales, más del 70 por ciento de las especies endémicas y no endémicas tuvieron su origen probable en la provincia biogeográfica panameña, cuya extensión se muestra en la Figura.

Comprensiblemente, la distancia enorme entre las Galápagos y las islas más cercanas del Pacífico Central, la "Barrera del Pacífico Este" de Ekman (1953), hace difícil la llegada de organismos desde allá, y eso se refleja en el bajo porcentaje de afinidad.

Pocos grupos de organismos bénticos pueden dispersarse sobre largas distancias en estado adulto (entre "islas flotantes" por ejemplo), la mayoría se dispersan durante un estado larvario más o menos prolongado. La coincidencia de las épocas de reproducción y la dirección, veloci-

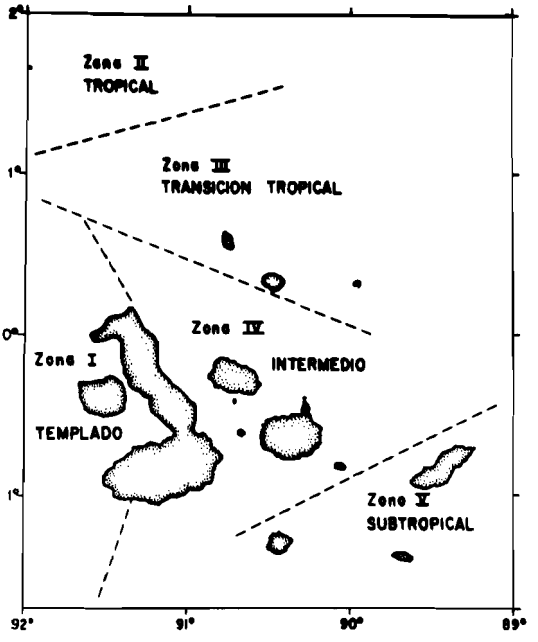


Figura 3.
Condiciones térmicas de las aguas superficiales de Galápegos, clasificadas en zonas. El esquema de Harris (1969) fue modificado. Rangos aproximados de temperatura: en Zona 1: 16 - 24° C; en Zona II: 23 - 29°C; en Zona III: 22 - 28°C; en Zona IV: 20 - 26°C; en Zona V: 18 – 26°C.

dad y fuerza de las corrientes marinas son elementos fundamentales en comprender el nivel de dispersión hacia las islas. Abbott (1966), argumentó que las especies marinas costeras de la provincia peruano-chilena se reproducirían preferiblemente en el verano del hemisferio Sur, cuando la Corriente Humboldt es débil, y el movimiento de las masas de aguas superficiales mar-adentro, hacia el Oeste suficientemente pequeño para no arriesgar la pérdida de gran parte de huevos y larvas pelágicos de las especies demersales y bénticas costeras. A pesar de existir condiciones adecuadas en Galápagos para la subsistencia de especies de régimen templado, y a pesar de la coincidencia de las épocas de reproducción respectivas, solamente alrededor del 10 por ciento de los diferentes grupos revisados de flora y fauna costera galapagueña tienen su origen en la provincia peruana.

Por otro lado, durante la época de calor, y de mayor reproducción en la costa continental del Ecuador, como parte Sur de la provincia "panameña" (Fig. 4), predomina en Galápagos el influjo de masas de aguas tropicales desde el Este y Noreste, explicando la similitud de los elementos que constituyen la flora y la fauna entre ambas partes.

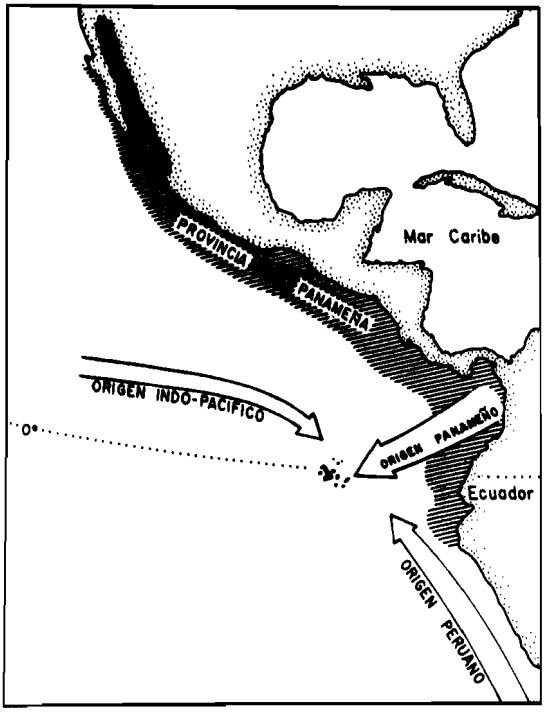


Figura 4.
Extención de la provincia biogeográfica marina de Panamá y las principales influencias faunísticas para Galápagos.

Estos hechos se reflejan también en la composición de la ictiofauna galapagueña (Rosenblatt & Walker, 1963; Wellington, 1976, 1983), y en los desembarques pesqueros de la región.

4. ASPECTOS BIOGEOGRAFICOS DE LOS PECES EXPLOTADOS

4.1. Antecedentes: Métodos de Investigación y Características de la Pesca

Entre 1977 y 1980, un grupo de investigación del Instituto Nacional de Pesca y con apoyo de la Dirección General de Pesca, registramos y clasificamos gran parte de los desembarques. Con un sistema sencillo de mapas, llevados por los capitanes (Reck, 1984a) pudimos trazar los recorridos pesqueros, de 15 días en promedio, y estimar la intensidad pesquera de cada área.

No era posible registrar la composición de las capturas para cada lugar de pesca, ya que en casi todos los casos los botes pescan en diferentes islas durante cada salida, y en muchos casos en diferentes zonas. Sin embargo, pudimos asociar los desembarques de una cantidad representativa de muestreos a las áreas donde la tripulación pa-

só el mayor tiempo pescando.
Los fondos rocosos irregulares de la plataforma de Galápagos hacen prohibitivo todo método de pesca de fondo con redes de arrastre. La pesca artesanal se realiza con cordel de mano sobre fondos rocosos, bancos y barrancos submarinos, en la mayoría en menos de 100 m. de profundidad pero en algunos casos hasta 200 m. Los habitats adecuados se encuentran por lo general a menos de una milla náutica de la orilla. Esta pesca se realiza durante casi seis meses al año con una flotilla de botes de 8 a 10 m. de eslora, que fluctuaba entre 20 a 12 en los últimos años, y con seis pescadores/tripulantes en cada uno. Los desembarques de pescado seco y salado representan una captura fresca de 320-400 toneladas métricas durante cada época.

4.2. Composición de los Desembarques

41 especies de peces de 17 familias fueron registrados en los desembarques durante los cuatro períodos de muestreo. De éstas, 30 especies se capturan con cordel, anzuelo y carnada al fondo; las otras, al arrastre más bien accidentalmente. De las 30 especies de fondo, 20 ó 66 por ciento tienen afinidad al Pacífico Este tropical y, por lo tanto, a la provincia panameña; 8 ó 27 por ciento tienen mayor afinidad a la provincia templada peruano-chilena, y solamente 2 (7 por ciento) son pantropicales o vienen del Pacífico Oeste. De las 11 especies cogidas al arrastre, 10 ocurren en el Pacífico Este tropical o son pantropicales y una sola proviene de la fauna sur americana de condiciones templadas. (Ver Tabla 1 para las especies más importantes).
Por la naturaleza del método de pesca y el esfuerzo humano involucrado, la pesca es altamente selectiva para especies que se ubican en la parte más elevada de las cadenas alimenticias, o sea depredadores. Durante los cuatro años de investigación, el 89.4 por ciento de los peces desembarcados pertenencieron a la familia de los Serranidae, peces percoides, circunscritos con nombres comunes como meros, chernas, cabrillas o camotillos.
22 especies de Serranidos de 14 géneros fueron anotados en las Galápagos hasta ahora (Grove & Lavenberg, manuscrito no publicado). Nueve especies de seis géneros aparecen en las capturas (Reck, 1984).
Mycteroperca olfax es la especie más importante de la pesca costera galapagueña, comúnmente llamada "Bacalao de Galápagos" (Fig. 5). El género **Mycteroperca** es un grupo de Serranidos exclusivamente tropical americano. Ocurre tanto en el Caribe y la costa Norte de Sur América por el lado atlántico, como en el Pacífico Este entre Baja California y el Ecuador hasta 5° Sur (Rosenblatt y Zahuranec, 1967).
Como se sabe, el puente entre América del Norte y América del Sur

SEASON	77/78		78/79		79/80		80/81		All Years
SPECIES	N	%	N	%	N	%	N	%	%
BACALAO, *Mycteroperca olfax*	64810	41.8	51630	39.8	36300	38.2	60210	48.9	42.4
MORTERO *Epinephelus sp.*	15360	9.8	4290	3.3	2610	2.7	5600	4.5	5.6
CABALLECHE *E. dermatolepis*	1150	0.7	1120	0.9	2430	2.6	2220	1.8	1.4
CABRILLA *E. labriformis*	1570	1.0	2020	1.6	3960	4.2	1880	1.5	1.9
CAMOTILLO *Paralabrax albomaculatus*	51600	33.4	45960	35.5	28810	30.3	33440	27.2	31.8
MERO *Epinephelus mystacinus*	4330	2.8	5110	3.9	5230	5.5	2520	2.0	3.4
OJON *Cynoscion macrophthalmus*	1420	0.9	2210	1.7	1870	2.0	1500	1.2	1.4
PLUMERO *Cratinus agassizii*	660	0.4	1360	1.0	1790	1.9	4080	3.3	1.6
MERO ORILLERO *E. analogus*	-	-	40	0.03	-	-	70	0.1	0.02
VIEJA *Pimelometopon darwinii*	5130	3.3	6240	4.8	3620	3.8	4890	4.0	4.0
BRUJO *Scorpaena spp.*	4150	2.9	5920	4.6	5510	5.8	2680	2.2	3.7
BLANCO *Cynoscion spp.*	1010	0.7	1190	0.9	920	1.0	920	0.7	0.8
ZAPATILLA *Pomadasys spp.*	-	-	260	0.2	90	0.1	710	0.6	0.2
PALOMETA *Seriola, Caranx etc.*	910	0.6	850	0.7	160	0.2	570	0.6	0.6
PARGO *Lutjanus spp.*	370	0.2	400	0.3	270	0.3	380	0.3	0.3
SIERRA *Scomberomorus sierra*	70	0.05	190	0.1	150	0.2	330	0.3	0.15
ATUNES *Sarda sp., Thunnus sp.*	1700	1.1	510	0.4	770	0.8	340	0.3	0.7
TIBURON *Sphyrna sp., Carcharhinus*	30	0.02	250	0.2	200	0.2	630	0.5	0.2
OTROS	160	0.1	50	0.04	300	0.3	260	0.2	0.15
TOTAL	154650		129680		94980		123230		
ALL SERRANIDS	141090	91.1	113730	87.8	82990	87.4	111710	90.7	89.4

Tabla 1.

Representación, por número de individuos de las especies de peces más importantes en las capturas en Galápagos, durante cuatro épocas de pesca.

se cerró durante el Plioceno temprano, hace casi dos millones de años.

M. olfax fue descubierto en Galápagos pero después encontrado también en las Islas Cocos y Malpelo. Por lo tanto se puede identificar como "endémico insular", es decir, ocurriendo sólo en las islas del Pacífico Tropical Oriental. Una aparente confusión en el amarre de etiquetas durante la primera expedición de recolección, en el siglo pasado, mantiene hasta hoy la confusión que esta especie podría ocurrir en la costa continental, y al revés, la cherna del continente, **Mycteroperca xenarcha** ocurriría también en Galápagos. Sin embargo, nunca hemos registrado esta última especie en las islas.

Epinephelus es el género de Serranidos de más alta distribución mundial, principalmente en el cinturón tropical. Cuatro especies son capturadas regularmente como parte de la pesca comercial, más una del género **Dermatolepis** muy cercana taxonómicamente. Mientras **Dermatolepis dermatolepis, Epinephelus labriformis** y **Epinephelus analogus** son típicos representantes de la forma costera del Pacífico Tropical Oriental, o sea, de la provincia panameña y sus islas, se descubrieron relaciones biogeográficas interesantes en las dos especies restantes.

El **Mero** de Galápagos, la especie más grande de la pesca en las islas, capturada en gran oportunidad, fue identificada por nosotros como **Epinephelus mystacinus** (Smith, 1971). Esta especie fue reportada previamente sólo una vez por Seale (1940) en base de un individuo

de 40 mm. de longitud.
A pesar de que solamente unos 5.000 individuos se capturan durante cada época de pesca, por el peso puede ocupar el tercer lugar en los desembarques. **E. mystacinus** es bien conocido como especie económicamente importante en el Caribe. Por otro lado una forma muy similar, hasta ahora descrita como especie diferente. **E. septemfasciatus**, se encuentra en el Pacífico Occidental, este mero ha sido registrado hasta ahora sólo en Galápagos en lo que se refiere a las islas del Pacífico Oriental. Hay que preguntar, si se trata simplemente de una falta de exploración en aguas más profundas en otras costas de esta región o si en realidad se trata de una inmigración desde el Pacífico Occidental.
Otro caso particular es el **Norteño**, conocido desde muchos años por los pescadores galapagueños, ocupando una posición importante en los desembarques. Se captura en profundidades mayores a 100 m., tiene el rango del tamaño del Bacalao (hasta 1 m. de longitud total) y su nombre local indica que su pesca se concentra en las islas del Norte. Sus características indicaron su pertenencia segura al género **Epinephelus**. Sin embargo una identificación a nivel de especie no era posible. Sabemos ahora sin duda que se trata de una nueva especie para la ciencia. Hace poco, un ejemplar muy probablemente de la misma especie fue encontrado en Isla Cocos (Grove, comunicación personal). No se conoce una especie cercana en el Pacífico Occidental, pero los individuos investigados se parecen en muchos aspectos morfológicos y ecológicos al **Epinephelus morio**, el "Red Grouper" del Caribe (Smith, 1971). Ambos podrían resultar ser de descendencia común del tiempo antes del cierre del puente terrestre Centro-americano.
El camotillo, **Paralabrax albomaculatus** es una especie endémica de Galápagos que ocupa el segundo lugar en las capturas. **Paralabrax** es un género restringido a la costa Oeste del continente americano. Existen dos especies al Sur de California, al límite Norte de la provincia panameña, y dos especies ocurren desde las costas del Ecuador influenciadas por las aguas frías de la Corriente Humboldt hasta Chile. Este camotillo endémico es obviamente muy cercano a **Paralabrax humeralis** de la costa continental y derivado de la fauna peruano-chilena.
Otras dos especies de Serranidos importantes, el Plumero, **Cratinus agassizii** y el "Ojón" **Hemilutjanus macrophthalmus** son especies compartidas con la provincia geográfica peruano-chilena.

4.3. Distribución dentro del archipiélago

Para ver si existe alguna relación entre las afinidades zoogeográficas y la distribución dentro del archipiélago de las especies principales, se comparó la proporción de cada especie en la captura total de cada año con su proporción en las capturas regionales. Es-

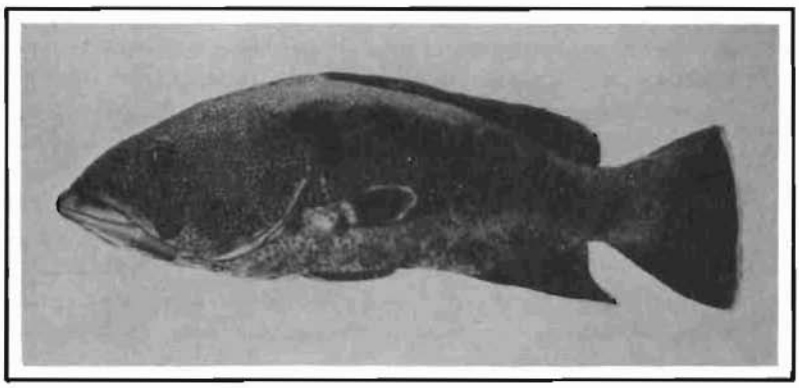


Figura 5.
El "Bacalao de Galápagos" Mycteroperca olfax (jenins), familia serranidae (Arte por Heide Snell).

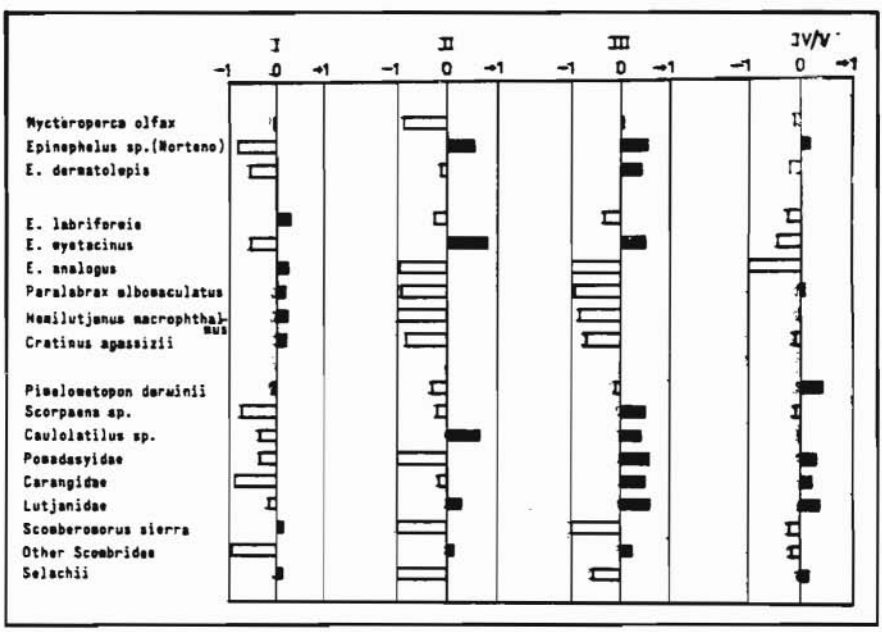


Figura 6.
Representación de peces en las capturas en cuatro áreas distintas del Archipielago de Galápagos, calculada en base del "Coeficiente de Electividad de Ivlev (1961), en relación con su representación en el total de todas las capturas en todas las áreas.

tas últimas se establecieron en base de los mapas mencionados en 4.1. en todos los casos posibles, a través del coeficiente de electividad de Ivlev (1961). Con éste se produce un valor de "cero" cuando la proporción es igual, valores negativos hasta la unidad si se capturan especies en menos proporción, y positivos, si se capturan en mayor proporción que en la captura total. Los resultados se muestran en la Fig. 6.

La zona I corresponde al Oeste de Isabela y Fernandina, caracterizada previamente por las temperaturas bajas del agua debido al impacto de la Corriente de Cromwell.

Las especies de afinidad peruano-chilena, **Paralabrax, Hemilutjanus** y **Cratinus** tienen valores positivos, junto con dos de las especies de **Epinephelus** tropicales que se capturan en orillas más protegidas **Mycteroperca** ocurre en casi igual proporción que en los desembarques generales. Mero, Norteño y Cagaleche **Dermatolepis dermatolepis**, están negativamente representados.

La zona II corresponde a las dos islas más al Norte del archipiélago, Darwin y Wolf, a 1° 30' Norte, en aguas netamente tropicales. Entre los Serranidos sólo el Mero y el Norteño predominan, las otras especies están negativamente representadas, particularmente a las áreas templadas.

Lo mismo ocurre con la zona III de las islas del Norte, Genovesa, Marchena y Pinta, que durante más tiempo reciben el impacto de aguas tropicales, a pesar de tener zonas de afloramiento de aguas frías.

La zona IV y la zona V, que comprenden las islas centrales y del Sur y Este con condiciones de mezcla, presentan una imagen mucho más equilibrada, con excepción de una especie, **Epinephelus analogus** cuya baja abundancia en general aumenta los extremos en los cálculos.

Muchas de las aparentes inconsistencias en este cuadro pueden explicarse con condiciones geomorfológicas, microoceanográficas y de tradiciones y preferencias de los pescadores. Otras hacen necesaria más investigación. Sin embargo se ven diferencias fácilmente asociables a las condiciones térmicas en sectores distintos del archipiélago.

5. LANGOSTAS

Las capturas de las dos especies de langosta en las islas representan una parte significativa de la producción langostera ecuatoriana. Aquí se discuten sólo brevemente algunos hechos biogeográficos.

La langosta verde o azul, **Panulirus gracilis**, ocurre en la costa americana entre México y el Norte del Perú, y es una auténtica representante de la provincia faunística panameña. No ha sido reportada en ninguna otra isla del Pacífico Tropical Oriental. Esta langosta es la que se captura

a lo largo de las costas ecuatorianas.

Por otro lado, **Panulirus penicillatus**, la langosta roja, es una especie de amplia distribución en islotes y arrecifes del Océano Indico y Pacífico Oeste y Central, incluyendo las Islas Hawaii. Pero en el Pacífico Tropical Oriental se ha encontrado sólo en ambientes lejanos de la costa, y las Islas Galápagos son ciertamente el lugar de mayor abundancia en la región. La posible convivencia de ambas especies en las islas se explica más por la variedad de habitats costeros, exposición a las olas, turbiedad, sedimentos por las condiciones térmicas (Holthuis y Loesch, 1967; Reck, 1984b).

La llegada de la langosta roja al Pacífico Este es un buen ejemplo, como organismos pueden superar la poderosa "Barrera del Pacífico Este", ya que los **Palinuridae** tienen una fase larvaria, como parte del zooplancton en el océano abierto, extremadamente prolongado, variando por especie entre ocho y 12 meses. Esto da amplio tiempo de dispersión por las corrientes marinas (Johnson, 1974; Phillips & Sastry, 1980).

En ambos casos, sin embargo, quedaría por establecerse si se trata de poblaciones aisladas, con ingreso ocasional de larvas de otras regiones (costa o Pacífico Central, respectivamente) que garantizarían el intercambio genético. La otra posibilidad sería una interdependencia de poblaciones muy distantes a través del intercambio regular de larvas, que impondría consideraciones completamente distintas para el manejo (Reck, 1984a).

8. CONCLUSIONES

El Gobierno del Ecuador ha declarado una zona marina de 15 millas náuticas alrededor de las islas como "Zona de Reserva de Recursos Marinos", tomando en cuenta la dependencia directa de muchas especies protegidas del mar para su alimentación, pero también reconociendo que la composición de los elementos de flora y fauna submarinos es muy particular y el grado de endemismo, alto.

A pesar de la gran afinidad a la provincia biogeográfica panameña, ésto ha llevado a algunos investigadores (Briggs, 1961) a reconocer a las Galápagos como provincia biogeográfica marina de su propio derecho.

La composición de las capturas de especies marinas de interés comercial en el archipiélago no solamente refleja las afinidades biogeográficas del conjunto de organismos marinos, sino que su distribución dentro del archipiélago es una expresión de la diversidad de ecosistemas marinos que existen en las islas, debido al conjunto complicado de influencias oceanográficas y condiciones geológicas. A pesar de que el endemismo entre los Serranidos en general no es muy alto, varias de las especies de primera importancia comercial son endémicas, restringidas a las islas del Pacífico Oriental Tropical, con mayor abundancia en Galápagos.

Por lo menos una es nueva para la ciencia, aunque su endemismo insular quedaría por afirmar. Por otro lado, todas las especies importantes son depredadores a un nivel alto de la cadena alimenticia, y cumplen

un papel fundamental en la estructura y en el funcionamiento de los ecosistemas isleños, que se trata de preservar. Los habitats de estas especies son restringidos en relación con la superficie total de la plataforma galapagueña, ya que ocurren sólo en ambientes rocosos con formaciones verticales.

Las normas de manejo de la pesquería deben tomar en cuenta los aspectos y necesidades socio-económicas de la población local. Pero no se debe olvidar, que cada una de las especies explotadas tienen el mismo interés científico que las especies protegidas del archipiélago, y que para la conservación de los ecosistemas marinos insulares se debe mantener niveles poblacionales óptimos de depredadores.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo forma parte de una tesis doctoral de la Universidad de Kiel, RFA. Los estudios fueron apoyados y financiados por el Instituto Nacional de Pesca, Guayaquil, y la Estación Científica Charles Darwin, Santa Cruz, Galápagos. Se recibió apoyo adicional de la Sociedad Alemana Cooperación Técnica (GTZ), la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Sociedad Alemana de Investigaciones (DFG). El autor agradece específicamente al Profesor G. Hempel, Bremerhaven Director de Tesis, Doctor Raúl Icaza, Director del INP en 1976, Doctores C. MacFarland y E. Hoeck, Directores sucesivos de la Estación Charles Darwin, al Señor Germán Angulo, Inspector de Pesca y Tito Rodríguez, becario de la Universidad de Guayaquil.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, D.P.: "Factors influencing the zoogeographic affinities of the Galapagos inshore marine fauna", in: R.T. Bowman (ed) The Galapagos. Univ. of California Press, Berkeley, pp. 108-122, 1966.

BRIGGS, Z.C.: "The East Pacific Barrier and the distribution of marine shore fishes". Evol. 15 (4): 545-54, 1961.

EKMAN, S.: "Zoogeography of the sea". Sidgroick and Jackson, London, XIV + 417 P., 1953.

ENFIELD, D.B.: "Oceanography of the region north of the Equatorial Front: physical aspects". INOCAR, Guayaquil, Ecuador, 55 p., 1975.

HARRIS, M.P.: "Breeding seasons of sea-birds in the Galapagos Islands", J. Zool. (Lond.), 159: 145-165, 1974.

HOLTHUIS, L.B. and LOESCH, H.: "The lobsters of the Galapagos Islands". (Decapoda, Palimuridae). Crustaceana 12 (2): 215-222, 1967.

HOUVENAGHEL, G.F.: "Description de la morphologie marine de l'Archipel des Galàpagos". Cah. du Pacific. 20: 223-239, 1977.

..... "Oceanographic conditions in the Galapagos Archipelago and their relationships with life on the islands", in: R. Boje and M. Tomczak (ed) Upwelling ecosystems. Springer, Berlin: 181-200, 1978.

IVLEV, V.S.: "Experimental ecology of the feeding of fishes". Yale Univ. Press, New Haven, Conn., 1961.

JOHNSON, M.W.: "On the dispersal of lobsters' larvae into the East Pacific Barrier (Decapoda, Palimoidea). Fish. Bull., 72 (3): 639-647, 1974.

MOLINA, F.: "200 millas de mar territorial". Armada del Ecuador, Guayaquil, 1974.

PAK, H. and ZANEVELD J.R.V.: "The Cromwell Current on the East side of the Galapagos Islands". J. Geophys. Res. 78 (33): 7845-59, 1973.

PHILLIPS, B.F. and SASTRY, A.N.: "Larval Ecology", in: J.S. COBB and B.F. PHILLIPS (eds.): The biology and management of lobsters, Vol. 2: Ecology and Management. Academic Press: 11-57, 1980.

RECK, G.K.: "The Coastal Fisheries in the Galapagos Islands, Ecuador: Description and Consequences for Management in the Context of Marine Environmental Protection and Regional Development". Doctoral Thesis, Kiel, Bremerhaver, 231 p., 1984a.

RECK, G.K.: "La pesca de langosta en las Islas Galápagos, 1974-1979". Boletín Científico Ténico VI No. 3, Instituto Nacional de Pesca, Guayaquil: 49-77, 1984b.

ROSENBLATT, R.M. and WALKER, B.W.: "The marine shore fishes of the Galapagos Islands". Occ. Pap. Calif. Acad. Sci. 44: 97-106, 1963.

ROSENBLATT, R.H. and ZAHURANEC, B.J.: "The eastern Pacific groupers of the genus **Mycteroperca**, including a new species". Cal. Fish and Game 53 (4): 228-245, 1967.

SEALE, A.: "Report on Fishes from Allan Hancock Expeditions in the California Academy of Sciences, 1932-1939". Allan Hancock Pacific Expeditions 9 (1): p. 46, 1940.

SMITH, C.L.: "A revision of the american groupers: **Epinephelus** and allied general". Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 146 (2): 67-242, 1971.

WELLINGTON, G.M.: "Los medio-ambientes costeros de Galápagos. Un informe de recursos al Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Quito, Ecuador, 1975.

..... "Marine Environment and Protection", in: Key Environments: Galapagos Islands, J.E. TREHERNE, gen. ed., and R. PERRY, vol. ed. Pergamon Press, Oxford, England, 1983.

WYRTKI, K.: "Oceanography of the eastern equatorial Pacific Ocean". Occeanogr. Mar. Biol. Ann. Rev. 4: 33-68, 1966.

PIERRE POURRUT

Algunas consideraciones acerca de los fenómenos climáticos extremos observados en el Ecuador

El Ecuador se caracteriza por ser un verdadero mosaico de climas o microclimas con regímenes térmicos y pluviométricos muy variados. En si misma, esta diversidad le confiere una fuerte originalidad traducida por paisajes que pueden cambiar de un extremo al otro a escasas distancias. Sin embargo, un rasgo aún más peculiar radica en la enorme irregularidad de las lluvias observadas año tras año en un mismo lugar, traduciéndose en eventos pluviométricos catastróficos o en sequías que impactan notablemente en la economía nacional y hacen que el clima sea una de las principales preocupaciones para los agricultores, planificadores, ingenieros de obras públicas, etc. . . Evidentemente, la predicción de estos fenómenos resultaría sumamente valiosa ya que permitiría tomar las precauciones para su mitigación, razón por la cual se ha intentado evidenciar una supuesta repetición cíclica. ¿Existen estos ciclos, sí o no? Por otro lado, a base de una argumentación a veces muy personal y en cierto modo poco científica, no faltan las personas que garantizan el desenvolvimiento de un actual proceso de desertificación en la franja costanera central y meridional ¿Cuál es la verdad?

Después de un breve examen de los principales factores responsables de las condiciones climáticas generales de la región, se analizarán algunas series pluviométricas con el fin de confirmar o invalidar las suposiciones arriba mencionadas.

I.- PRINCIPALES FACTORES DEL CLIMA Y REGIMEN HABITUAL DE LAS LLUVIAS EN EL ECUADOR

Entre los diferentes factores astronómicos, geográficos y meteorológicos, los que desempeñan el papel más trascendental son sin duda la latitud, la orografía y la presencia del Océano Pacífico.

I.1. La latitud

El país está ubicado sobre el ecuador geográfico y, por ende,

los mecanismos que rigen los climas y las precipitaciones se sujetan a la influencia de los sistemas de circulación atmosférica propios de las regiones de latitud baja. Como una cosa bien establecida y bien conocida, la atmósfera alrededor del globo terrestre está sometida a dos tipos de circulación, la una meridiana y la otra zonal, siendo los fenómenos observados la resultante de estas dos tendencias perpendiculares. Entre la línea equinoccial y los trópicos, la circulación meridiana (fig. 1) se caracteriza por la presencia de dos células separadas por una zona de bajas presiones donde se sitúa el frente intertropical FIT, ubicándose ligeramente al Norte la célula septentrional (célula de HADLEY) y por consiguiente también el FIT. Recordemos que el sistema sigue el movimiento aparente del sol y se desplaza periódicamente hacia el hemisferio de verano, desde Abril hasta Julio hacia el hemisferio Norte y desde Octubre hasta Enero hacia el hemisferio Sur, lo que permite el ingreso de masas de aire con distintas características, templado y poco húmedo en el primer caso, caliente y húmedo en el segundo caso. Por otra parte, para el conjunto de las regiones ecuatoriales, G. WALKER ha evidenciado un sistema de circulación zonal transversal (fig. 1): sobre los continentes que se calientan más rápido que las masas oceánicas, el aire asciende para luego bajar sobre los océanos más fríos. La célula más importante abarca el Océano Pacífico y, de esta manera, los vientos alisios con dirección Oeste van cargándose de humedad y convergen hacia las bajas presiones atmosféricas de Australia-Indonesia, zona de inestabilidad con una capa muy espesa de nubes y considerables precipitaciones. A mayor altitud, el aire regresa hacia el Este y desciende en la zona fría y seca de las altas presiones del Pacífico Sureste centradas sobre la Isla de Pascua.

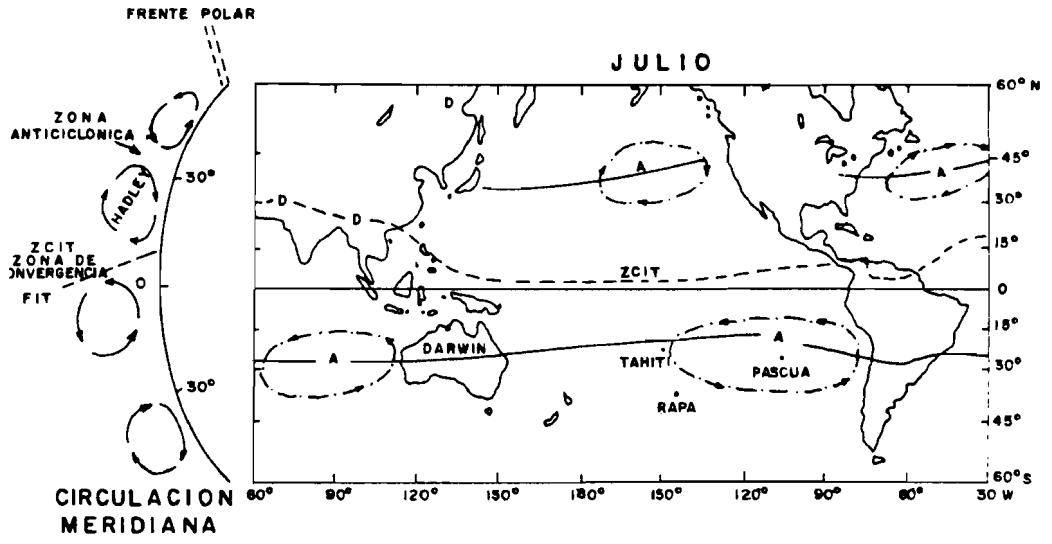
I.2. La cordillera de los Andes

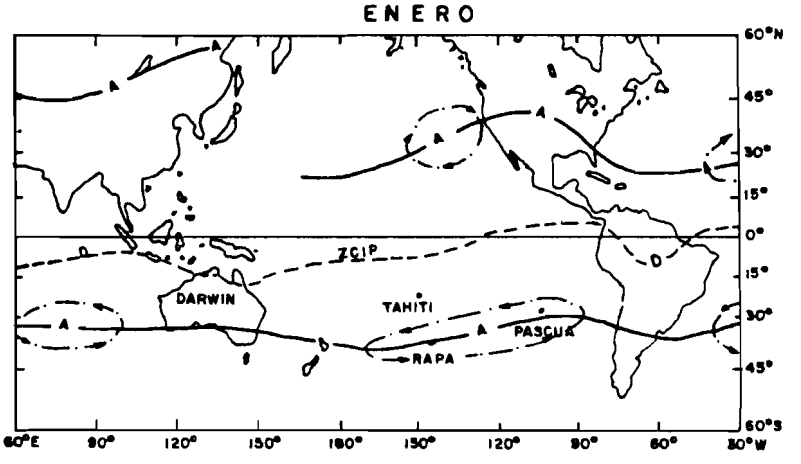
La formidable barrera NNE-SSO de la cordillera de los Andes desempeña un papel fundamental en la formación, el desplazamiento y el aislamiento de masas de aire local o regional. Su altitud que alcanza más de 6000 m s.n.m. genera masas de aire frío, modifica el régimen de las precipitaciones, define hoyas secas al hacer pantalla para el ingreso de aire húmedo y hace obstáculo al contacto de las masas de aire procedentes del Pacífico y de aquellas ubicadas en la región amazónica.

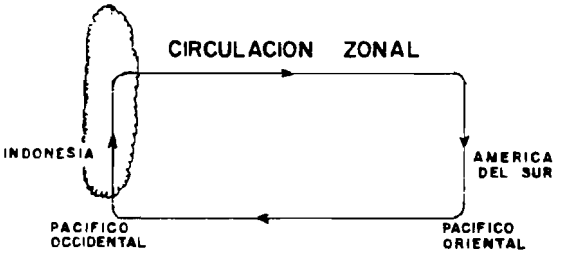
I.3. El Océano Pacífico

El régimen normal de las masas de aire tropical oceánico se encuentra modificado por la influencia de las corrientes marinas. Es interesante notar que debido a su superficie, el Pacífico suministra aproximadamente un 50 por ciento de la evaporación del globo mientras sólo recibe un 40 por ciento de las precipitaciones ya que los ríos que lo alimentan no drenan más que el cuarto de las tierras emergidas. El restablecimiento del equilibrio de su balance se hace merced a los aportes en

Figura 1.
SISTEMAS DE CIRCULACION ATMOSFERICA







aguas profundas principalmente de los océanos Indico y Antártico. Estas aguas naturalmente frías dada su provenencia, suben a la superficie, no sólo en las latitudes medias, sino también en la zona intertropical gracias al "upwelling" a lo largo de las costas peruanas y surecuatorianas cuando fuertes alisios del Sureste empujan las aguas de superficie hacia el Noroeste y el Oeste. Las aguas más calientes y menos densas, empujadas por los vientos y desviadas por la fuerza de Coriolis, conforman la corriente Ecuatorial Sur con dirección occidental, lo que explica el nivel más alto de las aguas (aproximadamente 40 cm) así como la mayor profundidad de la termoclina (- 200 m en vez de - 50 m) observados en el Pacífico occidental.

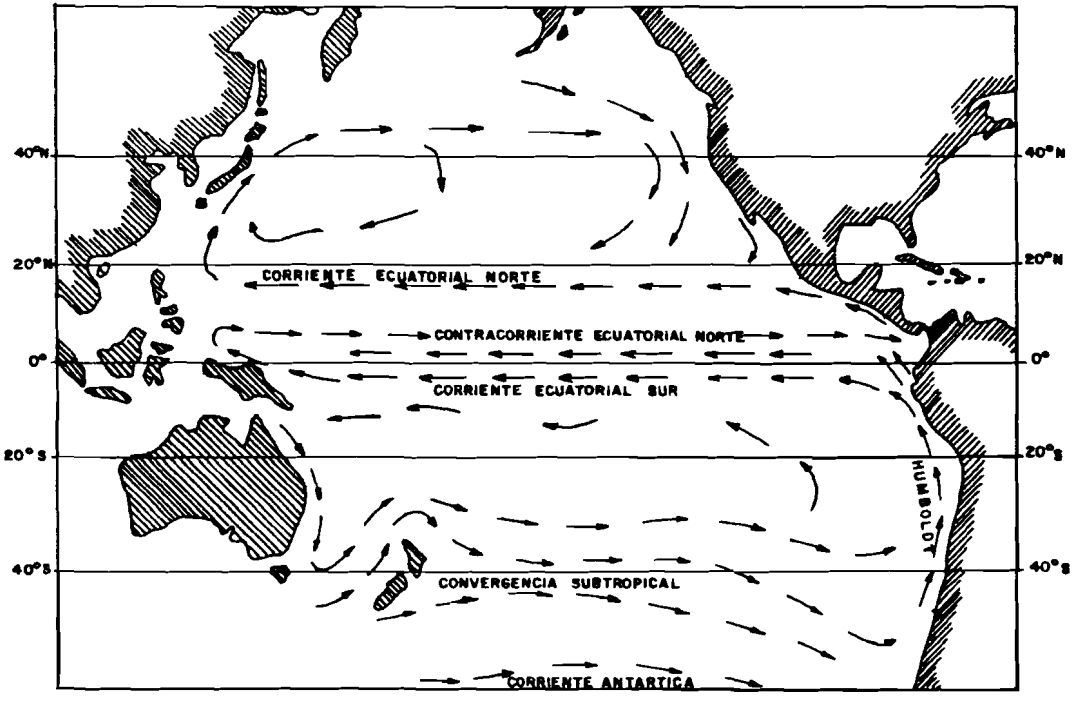
Para compensar el déficit dejado en el Pacífico oriental se forman las contracorrientes ecuatoriales Norte y Sur mientras en las latitudes más altas la circulación se organiza en torbellinos subtropicales, dextrógiro en el hemisferio Norte y sinistrógiro en el hemisferio Sur. A lo largo de las costas peruanas y surecuatorianas sube del Sur la corriente fría de Humboldt que gira hacia el Noroeste a nivel del Golfo de Guayaquil antes de calentarse progresivamente y mezclarse con la corriente ecuatorial Sur (fig. 2). La zona de transición llamada Frente Ecuatorial (FE) se sitúa generalmente entre la costa Norte del Perú y las Islas Galápagos pero se desplaza hacia el Norte en Julio-Agosto-Septiembre y hacia el Sur en Enero-Febrero-Marzo.

Los tres factores anteriormente descritos se conjugan para conformar un guión extremadamente complejo pero, cuando todas sus condiciones son normales, es decir cuando uno u otro no ha sufrido un cambio anómalo importante, sus respectivos papeles explican suficientemente bien las grandes clases de climas y regímenes pluviométricos habituales observados en el país:

- en el litoral, un régimen de tipo tropical con una estación lluviosa única entre Diciembre y Abril (desplazamiento del FIT) y totales pluviométricas bajos en la franja costera centro-meridional (papel de la corriente de Humboldt) aumentando hacia el interior (papel de la cordillera occidental);
- en las estribaciones orientales de la Cordillera Real y en la región amazónica un régimen persistente con lluvias abundantes bien distribuidas a lo largo de todo el año (ubicación del FIT, permanencia de las masas de aire húmedo amazónico);
- en el callejón interandino, un régimen de tipo ecuatorial con dos estaciones lluviosas que corresponden al ingreso respectivo de las masas de aire amazónico (Octubre-Noviembre) o pacífico (Enero-Mayo), siendo los totales pluviométricos muy variables en función de la altura, de la exposición de las vertientes y de los relieves transversales que definen hoyas abrigadas más secas (altitud y relieve de las dos Cordilleras);
- en la región insular, un régimen de tipo ecuatorial con dos estaciones lluviosas (desplazamientos del FIT y del FE).

A grandes rasgos, sin entrar en el detalle de los climas microregio-

Figura 2.
PRINCIPALES CORRIENTES OCEANICAS



CUADRO No. 1

PRINCIPALES CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS CLIMAS DEL ECUADOR

REGIONES	Callejón interandino	Hoyas abrigadas del callejón interandino	Sierra, sobre los 3500 msmm	Flancos exteriores de las 2 cordilleras	Costa noroc. y llanuras de pie de Cor. Occ.	Faja costera interna central y sur	Franjas costeras central y sur	Amazonía y Costa Norte	Islas Galápagos
Tipo Clima / Variables Anuales	Ecuatorial Mesotérmico Semi-húmedo a húmedo 1	Ecuatorial Mesotérmico Seco 2	Ecuatorial frio de alta montaña 3	Tropical Megatérmico muy húmedo 4	Tropical Megatérmico húmedo 5	Tropical Megatérmico seco o semi-húmedo 6	Tropical Megatérmico semi-árido 7	Uniforme Megatérmico muy húmedo 8	Ecuatorial Insular ** 9
Régimen de lluvias (número de estaciones)	2 húmedas 2 secas	2 húmedas 2 secas	2 húmedas 2 secas	1 húmeda 1 seca	1 húmeda 1 seca	1 húmeda 1 seca	1 húmeda. 1 seca	1 húmeda	2 húmedas 2 secas
Altura de lluvias (mm)	$600 < P \leq 2000$	$P \leq 600$	$800 \leq P \leq 2000$	$2000 < P$	$1000 < P \leq 2000$	$500 < P \leq 1000$	$P \leq 500$	$2000 < P$	$200 \leq P \leq 2000$
Temperatura media (°C)	$12 \leq T < 22$	$12 \leq T < 22$	$T < 12$	$22 \leq T$	$22 \leq T$	$22 \leq T$	$22 \leq T$	$22 \leq T$	$22 \leq T$
Insolación (número de horas)	$1000 \leq I \leq 2000$	$1800 \leq I \leq 2500$	$1000 \leq I \leq 2200$	$400 \leq I \leq 800$	$600 \leq I \leq 1000$	$800 \leq I \leq 1300$	$1000 \leq I \leq 1500$	$800 \leq I \leq 1500$	$1800 \leq I$
Humedad relativa (o/o)	$65 < h < 85$	$50 < h < 80$	$80 < h$	$90 < h$	$70 < h < 90$	$60 < h < 85$	$50 < h < 70$	$90 < h$	$50 < h < 80$
Meses secos * (número)	$2 < N \leq 8$	$8 < N \leq 12$	$N \leq 4$	$2 < N \leq 6$	$6 < N \leq 8$	$8 < N \leq 11$	12	$N \leq 2$	$4 \leq N \leq 12$
Déficit hídrico * (mm)	$D < 150$	$150 \leq D < 600$	$D \leq 100$	$D \leq 500$	$250 \leq D \leq 700$	$700 < D \leq 900$	$900 < D$	$D \leq 100$	$500 \leq D \leq 1400$

* En base a ETP calculada con fórmula de THORNTHWAITE

** Clima muy heterogéneo

nales, se puede proponer 9 tipos de climas; el valor de sus diferentes elementos y su ubicación se exponen en el cuadro 1.

II. VARIACIONES ANOMALAS DE LOS FACTORES CLIMATICOS Y SUS CONSECUENCIAS

Entre los 3 factores anteriormente definidos como predominantes, es preciso separar la orografía cuyo papel es inmutable e invariable, mientras la circulación atmosférica y las condiciones oceánicas son parámetros dinámicos que pueden sufrir cambios anómalos substanciales, con las lógicas consecuencias sobre su accionar. Aún más, estos 2 últimos factores se encuentran íntimamente vinculados entre si y existe una interacción océano-atmósfera tan estrecha que a veces es difícil establecer una clara distinción entre causas y efectos.

Tanto las sequías como los períodos de precipitaciones excepcionales se deben a la superposición de alteraciones de las circulaciones de Hadley y Walker, cambios en el régimen y fuerza de los alisios, anomalías positivas o negativas de las temperaturas superficiales del océano y de la termoclina así como migraciones o ubicaciones anormales del FIT y del FE.

Los famosos fenómenos de El Niño con los consecuentes aumentos de las lluvias, tienen una explicación en la teoría sostenida por K. WYRTKI, de la "respuesta dinámica del océano al aumento prolongado de la fuerza de los vientos". Según este autor, un largo período con fuertes alisios del Sureste ocasiona una acumulación de aguas calientes y un ahondamiento de la termoclina en el Pacífico occidental. Al disminuir la fuerza de los vientos, el agua acumulada tiende a retroceder hacia el Pacífico oriental y las costas suramericanas: la llegada de estas aguas calientes provoca una elevación del nivel del océano mientras baja la termoclina, suplantando de esta manera los efectos del upwelling y marcando el inicio de un Niño. Por su parte, en su teoría de la "interacción termodinámica entre océano y atmósfera", J. BJERKNES vincula la aparición de un Niño con una fluctuación de la circulación de WALKER conocida como "Oscilación Sur", variación más o menos cíclica de las diferencias de presión entre Australia-Indonesia y el Pacífico Sureste (Tahití-Pascua) con un período aproximado de 3 años. Cuando esta diferencia sobrepasa 14 mb durante más de un año, la depresión siguiente se acompaña de un Niño. La rama ascendente de la circulación zonal se desplaza hacia el Este, entre la Nueva Guinea y el meridiano 180º. La debilitación de los alisios y el aumento de las temperaturas superficiales del océano auspician el reforzamiento de la contracorriente ecuatorial, lo que se traduce por un aporte de aguas calientes y una elevación del nivel oceánico, siendo las aguas redistribuidas hacia el Norte y particularmente hacia el Sur, lo que origina un Niño. Simultáneamente el FE se encuentra claramente más al Sur que lo acostumbrado y también se ha comprobado que los Niños se acompañan de una fuerte alteración de la circulación de Hadley

ya que la zona de convergencia intertropical (ZCIT) ocupa una posición mucho más meridional, quedándose largo tiempo antes de migrar hacia el Norte.

Por lo contrario, los años con una pluviometría deficitaria responden a un patrón opuesto, ubicándose y permaneciendo el FE y la ZCIT en una situación septentrional anómala. Se impide el ingreso al aire caliente húmedo mientras el aire relativamente frío originado en la zona de la corriente de Humboldt sólo precipita en lluvias muy débiles, camanchacas o garúas.

III. ASPECTOS RELEVANTES Y ESPECIALES DE LAS CONDICIONES PLUVIOMETRICAS DEL ECUADOR

La ocurrencia de los procesos anómalos antes mencionados se evidencia en la gran irregularidad encontrada en las series de observaciones pluviométricas, registrándose a la vez picos elevados, que en la Costa corresponden a fenómenos del Niño, y años excepcionalmente secos. Esta irregularidad es más acentuada en la región litoral porque recibe directamente el impacto de las masas de aire oceánico, mientras que en el callejón interandino el papel desempeñado por la Cordillera occidental contribuye para suavizar notablemente, distribuir en forma heterogénea o hasta impedir el ingreso de aquellas masas de aire. Es así como, incluso durante Niños fuertes, el aumento de lluvias en la región interandina puede alcanzar valores muy diversos, desde nulo hasta 400 por ciento, en dos estaciones de observación vecinas, lo que parece indicar que la elevación ocasional de la pluviometría solo traduce un incremento de la actividad convectiva que responde a condiciones muy locales y bastante aleatorias.

Para evidenciar el grado de anormalidad de eventos pluviométricos especiales o para poner de relieve una tendencia climática, es imprescindible referirse a un marco de tiempo lo más amplio posible, es decir proceder al análisis de series de observaciones suficientemente largas y continuas. Por esta razón se han escogido la estación de Quito para caracterizar la Sierra, y las estaciones de Guayaquil, Milagro, Machala y Portoviejo para la Costa. Se ha trabajado a base de años calendarios porque varias pruebas demostraron que, para nuestro propósito, poco aportaba la elección de períodos de referencia diferentes del intervalo 1o. de Enero - 31 de Diciembre. Por otra parte, ha sido necesario proceder al relleno de diferentes lagunas de información, utilizándose preferentemente las medias en el caso de los meses secos o el establecimiento de correlaciones con otras estaciones cuando faltaban años enteros. El tratamiento estadístico que se dió a estas series cronológicas consistió esencialmente en:

- buscar una ley de distribución adecuada para poder evaluar la frecuencia de los eventos pluviométricos excepcionales, tales como los períodos con Niños de 1925, 1939, 1941, 1953, 1957, 1958, 1965, 1975, 1976, 1983 y los años con fuertes sequías, en particular 1926 y 1960 en la Sierra y 1952 y 1968 en la Costa;

- estudiar la distribución en el tiempo de los picos y de los años deficitarios;
- buscar una tendencia general, tratanto de eliminar la influencia de variaciones accidentales y el efecto de fluctuaciones de corto período, por intermedio:
  . del cálculo de medias móviles, reemplazando cada valor por la media aritmética entre el y sus vecinos ($n_{-2} + n_{-1} + n + n_{+1}$ n_{+2}): 5;
  . del cálculo de medias móviles ponderadas que toman en cuenta los años anteriores, utilizando para este propósito una forma exponencial decreciente según el método propuesto por J.C. OLIVRY;
  . del trazado de las rectas de regresión a base de los datos observados, medias móviles y medias móviles ponderadas.

A partir de este tratamiento y de los gráficos presentados en las figuras No. 3, 4, 5, 6 y 7, se ha llegado a los resultados y conclusiones expuestos a continuación:

1 - la evaluación de los valores pluviométricos para los años excepcionalmente húmedos o secos se presenta en el cuadro No. 2.

2 - excepto casos especiales, las series observadas en la Costa y en Quito son independientes.

3 - la distribución de los años muy lluviosos es una distribución prácticamente al azar. Esta observación es igualmente válida para los años secos.

4 - aunque el número de eventos y la duración de las series sean insuficientes para llegar a una conclusión definitiva, se puede observar en la Costa que los Niños son precedidos por un año de escasa pluviosidad y cuando ésta se ubica en una fase decreciente del ciclo de las medias móviles. Eso no quiere, de ningún modo, decir que un año seco será obligatoriamente seguido por un Niño.

5 - en Quito, las medias móviles evidencian una "seudo-ciclicidad" con picos centrados sobre los años 1899, 1916, 1933, 1952, 1970, es decir con intervalos muy similares que varían entre 17 y 19 años.

6 - la serie de Quito muestra una ligera tendencia hacia la baja de la pluviosidad anual, del orden de 1,3 mm al año:
Pmm = 1287 - 1,3t, siendo t el número de años desde el inicio de las observaciones.

7 - hasta 1982, las cuatro series observadas en la Costa también evidencian una sustancial tendencia hacia la baja, del orden de 7 mm al año en Machala, Portoviejo y Guayaquil, hasta alcanzar cerca de 16 mm al año en Milagro.

Machala : Pmm = 724 - 7t
Portoviejo : Pmm = 710 - 7,7t

CUADRO No. 2

PLUVIOMETRIAS ANUALES EXCEPCIONALES, EN mm, T PERIODO DE RETORNO

REGION	SIERRA	COSTA			
ESTACION	Quito	Guayaquil	Milagro	Portoviejo	Machala
Mediana	1193	997	1407	485	490
Años húmedos					
T = 100 años	1815	3285	3374	1350	1730
T = 50 años	1728	2857	3082	1200	1500
T = 10 años	1500	1922	2350	855	985
Años observados con T≥100	1917	1983	1983	1983	1932-1983
Años secos					
T = 100 años	785	400	407	180	125
T = 50 años	824	435	485	200	148
T = 10 años	947	560	757	275	235
Años observados con T ≥ 100	1926	1968	1982	1968	1952

Guayaquil : Pmm = 1350 - 7,6t
Milagro : Pmm = 1948 - 15,8t

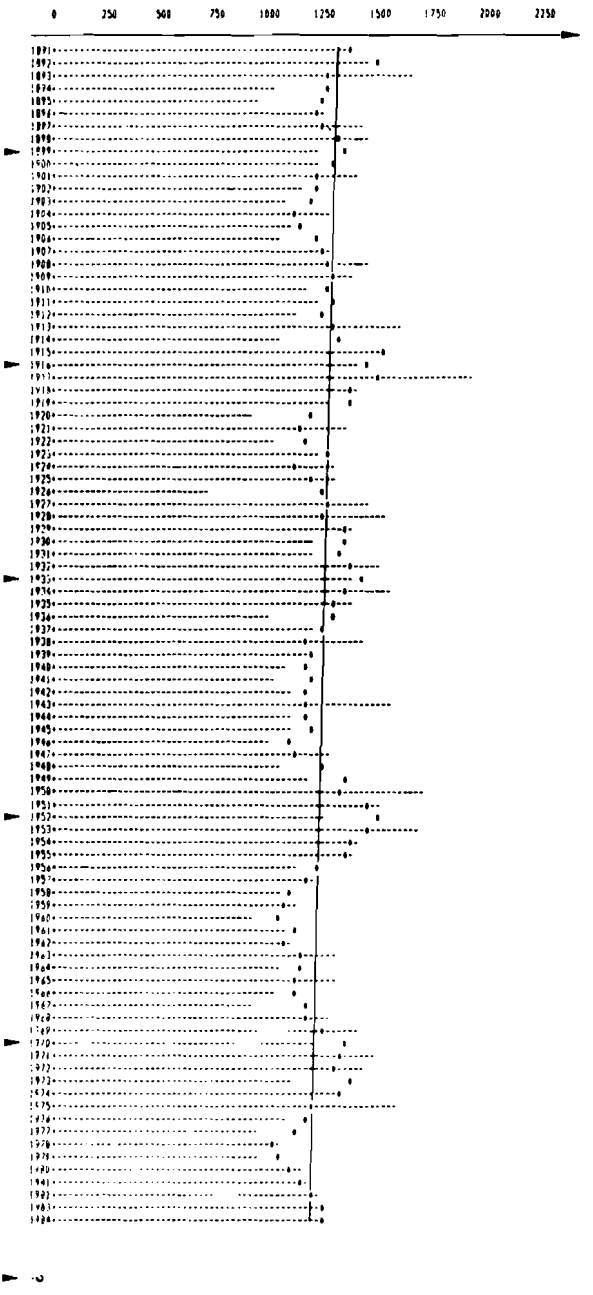
Debido a la pluviosidad relativamente mayor en Guayaquil y Milagro, este fenómeno pasa casi por inadvertido, mientras en Machala, Portoviejo y la franja litoral Sur y central los totales pluviométricos menores registrados, año tras año, se reciben con mayor agudeza, lo que acredita la versión popular de un actual proceso de desertificación.

8 - para tratar de cuantificar el verdadero efecto de los Niños en el proceso arriba mencionado, se han modificado las series observadas al reemplazar los valores de los años afectados por un Niño por el valor de la media aritmética general y se han calculado las rectas de regresión correspondientes.

Machala : Pmm = 533 - 3,3t
Portoviejo : Pmm = 609 - 5,5t
Guayaquil : Pmm = 1194 - 6,7t
Milagro : Pmm = 1673 - 12,3t

Fig 3 : QUITO

.....: Datos anuales *: Medias moviles ____ : Tendencia



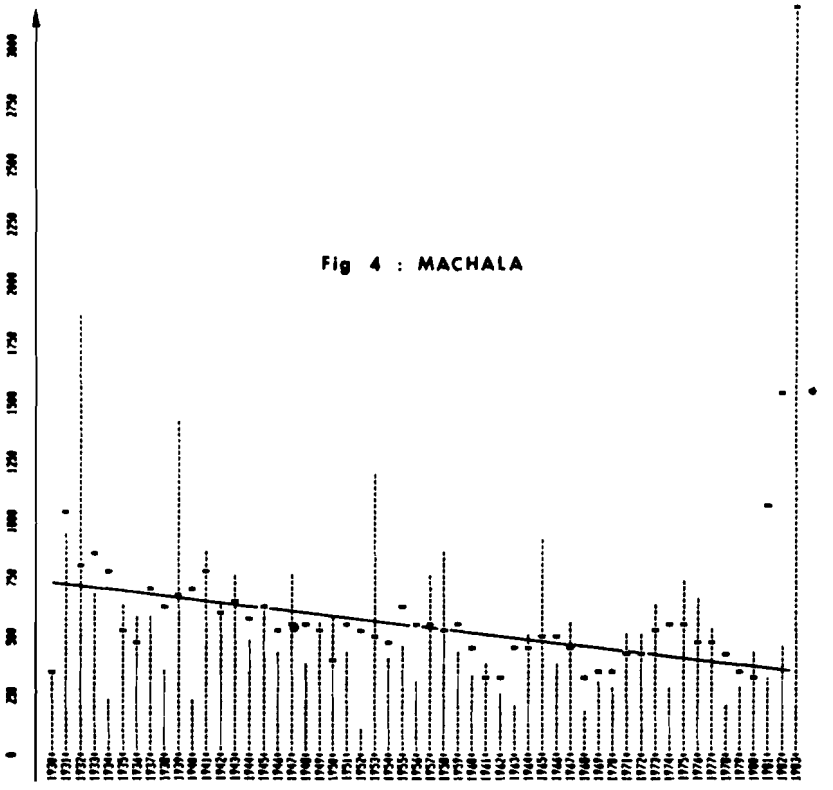


Fig 4 : MACHALA

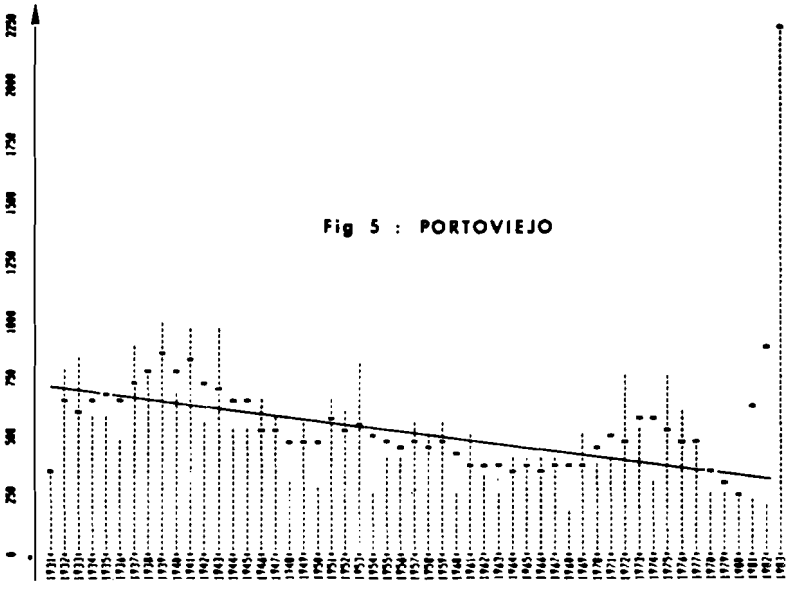


Fig 5 : PORTOVIEJO

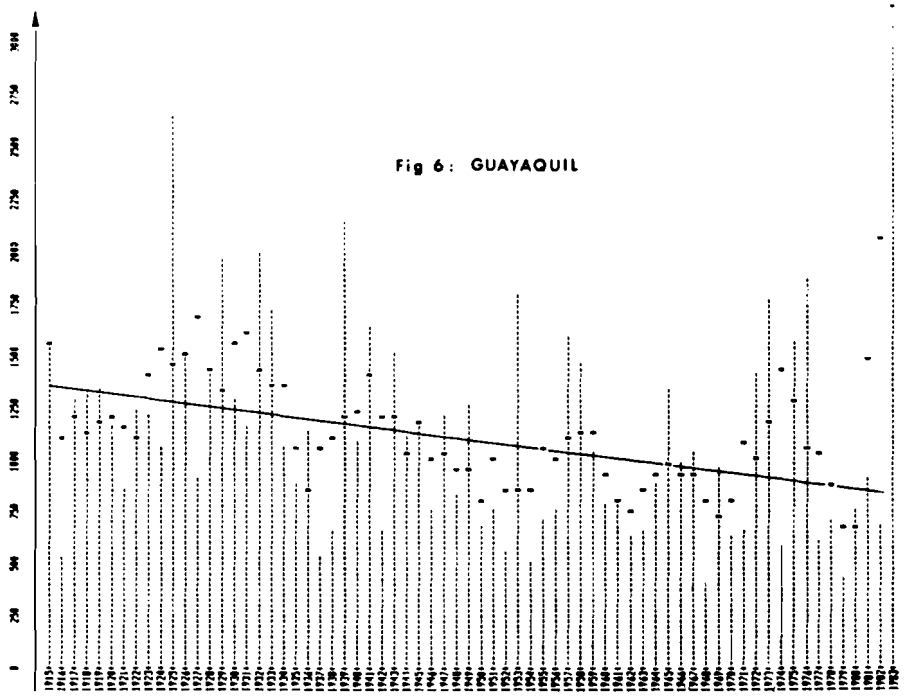


Fig 6: GUAYAQUIL

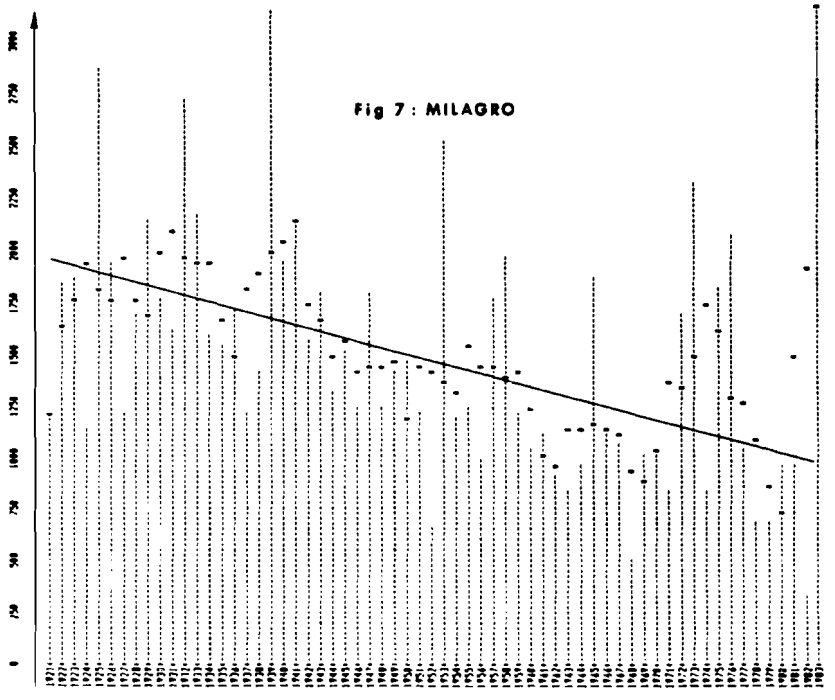


Fig 7: MILAGRO

IV CONCLUSIONES

El análisis estadístico al que fueron sometidas las series pluviométricas observadas, a pesar de no permitir una verdadera predicción de los eventos pluviométricos excepcionales o de los totales pluviométricos futuros, puede sin embargo dar algunas indicaciones muy valiosas. Es así como en Quito se puede razonablemente pensar que la tendencia a una pluviometría normal seguirá aproximadamente hasta 1988 y que luego podrían suceder algunos años con una tendencia hacia la baja. En la región costanera también es imposible asegurar con exactitud la ocurrencia de un Niño pero ciertos índices tales como la simultaneidad de un año muy seco durante un período con pluviometrías decrecientes, sumándose a otros indicadores (variación positiva del nivel de océano, aumento significativo de las temperaturas superficiales de las aguas, reforzamiento prolongado de la fuerza de los alisios y anomalía de la Oscilación Sur), constituyen factores apreciables para prever un Niño. Por lo menos, basándose en el dicho "más vale prevenir que lamentar", permitirían tomar algunas precauciones previas.

Por otra parte, se ha puesto en evidencia una tendencia hacia un decrecimiento general de la pluviometría que induce dos aspectos distintos. El primero es que los valores indicados para los años secos en largos períodos de retorno deben ser un poco sobrestimados ya que fueron calculados con el conjunto de la serie. El segundo es que al eliminar el efecto de los Niños las pendientes de las rectas de regresión son menores pero sí existe la tendencia hacia la baja y aún más, la situación general sería peor que la actual y los totales anuales más deficitarios; a pesar de sus aspectos calamitosos, los Niños no son tan malos y aportan con un apreciable beneficio.

Ahora bien, a pesar de inquietudes legítimas, sería muy aventurado atreverse a pronosticar que, en la zona litoral, las lluvias llegarán a ser nulas en un futuro próximo. Toda consideración de esta índole requiere absolutamente un marco referencial de tiempo más amplio que permita situar las reducidas series pluviométricas observadas en su contexto histórico. Esto contribuiría para deducir si se trata de una tendencia muy remota o si existe una seudo-ciclicidad en las fluctuaciones de la pluviometría y, en este último caso, estimar su periodicidad. Los relatos de La Condamine cuentan de "pantanos" en la región de Manta, afirmación que en la actualidad nos deja asombrados ¿De verdad? Los historiadores tienen la palabra.

BIBLIOGRAFIA

ARLERY (R), GRISOLET (H), GUILMET (B): Climatologie, méthodes et pratiques. Gauthiers - Villars.

Climate Analysis Center NMC-NWS, 1983: The 1982-1983 Pacific Warm Episode Intense El Niño conditions persist in Eastern Equatorial Pacific. In Special Climate Diagnostic Bulletin, NOAA-Washington.

DESBOIS (M), 1983: Les responsables de ce désordre climatique: El Chinchon et el Niño. In La Recherche No. 150.

FRANCOU (B), PIZARRO (L) 1985: "El Niño" y la sequía en los Altos Andes Centrales. Bull. IFEA, XIV, No. 1-2.

INOCAR: Acta oceanográfica del Pacífico, Guayaquil - Ecuador.

INOCAR, 1983: Boletín de Prensa No. 17, Guayaquil - Ecuador.

MOREANO (H), ZAMBRANO (E), CORDERO (C), CERVANTES (E), SUESCUM (de R), VASCONCELLOS (O) y PAREDES (N); El Niño 1982-1983, su formación, su desarrollo y sus manifestaciones en aguas ecuatorianas. Instituto Oceanográfico de la Armada - Guayaquil - Ecuador.

NOUVELOT (J.F.), 1982: Normas pluviométricas propuestas para el Ecuador. Ed. PRONAREG/ORSTOM. Quito - Ecuador.

NOUVELOT (J.F.), POURRUT (P): "El Niño - Phénomène océanique et atmosphérique - Importance en 82-83" - Cahiers ORSTOM, Hydrol., XXI, No. 1, 1984 - 1985.

OLIVRY (J.C.): Le point en 1982 sur l' évolution de la sécheresse en Sénégambie et au Cap Vert. Cah. ORSTOM, Hydrol, XX, No. 1, 1983.

PHILANDER (S.G.H.): 'El Niño" southern oscillation phenomena. NOAA/Geophys. fluid dynam. labo. - Princeton University.

POURRUT (P): Los climas del Ecuador - Fundamentos explicativos. Publicaciones IPGH-ORSTOM, No. 4.

WYRTKI (K): "El Niño", en La Recherche No. 106.

B. Problemática de los recursos naturales

FRANÇOIS VICARIOT

La evaluación de los recursos naturales renovables, elemento clave de una estrategia de desarrollo

Frente a las consecuencias cada día mas dramáticas en el campo económico y humano del sub-desarrollo, podemos observar desde hace pocos años un cambio profundo en la actitud de la comunidad internacional en cuanto a su ayuda al desarrollo.

A pesar de que el apoyo financiero para proyectos de desarrollo en los países del Tercer Mundo haya estado creciendo hasta los últimos años, vemos aparecer hoy en día por lo menos dos nuevas formas de movilización para estos países: la primera forma muy concreta y visible en la medida en que ella se beneficia de un apoyo mediático bastante importante, es lo que se llama la "ayuda de emergencia", bien conocida en el campo alimenticio. La segunda, menos visible y a más largo plazo, se refiere a un concepto que se desarrolló principalmente en las esferas científicas y políticas: se trata de la elaboración de estrategias de desarrollo, es decir de principios y políticas que permiten orientar el desarrollo y no de los medios y herramientas clásicos del desarrollo mismo.

Un breve análisis de lo que ocurrió en AFRICA y AMERICA LATINA durante este último cuarto de siglo en cuanto se refiere a la degradación del medio ambiente y a la situación económica actual de muchos países, nos conduce a pensar que una utilización pertinente de los Recursos Naturales Renovables locales y luego su Evaluación pueden y deben constituir una de las bases de toda estrategia de Desarrollo.

Hace más o menos veinticinco años, la mayor parte de los países francófonos de Africa accedieron a su independencia y se asignaron como primer objetivo construir o más bien dicho "desarrollar" una economía nacional en vista de afirmar poco a poco su propia independencia frente al resto del mundo. De ahí el término de país en vía de desarrollo.

El hecho de asimilar el concepto de independencia a la noción de desarrollo económico incitó a los expertos a utilizar ciertos criterios que permitirían "medir" el desarrollo y su evolución, el mismo que se tradujo rápidamente, en comparación con los modelos utilizados en los países industrializados, en términos de ingresos y producción.

Por esta razón el desarrollo se mide o se expresa actualmente dentro de los medios internacionales en términos de Producto Interno Bruto (PIB) o Producto Nacional Bruto por habitante (PNB/Hab). Estos dos criterios o índices son utilizados para clasificar los países en Países Menos Avanzados (PNB/hab < 300$), países con ingresos bajos o en vía de desarrollo (PNB/hab < 1500$) y países industrializados.

Sin embargo, muchas personas consideran que dichos criterios no tienen mucha significación o no dan cuenta del nivel real de desarrollo de las poblaciones (por ejemplo en los países petroleros) o más bien porque no toman en cuenta el autoconsumo que es muy importante en los países menos avanzados.

Sabiendo que el objetivo prioritario de estos nuevos Estados es construir rápidamente una economía nacional; que cerca del 80 por ciento de la población vive en el campo, sin ingresos monetarios significativos porque practican sistemas de producción agrícola de subsistencia; que el mercado interior de productos agrícolas es extremadamente reducido; que la industria de transformación es inexistente, y que los recursos minerales están ausentes de la mayor parte de estos países, se ha dado la prioridad a los cultivos de exportación para los cuales existe un mercado importante hacia los países industrializados.

Tales cultivos se hacen a través del sistema de grandes plantaciones industriales o de proyectos pilotos, dos tipos de sistemas que parecen muy bien adaptados a la situación general de esta época: posibilidad de concentrar en áreas reducidas pero bien identificadas, inversiones importantes y tecnologías elaboradas en las estaciones experimentales.

Tales especulaciones agrícolas necesitan un control adecuado del medio físico y generalmente una verdadera artificialización del mismo lo que es imposible reproducir, con el mismo objetivo, en los medios campesinos. Además, estos sistemas necesitan un número importante de técnicos capacitados y de alto nivel de tal manera que su duración de vida está estrechamente ligada a la presencia de tales técnicos.

En otros términos, si los resultados conseguidos satisfacen las necesidades económicas de los Estados, no tienen ningún impacto a nivel de las poblaciones o del campesinado que no puede en ninguna manera agilitar y utilizar los medios técnicos y financieros que necesita su práctica.

No solamente, no se puede hablar en estas condiciones de desarrollo sino, al contrario, tales intervenciones han tenido como efecto crear a nivel de las poblaciones cercanas un sentimiento de desigualdad y frustración que puede engendrar un fenómeno de repulsión frente a todo tipo de intervención exterior.

Afortunadamente, existen también intervenciones de otro alcance, es decir realmente bien adaptadas a las capacidades y necesidades locales y desde luego capaces de agilitar en mejor forma los recursos locales. Dichas intervenciones necesitan también ciertos apoyos financieros pero en la medida en que requieren innovaciones tecnológicas de menor importancia, adaptadas a las posibilidades de las poblaciones locales y se refie-

ren a productos consumidos y comercializados localmente, estas intervenciones tienen un carácter menos artificial y más perenne.

Se trata por ejemplo de los proyectos llamados en "acción de masa" dedicados al campesinado mediano y pequeño, y que involucran a éste. Sin embargo, es necesario también que las estructuras locales administrativas, financieras y comerciales, sean competentes e involucradas ellas mismas en dichos proyectos, lo que tradujo el Dr. CLAUSEN, Presidente del Banco Mundial, en su discurso frente a la corporación financiera internacional en 1983 diciendo que "los propios esfuerzos de los países en vías de desarrollo constituyen ellos mismos el factor decisivo para alcanzar el éxito del desarrollo".

Los analistas, estudiando las varias experiencias de desarrollo y los efectos o impactos, regulares, cuando no son negativos a plazo, llegan a las conclusiones siguientes:

- Los proyectos y las políticas de desarrollo han llegado en muchos casos a crear o acentuar las disparidades regionales por sus características puntuales y/o sectoriales, sea en el campo económico, por ejemplo consiguiendo una rentabilidad baja o débil de las inversiones aumentada por unas discontinuidades en los abastecimientos, o más bien unas fallas estructurales o institucionales en el desarrollo de los proyectos, sea en el campo social debido a su carácter parcial e inacabado, o debido también a las desigualdades que se han creado localmente.
- El tipo y la importancia de los financiamientos que implican dichos proyectos, las tecnologías que utilizan, los factores y los medios de producción que involucran, los vuelven inaccesibles a las poblaciones locales y el efecto "mancha de aceite" esperado en los años sesenta con dichos proyectos, no se ha producido.
- Para asegurar un desarrollo significativo y crear una corriente evolutiva y durable, es absolutamente necesario y vital incluir a las poblaciones y a las estructuras locales en los procesos de selección, identificación y elaboración de los proyectos; es necesario evitar la introducción de medios importantes del exterior, cuya continuidad no se podrá garantizar; hay que alcanzar una mejor utilización de los recursos locales, sean naturales, humanos o económicos; las tecnologías implementadas deben provenir o ser elaboradas, en lo posible, a base de las ya utilizadas por los usuarios, mejorándolas en función de las necesidades del proyecto, y por último, estas intervenciones deben responder en prioridad a nivel de sus objetivos, a las necesidades y requerimientos de las poblaciones involucradas.

De allí que los programas de investigación y los estudios preliminares necesitan dichas intervenciones cuando son dirigidas hacia un medio poco conocido con recursos frágiles y limitados.

Se sabe por ejemplo que hasta hace poco, la mayor parte de los proyectos de desarrollo agrícola en Africa tenían como objetivo la intensificación de los sistemas de producción, lo que quiere decir en términos de factores de producción, aumento del consumo de mano de

obra y de capital por unidad de superficie en países caracterizados por la escasez del factor trabajo y del capital y la abundancia de la tierra, con excepción por supuesto de las pocas zonas altamente pobladas o de las periferias urbanas.

Ha sido necesario acumular experiencias negativas y diagnosticar las causas de muchos fracasos para orientarse hoy en día hacia nuevas vías basadas sobre un mejor uso de los recursos locales y abandonar los modelos u objetivos de producción-exportación en beneficio de otros, con miras a una satisfacción más grande de las necesidades locales y una mejor conservación de los recursos naturales.

Por otras razones, el caso de AMERICA LATINA es muy instructivo y, a pesar de ser totalmente diferente del de AFRICA, su análisis nos conduce a conclusiones semejantes.

En efecto, AMERICA LATINA y particularmente la ZONA ANDINA se caracterizan por una gran diversidad de situaciones, tanto en el plano de los medios ambientales y de los recursos, sean físicos o humanos, como en el plano del uso que se les da, lo que constituye para el desarrollo una gran ventaja pero también en cierto modo un obstáculo.

Dicha diversidad se refiere en primer lugar a los medios naturales: el relieve y la topografía provocan contrastes climáticos imporantes, de tal manera que en un mismo país y a poca distancia, se encuentran el bosque tropical húmedo y el desierto más árido, las llanuras aluviales ricas y bien regadas, los altiplanos secos y erosionados, los valles fértiles, las vertientes y las escarpas volcánicas más abruptas.

Se encuentran también inmensas zonas vacías con numerosos ecosistemas desconocidos e inexplorados pero también a veces sobre-explotados, al lado de zonas o regiones sobre-pobladas y devastadas.

Se refiere también a las sociedades que, detrás de una aparente unidad lingüística, esconden una gran diversidad étnica y cultural cuyas riquezas históricas y tradicionales están todavía poco conocidas y valorizadas.

Cerca de un campo casi vacío, se encuentran unas enormes concentraciones urbanas con fenómenos sociales desconocidos, pero que constituyen, en el marco de flujos, consumo y trabajo, situaciones nuevas y "socio-sistemas" por descubrirse.

De igual manera, existen en estos países contrastes tecnológicos peligrosos en la medida en que pueden crear situaciones inestables o incontrolables donde las tecnologías y las herramientas más sofisticadas se yuxtaponen con los sectores los más atrasados, donde la riqueza convive con la pobreza, etc. . .

Por estas razones, dicha diversidad de situaciones constituye un factor muy favorable y un capital inestimable frente al desarrollo, en la medida en que ofrece una capacidad de adaptación y una multitud de vías y posibilidades para el desarrollo.

Pero esta diversidad puede también constituir un obstáculo en la medida en que el desarrollo tendrá generalmente por efecto acentuar las

disparidades, apoyándose en los sectores más favorables por razón de rentabilidad de las inversiones y capacidad de integración y por respuesta positiva a las nuevas tecnologías. No se debe olvidar que en términos generales, el Desarrollo es muy a menudo asimilado a la capacidad de crear riquezas.

Por lo tanto, los riesgos de dicha situación pueden resumirse en un aumento de las disparidades dentro de una misma región, la adopción rápida de tecnologías importadas, una dependencia más importante del exterior, otras tantas fuentes de desequilibrios sociales y económicos, de fragilización de los sistemas políticos, en fin otros tantos elementos que se oponen a la estabilidad indispensable para conseguir un desarrollo equilibrado, integral, armónico y progresivo, que se apoye en todos los sectores económicos.

Al lado de este medio natural rico y diversificado, existe igualmente un potencial intelectual, científico y técnico importante.

Varias Universidades, públicas y privadas, cuya reputación ya está hecha, capacitan cada año a un gran número de científicos, investigadores, ingenieros y técnicos que se dedican a las disciplinas fundamentales así como también a estudios orientados hacia el desarrollo, todo esto a través de una red de organismos e instituciones públicos y privados de investigación y estudios, los mismos que permiten a este potencial valorizarse y expresarse.

Muy numerosas son también las estructuras gubernamentales de programación, coordinación y planificación, de tal manera que la concertación, la circulación de la información y reflexión científica y técnica dedicada a temas precisos, ligados a la ciencia fundamental y al desarrollo, son facilitados a través de múltiples seminarios, intercambios y debates organizados por estas estructuras.

Existe, por lo mismo, una capacidad de reflexión, imaginación, análisis y desde luego una capacidad de propuesta muy notable, sobre todo en lo que concierne al Desarrollo.

Por lo tanto, en muchos casos, este potencial natural e intelectual está sub-utilizado y mal explotado. Los cambios políticos frecuentes se traducen muy a menudo en cambios o nuevas orientaciones a nivel de las prioridades, en vacíos o discontinuidad a nivel de los financiamientos, cambios a nivel de las estructuras, razones que se oponen a acciones o políticas a largo plazo y al esfuerzo sostenido y continuo que requieren, por parte de los científicos y financieros, las operaciones de desarrollo.

En consecuencia, esta situación incita a los responsables a utilizar esta riqueza y diversidad de los recursos y gastarlos para iniciar proyectos de ordenamiento puntuales, sectoriales y visibles, y consecuentemente rápidos y coyunturales, los mismos que son realizados en función de objetivos políticos y no en función de esquemas de reestructuración económica elaborados a base de análisis comparativos apropiados e inscribiéndose dentro de una política concertada y descentralizada de desarrollo regional-nacional a largo plazo.

En resumen, sobre todo en cuanto a AFRICA pero también en cierto modo a AMERICA LATINA, muchas operaciones y proyectos de desarrollo ejecutados en estos países se parecen más a operaciones de tipo quirúrgico que a verdaderas acciones políticas de desarrollo económico y social.

En AFRICA, se trata sobre todo de intervenciones exteriores cada día más costosas que probablemente han frenado una degradación acelerada de la situación, pero de todos modos, si nos referimos al cuadro que viene en anexo, no han mejorado las condiciones económicas del continente: las transferencias financieras y el endeudamiento han estado creciendo aunque la producción de alimentos y el PIB/hab. constantemente han disminuido, las importaciones de alimentos por habitante no han cesado de aumentar en el mismo tiempo.

En pocos casos y a pesar de que ciertas acciones hayan tenido éxito en el campo financiero, muchas son las que no alcanzaron a las poblaciones, las mismas que, como efecto y consecuencia de una presión demográfica creciente, han seguido deteriorando el medio ambiente, lo que tuvo como consecuencia agudizar y agravar cada día más los fenómenos y características del sub-desarrollo que son la malnutrición, el desempleo, las migraciones masivas de poblaciones rurales y una degradación ecológica generalizada del continente.

En AMERICA LATINA, donde como lo hemos visto hay comparativamente abundancia de recursos naturales, mal distribuidos en el espacio por cierto, pero cuyo uso es posible y real gracias a una tecnología abundante y recursos humanos bien capacitados, se puede decir que han ocurrido un consumo excesivo y un gasto desordenado de dichos recursos en favor de equipos y bienes de consumo a veces lujosos y de poco provecho para las poblaciones urbanas pero casi sin provecho alguno para el campesinado que parece haber sido olvidado.

En ambos casos, y a pesar de estar en dos situaciones completamente diferentes, llegamos a un uso inadecuado de los recursos naturales, un deterioro de los ecosistemas con consecuencias cada día más visibles:

Se trata de la erosión masiva de los suelos, del agotamiento y de la desaparición de las capas humíferas más fértiles, del deterioro de la cobertura vegetal, de una modificación de los regímenes hídricos, de la baja de las capas freáticas, de la baja de productividad hasta la esterilización de ciertos suelos por lixiviación y compactación, de la polución de las aguas superficiales y subterráneas, de la ruptura de los equilibrios ecológicos y biológicos, con las consecuencias dramáticas que se pueden ver para las poblaciones e imaginar para las generaciones futuras.

Este uso inadecuado de los recursos naturales con consecuencias visibles en el medio ambiente y los ecosistemas, provoca también graves desequilibrios en el campo social y económico: es el éxodo rural, la disminución de la producción agrícola, el crecimiento exagerado de las ciudades, la desestabilización de la economía, la degradación de los términos

del intercambio, el aumento del endeudamiento, todos estos factores siendo desde hace unos pocos años agravados por la crisis monetaria internacional que ellos mismos han acelerado.

Es claro, pues, que entramos dentro de una espiral sin término, un círculo vicioso, contra los cuales ninguna medida, ningún remedio proveniente desde fuera, por poderosos que sean, podrán luchar con seguridad y éxito.

En una situación de crisis como la que viven muchos países del Sur, se dan soluciones artificiales y a muy corto plazo: se trata de la ayuda alimenticia de emergencia, de la revisión de los mecanismos y plazos de reembolso de la deuda externa, etc. . . Dichas soluciones no parecen durables ni siquiera aceptables porque no implican un esfuerzo significativo de los países considerados, sino que además contribuyen a aumentar la dependencia frente al mundo industrializado.

Frente a esta situación que se agrava constantemente, una nueva corriente parece nacer a nivel de los Gobiernos del Sur como del Norte, la misma que se puede resumir en dos puntos:

- Deben imaginarse nuevas estrategias a base de un compromiso más efectivo de los países en vía de desarrollo a través de un mejor uso, por ellos mismos, de sus propios recursos.
- Deben imaginarse y elaborarse nuevos modelos y patrones, adaptados a las necesidades de los países y conformes a las posibilidades de utilizar racionalmente sus recursos, pero para éso, es imprescindible desarrollar los estudios e investigaciones con relación a la evaluación de los Recursos Naturales, su uso actual y las condiciones óptimas de uso sin degradación.

Estos principios constituyen seguramente un elemento clave de una nueva estrategia de desarrollo, de tal manera que, en Africa por ejemplo, los grandes organismos de financiamiento de los países que apoyan al desarrollo y los Responsables Africanos se orientan hacia un reforzamiento de las capacidades endógenas de investigación y la definición de objetivos prioritarios entre los cuales se encuentran la Evaluación y la Preservación de los recursos naturales renovables.

El ejemplo del ECUADOR que muchas personas conocen aquí, constituye una buena ilustración de este enfoque cuyos orígenes merecen ser subrayados:

Las conclusiones del Seminario de Santo Domingo de los Colorados y los Términos de Referencia para la Regionalización Agraria del ECUADOR de 1974 subrayan lo que viene a continuación:

- Por falta de conocimiento de la realidad regional, la Planificación se elabora a base de criterios socio-económicos y conceptos generales, desembocando en una programación inconsistente por inadaptada a las necesidades, posibilidades y potencialidades de las diferentes zonas del País;
- Para realizar una programación que satisfaga las potencialidades y necesidades regionales, es indispensable tener un conocimiento

cuantitativo y cualitativo de la realidad socio-económica, de tal manera que la Planificación macro-económica que sigue siendo sectorial se conforme a esta realidad.

- Siempre y cuando el desarrollo se ejecute a través de ciertas herramientas, tales como las políticas de inversión económica por ejemplo, debe elaborarse a base de las características ecológicas y socio-económicas de las regiones. Por eso, es imprescindible emprender un análisis completo y detallado de las realidades del País, empezando con un inventario sistemático de los Recursos Naturales Renovables, lo que permitirá elaborar, a nivel regional, políticas de producción, de inversión, de precios y créditos a través de proyectos bien identificados y localizados en materia de reforma agraria, comercialización, asistencia técnica, es decir en el campo de la Planificación Regional.

Parece obvio que dichos criterios conducen a un tipo de Planificación totalmente diferente a lo que ocurrió en la mayor parte de los Países de Africa y también de América Latina.

En el ECUADOR, este esfuerzo de investigación, inventario y evaluación de los Recursos Naturales Renovables fue emprendido por el MAG en colaboración con el ORSTOM en 1974. Por eso, el Gobierno Nacional se ha basado en el PROGRAMA NACIONAL DE REGIONALIZACION AGRARIA (PRONAREG) que no es necesario presentar en esta sala; las conferencias que vienen a continuación van a mostrar la originalidad de los trabajos realizados y el interés de los resultados conseguidos.

Pero me permito para concluir dedicarme a una reflexión sobre esta experiencia en la cual los unos y los otros, hemos invertido tanto:

Para los que se interesan en el desarrollo, que sean los científicos los encargados de la elaboración y entrega del conocimiento básico sobre los medios y las sociedades, los técnicos empeñados en elaborar y proponer proyectos y modelos de desarrollo, como también los hombres políticos que tienen la responsabilidad de escoger y decidir sobre el porvenir de un País; es cada día mas evidente que dicho proceso de desarrollo no puede seguir siendo tributario de tanto apoyo exterior, sino más bien lograrse a base de un uso creciente pero racional y pertinente de los Recursos Naturales Renovables.

Por otro lado, como ya lo he recalcado, el desarrollo no es el hecho de un momento sino más bien una aventura seria y permanente que requiere esfuerzos e inversiones sostenidos y de mucho alcance.

Desde luego, es bien claro que en lo que nos concierne, el esfuerzo emprendido por el PRONAREG y sus técnicos constituye solamente una primera etapa de un proceso largo de exploración y análisis, y que toda interrupción vendría a anular los diez años de trabajo intenso ya realizado.

Por esto me parece indispensable proseguir este esfuerzo en dos direcciones:

- Hay que saber cambiar de escala y continuar esta evaluación a nive-

les más finos, que permitan analizar los componentes y las características regionales, descubrir y comprender los mecanismos de funcionamiento en los cuales deben intervenir las acciones de desarrollo.

- Es necesario profundizar los análisis temáticos, las síntesis sectoriales y regionales que permitirán un manejo racional, óptimo y adecuado de estos recursos.

Tales estudios, que constituyen lo que viene lógicamente detrás de un inventario, han sido emprendidos mucho antes de que se terminara el Inventario y hay que felicitarse de esto. Es fundamental proseguirlos. Pienso que varias ponencias de este Coloquio van a ilustrar estos estudios.

Pero existe también otro tipo de recurso que generalmente está muy mal utilizado en los países en vía de Desarrollo: se trata de los múltiples y numerosos estudios, datos y resultados, realizados y conseguidos en todos los sectores, los mismos que no son utilizados o que se vuelven a iniciar porque son desconocidos o han desaparecido.

Para evitar este inconveniente que es incomensurable en términos financieros y que cuesta muchísimo a la comunidad nacional e internacional, el PRONAREG había previsto informatizar el inventario, es decir fomentar un sistema informático con dos finalidades:

- Almacenar y concentrar la información en este sistema que se puede llamar Banco de Datos, lo que permite chequear y utilizar en las mejores condiciones esta información y, sobre todo, actualizarla en función de las necesidades y de los cambios que pueden intervenir a nivel de ciertos recursos;
- Constituir un sistema de ayuda a la decisión gracias a las facilidades que otrece tal sistema en el campo del análisis y de la simulación del manejo de los recursos en vista de la elaboración de proyectos y de la Planificación.

Por razones independientes a nuestra voluntad, y a pesar de todos los esfuerzos realizados por el PRONAREG, este sistema no ha sido conseguido y lo que llamamos el "SISTEMA DE GESTION DE BANCO DE DATOS" no ha podido ser implementado.

Es muy probable que, dentro de muy poco tiempo, el País no pueda beneficiarse del inmenso trabajo que se realizó, que la mayor parte de la información desaparezca, se desactualice, y que una gestión conyuntural y puntual de los recursos reemplace a una gestión racional e integrada, la misma que se volvía así posible.

Dado que, a mi parecer, el ECUADOR es actualmente uno de los raros Países, si no el único, en el que existe una información cartográfica de esta índole, tan completa y tan homogénea, por ser elaborada por un solo equipo de técnicos en un plazo tan corto; dado por otro lado que los programas informáticos han sido especialmente elaborados para permitir la toma de datos y su procesamiento en función de los requerimientos de la planificación y de la programación del uso de los Recursos Naturales Renovables, un equipo de técnicos del ORSTOM ha realizado un

uso experimental de esta herramienta informática cuyas aplicaciones serán expuestas en una de las próximas ponencias.

Espero que las autoridades responsables del desarrollo de este País se convencerán de la necesaria implementación de tal sistema.

Antes de terminar, quisiera agradecer a todos nuestros queridos amigos ecuatorianos con los cuales hemos vivido esta experiencia única y apasionante de descubrimiento y evaluación de los Recursos Naturales Renovables del País que la Comunidad internacional reconoce hoy en día como uno de los elementos claves de nuevas estrategias de Desarrollo.

ANEXO

Tasa de Crecimiento del PIB/habitante (o/o)	1961-70	1970-80	1980-85
Africa Subsahariana	1,4	0,4	- 3,6
Resto de Africa	3,1	4,2	2,0
Conjunto de Africa	1,8	1,2	- 2,4

Tasa de Crecimiento (o/o) Producción de alimentos	1961-70	1970-80	1980-85
Africa Subsahariana	1,4	- 1,2	- 2,0
Resto de Africa	0,8	- 1,5	- 1,8
Conjunto de Africa	0,9	- 1,3	- 1,9

Total de las importaciones de productos alimenticios en millones de $	1961-70	1970-80	1980-85
Africa Subsahariana	1.116	6.507	5.319
Resto de Africa	770	7.382	7.129
Conjunto de Africa	1.886	13.889	12.448

Tasa de crecimiento de la población (o/o)	50-55	60-65	70-75	75-80	80-85
Africa Subsahariana	2,11	2,44	2,74	3,00	3,01
Resto de Africa	2,72	2,80	2,51	2,37	2,30
Conjunto de Africa	2,11	2,30	2,46	2,14	2,02

Transferencias de financiamientos exteriores (millones de $)	78	80	82	83	84
Africa Subsahariana	8.553	11.273	11.246	10.591	3.551

Amortización de la deuda exterior	78	80	82	84	86
Africa Subsahariana	1.454	2.492	2.802	6.634	8.604
Resto de Africa	2.176	4.543	5.506	6.769	6.432
Conjunto de Africa	3.630	7.035	8.309	13.404	15.037

FUENTE: Banco Mundial (BIRF)

NICOLE BERNEX DE FALEN

Estrategias de desarrollo rural integral

¿Cómo puede el gobierno de un país andino iniciar un proceso de desarrollo rural integral que tenga efectos multiplicadores, teniendo en cuenta la difícil geografía de sus diferentes regiones y su escasa articulación?

¿Cómo hacer participar realmente a las comunidades en su proceso de desarrollo a fin de garantizar su auto-sostenimiento?

¿Cuál es el rol de la investigación científica para el desarrollo?, ¿cómo valorizarla tanto a nivel de las autoridades (gobierno) como de las comunidades?

Finalmente, ¿Por qué oponer siempre a una planificación desde arriba una planificación desde abajo o hacia arriba?

Antes de todo, sería correcto aclarar nuestra concepción del desarrollo. Muchos piensan que sin ayuda para inversiones masivas, en las áreas rurales deprimidas y urbanas-marginales, no se puede llegar al desarrollo; y se confunde ayuda y caridad, o sea mayor dependencia. Una ayuda caridad es más un freno que un incentivo para el desarrollo de las comunidades; les impide tomar conciencia de lo "que son y de lo que quisieran ser", de "lo que tienen y de lo que quisieran tener"; les impide "ver claro", tomar en mano su propio desarrollo.

Indudablemente, no es tampoco una revolución tecnocrática la que permitirá un cambio profundo y duradero. Tal como lo subraya Jean Gray (1978: 16, 17) "se había pensado que resolviendo el problema técnico, se iba a resolver a la vez el problema humano. . . Pero no se cambian las convicciones de los hombres, amputándoles de lo que quieren más, de lo que hace su identidad".

El término desarrollo para nosotros significa un conjunto sincronizado de acciones de tipo económico, político, social y cultural que conllevan a elevar el nivel de la vida de una sociedad. El desarrollo puede ser solamente global. Construir una represa, una posta médica, una carretera. . . es dar un equipamiento que demasiadas veces ha sido confundido con desarrollo. Puede existir un cambio superficial y momentáneo. Pero

si esos trabajos no van antecedidos y seguidos de una animación y de una educación-formación a fin de permitir a los interesados asegurar la continuidad de las labores, la meta no será lograda.

Varios trabajos de campo e investigación en el Departamento de Piura, y el hecho que nuestro Centro de Investigación en Geografía Aplicada sea partícipe del Programa de Desarrollo Rural Integral de la Micro-Región Sierra de Piura ("Alto Morropón"), nos permitieron avanzar en nuestras propias reflexiones, y poco a poco se ve surgir un modelo -todavía tentativo- que, esperamos, estimulará las discusiones en torno a ¿Cómo generar un desarrollo rural verdaderamente integral y auto-sostenido?

Nuestra área de trabajo se ubica en el Departamento de Piura, el cual se divide nítidamente en dos sub-áreas: un espacio costeño, dominio de la agricultura comercial, de la pesca y de la extracción minera, cuyas poblaciones se encuentran densamente asentadas a lo largo de los ríos Piura y Chira; y un espacio serrano, con poblaciones más dispersas, dedicado a la agricultura y ganadería de subsistencia. Asimismo la red vial del departamento es eminentemente costeña, teniendo la Sierra unas trochas carrozables, tipos de drenes que unen las capitales de distritos con la costa durante el invierno, cuando no llueve.

Sin embargo, en las últimas décadas, las mismas poblaciones han reforzado estos desequilibrios. Es así como al alterar su medio ambiente, lo han vuelto más vulnerable a las sequías e inundaciones. En 1983, se pudo observar cómo el hombre piurano al deteriorar su medio ambiente tenía una vulnerabilidad creciente en condiciones de desastre. Por ello, se tomó recientemente conciencia de la necesidad de agrupar los distritos que tienen mayor articulación y complementaridad entre sí, a fin de resolver la criticidad de la situación. Es así como nació la "Micro-región Alto-Morropón".

Más allá de una conciencia de las necesidades de desarrollo, hay que subrayar la toma de conciencia profunda de la "situación de desastre permanente" en la cual viven a diario las comunidades de los distritos de sierra, a pesar de las diversas posibilidades potenciales que existen. De allí que nos es necesario programar un conjunto de investigaciones y acciones que permitan a plazos diferentes integrar los distintos espacios, integrar más los geosistemas costa y sierra, logrando recuperar niveles de equilibrios ambientales y socio-ambientales indisociables de todo desarrollo integral y armónico. Ello, como es natural, involucrará diversos grupos sociales (comunidades; maestros, promotores, expertos. . .), diversos tipos de investigación (fundamental, experimental, aplicada) y diversos instrumentos de desarrollo (económico, legal, educativo y político). El éxito final dependerá en gran parte de la calidad del enfoque sistémico, de la integralidad de las acciones, de su buena sincronización y de la selección de las diversas velocidades de desarrollo conjuntamente con las comunidades interesadas.

Para nosotros la investigación científica debe responder a las necesidades de desarrollo de las diversas comunidades y permitirles así asegurar

su independencia. Pero no se trata solamente de una investigación situacional. Exige una investigación de base, muy profunda, con dimensiones retrospectiva y proyectiva. Debe permitir entender la consolidación y organización de los diferentes espacios en el pasado, conocer las diversas herencias y sus impactos espaciales y actitudinales a fin de poder conocer y explicar el presente y proporcionar los medios de previsión del futuro. Por ello, es indispensable la interdisciplinaridad, tanto temática como metodológica, en todas las etapas de esta investigación y de su valorización.

Nuestra propuesta sintetizada en la figura adjunta no encaja en la mentabilidad del sector público, el cual tiene un poder de decisión respecto a la orientación del desarrollo (sectorial o global-integral) y a los instrumentos utilizados (económico + planificación desde arriba, impositiva). Sin embargo, frente a nuestra realidad y a sus consecuentes juicios de atribución, es necesario como lo subrayaron Gros et al. (1979: 281) "que la unidad de la investigación, la íntima simbiosis existente entre sus aspectos más diversos sea no solamente reconocida sino afirmada en la elaboración de la política nacional. Fragmentar la investigación por sectores o por ministerios sería un engaño peligroso. Sería dar paso a una apariencia de simplificación y a una ilusión de eficacia. Porque si bien es cierto que algunos problemas dependen aparentemente de la responsabilidad de tal ministro o institución, pueden encontrar sus soluciones fuera del campo de competencia de esos organismos".

A pesar de que los estudios realizados a raíz del Primer Plan de Desarrollo Económico y Social (1962-71) y siguientes, permitieron tener una visión más clara de nuestra realidad, una base estrecha, tecnocrática y una coordinación difícil del Plan con el Presupuesto, no permitieron a esos modelos impuestos "desde arriba" lograr un desenclave de las áreas deprimidas y una articulación territorial. Al contrario permitieron la atomización de todas las tendencias de estrategia global integrada. De allí, el enfrentamiento existente entre dos tendencias: planificación desde arriba y planificación hacia arriba o desde abajo.

El desarrollo integral es un reto difícil: supone no caer en un desarrollo transaccional, con las propuestas emanando de las comunidades y las respuestas o sea el apoyo económico, ver técnico, de las autoridades regionales (corporaciones, ministerios, etc. . .). De ocurrir así, se tendría otro estilo de dependencia, con el tiempo tan negativo como el actual. Desarrollo supone también no caer en lo que Miller (1976: 79) llama un paternalismo moderno o sea "estar en la situación en la cual aun cuando la importancia de inculcar una ética de autodesarrollo se reconoce, el propio proceso de realizar un gran número de inversiones rápidas en proyectos productivos tiende a colocar a la comunidad en una situación de dependencia, situación que es antitética al autodesarrollo". Por ello, la planificación desde arriba debería unir sus esfuerzos e interrelaciones con la planificación hacia arriba (ascendente o desde abajo): solamente una planificación conjunta puede hacer posible un desarrollo integral.

Por ello, la planificación debe hoy en día ser a la vez integradora y

apegada a la realidad, centrándose sobre lo esencial. También debe considerar el espacio en su globalidad. Las áreas de desarrollo e intercambios son hoy las unidades claves de la organización del espacio local. Eso implica que los estudios realizados en la etapa de Investigación fundamental (o básica) van a orientarse más a la previsión de los procesos concretos, a lo contidiano; asimismo tendrán en cuenta la evolución de las aspiraciones de la población. Indudablemente, lo más difícil será centrar la planificación sobre lo esencial, lo posible, y no despilfarrar tiempo, esfuerzos y presupuestos en explorar el campo infinito de lo deseable. Centrar las acciones sobre lo esencial, priorizar, permite tener muy en claro las metas y así realizar evaluaciones constantes conjuntamente con las poblaciones involucradas.

Obviamente esta planificación conjunta es inmediata y apegada a la realidad, teniendo siempre en cuenta que no se planifica para hacer surgir conflictos al momento de la aplicación. Por ello, se necesita asegurar los resultados de todas las acciones a través de la participación de los interesados.

Intervienen aquí la selección de los instrumentos de desarrollo y de sus velocidades. Tal como se puede deducir de varias experiencias y de las labores de la UNESCO (1980: 29-30), el desarrollo como fenómeno social "es sobre todo vivido como cambio cualitativo y es entendido por sus medidas y efectos inmediatos. Por ello. . . toda acción para el desarrollo debería tener un sentido inmediatamente perceptible por los que la viven; de lo contrario no podrán adherirse a ella. Eso significa que los efectos a corto plazo tienen un rol motor, teniendo los de largo plazo una función reguladora y correctora".

Indudablemente, aquí la educación es el instrumento privilegiado de esas innovaciones para el desarrollo. Se deben iniciar programas de Educación Ambiental conjuntamente con las comunidades y las escuelas, desde la primera etapa o sea a principios de la investigación fundamental. Tal como lo hemos dicho anteriormente, esta última es larga y exige gran calidad y fineza. Paralelamente a ella, los talleres de Educación Ambiental permitirán a las comunidades tomar conciencia de su situación, de sus posibilidades así como lograr nuevas actitudes en las interrelaciones hombre-medio. Igualmente permitirán trabajar con las poblaciones jóvenes, hacerlas adquirir nuevos conocimientos, habilidades, actitudes, teniendo el medio ambiente global como principal instrumento educativo.

Hablar de una educación para el desarrollo integral de una área es hablar de una educación que favorezca el desarrollo de cada persona en un medio ambiente social o su dimensión, del cual él ha sido también el promotor y del cual él es el beneficiario; es plantear el problema del equilibrio ciudad-campo antes del sierra-costa, es plantear también las estrategias que deberían promover la educación permanente y la educación a distancia.

Frente a la impotencia de la tecnología y de las inversiones masivas para el desarrollo, tenemos que recordar siempre que solamente valori-

Investigación Fundamental		Investigación Experimental	Investigación Aplicada	
		Valorización - Difusión	Valorización - Proyección para la Acción	Balance Continuo
TIEMPOS	T1 . . . . . S	T1. . . . . n	T4, S . . . . . n	T 4, S . . . . . n
¿ QUE SE HACE?	Conocimiento inicial Análisis de la textura, estructura. Síntesis del Medio Ambiente (RR.NN., Usos del suelo, presión poblacional). Evaluación de las necesidades y de los potenciales.	Conocer el espacio vivido y percibido por las comunidades. Modelización de lo que hay y de lo que somos vs lo que queremos tener y ser.	Los resultados de la Investigación fundamental permiten decidir de ciertas acciones específicas y elaborar un abanico de soluciones para cada espacio equiproblemático. Acciones de acondicionamiento del Medio Ambiente.	Evaluación de las acciones y ajustes.
¿QUIEN LO HACE?	Expertos + Equipo PUC (70 o/o T) con participación de la comunidad (30 o/o T)	Equipo PUC (30 o/o) Escuela (35 o/o) Comunidad (35 o/o)	Expertos + Equipo PUC (20 o/o) Escuela (20 o/o) Comunidad + (60 o/o) Corporación de Desarrollo	Expertos + Equipo PUC (20 o/o) Escuela (20 o/o) Comunidad + (60 o/o) Corporación de Desarrollo
¿COMO?	Fichas técnicas, encuestas trabajos de campo. Barrido sistemático.	Talleres de Educación Ambiental. Educación comunitária, participativa (dinámicas, encuestas, charlas). Educación a distancia.	Educación para el desarrollo Organizacional grupal, Educación a distancia. Ejecución de acciones de re-orientación del uso del suelo.	Control a través de encuestas, dinámicas, trabajos de campo, observaciones, etc. Educación a distancia.
LOGROS ESPERADOS	Conocimiento fino del medio (dimensión retrospectiva y proyectiva) permitiendo presentar alternativas de usos del suelo, y organización del espacio. Realización de un Atlas microregional.	Mejorar el diálogo y la comunicación. Adquirir niveles de organización para la participación y acción. Lograr una identidad microregional, y actitudes positivas para iniciar la recuperación ambiental.	Mejoramiento de los diferentes subsistemas que conforman el M.A. y satisfacción de las necesidades de las comunidades.	

zando paso a paso nuestras investigaciones con las comunidades, se podrá hablar al corazón y a la razón de los hombres involucrados y garantizar, por su compromiso, un desarrollo autosostenido.

BIBLIOGRAFIA

GRAY, Jean. **Le développement au ras du sol chez les paysans du Tiers-Monde.** Paris: Ed. Entente; 1978.

GROS, François; JABOC, François et ROGER, Pierre. **Sciences de la vie et Société.** Paris: La Documentación Française; 1979.

MILLER, Eirc. **Desarrollo Integral del Medio Rural.** México: Fondo de Cultura Económica; 1976.

UNESCO. **Les Innovations Educatives pour le Développement.** Ed/SCM/INS/80/3. UNESCO, 1980.

FRANK VAN THOURNOUT

Depósitos minerales en el Ecuador relacionados con terrenos geológicos y eventos tectónico-magmáticos

INTRODUCCION

Varios trabajos han sido publicados sobre el Metalogénesis y los depósitos minerales en los Andes Ecuatorianos. (Goossens: 1968, 1969, 1970, 1972, 1976, Paladines 1980, San Martin 1978, Stoll 1962).

El propósito del presente es, sobre todo, reconsiderar datos ya conocidos dentro de conceptos nuevos; la segmentación de los Andes y la acreción de terrenos alóctonos en los márgenes continentales activos, así como la identificación y la datación de los principales eventos de la Historia Geológica del Ecuador.

Sin embargo, este trabajo pondrá en evidencia los grandes hiatos que todavía caracterizan nuestros conocimientos, tanto de la geología fundamental del territorio ecuatoriano, como de sus yacimientos minerales. La mayoría de los últimos todavía no tiene una datación precisa, y el intento del presente trabajo se basa sobre todo en ciertas asociaciones con rocas cercanas o encajantes.

De ninguna manera se pretende presentar conclusiones definitivas, sino proponer algunas ideas que podrían orientar una nueva investigación profundizada de los depósitos minerales del país, dentro de su contexto geológico general.

EL CARACTER SEGMENTADO DE LOS ANDES

Una característica fundamental de la cordillera de los Andes es la segmentación transversal puesta en evidencia por primera vez por Gansser (1973), quien efectuó una subdivisión entre los Andes Septentrionales, (Venezuela, Colombia, Norte del Ecuador), los Andes Centrales, (Sur del Ecuador, Perú, Bolivia, mitad Norte de Chile) y los Andes Australes (Sur de Chile).

Este tema fue desarrollado más por Sillitoe (1974) para los Andes Centrales y Australes, diviéndolos en 15 segmentos, y tratando de relacio-

narlos con discontinuidades en la zona de subducción subyacente.

Los Andes Septentrionales fueron divididos en ocho (8) segmentos por Hall y Wood (1985), notando que las separaciones entre segmentos se relacionan con estructuras de la placa subducida y/o con estructuras antiguas del continente.

Se pueden destacar dos características fundamentales, que diferencian los Andes Nórdicos de los Andes Centrales.

1. En los Andes Centrales rocas muy antiguas (precámbricas) de afinidad continental afloran en las costas pacíficas mientras que, en el Norte, las rocas más antiguas que se encuentran cerca de las costas son de edad cretácica - terciaria.
2. En los Andes Centrales, se observa un rejuvenecimiento de las rocas ígneas desde las costas pacíficas hacia el interior del continente (Aguirre 1976) mientras que en los Andes Septentrionales se observa este rejuvenecimiento desde el interior hacia la costa (Toussaint - Restrepo 1982).

Lo anterior podría explicarse por una diferencia fundamental entre los dos segmentos, en lo que se refiere al proceso de subducción produciéndose atrición (erosión) del borde del continente en el segmento central, y acreción en el segmento septentrional (Irving 1975).

La zona de transición entre estos dos grandes segmentos andinos, con características tectónicas-magmáticas y metalogénicas fundamentalmente diferentes, se ubica en la República Ecuatoriana.

LA ACRECION DE TERRENOS ALOCTONOS

Durante el proceso de subducción en una margen continental activa, generalmente se está empujando corteza oceánica, debajo de un cratón (Continente). Esta corteza oceánica, actuando como una banda transportadora, puede llevar consigo arcos de islas, cordilleras submarinas o fragmentos de corteza continental. Cuando llegan estos terrenos al borde del cratón, producen un efecto de detención del proceso de subducción, resultando un salto de la fosa hacia el océano. Consecuentemente, los terrenos quedan atrapados tras de la fosa y pegados al continente, aumentándose de esta manera la superficie del mismo.

Los mencionados terrenos pueden venir de distancias considerables, y por esta razón se llaman Alóctonos. El proceso se llama acreción.

Los dos conceptos nacieron en América del Norte donde, en los últimos años, han sido aceptados por un gran número de geólogos, cuyos estudios geológicos, geofísicos y geoquímicos indicaron la presencia de este tipo de terreno en una gran parte del oeste de dicho continente.

En lo que se refiere al Noroeste de América del Sur, el proceso de acreción ya fue mencionado por Goossens (1973) e Irving (1975), sin utilizar explícitamente la teoría de la tectónica de placas. Posteriormente varios autores han desarrollado este tema tanto para el occidente colombiano como para el Ecuador. (Pichler, Stibane y Weyl 1974, Hender-

son 1979, Perez-Tellez 1980, Feininger y Bristow 1980, Feininger 1983, Mc. Court,Aspden y Brook 1984, Aspden y Mc Court 1985).

Según estos estudios, toda la parte occidental de los Andes Nórdicos está constituida por terrenos acrecionados.

La identificación de la existencia y de la naturaleza de cada uno de éstos tiene una importancia fundamental para la evaluación de sus características metalogénicas que según el origen pueden ser muy diferentes para cada uno de ellos.

Segmentación de los Andes Ecuatorianos y su implicación metalogénica (Figura 1)

En el territorio ecuatoriano se evidenciaron dos accidentes transversales de mayor importancia (Hall y Wood 1985).

El primero, llamado Esmeraldas-Pichincha o Esmeraldas-Pastaza, según los autores, tiene una dirección Noroeste y demuestra un movimiento de rumbo siniestral, con un posible orden de magnitud de aproximadamente 60 kilómetros. Sin embargo, la implicación para el magmatismo y la metalogenia parece ser limitada. Se observa un desplazamiento de los límites de las zonas metalogénicas (Goossens 1969, Paladines 1980) debido al movimiento siniestral. Parece también determinar la terminación hacia el Norte del distrito polimetálico Macuchi-La Plata.

El segundo accidente transversal con movimiento de rumbo dextral, de magnitud considerable, pero no definida, se ubica generalmente a la altura del Golfo de Guayaquil y de las fallas de Pallatanga. Se trata de un rasgo de significado mucho más fundamental; el límite entre los Andes Septentrionales y Centrales, con las diferencias litológicas y magmáticas antes mencionadas y con una predominancia de terrenos de afinidad oceánica hacia el Norte, y de terrenos de afinidad continental hacia el Sur. En consecuencia, las características metalogénicas demuestran también una diferencia importante. Sin embargo, la identificación del límite con las fallas de Pallatanga, o con el accidente Santa Elena - Santa Cecilia (Vañek-Hanus, en prensa), es discutible. Parece más indicado hablar de zona de transición comprendida entre las fallas antes mencionadas y la "deflexión de Huancabamba" en el Norte del Perú. Dicha zona estaría constituida por terrenos acrecionados de origen y características muy variadas (Feininger 1983).

Depósitos minerales de tipo hidrotermal, en relación con intrusivos jurásicos y cretácicos, hasta la fecha sólo se descubrieron hacia el Sur y Sureste de dicha zona compleja (figuras 3 y 4). Se observa también un aumento considerable en la frecuencia de indicios minerales (Goossens 1969, Paladines 1980).

Los terrenos acrecionados (Alóctonos) en el Ecuador y sus características metalogénicas (Figura 1)

En opinión de un gran número de autores, el Occidente colombiano y el Noroccidente ecuatoriano están constituidos por terrenos acrecionados de afinidad oceánica, incluyéndose corteza oceánica propiamente dicha (Material ofiolítico) así como arcos de islas, y posiblemente material de cuenca de transarco (Alvarez 1983, Aspden y Mc. Court 1985, Egüez 1986, Feininger 1983, Feininger y Bristow 1980, Goossens 1973, 1976, Henderson 1979, Lebrat y otros 1985, Mc. Court y otros 1984, Perez-Tellez 1980, Pichler y otros 1974). La mayoría de los geólogos ubica la zona de sutura, caracterizada por ocurrencia de fragmentos de ofiolitas, (Coleman 1971, Duque y Santos 1985), en la base oriental de la cordillera occidental, aunque ciertos autores (Aspden y Mc. Court 1985) opinan que se la debería buscar en la base occidental de la cordillera oriental, a base de evidencias obtenidas en Colombia.

Consecuentemente, en todo el occidente ecuatoriano al Norte de las fallas de Pallatanga y al Oeste del Callejón Interandino, se encuentran depósitos minerales relacionados con corteza oceánica (ofiolitas) y/o formados en el fondo del mar.

Se trata sobre todo de indicios de sulfuros de cobre y niquel, de cromo y de asbesto (San Juan, fig. 1) así como de depósitos exhalativos de tipos diferentes (Pascuales fig. 4), incluyéndose los diferentes tipos de sulfuros masivos volcanogénicos (La Plata Macuchi). Ciertos depósitos de placeres en la costa como los de oro y platino en la Provincia de Esmeraldas (fig. 4), son claramente derivados de las mineralizaciones primarias antes mencionadas.

Los terrenos alóctonos, después de su acreción, han estado sujetos a procesos de continentalización (intrusión). Por lo tanto, se encuentran también mineralizaciones posteriores que pertenecen a otros tipos.

Al Sur y Sureste de las fallas de Pallatanga, se supone la existencia de una estructura compleja de microplacas (Feininger 1983), cada una con características metalogénicas propias, tanto de afinidad oceánica como de afinidad continental.

Por lo tanto, se podría inferir que la zonación y los distritos metalogénicos mal definidos, irregulares y de tamaño reducido (Paladines 1980) se deben a este tipo de estructura.

Además, se observan depósitos minerales típicos de margen continental (Portovelo) yuxtapuestos con otros de afinidad oceánica (Tambo Grande, Perú).

Los Eventos Tectónico-Magmáticos que formaron los Andes Ecuatorianos y sus depósitos minerales asociados (Figuras 3-7).

El conocimiento geológico del Ecuador, sobre todo de la sierra y

del zócalo de la costa se caracteriza por su escasez de datos precisos.

A base de las 100 determinaciones de edad existentes por métodos radiométricos, Hall y Calle (1981) identificaron ocho episodios magmáticos sucesivos.

Datos nuevos fueron publicados por Pichler y Aly (1983) y por Egüez (1986), permitiendo definir más fases magmáticas terciarias en la Cordillera Occidental.

La mayoría de estas fases sucesivas de actividad ígnea ha sido acompañada de un conjunto de diferentes tipos de mineralizaciones sobre todo metasomáticos e hidrotermales.

- Del primer evento **precámbrico**, identificado en el **grupo Piedras** (Provincia del Oro), no se conocen depósitos minerales muy posiblemente por la extensión reducida de los afloramientos (Figura 3).
- El **grupo Tahuín**, Provincia del Oro, contiene algunos intrusivos (Marcabeli) de **Edad Triásica**, que han traído posiblemente mineralizaciones hidrotermales - filonianos de antimonio (Santa Rosa - figura 3). Estos eventos se ubican dentro de posibles bloques alóctonos (Feininger 1983).
- Una actividad magmática importante tuvo lugar en el **Jurásico**, caracterizado por batolitos grandes (La Bonita, Abitagua, Zamora) y por rocas volcánicas (Formación Chapiza) probablemente comagmáticas. Ciertos depósitos minerales importantes del Suroriente ecuatoriano están posiblemente relacionados con ellos, el skarn de Nambija (Au), y las mineralizaciones hidrotermales de Cumbaratza (Pb, Zn, Ag) y de Saraguro, el único indicio de estaño con wolframio en el Ecuador.

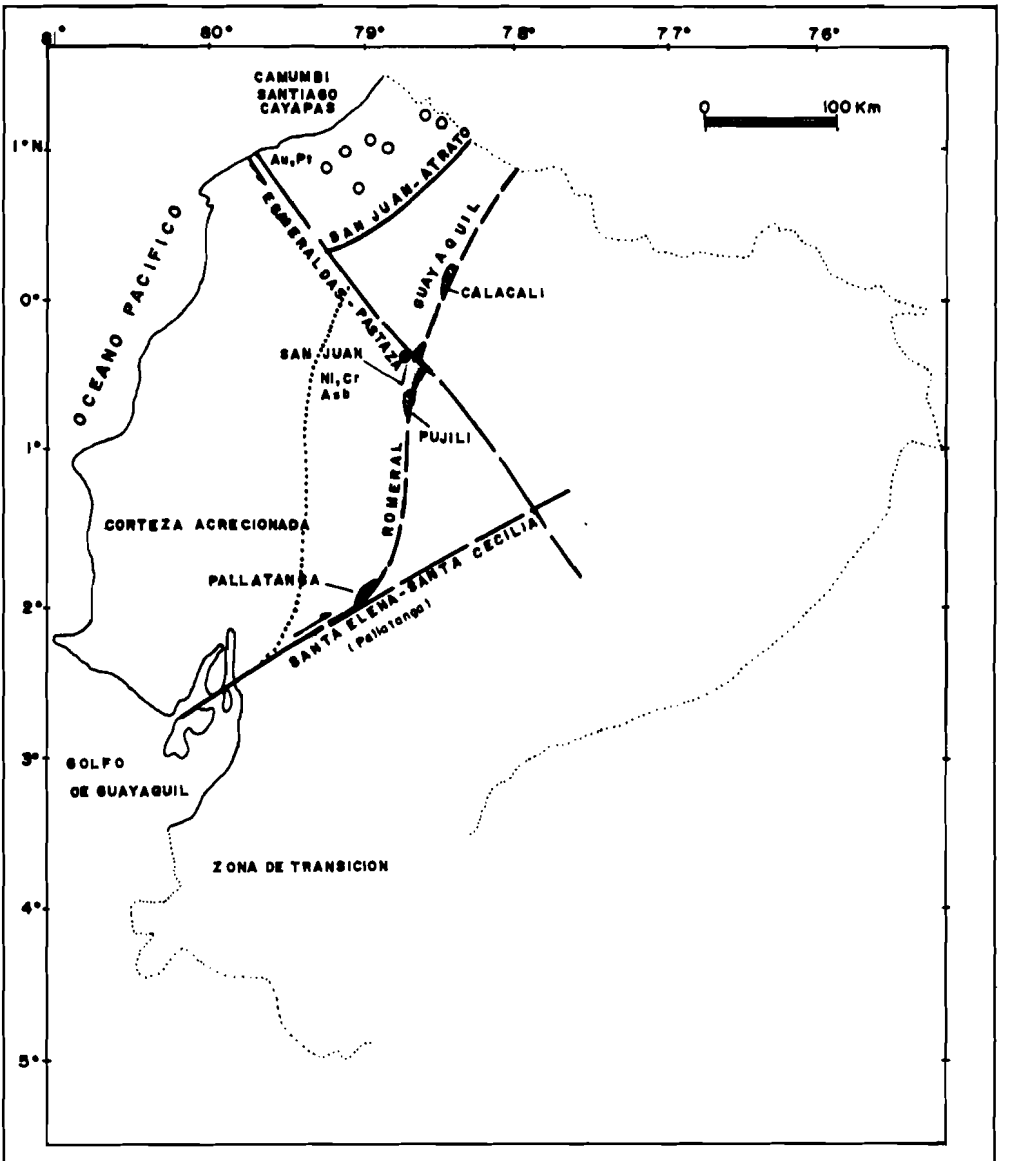
  Hacia el Norte no se conocen mineralizaciones relacionadas. Sin embargo, tomando en cuenta la existencia de pórfidos cupríferos, en relación con intrusivos de la misma época en Colombia (Mocoa), se puede inferior un potencial importante para descubrimientos en estas zonas.
- Durante el **Cretácico Temprano** se formó un arco volcánico continental (Formación Celica) así como algunos plutones en el Sur del Ecuador y en el Norte del Perú (Tangula). Estas rocas ígneas están acompañadas de diferentes tipos de depósitos hidrotermales: vetas, stockworks y diseminaciones (Portovelo: Au, Ag, Cu, Pb, Zn, Río Playas: Cu, Mo, Los Linderos; Cu, Mo).

  La edad del depósito importante de Portovelo no está bien determinada aún, ocurriéndose en el sector intrusivos de edades muy variadas (fig. 4).
- En la época **Cretácica-Paleogénica** se formó un arco de islas en el Norte del país (Formación Macuchi), seguido por su acreción al borde del cratón Sudamericano, junto con un trozo de corteza oceánica (Formación Piñón). Los depósitos relacionados con este último se mencionan arriba, bajo "Terreno Alóctonos". Sin embargo, la naturaleza, la edad y la existencia de esta Formación Macuchi

son el objeto de controversia. (Egüez 1986, Santos y Ramírez 1986).

- El evento de acreción fue acompañado por una actividad ígnea y de metamorfismo de grado bajo a medio, afectando y/o creando el cinturón metamórfico de la Cordillera Oriental. Dicha cordillera tiene muy probablemente una estructura y una historia muy complejas, con diferentes fases de intrusión y de metamorfismo, incluyéndose intrusiones post-metamórficas de edad terciaria (Pimampiro - U. Cordani comm. oral). Estas diferentes fases aportaron una variedad de mineralizaciones del tipo hidrotermal (Cu, Pb, Zn, Ag, Sn, W), probablemente de edades muy diversas. El gran potencial aurífero de esta cordillera parece ser el resultado del aporte de este elemento por las fases sucesivas de actividad ígnea seguido por su removilización durante el metamorfismo junto con el cuarzo, y por su concentración posterior en grietas y aperturas, formándose vetas de cuarzo aurífero (Park y Mc. Diarmid 1970). La erosión tanto de las rocas ígneas jurásicas, como del complejo metamórfico y de los intrusivos posteriores, resultó en la formación de un gran número de placeres auríferos en el oriente ecuatoriano (fig. 5).
- La actividad ígnea terciaria se localiza sobre todo en la Cordillera Occidental (fig. 6). Egüez (1986) diferencia tres fases de intrusión del eoceno al mioceno. Estas intrusiones están acompañadas de diferentes tipos de depósitos hidrotermales. (Cuellaje: Cu, Mo, Junín: Cu, Mo, W, Ag, Chaso Juan: Cu, Mo, Telimbela: Cu, Balzapamba: Au, Cu, Mo, Molleturo: Ag, Cu). Es interesante mencionar la existencia de una segunda generación de pórfidos cupríferos (Chaucha; Muller-Kahle y Damon 1970). Este conjunto de depósitos representa un distrito metalogénico de afinidad continental, superpuesto sobre otro distrito preexistente de afinidad oceánica (ver arriba: terrenos acrecionados). En este sector, como en la cordillera oriental, faltan muchos estudios para dilucidar, tanto la geología fundamental como la sucesión de eventos magmáticos-metalogénicos.
- El magmatismo plioceno-cuaternario, todavía activo, está acompañado de una actividad hidrotermal muy intensa (de Grys y otros 1970). Se nota la presencia de azufre (Chiles Tixan), de depósitos polimetálicos (Pilzhum: Pb, Zn, Au, Ag, San Fernando: Pb, Zn, Ag, Angas: Pb, Zn), así como de depósitos epitermales de metales preciosos (Sierra Negra: Ag, Chiltazón: Ag, Gualleturo: Ag). Se formó un gran número de placeres tanto en el oriente como en la costa, incluyéndose las playas titaníferas, productos de la erosión del conjunto de formaciones antes mencionadas (fig. 7).

En el transcurso de la historia geológica muy compleja del Ecuador, ciertas unidades tectónicas han jugado sucesivamente un papel de trinchera, de zona de pre-arco y de zona de tras-arco. Los sedimentos acumulados en dichas cuencas constituyen reservorios hidrocarburíferos importantes. Además, ciertas cuencas intra-continentales pueden considerarse carboníferas (fig. 2).



LEYENDA

——— Megafallas

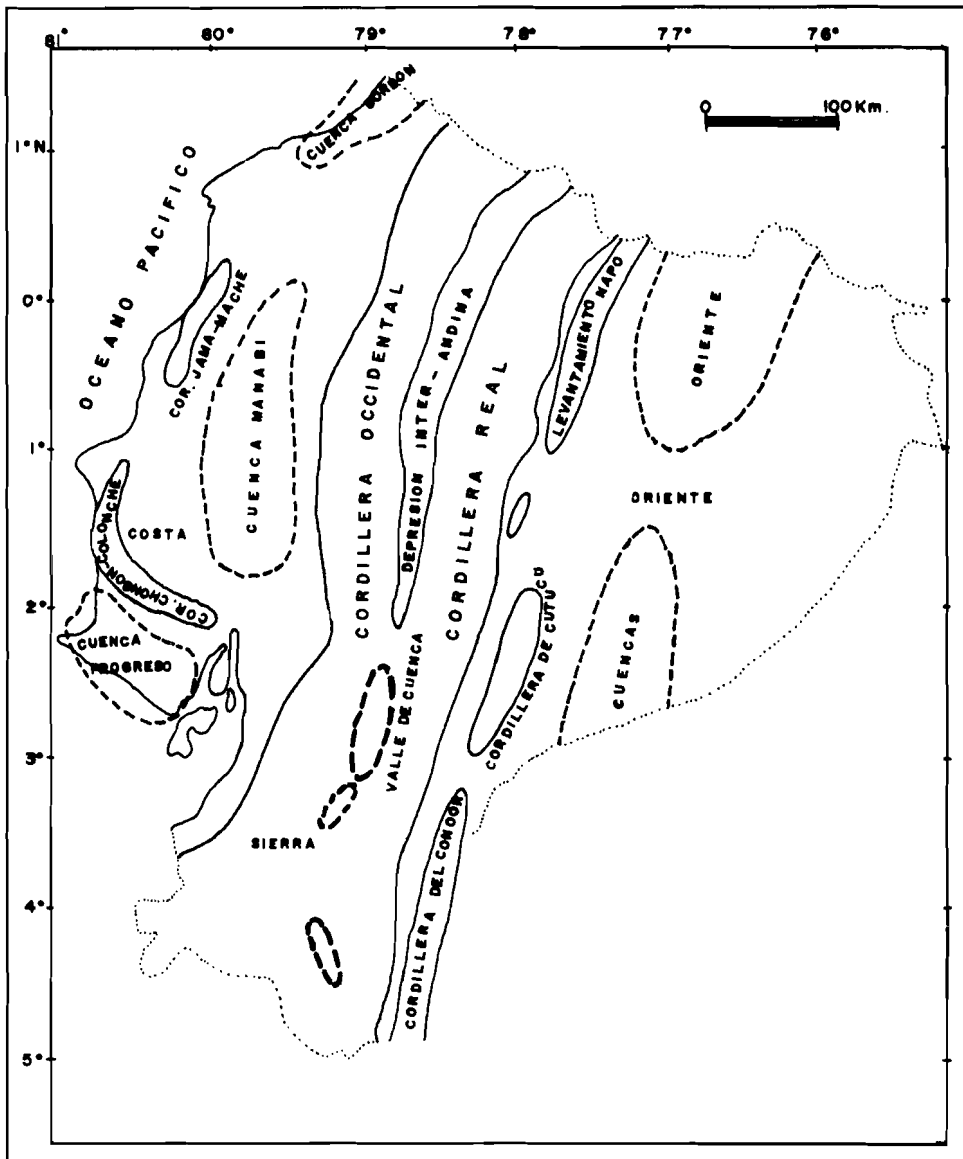
Cuerpos Ultramáficos

FIGURA 1

ANDES DEL ECUADOR
SEGMENTACION, TERRENOS ACRECIONADOS Y DEPOSITOS RELACIONADOS

● DEPOSITOS PRIMARIOS
○ PLACERES DERIVADOS

CORTESIA M. HALL



CUENCAS PETROLIFERAS EXISTENTES Y POSIBLES.

CUENCAS CARBONIFERAS EXISTENTES Y POSIBLES.

FIGURA 2

ANDES DEL ECUADOR, UNIDADES TECTONICAS EN RELACION CON CUENCAS HIDROCARBURIFERAS Y CARBONIFERAS.

CORTESIA M. HALL

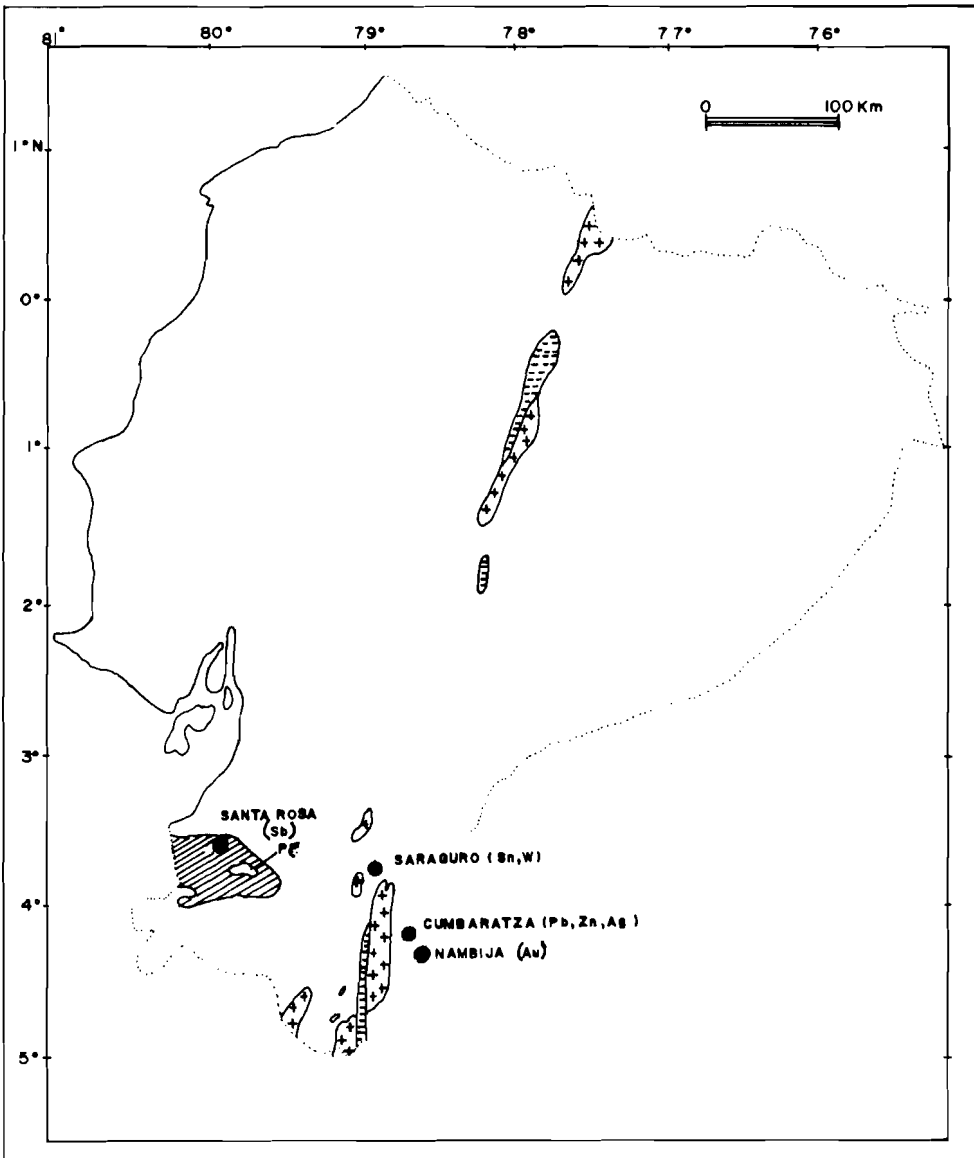


FIGURA 3

EVENTOS TECTONICO MAGMATICOS DEL PRECAMBRICO, TRIASICO Y JURASICO CON ALGUNOS DEPOSITOS RELACIONADOS.

PRECAMBRICO (GRUPO PIEDRAS)

TRIASICO (GRUPO TAHUIN)

INTRUSIONES JURASICAS

JURASICO-CRETACICO TEMPRANO (M.B.R. MISAHUALLI)

CORTESIA M. HALL

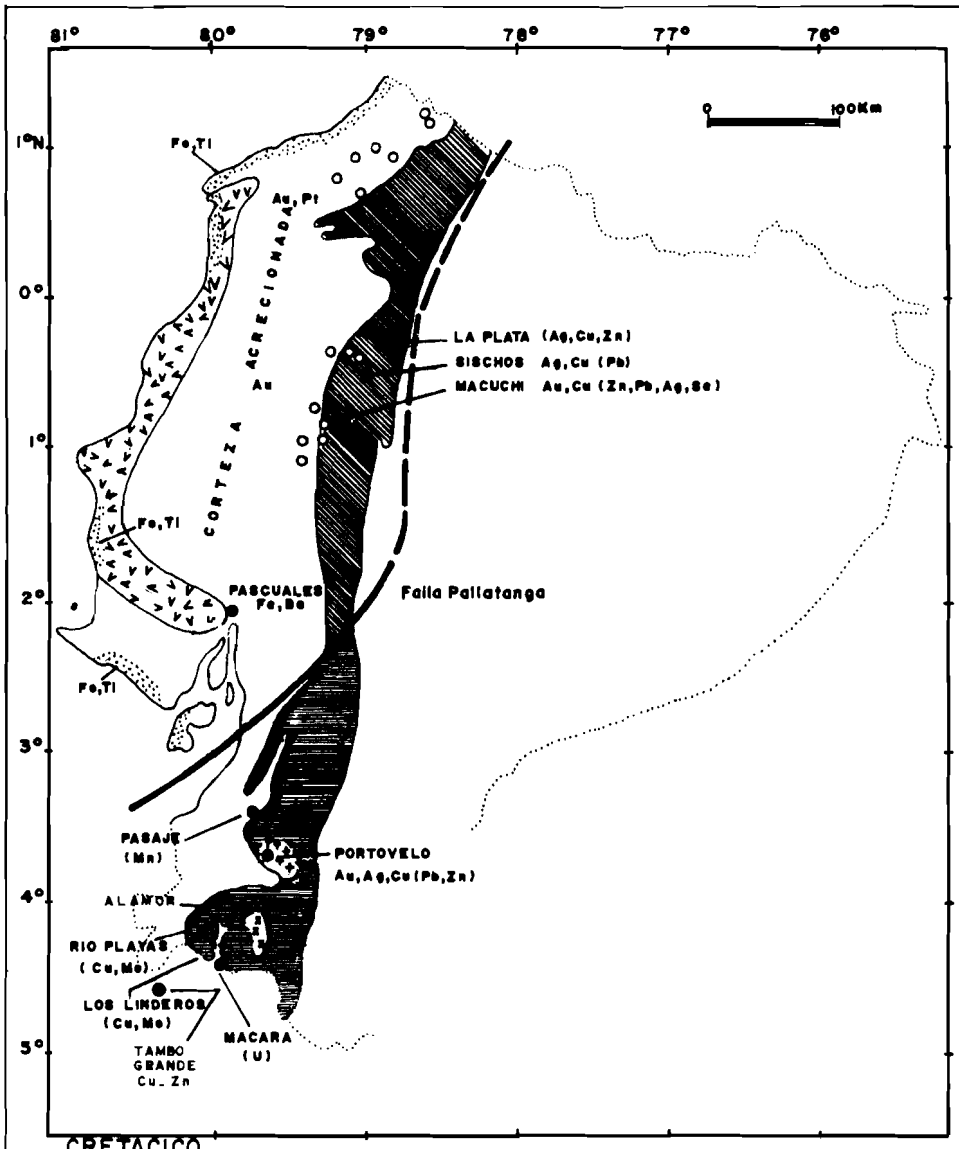
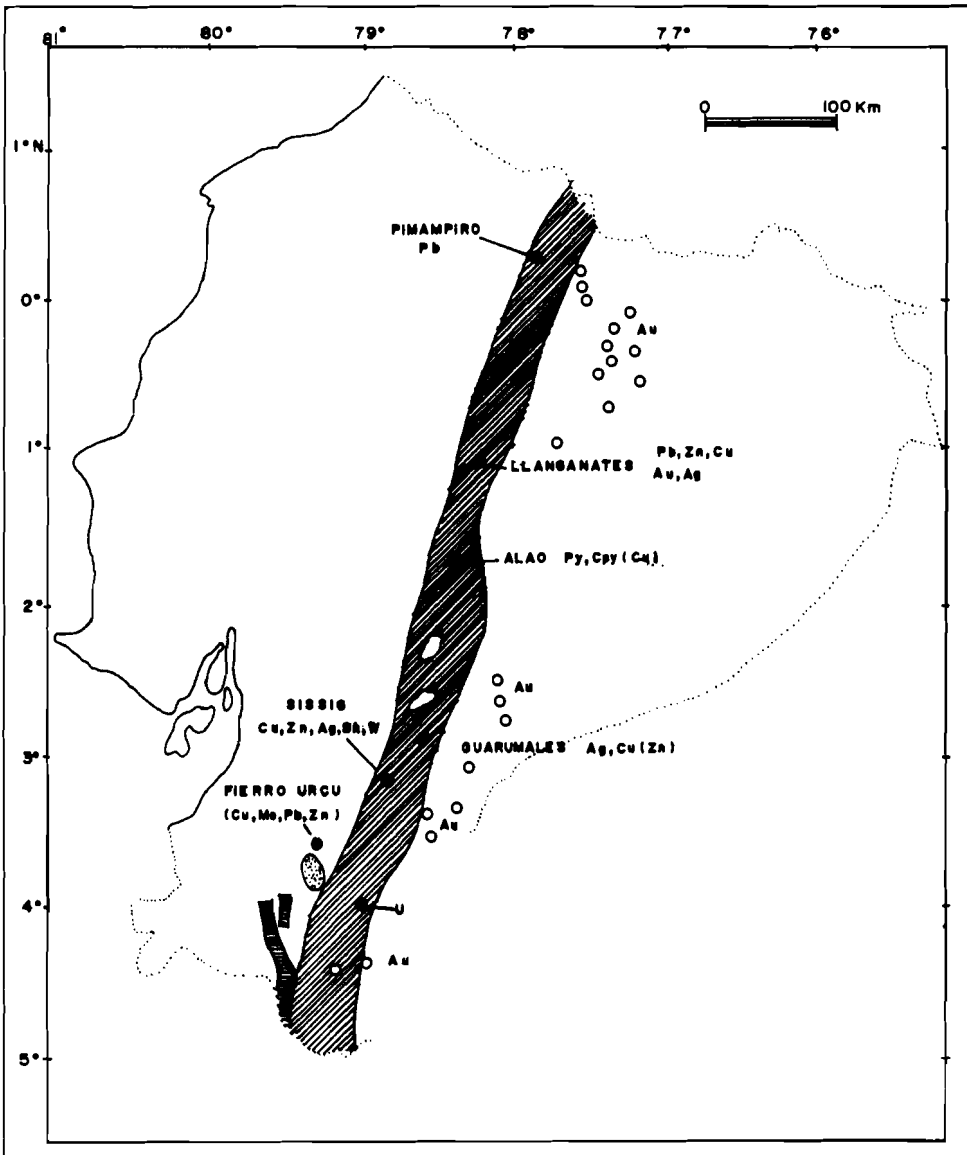


FIGURA 4 : EVENTOS MAGMATICOS CRETACICOS Y ALGUNOS DEPOSITOS RELACIONADOS

● DEPOSITOS PRIMARIOS
○ PLACERES DERIVADOS
⁘ PLAYAS TITANIFERAS

CORTESIA M. HALL



OROGENIA CRETACICO TARDIO-PALEOGENO

CINTURON METAMORFICO

INTRUSIVOS

OLIGOCENO TARDIO (Amaluza, Loja)

EOCENO (Amaluza, Azuay, El Tingo)

CRETACICO TARDIO_PALEOCENO (San Lucas, Attilo)

VOLCANICAS

CRETACICO TARDIO_PALEOCENO (Fms. Saraguro, Tarqui)

FIGURA 5

OROGENIA CRETACICA TARDIA Y ALGUNOS DEPOSITOS RELACIONADOS

● DEPOSITOS PRIMARIOS

○ PLACERES DERIVADOS

CORTESIA M. HALL

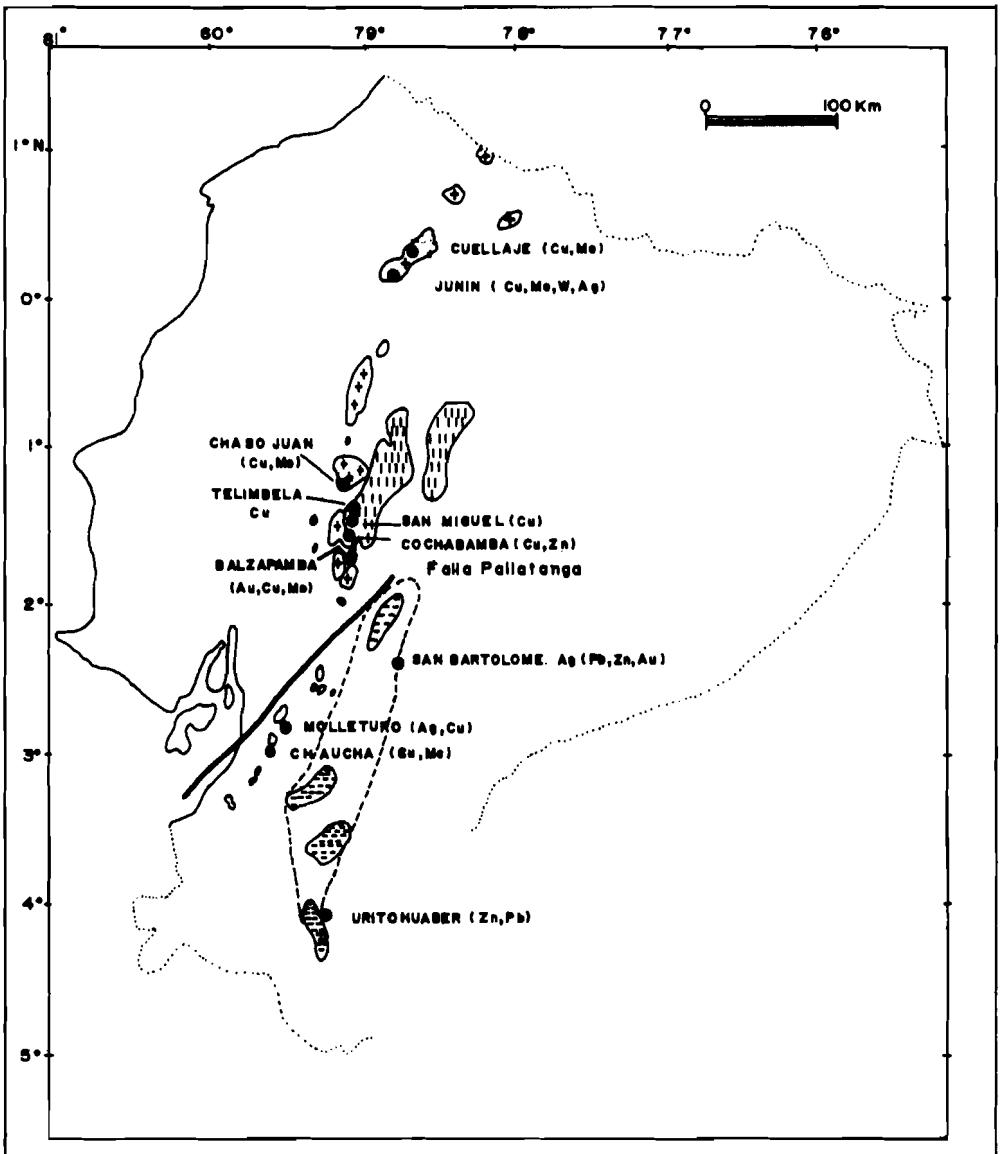


FIGURA 6

MAGMATISMO TERCIARIO Y ALGUNOS DEPOSITOS RELACIONADOS

CORTESIA M. HALL

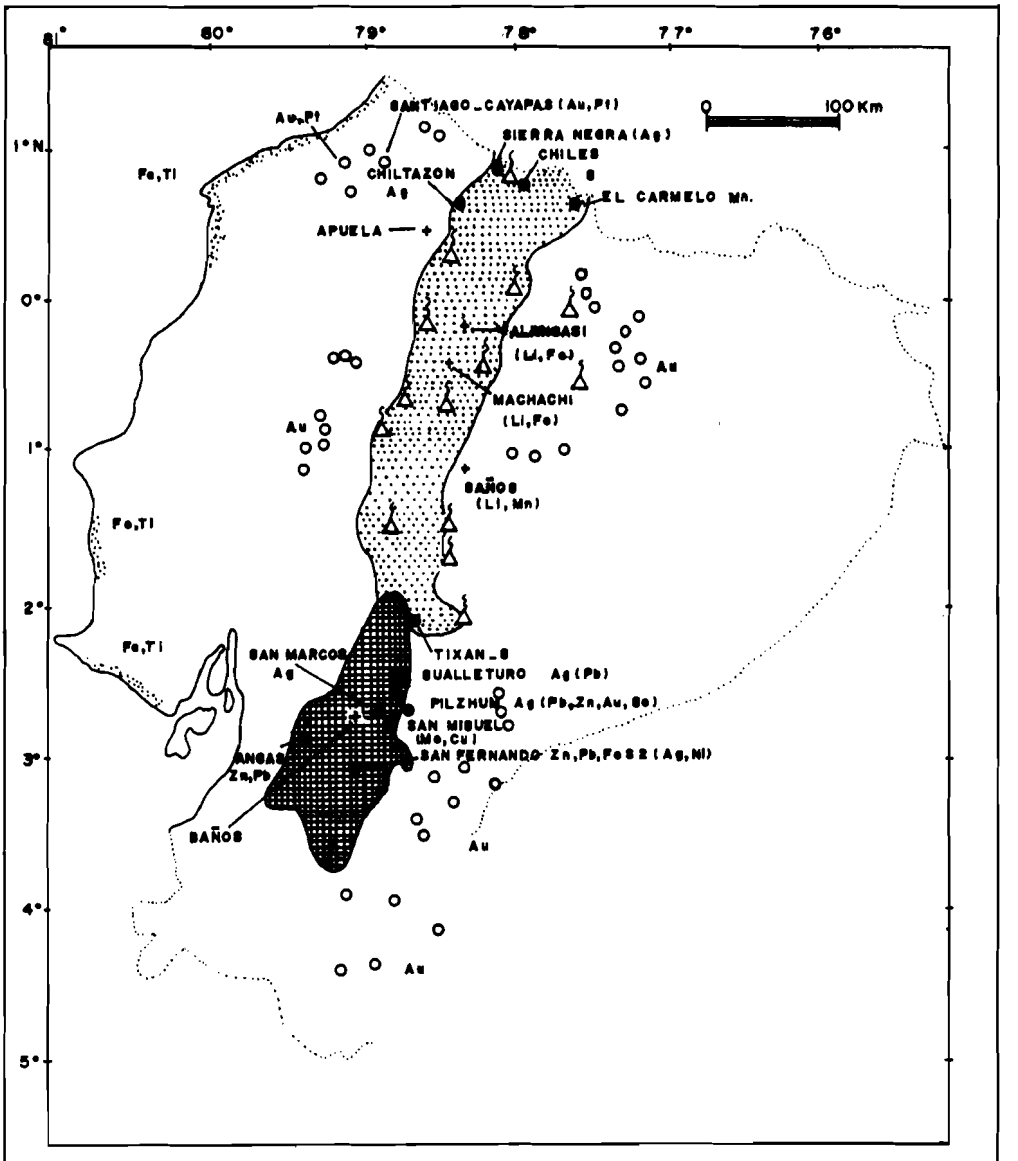


FIGURA 7

EVENTOS CUATERNARIOS Y ALGUNOS DEPOSITOS RELACIONADOS

CORTESIA M. HALL

CONCLUSIONES

- El Ecuador constituye una zona compleja de transición dentro de la Cordillera de Los Andes, cuya historia y estructura es el reflejo de la interacción entre las placas de América, Farallón, Cocos y Nazca, (Handschumacher 1976, Hey 1977) por procesos de subducción, segmentación y acreción, acompañados cada uno de actividad tectónica e ígnea propia.
- Una síntesis de los eventos tectónicos, magmáticos y metalogénicos, tiene que tomar en cuenta los eventos sucedidos en el océano Pacífico.

  Por ejemplo, la actividad tectónica-magmática más importante del terciario se ubica entre el oligoceno medio y el mioceno inferior. (Egüez 1986). Parece relacionada con una reorientación de los movimientos de extensión del fondo oceánico, resultando en la apertura de la fosa de los Galápagos (Hey 1977). En esta época se observa un rejuvenecimiento estructural generalizado en las zonas circum-pacíficas (Dott 1969).
- Mitchell (1985) sugiere que la localización de depósitos minerales se relaciona con el ambiente tectónico, y no necesita una provincia geoquímica preexistente en la corteza o en el manto superior. La génesis de estos depósitos depende de eventos tectónicos particulares, característicos de un contexto regional, y puede ser de una duración muy breve en una zona determinada.

  Por esta razón, el establecimiento de una zonación metalogénica no sólo debe ser **espacial** (vertical y horizontal), sino también **temporal**.

  Varios autores han hecho mención de épocas metalogénicas para el Ecuador (Goossens 1972, Paladines 1980, San Martín, 1978). Sin embargo, falta un trabajo considerable de investigación, tanto de la Geología fundamental como de sus implicaciones metalogénicas, para elucidar los distritos metalíferos cuyas características híbridas son el resultado de la superposición de diferentes tipos de eventos tectónico-magmáticos.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Doctor M. Hall por haber permitido el uso de sus figuras, y por sus comentarios y sugerencias interesantes. Se agradece al ingeniero Yvan Verset por haber leído críticamente el manuscrito.

BIBLIOGRAFIA

AGUIRRE, L. 1976. Structural Evolution of the Northernmost. Andes Colombia. Geol. Mag. 113 (5), 1976 pp. 475-485.

ALVAREZ, J.A. 1983. Rocas Ultramáficas - máficas en Colombia y Depósitos Minerales Asociados,Ingeominas - Medellín 1983.

ASPDEN, J.A., Mc COURT, W.J. 1985. A Middle Mesozoic Oceanic terrane in the Central Cordillera of Western Colombia. Geol. Norandina, No. 9, Dic. 1985.

BALDOCK, J.W. 1982. Geology of Ecuador. DGGM - Quito - Inst. Geol. Sciences - London.

BARRERO, D. 1976. Mapa Metalogénico de Colombia. INGEOMINAS Bogotá.

COLEMAN, 1971. Plate tectonic emplacement of upper Mantle Periodotites along Continental Edges. Jour. Geophys. Research vol. 76 No. 5 p. 1212-1222.

DE GRYS, A., VERA, J., GOOSSENS, P. 1970. A Note on the hot springs of Ecuador. Geothermics (1970) - Spec. Issue 2, pp. 1400-1404.

DGGM IGS 1982. National geologic map of the Republic of Ecuador Scale 1/1.000.000. Quito.

DOTT, R.H. 1969. Circum Pacific late Cenozoic structural Rejuvenation. Implications for sea floor spreading. Science, vol. 166 pp. 874-876.

DUQUE, P., SANTOS, M. 1985. Rocas ofiolíticas en los Andes del Ecuador. Oro y Petróleo, No. 1 (nov-dic. 1985) pp. 37-40.

EGUEZ, A. 1986. Evolution Cénozóique de la Cordillère Occidentale Septentrionale d´ Equateur (0° 15' LS a 1° 10' LS). Les minéralisations Associées. Thèse Université Pierre et Marie Curie Paris.

FEININGER, T. 1983. Allochtonous Terranes in the Andes of Ecuador and Northwestern Perú. Geol. Assoc. Canada, annual Meeting, Victoria 1983.

FEININGER y BROSTOW, C. 1980. Cretaceous and Paleogene Geologic History of Coastal Ecuador. Geol. Rundschau, 69, 3, pp. 849-874.

GANSSER, 1973. Facts and Theories of the Andes. J. Geol. Soc. London 129, pp. 93-131.

GOOSSENS, P.J. 1968. Geología y Metalogenia de la Costa Ecuatoriana entre Manta y Guayaquil. Parte II. Boletín de Estudios geológicos No. 1, Quito.

GOOSSENS, P.J. 1969. Soil process for the formation of Secondary Residual. Barite deposits in Pascuales, Ecuador. Meeting of remobilization of Ores and minerals. Cagliary Italy pp. 273-281.

GOOSSENS, P.J. 1969. Mineral Index map of the Republic of Ecuador 1/1.000.000. Servicio Nacional Geología y Minería, Quito.

GOOSSENS, P.J. 1970. Los yacimientos e Indicios de Minerales Metálicos y no Metálicos de la República del Ecuador. Dpto. de Publicaciones de la U. de Guayaquil 123 pp.

GOOSSENS, P.J. 1972. An exhalative Iron Sulphide stratabound deposit near San Fernando, Azuay, Prov. Ecuador. Econ. Geol. vol. 67, p. 469-480.

GOOSSENS, P.J. 1972. Metallogeny in Ecuadorian Andes. Econ. Geol. vol. 67, pp. 458-468.

GOOSSENS, P.J. 1973. Late Mesozoic - Early Tertiary volcanic Island arc along the Northwestern. South America (Ecuador, Colombia, Panamá) Continental margin; a preliminary note.
Segundo Congreso Latinoamericano de Geología, Caracas 11-16 Nov. 1973. Tomo IV pp. 2327-2331.

GOOSSENS, P.J. 1976. Lithologic, Geochemical and Metallogenic Belts in the Northern Andes, and their structural relationship. Transac. AIME, vol. 260, pp. 60-67.

HALL, M.L. & CALLE, J. 1981. Geochronological Control for the Main Tectonic-Magmatic. Events of Ecuador. Earth Sci. Reviews 18, 215-239.

HALL, M.L., WOOD, C.H. 1985. Volcano-tectonic segmentation of the Northern Andes. Geology, V. 13 pp. 203-207, march 1985.

HANDSCHUMACHER, O.W. 1976. Post Eocene Plate tectonics of the Eastern pacific in: "The geophysics of the Pacific Ocean Basin and its margin". Geophysical monograph. 19 pp. 177-204.

HENDERSON, W.G. 1979. Cretaceous to Eocene volcanic arc activity in the Andes of N. Ecuador. Soc. Geol. Lond. vol. 136, 1979, pp. 367-378.

HEY, R. 1977. Tectonic evolution of the Cocos-Nazca spreading center. Geol. Soc. Amer. Bull V. 88, pp. 1404-1420.

INGEOMINAS 1983. Mapa de terrenos geológicos de Colombia. Bogotá No. 1983.

IRVING, E.M. 1975. Structural evolution of the Northernmost Andes, Colombia. U.S. Geol. Survey, prof. Paper 846.

LEBRAT, M., MEGARD, F., JUTEAU, T., CALLE, J. 1985. Pre-orogenic volcanic assemblages and structure in the Western Cordillera of Ecuador, between 1° 40' S and 2° 20' S. Geol. Rundschau, 74, pp. 343-351.

LINARES, E., CORDANI, V.G., MUNIZAGA, F., 1982. Magmatic Evolution of the Andes, An Introduction Earth Sci. Reviews 18, pp. 199-203.

Mc. COURT, W.J., ASPDEN, J.A., BROOK, M., 1984. New Geological and geochronological data from the Colombian Andes: Continental growth by multiple accretion. J. Geol. Soc. London vo. 141, pp. 831-845.

MITCHELL, A.H.G. 1985. Mineral Deposits related to tectonic events accompanying arc-continent collision. Trans. Inst. Min. Metall. Sect. B, vol. 94, pp. B 115- B 125.

MULLER-KAHLE, E., y DAMON, P.E. 1970. K - Ar age of a biotite granodiorite, associated with primary Cu-Mo mineralization at Chaucha, Ecuador in: Damon P.E.; Correlation and Chronology of ore deposits and volcanic rocks. U.S. Atomic Energy Commission, Progr. Rep. 689. Tucson, Univ. of Arizona pp. 46-48.

PALADINES, A.P. 1980. Provincias y zonas metalogénicas del Ecuador. Ref. Tecniterrae S-189 pp. 27-37.

PALADINES, A.P. 1980. Mapa Metalogénico del Ecuador. DGGM Quito.

PARK , C.H. y MC., DIAMIRD, R.A. 1970. Ore Deposits. Freeman, 522 pp.

PEREZ-TELLEZ, G. 1980. Evolución Geológica de la Cuenca Pacífica (Geosinclinal Bolívar). Sector Noroocidental de Suramérica. Boll. Geológico, Bucaramanga, Colombia 14 (28) pp. 25-44.

PICHLER, H., STIBANE, F.R., WEYL, R. 1974. Basischer Magmatismus und Krustenbau im Sudlichen Mittelamerika, Kolumbien und Ecuador. N. Jb. Geol. Palaontol. Monatsh (2) 74 pp. 102-126.

PICHLER, H., y ALY, S. 1983. Neue K.-Ar. Alter plutonischen Gesteine in Ecuador. Z. dt. geol. ges., Hannover, 134, pp. 495-506.

SAN MARTIN, H. 1978. Metalogénesis y potencial exploratorio en el Ecuador. Memoria 1er Congreso Ecuat. de Geol. Quito, 1978. Tomo II, pp. 103-152.

SANTOS, J.M. y RAMIREZ, F., 1986. Hacia una redefinición del Cretácico-Eoceno. "Oro y Petróleo", No. 2 Marzo 1986, pp. 50-57.

SAWKINS, F.J. 1984. Metal Deposits in relation to plate tectonics. Springer 325 pp.

SILLITOE, R.E. 1974. Tectonic Segmentation of the Andes: implications for magmatism and metallogeny. Nature vol. 25, aug. 16th., 1974, pp. 542-545.

STOLL, W.C. 1962. Notes on the mineral resources of Ecuador. Econ. Geol. vol. 57 pp. 799-808.

TOUSSAINT, J.F. y RESTREPO, J.J. 1982. Magmatic evolution of the Northwestern Andes of Colombia. Earth Sci. Reviews 18, 205-213.

GUILLERMO ALMEIDA LATORRE

Sistema de inventariación y evaluación de los recursos bio-físicos del sector agropecuario

ANTECEDENTES

El desconocimiento de los recursos naturales renovables del sector agropecuario, ha traído como consecuencia el crecimiento desarticulado de una región y la degradación y deterioro de sus recursos a causa de una sobre-utilización. Paralelamente dentro de la concepción de la planificación integral del sector agropecuario, toda acción técnica debe reposar sobre un conocimiento o inventariación de sus recursos y la evaluación respectiva de sus potencialidades.

De esta manera, a partir de 1975, el Programa Nacional de Regionalización Agraria (PRONAREG), conjuntamente con la Misión ORSTOM de Francia, ha realizado la inventariación y evaluación de los Recursos Naturales Renovables, Humanos y Económicos, del sector rural ecuatoriano con miras hacia una Regionalización Agrícola del país.

METODOLOGIA

El sistema de inventariación y evaluación de los recursos bio-físicos del sector rural ecuatoriano, contempla una descripción del medio biofísico, utilizando para ello modernas técnicas de Teledetección o Sensores Remotos y esencialmente a base de cuatro parámetros: vegetación, clima, relieve y suelos. Este proceso ha sido plasmado en diferentes mapas temáticos, los cuales comportan una parte gráfica y una leyenda explicativa. Mediante la utilización de colores, siglas, números y símbolos, se han representado los parámetros anteriormente mencionados.

En el caso de la costa ecuatoriana se han elaborado tres mapas temáticos: Formaciones vegetales-Uso actual, Morfo-pedológico y Aptitudes Agrícolas. Para el caso de la presente exposición, tomaremos como ejemplo los mapas temáticos elaborados en la carta "Santo Domingo" a escala 1:200.000.

MAPA DE FORMACIONES VEGETALES - USO ACTUAL

Este mapa nos proporciona un conocimiento del uso actual de los recursos agropecuarios mediante la descripción y representación de la vegetación a dos niveles:

Vegetación Natural.- Delimita las grandes formaciones vegetales naturales caracterizándolas por su fisionomía y sus principales especies dominantes (composición florística)

Vegetación Antrópica o Introducida.- Representa los diferentes usos que se dan al recurso suelo, dividido en:

- Agricultura: plantaciones permanentes y cultivos de ciclo corto con las principales especies cultivadas.
- Pastizales: naturales y/o artificiales.
- Formaciones complejas: De acuerdo a las características del uso actual del suelo en la costa ecuatoriana y a la escala de representación de la información.

La información sobre las formaciones vegetales y el uso actual del suelo se las representa y describe en las partes gráficas y explicativa (leyenda) del mapa temático, mediante colores y/o siglas.

Parte Gráfica

Colores.- En base a colores se representa:

- Los grandes tipos de vegetación natural o antrópica; así:
  - Gama de color violeta: vegetación natural.
  - Gama de color verde: pastizales
  - Gama de color café: cultivos
- Las formaciones y/o cultivos dominantes:
  - Un solo color: una formación y/o cultivo dominante
  - Dos colores en franjas de igual tamaño: dos formaciones o cultivos dominantes de igual porcentaje e importancia (50o/o - 50o/o).

Siglas.- Mediante siglas se representan formaciones y/o cultivos de menor importancia asociados a los procedentes de tal manera que:

- Una sigla asociada a un solo color dominante: formaciones y/o cultivos de menor importancia en un porcentaje aproximado del 20 por ciento.
- Dos siglas asociadas a un solo color dominante o a dos colores dominantes en franjas: dos formaciones y/o cultivos de menor importancia en un porcentaje aproximado de 10 por ciento cada uno.

Leyenda explicativa.- Contiene una descripción y explicación de las formaciones vegetales y el uso actual del suelo en

cuanto a la composición florística de cada unidad.

Significado.- El sistema de representación de acuerdo al color y al tamaño de la unidad cartografiada nos puede proporcionar ciertas informaciones relativas a la estructura agraria de las zonas de estudio, pues 1 cm2. = 400 Ha., de tal manera:

- **Un solo color dominante:** de mediano a gran tamaño, representa propiedades o empresas agropecuarias, generalmente con un buen paquete tecnológico; ejemplo:
  - Palma Africana
  - Arboricultura tropical (banano, café, cacao, crítricos)
  - Ganadería
- **Dos colores dominantes:**
  - Medianas explotaciones agropecuarias con poca o escasa tecnología.
  - Unidad de cultivos de subsistencia: pequeñas explotaciones agropecuarias sin tecnología.

Mapa Morfo-Pedológico.-

Es un mapa combinado que proporciona un conocimiento del medio físico mediante la descripción y explicación del relieve y de los suelos. En él se representan las grandes unidades geográficas físicas sub-divididas en conjuntos de paisajes y unidades morfo-pedológicas homogéneas.

Se utilizó la descripción del relieve como base para el estudio de suelos por las siguientes razones:

- Las características físicas y químicas de los suelos están dadas por el "material parental" que los originó, que generalmente es la "roca madre" o las diferentes "formaciones superficiales de relleno" (aluviales, coluviales y coluvio-aluviales).
- Las rocas presentan interés agronómico, así:
  - Las rocas básicas de color obscuro, son ricas en iones básicos y constituyen una fuente de nutrientes para las plantas.
  - Las rocas ácidas de color claro, contrariamente son pobres en iones básicos y no proporcionan una buena alimentación en nutrientes para las plantas.
- El estudio del relieve permitió evaluar las potencialidades agropecuarias de los suelos de dos maneras:
  - **Cualitativamente:** al determinar las características y naturaleza de los diferentes materiales y/o depósitos, se determinan "a priori" las potencialidades agropecuarias de los mismos. Así, los depósitos aluviales cuaternarios recientes del "lecho mayor" o "llanura de inundación de los ríos", convierten sus suelos en los más fértiles ("limo de desborde").
  - **Cuantitativamente:** mediante el estudio cuantitativo del relieve (pendientes), se ha podido determinar ciertos límites de importancia agronómica (cultivos, pastos y bosques) y dar al mismo tiempo normas concretas para el buen uso y manejo de los

suelos.

Las grandes unidades geográficas físicas subdivididas en conjuntos de paisaje y unidades morfo-pedológicas homogéneas se las representa y describe en la parte gráfica y explicativa (leyenda) del mapa temático mediante el uso de colores, letras y símbolos.

Parte Gráfica

Colores: En base a colores se representan las grandes unidades geográficas físicas:

- Gama de colores cafés: representa la Cordillera Costanera de origen sedimentario. Relieve medio muy desectado y de fuertes pendientes. Suelos generalmente arcillosos.
- Gama de colores violeta: Flancos occidentales de la Cordillera de Los Andes de origen volcánico. Relieve medio muy disectado y con fuertes pendientes. Suelo generalmente franco.
- Gama de colores azules: gran llanura de depositación de materiales cuaternarios antiguos, fosilizados por proyecciones volcánicas recientes. Relieve mixto conformado por zonas planas a ligeramente onduladas y gargantas de diferente tamaño y profundidad. Suelos en general franco-limosos.
- Gama de colores verdes: zonas aluviales de depositación de materiales cuaternarios recientes. Relieve plano y suelos de textura variable.

Letras: Mediante letras minúsculas (a,b,c,d,) se diferencian las diversas unidades morfo-pedológicas que se encuentran dentro de un mismo conjunto de paisaje físico.

Símbolos: A base de diversos tipos de flechas se presentan los principales procesos dinámicos con sus respectivas orientaciones (coluviales, coluvio-aluviales).

Leyenda explicativa.- Contiene la descripción y explicación de las formas de relieve y los suelos de cada unidad morfo-pedológica cartografiada dentro de los grandes conjuntos de paisaje físico y a base de colores, símbolos, siglas y cifras de la siguiente manera:

- **El relieve.-** Se lo describe de acuerdo al tipo de rocas y/o depósitos o formaciones superficiales de relleno (aluviales, coluviales, coluvio-aluviales) y a sus diferentes formas de acuerdo a: altura, disección y pendiente.
- **Los suelos:** son descritos a base de sus características físicas y químicas y su clasificación taxonómica de acuerdo a la Séptima Aproximación Americana.

Cada unidad morfo-pedológica tiene una sigla arbitraria de representación y cifras de numeración de referencia para consulta posterior.

Mapa de Aptitudes Agrícolas.-

Documento cartográfico temático de gran valor, pues constituye

la síntesis de la información bio-física y la evaluación de las potencialidades agropecuarias.

Las grandes unidades de uso potencial de los suelos se las representa y describe en la parte gráfica y explicativa (leyenda) del mapa temático mediante la utilización de colores, cifras y líneas gruesas.

Parte Gráfica

Colores: Mediante colores se representan los grandes tipos de utilización potencial de los suelos:

- Gama de color amarillo a café: cultivos
- Gama de color verde: pastos
- Gama de color violeta: bosque

De acuerdo a la escala de estudio y publicación, fue necesario utilizar en ciertos casos dentro de una misma unidad dos colores diferentes:

- En franjas de igual tamaño: dos tipos de uso recomendado de igual importancia (50 o/o - 50 o/o).
- En franjas de diferente tamaño: dos tipos de uso recomendado de diferente importancia (70 o/o - 30 o/o).

Cifras: Las cifras (1,2,3,4, y 5) representan las diferentes clases de pendientes, evaluando así el relieve en lo que concierne al buen uso y manejo potenciales que debe darse al recurso suelo. Las pendientes inferiores al 5 o/o (clase 0) no se encuentran representadas en la parte gráfica del mapa.

De igual manera que para el caso de los colores, se utilizan también cifras compuestas que de acuerdo a su representación significan igualdad o dominancia (1 3; 1/3).

Líneas Gruesas: Con líneas gruesas se representa geográficamente la zonificación climática del área de estudio a base de su evaluación previa mediante parámetros cuantitativos: precipitación, déficit hídrico y número de meses secos.

Leyenda Explicativa.- La leyenda explicativa se encuentra dividida en dos partes: una inferior y otra lateral.

Parte Inferior.- Contiene la zonificación climática del área de estudio de acuerdo a la evaluación de parámetros cuantitativos (precipitación, déficit hídrico y número de meses secos), con relación al uso agropecuario más aconsejado y sus consecuencias relativas en lo que concierne a necesidades de riego.

Parte Lateral.- Contiene:

- **Una evaluación cualitativa y cuantitativa del medio físico.-** A base de los factores limitantes o "restricciones" ("inconvenientes") de orden morfopedológico (relieve-suelos) clasificados de acuerdo a:
  - La naturaleza de la limitación: pendiente, profundidad, textura, pedregosidad, exceso de agua, etc.

- Y a la estimación de la incidencia de la limitación en el uso agropecuario óptimo de acuerdo a su gravedad: factor inexistente, ligero, importante y muy importante.

Las aptitudes agropecuarias de la zona de estudio.- Cada unidad morfo-pedológica cartografiada, se caracteriza por la presencia o ausencia de uno o más factores limitantes o restricciones al uso agropecuario potencial óptimo.

Mediante el cruzamiento de estas limitaciones se llega a una jerarquización del uso potencial (cultivos, pastos y bosques), de las unidades estudiadas de acuerdo a la incidencia que presentan los factores limitantes al uso agropecuario y a las prácticas culturales.

A base de la utilización combinada de la "zonificación climática" (parte inferior) y de las "aptitudes agropecuarias" (parte lateral), se puede llegar a una ZONIFICACION POTENCIAL BIO-FISICA DE LOS CULTIVOS a base de tres (3) parámetros: clima, relieve y suelo.

La comparación por simple superposición de los mapas de Formaciones vegetales - Uso actual y de aptitudes agrícolas, nos proporciona una idea concreta del buen uso o del mal uso que se da al recurso suelo en lo que concierne a una buena utilización, sub-utilización y sobre-utilización del mismo.

ROBERTO CRUZ ASTUDILLO

Los recursos hídricos y su impacto en el desarrollo del Ecuador

1. EL CONTEXTO GENERAL

Situado en el Ecuador geográfico, el país presenta una gran diversidad climática, condicionada por dos factores principales: la circulación atmosférica general con presiones bajas, humedad fuerte y temperaturas elevadas, y las masas de aire locales que resultan del contrastado relieve de la cordillera de los Andes, que a manera de una cortina natural separa la influencia de las corrientes oceánicas (la fría de Humboldt, de mayor persistencia, y la cálida del Niño) de la influencia continental, proveniente del Escudo Amazónico.

El país cuenta con una población aproximada de 9 millones de habitantes, de los cuales el 50 por ciento se afinca en la región litoral, el 45 por ciento en la interandina y apenas el 5 por ciento en la región amazónica y las islas Galápagos. La población se ha distribuido, por una parte, de acuerdo a un pasado histórico-cultural, el que a su vez refleja la adaptación de esos grupos humanos a la realidad geográfico-climática y, por otra parte, según una "redistribución" del agro, motivada por la Reforma Agraria y por una débil colonización.

2. GRANDES REGIONES NATURALES

Las tres regiones naturales, en las que se divide el Ecuador Continental, presentan condiciones limitantes muy particulares.

2.1 Al oeste, la región costanera, constituida por grandes planicies y colinas de una altitud inferior a los 600 metros, es una franja a lo largo del Pacífico que en su parte norte alcanza los 180 km. de ancho hasta disminuir a 40 km. en el sur. En esta región las temperaturas son elevadas (18 a 24° C) y las lluvias están distribuidas en un solo período, de diciembre a abril. Estas aumentan según se aproximan a la cordillera y, al con-

trario, al alejarse, disminuyen considerablemente hasta niveles inferiores a los 200 mm. Esta región, cuya población es de alrededor de 4.5 millones de habitantes, está repartida de acuerdo a las fluctuaciones del desarrollo económico del agro. Las alternantes bonanzas del cacao, café, banano e inclusive arroz, han dispersado a los trabajadores agrícolas reagrupándolos en recintos, caceríos o pequeñas ciudades.

2.2 Al centro, atravesando todo el territorio de norte a sur, la Cordillera de los Andes genera una región de aproximadamente 120 km. de ancho, delimitada por dos cadenas montañosas con elevaciones que superan los 4.000 m.; al interior se forma un corredor interandino, dividido por altos relieves transversales o "nudos".

Esta zona está bajo la influencia de las masas de aire húmedo, continental y marítimo, por lo que se producen dos estaciones lluviosas y una media anual del orden de los 1.000 a 1.200 mm., a excepción de las cuencas hidrográficas abiertas donde rige un clima más seco. Las zonas sobre los 3.500 m., o "páramos", se caracterizan por un clima frío de alta montaña.

La región cuenta con aproximadamente 4'000.000 de habitantes, concentrados en las cuencas interandinas, donde la densidad a menudo es superior a 50 hab/km2.

2.3 Al este, la región Amazónica que ocupa casi el 50 por ciento del territorio nacional (130.270 km2), presenta temperaturas elevadas y lluvias frecuentes, distribuidas a todo lo largo del año, con valores sobre los 2.000 mm. y que en algunos lugares pueden llegar a los 6.000 mm.

Su población de tan sólo 270.000 habitantes, prácticamente se forma después de instalarse en la región la explotación petrolera, que trae consigo la construcción de vías de penetración y, por ende, un crecimiento en la colonización agrícola espontánea e inducida, que puede ocasionar algunos problemas por la variante calidad de los suelos y las dificultades propias de una "joven región".

3. LA PROBLEMATICA DEL SECTOR HIDRICO

Quizá los principales factores que determinan el comportamiento de la oferta y la demanda de este importante recurso, dimensionando los problemas surgidos en la racionalización de los usos, pueden resumirse de la manera siguiente:

3.1 Condiciones Físicas

Considerando criterios climáticos (déficits hídricos) y agrológicos (calidad de los suelos y pendientes), se han delimitado las áreas potencialmente regables, algunas de cuyas cifras aproximativas expondremos a fin de visualizar mejor esta potencialidad:

PROVINCIA	Area Potencialmente Regable (Has)	Porcentaje de la Superficie Total
Carchi e Imbabura	77.456	6
Pichincha	77.934	5
Cotopaxi y Tungurahua	138.970	15
Chimborazo	71.331	10
Cañar y Azuay	70.583	6

Como se puede apreciar, de un total de 57.682 km2, únicamente el 7.6 por ciento, aproximadamente 436.274 Has., son aptas para implantar una agricultura bajo riego, es decir libre de la aleatoriedad climática.

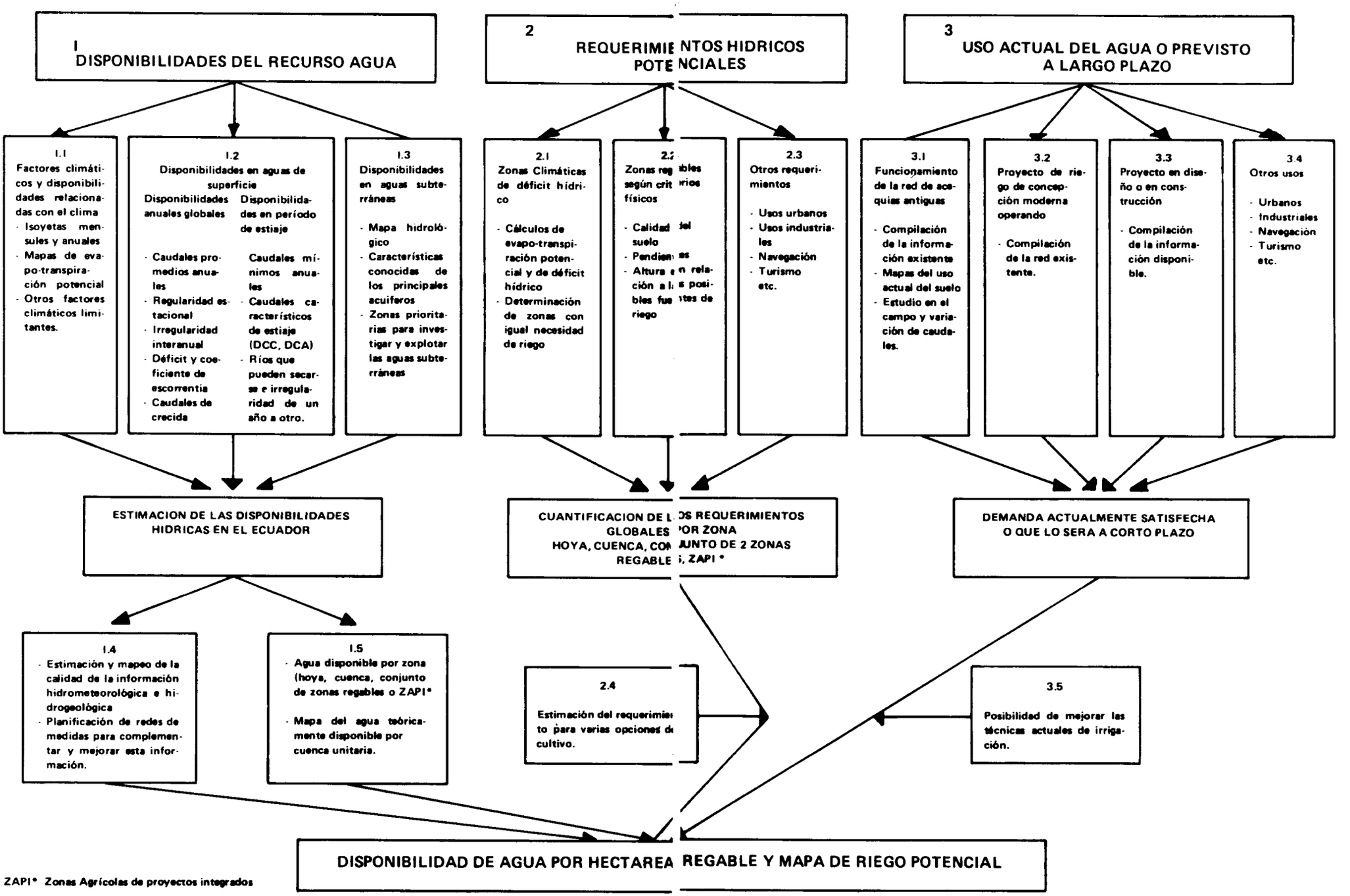
3.2 Condiciones Climáticas

Gran parte de las áreas arriba indicadas, se ubican en valles, cuya precitipación fluctúa entre los 500 y 800 mm., o en altiplanos con lluvias comprendidas entre los 800 y 1300 mm.; pero la distribución estacional de estas lluvias y la irregularidad interanual, hacen que esta disponibilidad sea variante en tiempo y espacio, de modo que los valles tienen hasta 9 y 11 meses secos y el altiplano de 6 a 9 meses.
En algunos valles (Catamayo, Chota) y en la zona peninsular de Santa Elena, los déficits hídricos son aún más elevados, tornando más crítica la situación.

3.3 Distribución de la Población

A manera de ejemplo, continuaremos refiriéndonos a la serranía ecuatoriana, donde algunas cifras ponen de relieve el análisis.
A pesar de que la densidad de población, según el censo de 1982 (56.6 hab/km2), es menor que en la costa (64.7 hab/

GRAFICO 1: DIAGRAMA PARA UNA UTILIZACION OPTIMA DEL AGUA



ZAPI* Zonas Agrícolas de proyectos integrados

km2), su distribución genera mayores problemas. Por una parte, se concentra en los estrechos valles interandinos no mayores de 20 o 30 km. de ancho, superando los 100 e incluso los 150 hab/km2, en el caso de las hoyas de Cuenca y Ambato; por otra parte, se disemina en las vertientes, en las que se encuentran poblaciones hasta los 3.500 m. de altura, es decir hasta el límite mismo de los cultivos, generando así una agricultura de ladera en la cual se "asientan" los sistemas de menor productividad y rendimiento económico, que, sin embargo, son los que abastecen de alimentos en una mayor proporción al consumo interno.

3.4 Disponibilidades reales y conflictos de uso

Tomando en cuenta únicamente las demandas del sector agropecuario, las cifras nos señalan un notable déficit en recurso disponible, lo cual se agrava si consideramos los requerimientos en el sector urbano, industrial, energético, que provocan conflictos de uso de difícil solución.

PROVINCIA	Demanda l/s*	Oferta Real l/s	Déficit l/s
Carchi e Imbabura	25.000	5.915	19.585
Pichincha	45.000	9.320	35.680
Cotopaxi y Tungurahua	75.000	1.700	73.300
Chimborazo	49.000	6.200	42.800
Cañar y Azuay	43.500	5.500	38.000

Como se puede ver, la totalidad de las áreas potencialmente regables no podrán irrigarse sino a partir de costosas obras de infraestructura hidráulica, o sistemas de trasbase, que a su vez se tornan costosos y complicados por el relieve tan peculiar.

4. INVENTARIO DE LOS RECURSOS HIDRICOS

El inventario y cuantificación de los recursos hídricos necesarios para una acertada planificación, se efectúan en dos fases bien diferenciadas: una de análisis regional y otra de síntesis. La fase de análisis consistió en la recopilación y tratamiento de la información hidrometeorológica e hidrogeológica, que se homogeneizó para un período de 15 años. La importancia y el nivel de precisión de este análisis está en función de los datos disponibles y de las características y parámetros hidrológicos necesarios para el planificador. Debido a que la red de observaciones hidro-

* Cifras redondeadas

métricas cubre en forma imperfecta el país, fue necesario extrapolar ciertos resultados a zonas sin información, gracias a la delimitación de zonas hidrológicas teóricamente homogéneas, delimitadas a partir de los principales factores que condicionan el escurrimiento: relieve, pluviometría, permeabilidad superficial, altitud y vegetación.

Reagrupados los resultados del análisis regional, la etapa de síntesis ensaya y cuantifica parámetros realmente útiles, y permite su estimación en cualquier punto del país.

Esta estimación se realizó en 1.246 cuencas, de una superficie comprendida entre los 30 y 200 km2. Los principales parámetros son los volúmenes anuales almacenables en el exutorio de esas cuencas, los caudales de estiaje disponibles, los coeficientes de irregularidad interanual y estacional. Algunos datos climáticos han sido tratados bajo una óptica agrícola y de esta manera se han elaborado cartas del déficit hídrico mensual y anual, así como del número anual de meses agronómicamente secos. En cuanto a los recursos de aguas subterráneas, ha sido posible levantar cartas regionales y nacionales que no solamente delimitan las zonas acuíferas sino que cuantifican los volúmenes explotables, gracias a una estimación de la recarga anual y de los caudales específicos explotables, dentro de cada una de las formaciones geológicas.

5. ESTIMACION DE LAS DEMANDAS EN EL SECTOR AGRICOLA

Otra etapa importante, complementaria de la del inventario, fue la de estimar las demandas del sector agropecuario a fin de poder confrontar las disponibilidades potenciales con los usos actuales y las necesidades reales.

La determinación de esta demanda se realizó, por una parte, a base de los requerimientos totales necesarios en zonas aún no irrigables, y por otra parte, a base de los aportes complementarios requeridos por las zonas donde el riego actual es deficiente. La estimación se basó en los siguientes análisis:

5.1 Delimitación, en base a ciertas características climáticas de grandes regiones con similares necesidades de irrigación. De esta manera se pudo localizar zonas en las cuales la irrigación es absolutamente necesaria durante todo el año; aquellas donde los aportes únicamente son útiles durante algunos meses y, finalmente, aquellas zonas donde las condiciones pluviométricas permiten el cultivo de secano (sin irrigación).

5.2 Al interior de estas "zonas irrigables" se delimitaron y cuantificaron las áreas potencialmente irrigables de acuerdo a la calidad agrológica de los suelos (suelos, pendientes).

5.3 Delimitación de las regiones actualmente bajo riego; y,

5.4 Estimación teórica y aproximativa de los requerimientos hídricos de los cultivos.

Gráfico 2

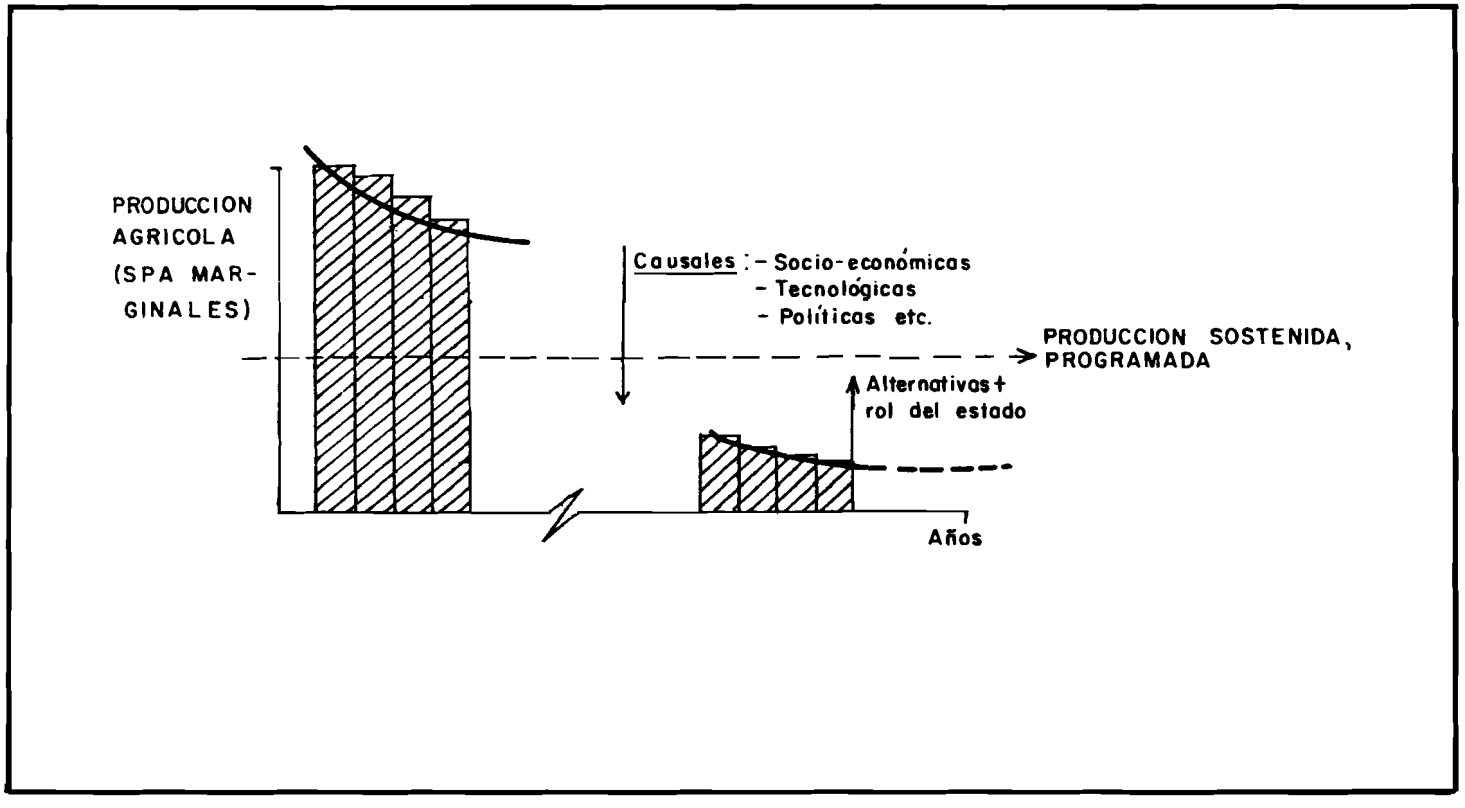
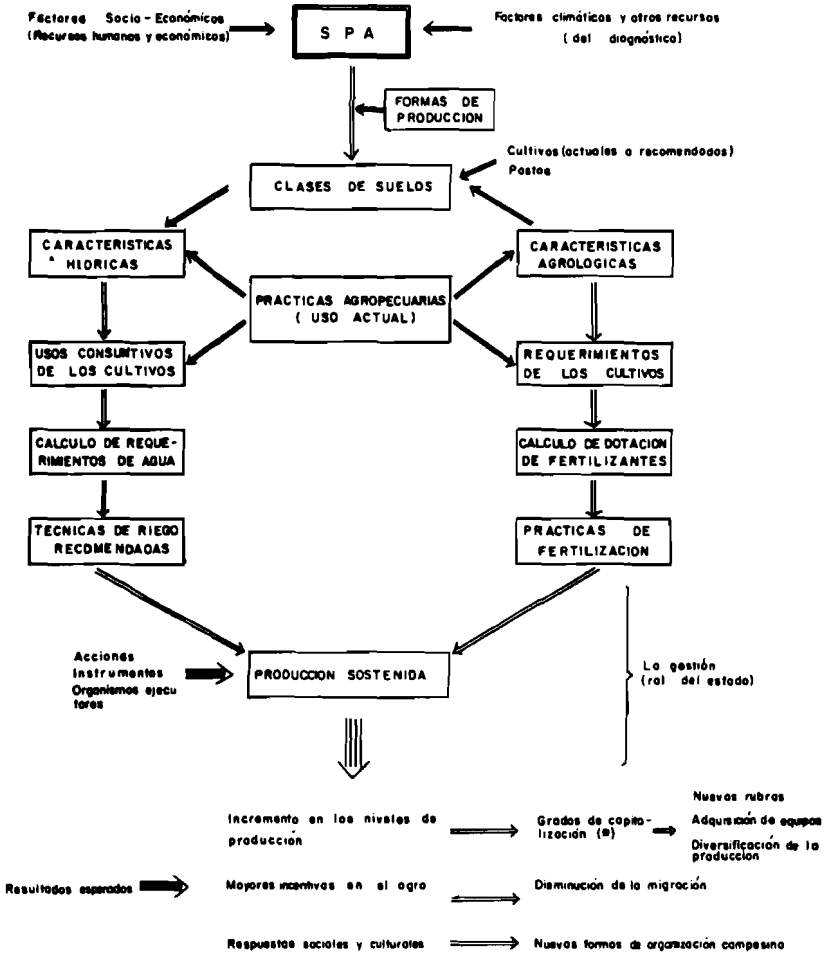

PRODUCCION
AGRICOLA
(SPA MAR-
GINALES)
Causales : - Socio-económicas
- Tecnológicas
- Políticas etc.
PRODUCCION SOSTENIDA,
PROGRAMADA
Alternativas +
rol del estado
Años

Gráfico 3

ENFOQUE SOBRE UNA PLANIFICACION PARA EL USO INTEGRAL DE LOS RECURSOS



(*) - Despauperización

De esta manera, los cuatro parámetros mencionados han permitido conocer:

a. Las superficies actualmente bajo riego y las dosis de irrigación complementarias, destinadas a cubrir las insuficiencias.
b. Las superficies no irrigadas y que deben incorporarse a esta práctica agrícola.
c. Los caudales globales necesarios para desarrollar el potencial agropecuario.

6. CONCLUSIONES

Conscientes de que el recurso hídrico es uno de los principales componentes en los procesos productivos y éstos a su vez son el resultado de una serie de factores sociales, económicos, políticos y tecnológicos, PRONAREG ha iniciado una nueva etapa en sus investigaciones, que llevan hacia una integración horizontal intra e interdisciplinaria y a una integración vertical que, partiendo de la base social, analice el proceso regional y lo vincule con los factores macrosociales. El objetivo fundamental es generar alternativas que permitan alcanzar una producción sostenida (gráfico No. 2), especialmente en las áreas en las que la racionalidad económica, las formas de reproducción social y las relaciones estructurales, producen la marginación de los efectos del crecimiento económico y de la redistribución social del estado.

El esquema adjunto (Gráfico No. 3) presenta los primeros procesos de integración entre dos disciplinas biofísicas (hidrología y edafología), a partir de una unidad socioeconómica de análisis, los sistemas de producción agrícola o S.P.A.

De esta manera, el reto principal se dirige a responder a algunos de los muchos interrogantes que presenta el agro y que, estamos seguros, únicamente pueden ser contestados considerando la tecnología así como las soluciones prácticas que responden a problemas concretos (necesidades sentidas) y utilizando los recursos con los que cuenta el lugar, en un tiempo determinado. Estas acciones y reflexiones deben ser coherentes, multidisciplinarias, intersectoriales, integrales (que atiendan a todas las necesidades del hombre) e integradas (de autogestión).

EDMUNDO CUSTODE y MICHEL SOURDAT

Paisajes y suelos de la Amazonía ecuatoriana: entre la conservación y la explotación

Los medios naturales de la Amazonia Ecuatoriana (A.E.) han permanecido por mucho tiempo mal conocidos, al no poder alcanzar un conocimiento integral que requeriría el concurso de numerosas disciplinas. Los estudios morfo-edafológicos que fueron realizados por PRONAREG-ORSTOM entre 1976 y 1985 ofrecen una primera aproximación sistemática: procede a la delimitación de los principales paisajes y los suelos que a ellos corresponden.

La A.E. es la parte periférica de la cuenca amazónica y junto al sector más volcánico de la cordillera de los Andes. Es una región original, por muy diversos que sean los medios naturales desde los glaciares hasta los pantanos; su naturaleza y localización no son aleatorias, son definidas por el ordenamiento de las estructuras geológicas y las gradientes climáticas hasta llegar a un sistema coherente. Para dar cuenta exacta de este hecho, en el marco de esta breve exposición bastará establecer el organigrama de 15 de los paisajes principales y caracterizar nueve tipos de suelos predominantes.

A. LOS PAISAJES

Altitudes y Relieves: Las vertientes de los Andes se extienden aproximadamente entre los 6.000 y los 1.000 m. de altura. Los desniveles de gran amplitud están ligados a muy fuertes pendientes, cortados por numerosas y profundas quebradas. Los relieves subandinos descienden paulatinamente entre 3.000 y 600 m., más modestos y sin embargo todavía vigorosos y contrastados. En cuanto a las formaciones periandinas, se desarrollan bajo los 600 m. tanto en lomas testigos, gradas o planicies más o menos disectadas en colinas o en terrazas y partes bajas cuyo régimen hidrológico es siempre crítico.

Climas: No existen estaciones térmicas bajo estas latitudes, pero la temperatura disminuye proporcionalmente con el incremento de la

altitud.
Las temperaturas medias del suelo (superiores en 2°C en relación con las del aire) son de 22°C a 1.200 m., de 15°C a 2.500 m. y de 8°C a 3.800 m.
Las alturas de precipitación son raramente inferiores a 2.000 mm. (salvo en las alturas y en el extremo Sur), generalmente cercanas a los 3.000 mm. y alcanzan 7.000 mm. en el flanco inferior de los Andes. El aire está saturado de humedad.

Vegetación: Predomina el bosque tropical denso, excepcionalmente, éste se adapta a la altura o a los suelos muy poco profundos debido a formas accidentadas. En zonas pantanosas, éste cede el paso a formaciones abiertas con palmeras. La vegetación mantiene litters y horizontes humíferos muy densos, sobre todo en altura, pero se está transformando parcialmente en cultivos y pastos.

ORGANIGRAMA DE LOS PAISAJES

UNIDADES DE LA CARTA		REFERENCIA A LOS SUELOS
	La vertiente Amazónica de los Andes:	
11.	Glaciares	---
12.	Formaciones volcánicas, altas crestas rocosas y páramos recubiertos por cenizas	01 + 04
15.	Altas vertientes disectadas del Norte y del Centro recubiertas por cenizas	04
18.	Altas vertientes disectadas del Sur	08
	La Amazonia Subandina:	
21.	Relieves estructurales kársticos del alto Napo y zonas muy quebradas, recubiertas por cenizas	04 + 01
22.	Relieves estructurales del alto Santiago con mesas, cuestas, y chevrones en franjas	01 + 08
24.	Relieves disectados del corredor de Limón-Indanza	07
25.	Altas colinas subandinas y chevrones de areniscas	08 + 05 + 01
	La Amazonia Periandina:	
31.	Piedemonte central antiguo: mesas y relieves derivados	09a
32.	Piedemonte indiferenciado próximo:	

	mesas cubiertas por cenizas	04
33.	Gradas medias del 2do. piedemonte: mesas y llanuras	09b
34.	Gradas alargadas del 2do. piedemonte: llanuras, terrazas y diques arenosos	09c
35.	Piedemonte colinado del Sur	08
41.	Colinas periandinas	05
42.	Complejo fluvial: terrazas y pantanos	02 + 03 + 06

B. LOS SUELOS

Perfiles, suelos, coberturas y códigos

A todo inventario edafológico corresponde un nivel de percepción, que depende de la escala adoptada y se ajusta a la accesibilidad del terreno, medios para el trabajo, etc. ...

En el presente caso, ésta es una percepción muy elemental que nos fue impuesta tanto por la accesibilidad como por los otros medios a nuestro alcance. A este nivel y tomando en consideración la diversidad propia de los perfiles de suelos, tal como se observan en la naturaleza, lo que puede ser definido y delimitado no es generalmente un suelo (la extensión homogénea de un único perfil) sino más bien una cobertura edáfica: la extensión de perfiles similares distintos de los perfiles de cualquiera otra cobertura que tiene una variabilidad propia.

La similitud de perfiles de una cobertura se halla definida por los límites de variación de algunos rasgos y parámetros; ahora bien, las características que definen la pertenencia o exclusión de un perfil en comparación con la cobertura edáfica no son generalmente las mismas que las que se definen en relación con las de una taxonomía usual. Recíprocamente no se podría atribuir una extensión geográfica a las categorías de una taxonomía.

Si las connotaciones ligadas a un lenguaje taxonómico se añaden o quitan a la percepción de los objetos naturales, el empleo de este lenguaje debe evitarse. Por eso hemos codificado las coberturas edafológicas cuya extensión y límites hemos constatado.

Lo hemos hecho en términos de colores para sustituir en palabras breves y sencillas, largas definiciones teóricas. Se encuentra que en la A.E., los colores son a menudo los únicos criterios comunes a los perfiles de un conjunto. La ventaja esencial es que el color es una característica fácilmente perceptible para cualquier persona.

METODOS Y TERMINOLOGIA

– Los estudios se han realizado en 400 perfiles de los cuales 170 fueron objeto de determinaciones analíticas en los laboratorios de

ORSTOM en Bondy.

– La acidez de una cobertura está señalada por: x/y; en donde x = pH medio de los horizontes A; y = pH medio de los horizontes B. Se trata del pH (en agua) – 20 g/50 ml.

– S = Suma de Bases intercambiables por acetato de amonio a pH 7 en meq/100 g. de suelo.

– T = Capacidad de intercambio catiónico medido por acetato de calcio a pH 7 en meq/100 g. de suelo. T/A: la misma que se reporta por 100 g. de arcilla.

– V = S/T: saturación del complejo de cambio en porcentaje. Un material se denomina eutrico, mesodistrico, dístrico o perdístrico para los valores de V cuyos límites inferiores son 50 por ciento, 20 por ciento o 07 por ciento.

– m = índice de KAMPRAT 100 Al/Al_2O_3: donde Al es el contenido de aluminio intercambiable extraído por el cloruro de potasio. Un material se denomina aluminotóxico, fuertemente aluminotóxico o per-aluminotóxico, respecto a los valores del índice m: 25, 60 ó 85.

– R Residuo insoluble al ataque triácido.

– Ki Relación molecular SiO_2/Al_2O_3 según el mismo ataque. El límite teórico 2.00 (prácticamente 2.20) separa los materiales bisialíticos de los monosialíticos.

– Los minerales arcillosos están determinados por difractometría de Rx a nivel exploratorio.

– Al estado natural bajo bosque, los horizontes A en todos los suelos evolucionados son muy similares y no hay que comentar. A excepción de indicaciones contrarias, los parámetros estudiados son los del horizonte B.

Ciertos horizontes B presentan características arcillosas de suerte que los perfiles correspondientes podrían ser ultisoles del USDA Soil Taxonomy. Empero, estas características nunca son muy claras y no aparecen evidencias de una real translocación de arcilla. Además, no es posible trasponer a la cobertura las características propias de algunos perfiles. A fin de no mantener una indeterminación taxonómica constante, no se ha considerado esta variabilidad.

01. Suelos Minerales muy poco Evolucionados (blancos)

Estos suelos predominan sobre todas las superficies de los paisajes que están dominados por el volcanismo y la erosión glaciar o por la disección de rocas duras cuarzosas. Estos están evidentemente desprovistos de potencial productivo, tanto por su clima como por los suelos presentes.

02. Suelos Aluviales de Terrazas (gris)

Se trata del conjunto de suelos aluviales no pantanosos de los valles, pero la mayor parte son inundables o mal drenados. Conservan su aspecto original de depósitos estratificados, areno-limosos. Los minerales primarios son abundantes, especialmente los minerales y vidrios volcáni-

cos. Los minerales arcillosos son variados, con predominio de montmorillonita, con kaolinita, ilita, clorita y trazas de gibsita mezclada. Ligeramente ácidos (6.0/5.7); la desaturación es variable de baja a moderada (entre 30 y 90 por ciento). La fertilidad natural es elevada pero las potencialidades reales están restringidas por la variabilidad de texturas y la deficiencia del drenaje.

03. Suelos Hidromórficos de los Pantanos (azul)

En la superficie de los pantanos, lo más destacable son los suelos orgánicos fibrosos (hydric tropofibrihists): 1 a 3 metros de fibras vegetales sobre horizontes arcillo-limosos de color gris azulado, constituidos por montmorillonita, ilita, kaolinita (Ki alrededor de 2.70). Estos son muy ácidos en el horizonte orgánico (4.5), moderadamente ácidos en el nivel mineral (4.5 a 6.5), éste es más o menos desaturado de (20 a 90 por ciento). Este índice de fertilidad es potencial o virtual debido a las características pantanosas y a la presencia de los horizontes orgánicos del suelo.

04. Suelos Beige Formados sobre Cenizas Volcánicas

Un manto de ceniza volcánica de 5 m. de espesor se extiende sobre importantes partes de los Andes y del piedemonte por encima de los 3.000 m. de altitud, los suelos predominantes son los andosoles per-hidratados (Hydrandepts).

Presentan perfiles profundos del tipo ABC/R2, con horizontes B homogéneos, de color beige ocre (10YR5/8) masizo, excesivamente friables, la retención de agua está entre 100 y 300 por ciento. Estos fosilizan rocas meteorizadas o suelos rojos truncados; están constituidos por minerales primarios alterados y cuarzo fino, de alofanas alumínicas, de gibsita, haloysita (Ki entre 04 y 00 por ciento), pero la acidez residual es moderada (5.2/5.8). La liberación de aluminio tóxico es imprevisiblemente variable (m entre 20 y 70).

La fertilidad intrínseca es muy baja. La potencialidad de los paisajes concernientes es a veces aún más baja si se une a estas características de suelos, las de pendientes, topografía y clima.

El modo de explotación habitual es inadecuado, en particular la carga animal excesiva y el pisoteo desnaturalizan estos suelos que son físicamente muy frágiles.

05. Los Suelos Rojos de Colinas Periandinas

Esta cobertura edafológica, la más extendida de la A.E., asocia varios tipos de suelos rojos per-ácidos (4.2/4.5) de tipo A(B)C(R) caracterizados por el predominio de horizontes alteríticos cuyo desarrollo sobrepasa la profundidad de los cortes corrientes y nunca deja ver la roca alterada. Los horizontes A son similares pero los B son muy diferentes de un perfil a otro porque la disección colinada recorta imprevisiblemente uno u otro estrato de material original; rocas sedimentarias finamente estratificadas, areniscas o conglomerados del mioceno.

Los unos (rojos M) son claros (5YR5/8), arcillosos (entre 30 y 60 por ciento) y compactos, poco diferenciados, seguidos a poca profundidad (0.50 a 1.50 m.) por plintita. Constituidos por montmorrillonita, ilita, vermiculita y kaolinita (Ki entre 3.00 y 2.20 con T/A superior a 24 meq), asociados a una tasa elevada de cuarzo (R entre 30 y 60 por ciento) y con menos del 15 por ciento de óxidos. Son dístricos o perdístricos (entre 20 y 0.1 por ciento) y per-aluminotóxicos (m entre 80 y 98).

Los otros (rojos K) son más oscuros (2.5YR4/8), más profundos, mejor organizados y drenados; más arcillosos (A = 40 a 80 por ciento), constituidos por kaolinita y un poco de gibsita (Ki 2.20 y 1.90 con T/A inferior a 24 meq y a veces a 16 meq), con cuarzo (R entre 0.4 y 40 por ciento) y óxidos (15 por ciento), son perdístricos y per-aluminotóxicos.

En los dos casos, los horizontes A son pobres en arcilla pero sin trazos de translocación a B; se trata de una asociación de suelos fersialíticos o ferralíticos, fuertemente desaturados y pobres (por extensión de la clasificación francesa: CPCS, 1967); tipic u oxic Dystropept o Haplortox según la clasificación americana (SMSS 1983).

La morfología y los parámetros tales como V y m dan una idea de la fertilidad de estos suelos al nivel más bajo. Unida al relieve de lomas, la potencialidad del paisajes es muy restringida, por lo menos en los sistemas agropastoriles extensivos habitualmente practicados.

06. Los Suelos Abigarrados (rosados) de los Valles

Estos ocupan las partes altas del paisaje fluvial. Son de tipo rojo, hidromórficos, perácidos y perdístricos, per-aluminotóxicos, de fertilidad casi nula y con drenaje problemático. No se deben confundir con los suelos de los demás valles.

07. Los Suelos Amarillos de Limón-Indanza

Estos suelos predominan en la zona de afloramientos de la serie secundaria LIMON (DNMG 1982). Derivan de estratos finos de areniscas muy irregularmente saturados de agua y meteorizados, dando como resultado pendientes irregulares y perfiles truncados.

Los suelos de color amarillo (10YR5/8), areno-limo-arcillosos, perácidos (4.5/4.8), perdístricos (V inferior a 0.5 por ciento) y per-aluminotóxicos (m superior a 95). Los datos relativos a su constitución son contradictorios, sin duda, en razón de las transformaciones: Ki entre 2.20 - 1.70, con gibsita, un poco de kaolinita y también ilita, clorita ... (T/A superior a 4 meq). Serían suelos ferralíticos muy desaturados, poco evolucionados; son Typic Dystropepts. Su fertilidad intrínseca es muy baja y las potencialidades de este paisaje de pendientes inestables son muy restringidas.

08. Los Suelos Amarillos y/o Rojos del Sur

La cobertura edafológica de las vertientes altas y de los piedemontes colinados del Sur está desarrollada sobre rocas metamórficas, granífi-

cas, areniscas o coluviones de aquellas rocas. Los horizontes alterfticos son generalmente profundos pero sus perfiles son a menudo erosionados o transformados; Rojos o Amarillos, perácidos y perdístricos. La gibsita es común, a menudo abundante con kaolinita y metahaloysita pero se mantienen arcillas complejas (Ki entre 1.00 y 2.00 con T/A superior a 16 meq).

Los más notables se encuentran en altitudes cercanas a los cercos andinos. Ricos en horizontes orgánicos espesos, son del tipo ABCR, negro/amarillo/rojo; perácidos (4.2/4.0); perdístricos (V = 0.1 por ciento); y per-aluminotóxicos (m = 98); alíticos (Ki = 1.10). Se trata de suelos ferralíticos muy desaturados, ricos en materia orgánica; son Umbriorthox. Los perfiles de piedemonte están situados en un conjunto menos riguroso pero presentan parámetros un poco menos excesivos.

La fertilidad de estos suelos es muy baja, las características de esos paisajes con pendientes muy fuertes y/o inestables son muy restrictivas; deberían ser protegidos. En cuanto a las potencialidades de las zonas colinadas de piedemonte son un poco más amplias.

09. Los Suelos Pardos de Piedemonte

Los piedemontes periandinos están formados por varias generaciones de capas detríticas constituidas de areniscas, piedras y arenas de origen volcánico. Todas estas formaciones están caracterizadas por coberturas de suelos de color pardo (7.5YR4/4).

Se puede distinguir tres coberturas asociadas a tres paisajes distintos y que son bastante diferentes en razón de la naturaleza de sus componentes arcillosos predominantes. Se puede diferenciar en cada una de estas coberturas varios perfiles cuya profundidad y ciertas características implican varios grados de evolución mineralógica y química: perfiles profundos, medios o superficiales. Estos últimos pueden ser considerados como iniciales o rejuvenecidos según se trate de una evolución progresiva (profundización) o regresiva (erosión).

09a. Los Suelos Pardos con Kaolinita Desordenada de las Mesas

Los testigos de la formación plio-cuaternaria MESA (DNMG, 1982) están constituidos por mesas residuales y relieves derivados. La resistencia de estas estructuras es debida a capas horizontales de areniscas verdosas, ricas en materiales volcánicos. No ha sido probada la filiación de los suelos que dominan estas areniscas. La interposición de alteritas en "guijarros finos" orienta esta posibilidad, bajo reserva de observaciones in situ.

Los perfiles típicos son muy profundos (más de 4 m), homogéneos, masivos y friables: obscuros, de textura excesivamente arcillosa (A superior al 80 por ciento), pobre en el horizonte A pero sin signos de translocación a B. Las arcillas resisten a la dispersión. Nunca hay plintita, ni endurecimiento, ni signos de hidromorfía.

La kaolinita desordenada predomina en presencia de gibsita, con

muy poco cuarzo (Ki entre 2.00 y 1.70 – T/A inferior a 16 meq – R inferior a 03 por ciento). Son ácidos (4.3/4.9), perdístricos (V inferior a 07 por ciento) y fuertemente aluminotóxicos (m entre 75 y 90); son suelos ferralíticos fuertemente desaturados, Haplortox.

Existen perfiles medianamente profundos. La proximidad de material parental implica: texturas menos arcillosas, acidez, desaturación y toxicidad alumínica tendiente a niveles débiles o despreciables.

Los perfiles poco o medianamente profundos reunen todas las condiciones de fertilidad; en cambio los perfiles profundos son totalmente desprovistos. Las potencialidades de este paisaje dependen de la repartición de los suelos y ésta es imprevisible. Se benefician de un relieve suavemente disectado pero de acceso difícil.

09b. Los Suelos Pardos Haloysíticos de Mesas de Piedemonte Lejano

La formación detrítica pleistocénica MERA está constituida por acumulaciones considerables de material detrítico de origen volcánico. Sus testigos se disponen en gradas múltiples, planas, no disectadas.

Los perfiles típicos, similares a los anteriores, son muy profundos (más de 4 m) y homogéneos; pardos, masivos, pero friables, excesivamente arcillosos pero con una elevada tasa de pseudo-partículas que resisten a la dispersión; son perácidos (4.8/5.0), perdístricos (V entre 8 y 3 por ciento), fuertemente aluminotóxicos (m entre 60 y 96); gibsita y metahoysita predominan en ausencia de cuarzo (Ki entre 1.80 y 0.7 – T/A inferior a 16 meq – R inferior 0.4 por ciento) y 25 a 50 por ciento de óxidos metálicos, son suelos ferralíticos fuertemente desaturados: Haplortox. Los horizontes alteríticos no fueron observados. Superficies importantes y aparentemente individualizadas están cubiertas por perfiles medianamente o poco profundos (menos de 1 m.) en las cuales las piedras están en proceso de meteorización, directamente, sin interposición de capas con piedras más suaves.

Las texturas son menos pesadas en presencia de arenas no cuarzíticas (R entre 15 y 30 por ciento), la haloysita reemplaza a la metahaloysita y parece existir alófanas pero hay presencia de gibsita (Ki entre 1.50 y 1.70 – T/A muy superior a 24 meq). La acidez (5.0/5.4), la desaturación (entre 15 y 35 por ciento) y la toxicidad (m alrededor de 30) son moderadas; son suelos ferralíticos medianamente desaturados o rejuvenecidos; Tipic Dystropets.

La fertilidad intrínseca de los perfiles más profundos es muy débil, en los poco y medianamente profundos es buena y están entre los mejores que se pueden encontrar en la A.E. La potencialidad de este paisaje es importante, pero bajo reserva de una exacta localización de cada tipo de suelo y de un manejo adecuado.

09c. Los Suelos Pardos Haloysítico-Alofánicos de las Llanuras del Piedemonte Lejano

Las llanuras periféricas de la formación MERA están constituidas

por arenas y limos de origen volcánico; los perfiles tienen horizontes estratificados con un B superior más arenoso, beige con características ándicas (tixotrópicos) y un B inferior más limoso o arcilloso (hasta 60 por ciento de A), pardo, masivo y friable; contienen gibsita y haloysita en alófanas y presencia de filitas residuales (Ki entre 2.10 y 1.40 – T/A superior a 50 meq), ácidos (5.4/5.7) mesodístricos (V entre 15 y 45 por ciento), poco o no tóxicos.

Al extremo periférico de la formación se ubican suelos pardos con características ándicas muy marcadas y éntricos. Es una cobertura compleja pero muy fértil.

C. PANORAMA EDAFOGENETICO DE LA A.E.

Es muy conocido que en la superficie de regiones tropicales húmedas como la A.E., el clima ejerce sobre la **Edafogénesis** una influencia primordial que favorece la ferralitización de los suelos*. Entre tanto, algunas condiciones particulares pueden bloquear la **Edafogénesis**, hasta limitar la expresión u orientarla hacia otras direcciones; además hay que tomar en cuenta los efectos **Morfo Edafogenéticos** de climas pasados y de sus modificaciones.

- Es así como la erosión, la renovación periódica de los materiales o el exceso de agua conducen a suelos sueltos, poco evolucionados, aluviales o hidromórficos.
- Parece que algunos sedimentos son ricos en arcillas complejas de tal manera que su meteorización libera elementos más que degrada; subsiste a la base de los perfiles y sostiene un confinamiento desfavorable al seguimiento del proceso. Este sería el caso de los suelos rojos con montmorillonita. Entre tanto, hay que notar que la desaturación, la acidificación y la aluminización preceden a la dexilisificación y son intensos. Esto conduce a suelos ferralíticos muy fuertemente desaturados, no conocidos antes (CPCS, 1969).
- Algunas coberturas asociadas a perfiles de diferentes profundidades y evolucionadas cuyos trazos y parámetros son opuestos. Corresponden a diversos grados de evolución progresiva o regresiva, hacia el término del proceso típico o a partir de este término; éste es sobre todo el caso de los suelos pardos.

---

* La ferralitización tiende hacia una hidrólisis total de los materiales primarios alterables y de las arcillas complejas de las rocas, por lixiviación de las bases (Ca, Mg, Na, K) y del sílice. Esta induce, por concentración relativa o por neogénesis, el predominio de minerales poco alterables y de arcillas simples: cuarzo, kaolinita, haloysita, gibsita y óxidos de hierro particularmente. Ello implica ciertas características morfológicas y el descenso de los parámetros: pH, T, V, Ki.

— Los materiales volcánicos suaves y ricos en vidrios generan preferentemente alofanas. Por lo tanto, es conveniente hablar de andosolización más que de ferralitización, lo mismo si la desaturación o la alitización son extremas. Este es el caso de los suelos beige y de aquellos perfiles pardos haloysítico-alofánicos.

Es en los suelos rojos kaolinítico, los suelos del Sur, en una parte de los suelos beige y de los suelos pardos (en su estado final de desarrollo) en los que la ferralitización se manifiesta más netamente, además los materiales volcánicos finos (a partir de su depositación) evolucionan hacia este proceso. Por esta razón, la extensión de suelos pardos y beige constituye uno de los rasgos más característicos de la A.E.

La presencia de suelos negros/amarillos/rojos del Sur al límite del paisaje rocoso ex-glacial muestra una intensa ferralitización que puede afectar, hasta cierta altitud, a todos los paisajes que no han sido cubiertos antes por los glaciares o recientemente por las cenizas.

Los suelos rojos se realcionan pero no se identifican con los latosoles, y con los red-yellow-podzolic soils que han sido descritos en otras regiones amazónicas (SOMBROEK, 1966). En cambio, no se han encontrado en la A.E. ni podzoles* ni suelos arenosos amarillos o rojos (latosolic sands). No se encuentran ni stonelines, ni niveles con concreciones ni endurecimientos. En relación con otras partes del mundo tropical, el bajo grado de profundización, de degradación mineralógica y de organización texturo-estructural de las capas superficiales de los perfiles de ciertas coberturas llaman la atención, paralelamente a la desaturación, la acidez y la alumino-toxicidad que son intensas. Los procesos de degradación mineralógica y de lixivación parecen aquí desconectados.

D. RECURSOS EN SUELOS DE LA A.E.

Al momento de colonizar y de explotar la A.E., hay que tomar en cuenta las diversas restricciones. Las unas están ligadas a los contenidos en nutrientes de los suelos, así como a su capacidad de funcionamiento bio-físico y de resistencia a las agresiones meteorológicas y físicas. Estas limitan su fertilidad. Las otras están ligadas al clima, las pendientes o los accidentes geográficos, a las crecidas o al drenaje. Estas limitan lo que es razonable de emprender e indicar lo que sería oportuno evitar.

Las zonas exentas de estos casos son raras. Son las mesas y las planicies del piedemonte lejano, a condición de que los suelos pardos no sean ni demasiado profundos ni muy arenosos (cf 09b y C).

Fuera de éstos, las restricciones aparecen de nuevo: de drenaje, de crecidas (suelos aluviales); de fertilidad (otros suelos pardos) o múltiples

* Se encontraron suelos podzólicos ligados a areniscas en las cordilleras externas del Sur del país, posteriormente a la redacción de esta ponencia.

(todos los demás conjuntos paisaje-suelo) hasta una acumulación total de estas restricciones, las que se mezclan, por ejemplo, en los suelos excesivamente pobres y/o frágiles sobre pendientes fuertes y/o inestables, bajo climas exgeradamente húmedos y/o nebulosos. La extensión de los desmontes en tales zonas no es conveniente aunque tiene lamentablemente un carácter generalizado.

El manejo correcto de medios anteriormente vigentes tales como los de la A.E. se mueve entre la conservación y la explotación. Para decidir hay que poder evaluar lo que se sacrifica (la selva y su función ecológica), así como lo que se desea (producciones comercializables). En este sentido, el inventario realizado es lamentablemente muy parcial, habiendo sido presentado tardíamente, con objetivos y medios demasiado limitados.

La explotación del medio tropical es muy problemática. Ni el coraje de los pioneros, ni la teoría de los expertos equivalen a una habilidad ya probada. Pero, no existen en la A.E. otras tradiciones agrícolas que las de los indígenas y las de los colonos. Las unas, poco compatibles a una perspectiva de crecimiento demográfico y de integración social; las otras, en cambio, mal adaptadas al medio natural porque su origen es totalmente diferente*; los que se creen conservadores son censurados de improductivos, los que pretenden producir, son denunciados como destructores.

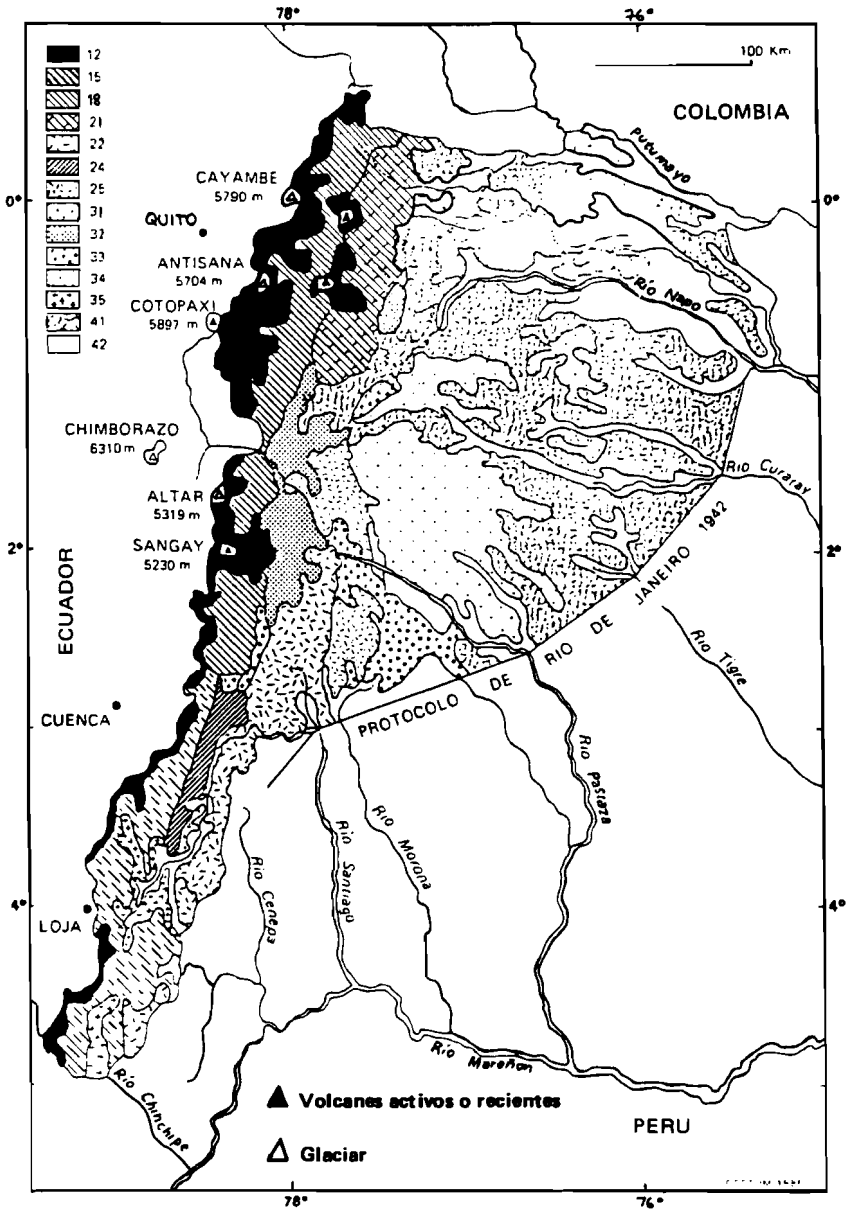
En cuanto a la comunidad científica, vacila en arbitrar o promover otras vías, por falta de referencias experimentales irrefutables. Es particularmente incompetente en lo que concierne a la explotación de los suelos con montmorillonita perácidos y de los andosoles perhidratados.

Para salvaguardar la A.E. es importante proseguir el inventario morfoedafológico, perseverar en el inventario ecológico, promover la experimentación en los parámetros de comportamiento y valorización de los suelos y de los ecosistemas.

---

* Los bovinos, animales no autóctonos son el símbolo de esta inadaptación; se puede ver su pisoteo en los horizontes superficiales compactados, gleysados, donde se encuentran suelos demasiado frágiles, muy húmedos, donde el agotamiento de un pastizal debe ser compensado con nuevos desmontes. Los efectos dañinos del mito ganadero de la A.E. se extienden hasta el dominio etno-cultural como lo indica DESCOLA, (1982).

PAISAJES DE LA AMAZONIA ECUATORIANA



BIBLIOGRAFIA

C.P.C.S.:, "Classification des sols.", Project collectif, multigr. 87 p., E.N. S.A., Parfs-Grignon, 1967.

DESCOLA, P.: "Ethnicité et dèveloppement èconomique: le cas de la Fédération des Centres Shuar", in Indianité, Ethnocide, Indigénisme en Amérique Latine, Ed. C.N.R.S., p. 221-237, 1982.

D.N.G.M.: "Mapa geológico nacional de la República del Ecuador, Escala 1/1.000.000", Quito e I.S.G., London, 1982.

S.M.S.S.: "Keys to Soil Taxonomy", 244 p., USDA et AID, 1983.

SOMBROEK, W.G.: "Amazon Soils", 303 p., 10 ann., WAGENINGEN, 1966.

SOURDAT, M., y CUSTODE, E.: "Mapa edafológico, escala 1/500.000: provincias del Napo, de Pastaza, de Morona-Santiago, de Zamora-Chinchipe. Cuatro hojas a colores", MAG-ORSTOM et I.G.M., Quito, 1983.

MARC SOURIS, ALAIN WINCKELL y
CLAUDE ZEBROWSKI

Las técnicas infográficas aplicadas a la evaluación y utilización de los recursos naturales renovables

Ejemplo en la costa del Ecuador

INTRODUCCION

El contenido de esta exposición tiene que ser ubicado en el contexto de los trabajos de ORSTOM realizados en el Ecuador en el marco del convenio MAG-ORSTOM.

Los resultados obtenidos después de 10 años de trabajos de evaluación de los recursos naturales han sido puestos a disposición de los usuarios bajo formas convencionales: informes, mapas y leyendas explicativas. El almacenamiento, la utilización y la actualización de este conjunto de datos no pueden efectuarse de manera eficiente con una gestión manual.

El ensayo que presentamos es una experiencia de la exploración de esta información por medio de la herramienta informática y que gira en torno de los siguientes centros de interés:

- almacenar sin riesgo y administrar racionalmente los datos recogidos en el transcurso del inventario;
- realizar, en el sector agrícola, ensayos de explotación con objetivos metodológicos;
- establecer un balance comparativo de la utilización del sistema informático y de la base de datos a fin de obtener conclusiones para futuras operaciones similares.

La presentación comprende dos partes:

- la exposición técnica del logicial informático utilizado
- algunos de los diversos ensayos de explotación realizados.

El sistema "Tigre"

El sistema TIGRE, realizado por el departamento infográfico de ORSTOM, es un sistema de gestión de base de datos localizados, organizado según el modelo relacional.

1. Descripción del sistema:

Los módulos desarrollados dentro del sistema TIGRE, son los siguientes:

a) Un módulo de levantamiento gráfico por digitalizador (zonas, signos, puntos). El levantamiento de los contornos se realiza bajo la forma vectorial, con un control interactivo de la coherencia topológica.

b) Un módulo de descripción y de levantamiento de la información descriptiva.

c) Un módulo de integración de los datos en la base: transformar la cuadrícula gráfica en coordenadas geográficas de los datos gráficos integración de los datos descriptivos.

d) Módulos de interrogación de la base de datos:
   - selección de la proyección geográfica de trabajo y de restitución (MAP).
   - restricciones geográficas por ventanaje (WIND): selección por cortes, coordenadas geográficas, tamaño del pixel.
   - búsqueda temática (QUEST) por:
     - selección de criterios algebraicos o geométricos
     - ordenamientos por cruzamiento de los datos sobre criterios algebraicos
     - ordenamientos geométricos por cruzamiento sobre criterios espaciales
     - impresión de los resultados bajo forma de una lista o de imágenes, a elección
     - síntesis de operaciones algebraicas de base así como cruzamiento de dos imágenes temáticas (THEM).

e) Un módulo de cartografía automática (CART): creación de segmentos gráficos, de símbolos, de textos, . . .

f) Dos módulos que permiten una visualización interactiva sobre pantalla gráfica (GIXI) o trazador (BENSON). Se puede así escoger la escala, poner textos sobre los mapas y hasta agregaciones.

g) Un módulo de cálculos estadísticos (STAT): histogramas, correlaciones, regresiones, etc. . . . Estos cálculos pueden efectuarse en todo momento y permiten modificar, si es necesario, el curso de la interrogación.

h) Un módulo de creación de atributos por:
   - clasificación (CLAS) con posibilidad de agrupar valores
   - cálculo sobre las variables (CRIS), numéricos o nominales
   - ordenamiento y estadística (COCA) creando así nuevos atributos sobre el resultado de un ordenamiento clásico o geométrico.

i) Un módulo de integración de los datos satelitarios (STAD), permite poner en relación una imagen satelitaria y la base correspondiente y comprar las dos informaciones (radiometría por una parte, datos de la base por otra).

2. Descripción del material

La computadora utilizada actualmente es un BULL Mini-6; el sistema abarca tres terminales, un disco duro de 80 Mo, una impresora, un lector de cinta magnética.

El material gráfico se compone de:

- una mesa de digitalización BENSON 6301
- una pantalla gráfica color GIXI (Intensidad 320): 256 colores (16 millones de matices posibles)
- una mesa gráfica BENSON 1625, 8 plumas.

LOS DISTINTOS ENSAYOS DE EXPLOTACION

1. La realización de la base de datos

a) Situación de la zona de estudio

Tratándose de un ensayo metodológico, hemos escogido una zona relativamente extensa (para que sea representativa de las regiones estudiadas) y que cubre la mayor parte del Guayas, el Sur de la provincia de Manabí y el extremo occidental de algunas provincias de la Sierra.

Esta región se caracteriza por una extrema diversidad en los siguientes campos:

- El clima presenta una sucesión excepcional: árida en Salinas, tropical húmeda en la llanura central y templado en las laderas de la Cordillera y luego frío en las cumbres de la Sierra.
- Las características morfo-edafológicas son igualmente múltiples: suelos aluviales de las llanuras, cenizas volcánicas sobre las laderas de los Andes y paisajes glaciares de las alturas.
- Finalmente, la utilización actual es muy variada: vegetación natural en las zonas áridas o en altura, agricultura diversificada de las llanuras: huertas y numerosos cultivos de exportación.

Esta gran variabilidad de las características permite efectuar numerosos tipos de tratamientos y de cruzamientos de datos a fin de realizar una gama importante de simulaciones.

b) La información existente

Está contenida en tres documentos cartográficos que han sido publicados:

- el mapa morfo-edafológico en el que los paisajes están definidos por el relieve, el substrato, los suelos y sus características respectivas;
- el mapa de utilización actual que contiene las principales formaciones vegetales naturales (fisonomía, especies dominantes, etc. . . .) y la utilización agrícola de los suelos (tipos de cultivos, plantaciones permanentes y pastos). Están así indicados los ti-

pos de asociación dominantes y los distintos grados de ocupación del suelo.

- el mapa de aptitudes agrícolas es un documento (todavía) más sintético. Las tierras están clasificadas en función de sus limitaciones climáticas y morfo-edafológicas para llegar a una jerarquización en función de sus aptitudes agrícolas según diferentes manejos.

c) La **entrada de los datos en la base**

Para una explotación óptima mediante un método informático, es necesario trabajar a partir de una información lo más analítica posible. Por lo tanto, ha resultado indispensable remodelar sustancialmente ciertos documentos para extraer los datos analíticos. Esto ha sido realizado en particular para el mapa de aptitudes agrícolas que había sido elaborado en cierta coyuntura para responder a preocupaciones del momento (proyectos de mecanización, de riego o zonificación de cultivos. . .).

La configuración adoptada para la base es la siguiente: se compone de TRES RELACIONES, correspondiendo cada una a una temática definida y dividida en VARIABLES que pueden tomar cierto número de VALORES.

- En la relación "clima", las variables son la temperatura, las precipitaciones y el número de meses secos, estando dividido cada uno según sus valores respectivos.
- En la relación "morfo-edafológica", las variables corresponden a los factores limitantes tales como pendiente, pedregosidad, textura, etc. y los valores en su grado de importancia (porcentaje para la pendiente y la pedregosidad, clases de textura, etc. . .)
- En la relación, "utilización actual del suelo", las variables son las grandes categorías de utilización del suelo: tipos de vegetación, de cultivos, de pastos, y los valores se refieren al porcentaje de ocupación del suelo.

Todo este proceso de reclasificación de la información ha sido realizado paralelamente a una homogeneización de los límites sobre un soporte indeformable.

La fase posterior de entrada en la base, para cada una de las relaciones, consiste en:

- una numerización de los límites bajo una forma vectorial
- la asignación a cada zona de un código de nomenclatura
- una numerización del conjunto de los cuadros calificativos: códigos, variables, valores.

2. Ejemplos de utilización

Los tratamientos efectuados a partir de la información contenida en la base han sido de cuatro tipos:

- el acceso al conjunto de una relación
- la selección de variables y de valores para realizar un documento monotemático
- la combinación entre variables de una misma relación
- el cruzamiento entre dos o más relaciones, a fin de obtener un documento multi-temático.

Las ilustraciones presentadas en el texto provienen exclusivamente de fotografías tomadas sobre la pantalla gráfica GIXI-RADIANCE 320; sin embargo, se pueden obtener tratamientos similares de la información, sobre una mesa gráfica automática de tipo BENSON, en color, o en blanco y negro, sobre soporte de papel o indeformable.

A) Lista de los diferentes tratamientos presentados

- Imagen de la zonificación climática
  Acceso al conjunto de la relación "clima": 11 zonas
- Los grandes tipos de la utilización actual del suelo:
  Reagrupamiento del conjunto de las variables de la relación "utilización actual del suelo" en 4 clases: vegetación natural, cultivos, pastos, manglares.
- Arboricultura tropical (ver ejemplo)
- Zonificación del arroz.
  Extracción en la relación "utilización actual", de la variable "arroz" y de sus 4 valores: monocultivo del arroz, arroz dominante, asociado, minoritario. Luego, realización de dos ventanajes sucesivos, haciendo variar el pixel de 310 m a 180 m luego a 50 m.
- Paisajes físicos (ver ejemplos)
  Capa freática
  Extracción en la relación "morfo-edafológica" de la variable "capa freática" y de sus dos valores: capa en superficie y en profundidad.
- Inundaciones.
  Extracción en la relación "morfo-edafológica de la variable riesgo de inundación" y de sus 4 valores: regulares y generalizadas regulares y puntualizados, irregulares y generalizados, irregulares y puntualizados. Comparación con la imagen de las inundaciones del invierno 1982-1983.
- Zonificación del algodón (ver ejemplo)
- Determinación de los riesgos de erosión por movimientos de masa, por cruzamientos sucesivos entre las diversas relaciones:
  a) En la relación clima, determinación de las condiciones climáticas favorables a la aparición de movimientos de masa; 2 niveles: existencia del riesgo, ausencia.
  b) En la relación "morfo-edafológica", evaluación de la susceptibilidad de los suelos en lo que a movimientos de masas se re-

fiere (pendiente x textura x discontinuidad de textura). Obtención de 4 niveles de susceptibilidad: ausencia, riesgos localizados, riesgos extendidos, riesgos generalizados.

c) Cruzamiento de las dos relaciones precedentes (a x b = c) y determinación de los riesgos potenciales clima x morfo-edafología según los 4 niveles citados en el párrafo b.

d) Estimación, a partir de la relación "utilización actual", del grado de protección asegurada por la cobertura vegetal y obtención de 3 niveles: muy buena protección, buena protección, mala protección.

e) Cruzamiento de las relaciones c y d con el fin de determinar los riesgos reales clima x morfo-edafología x protección de la cobertura vegetal. Este resultado definitivo destaca 3 niveles de riesgos: ausentes, localizados, extendidos.

B) Lista de los tratamientos realizados pero no presentados

- Profundidad de los suelos
- Rocas y pedregosidad
- Fertilidad de los suelos
- Clases de pendientes
- Textura y pedregosidad
- Relieve y dirección
- Zonas volcánicas
- Zonas irrigables
- Zonas mecanizables
- Los pastos y el marco climático
- Riesgos de erosión por gravedad.

C) Explicación (detallada) de tres ejemplos de tratamiento

La Arboricultura Tropical

- **Problema:** Definición de las zonas de arboricultura tropical, localización, densidad, los diferentes tipos y su respectiva importancia.
- **Información seleccionada:** Relación - utilización del suelo

  - variables
    - café
    - cacao
    - mangos
    - cítricos
    - Asociación café - cacao - banano.

  - valores
    - Exclusivo 4
    - Dominante 3

- Asociado 2
- Minoritario 1

- **Tratamientos:**

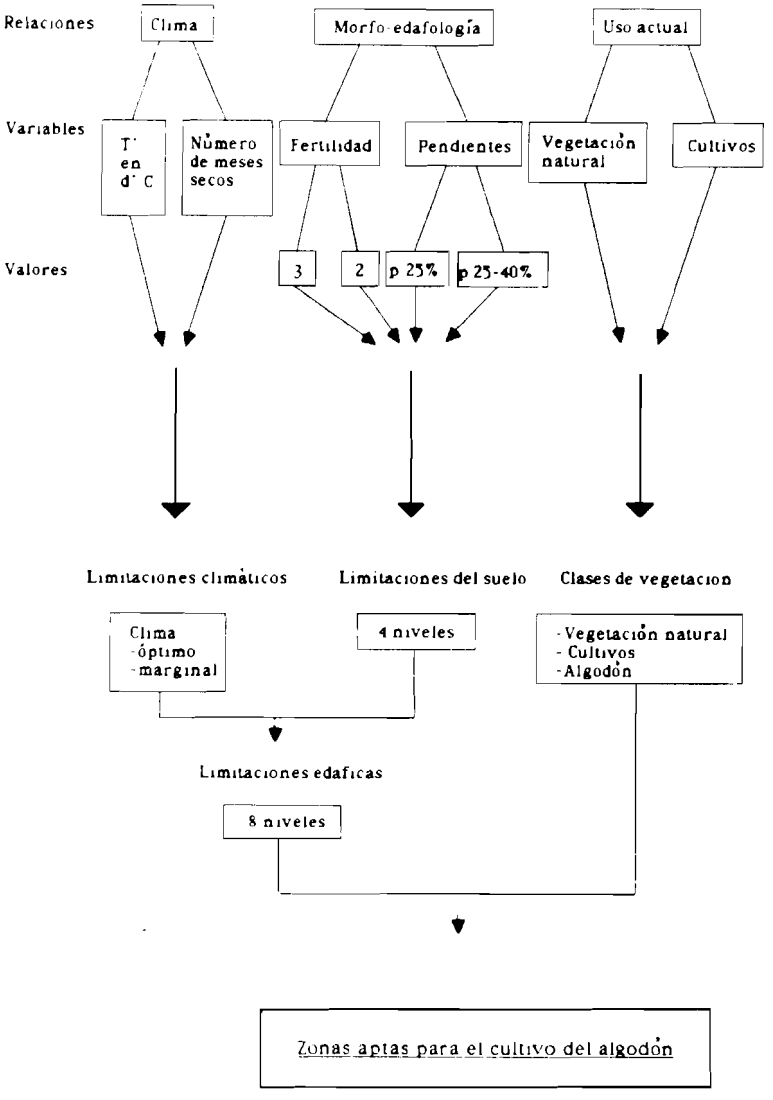
  - Selección del conjunto de la ventana de estudio (módulo (WIND)
  - Reagrupamiento en 2 clases para cada una de las variables (módulo CLAS): - principales (4,3)
    - secundarios (2,1)
  - Resultados (módulos THEM - LIST) = 10 clases
  - Manipulación sobre pantalla Radiance 320 (módulo GIXI) (ver gráfico No. 1)
- Primer agrupamiento: ausencia (gris); presencia (celeste)
- Segundo agrupamiento: cultivo principal (azul), secundario (azul celeste)
- Tercer agrupamiento: los diferentes tipos = café (verde)
  cacao (rojo)
  mangos (marrón)
  cítricos (amarillo)
  no diferenciado (azul)
- Cuarto agrupamiento: para cada tipo, cultivo principal (color oscuro) o secundario (color claro).

LOS PAISAJES FISICOS

- **Problema:** División de la zona de estudio en "grandes" paisajes físicos.
- **Información seleccionada:** Relación morfo-edafología
  - Variables: Código de nomenclatura
  - Valores: Todos
- **Tratamiento:** Selección del conjunto de la ventana de estudio (módulo WIND)
- Reordenamiento del conjunto de las variables: código de nomenclatura por conjuntos genéticos coherentes (módulo CLAS)
- Resultados: 17 tipos de paisajes homogéneos (módulo THEM-LIST)
- Manipulación sobre pantalla Radiance 320 (módulo GIXI) (ver lámina No. 2).
- La cordillera de los Andes:
  - las herencias glaciares: azul claro
  - la Sierra volcánica alta: azul celeste
  - las cuencas intra-andinas: azul turquesa
  - las vertientes externas: azul violeta
- La cordillera Costanera:

Gráfico 1

ZONIFICACION DEL ALGODON



- los relieves volcánicos y volcano-sedimentarios: violeta
- los niveles (de aplanamiento encaramados): negro

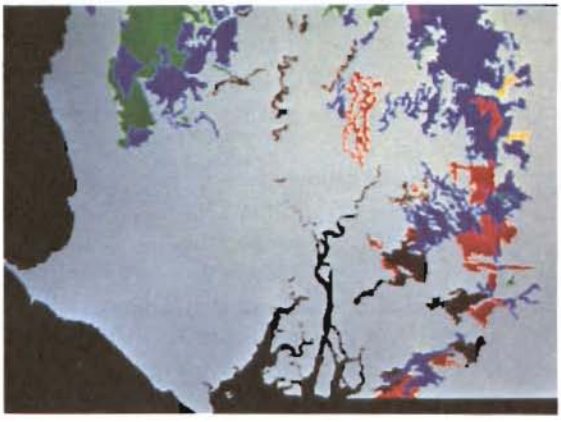
- Los relieves de las colinas arcillosas a arcillo areniscas
  - las colinas altas: café oscuro
  - las colinas medianas: café claro
  - las colinas bajas: café amarillo
- Los relieves sedimentarios estructurales areniscas:
  - las superficies tabulares: amarillo
  - los abruptos circundantes: amarillo anaranjado
  - las superficies monoclinales: rosado
  - los abruptos circundantes: rojo
- Las llanuras
  - los esparcimientos de piedemonte: anaranjado
  - la llanura alta ondulada: verde claro
  - la llanura baja aluvial, inundable: verde oscuro
  - las zonas fluvio-marinas (manglares, cordones litorales, etc.): gris.

ZONIFICACION DEL ALGODON

- **Problema:** Definición de las zonas aptas para el cultivo del algodón, tomando en cuenta las limitaciones edáficas y la utilización actual del suelo.
- **Información seleccionada**
  - Relación 1: Clima
  - Variables : - temperatura Valores: $t^o < 22^o$
    - número de meses secos Valores: 2(8 a 10, 4 a 8)
  - Relación 2: Morfo-edafológica
  - Variables: - pendiente Valores: 0,5, 5-12, 12-25, 25-40 o/o
    - fertilidad Valores: 3 (buena), 2 (moderada)
  - Relación 3: utilización actual del suelo
  - Variables: Todas Valores: Todos
- **Tratamientos** (cf. gráfico 1)
- Selección del conjunto de la ventana de estudio (módulo WIND)
- En la relación "clima"
  - Reagrupamiento de los valores de los atributos en 2 clases (módulo CLAS)
  - Resultados (módulos THEM - LIST): 2 zonas
  - Manipulación sobre pantalla Radiance 320 (módulo GIXI) (ver lámina 2, foto 1).
    Clima óptimo: anaranjado
    Clima marginal: azul
- En la relación "morfo-edafológica"
  - Reagrupamiento de los valores de las pendientes en 2 clases (módulo CLAS)

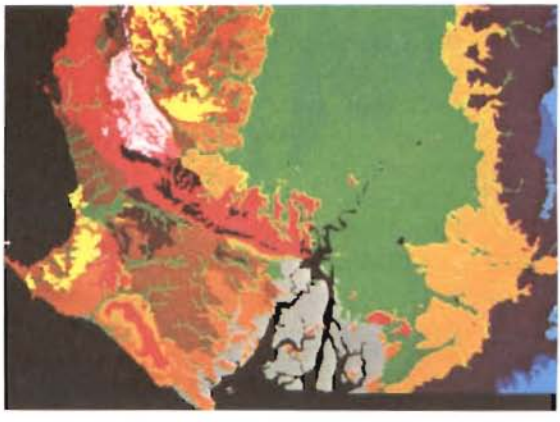
Lamina 1
ARBORICULTURA TROPICAL

1
Ausencia,
presencia



3
Los diferentes
tipos

PAISAJES FISICOS

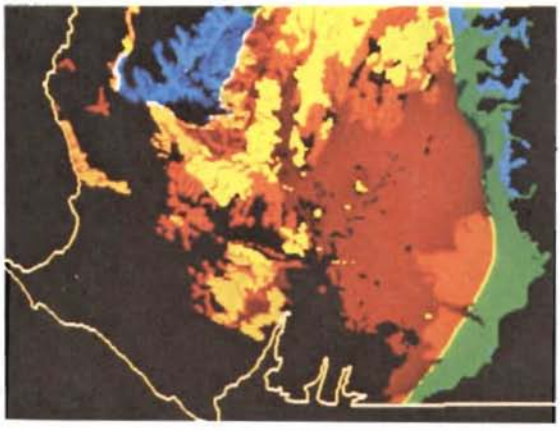


2
Cultivo
principal o
secundario

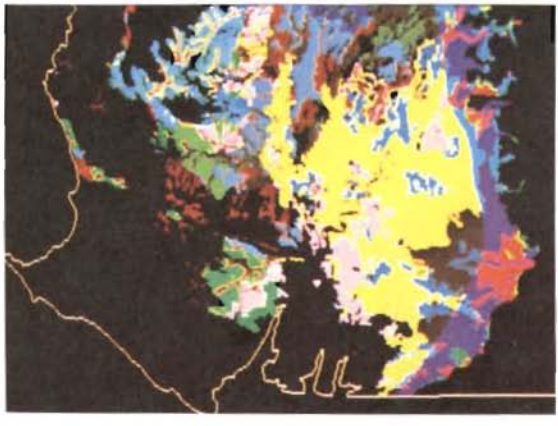
4
Importancia de
los diferentes
tipos

Lamina 2
ZONIFICACION DEL ALGODON

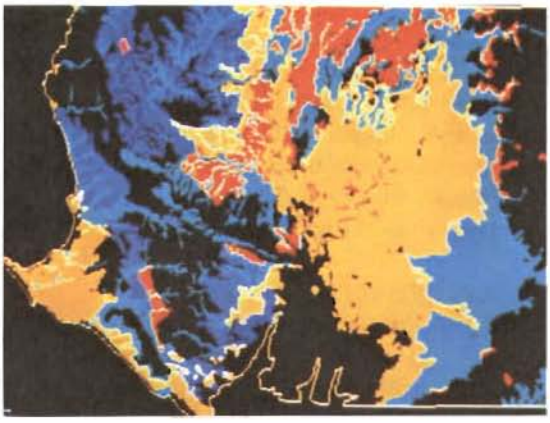
1
Limitaciones
climáticas



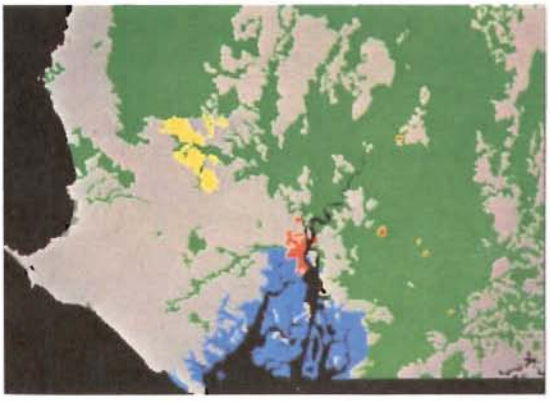
3
Cruzamiento:
limitaciones
climáticas y
morfo-pedológicas



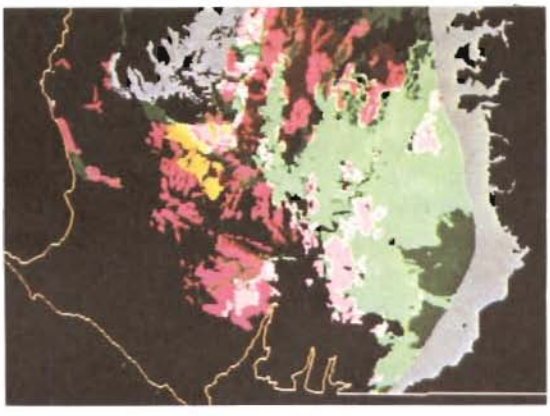
5
Cruzamiento:
actual y
potencial
(datos brutos)



2
Limitaciones
morfo-pedológicas



4
Uso actual



6
Cruzamiento:
actual y potencial
(datos seleccionados)

. Pendiente < 25 o/o zonas fácilmente mecanizables
. Pendientes 25-40 o/o zonas difícilmente mecanizables

- 2 clases de fertilidad
- Cruzamiento (módulo THEM-LIST) y resultados: 4 niveles
- Manipulación sobre pantalla Radiance 320 (módulo GIXI) lámina 2, foto 2).
  zonas fácilmente mecanizables y buena fertilidad: amarillo
  zonas fácilmente mecanizables y fertilidad moderada: azul claro
  zonas difícilmente mecanizables y buena fertilidad: azul oscuro
  zonas difícilmente mecanizables y fertilidad moderada: rojo

- Creación de una nueva relación (4) por cruzamiento de las 2 anteriores.
  - Resultados (módulos THEM - LIST): 8 niveles
  - Manipulación sobre pantalla Radiance (módulo GIXI) lámina 2, foto 3)
    8 niveles de limitaciones edáficas; así
    . en el centro de la foto se reconoce la zona de clima óptimo con colores que van del amarillo al rojo según el grado de las limitaciones morfo-edafológicas.
    . Alrededor, la zona de clima marginal los colores van del verde al azul, siguiendo las limitaciones morfo-edafológicas.
- En la relación utilización actual del suelo.
  - Reagrupamiento (módulo CLAS) de las variables y de sus valores en función del tipo de utilización.
  - Resultados (módulos THEM - LIST): 4 tipos de vegetación
  - Manipulación sobre pantalla Radiance (módulo GIXI) (lámina 2, foto 4)
    la vegetación natural en gris
    el manglar en azul
    el algodón en amarillo
    los otros cultivos en verde
- Creación de una nueva relación (5) por cruzamiento de las dos anteriores.
  El resultado del cruzamiento (módulos THEM - LIST) hace aparecer (módulo GIXI) sobre la pantalla una imagen (lámina 2, foto 5) completa de todas las zonas que corresponden al problema planteado.

Esta imagen, por ser complicada, se puede por manipulación de los colores sobre la plantalla simplificar la visualización reteniendo únicamente ciertos niveles de limitaciones. Así, sobre la foto 6 de la lámina 2, solo nos interesamos en la zonificación del algodón, en la zona de clima óptimo (transformando en gris todas las zonas correspondientes al clima marginal).

En amarillo, aparecen las zonas actualmente cultivadas con algodón. En los matices rojos (la gradación de color correspondiente a 3 niveles de limitaciones morfo-edafológicas) las zonas con vegetación natu-

ral.

En los matices verdes (con diferentes tonalidades de color según las mismas limitaciones morfo-edafológicas) las zonas de cultivo variado en las cuales la extensión del color correspondiente al algodón planteará un problema de reconversión de los cultivos.

CONCLUSION

Al término de esta experiencia, ¿cuáles son las enseñanzas que conviene destacar?

- Las principales dificultades encontradas son las siguientes:
  - El proceso de preparación de los documentos necesarios para la constitución de la base de datos, resultó muy difícil ya que fue necesario extraer una información analítica, más sintética, contenida en los mapas y leyendas publicados.
  - La constitución de los ficheros gráficos (levantamiento de los límites en un proceso relativamente largo, puesto que han sido necesarias alrededor de diez semanas para efectuar la numerización de 15.400 cm2 de mapa cuya precisión respeta las normas clásicas. La utilización de un scanner permitiría un importante ahorro de tiempo en la numerización, pero exigiría programas de tratamiento más complejos, más largos y de menor confiabilidad, sin contar un costo de inversión más alto.
  - Una explotación eficiente del sistema solo puede realizarse por alguien que posee un buen conocimiento del terreno y de los documentos de la base. Esto implica obligatoriamente un intermediario especializado entre el sistema y el utilizador.
- En cambio, la utilización de un sistema informático para explotar los resultados de un inventario presenta ventajas decisivas.
  - La gran mayoría de los tratamientos pueden realizarse muy rápidamente.
  - Los accesos a la información son múltiples: de la simple salida monotemática a los cruzamientos sucesivos multitemáticos.
  - La presentación de los documentos finales (3) puede realizarse sin dificultad a escalas diferentes, respetando sin embargo el nivel de precisión de la información de base.
  - El sistema es una base evolutiva que permite una actualización de los datos, tanto gráficos como numéricos.
- Desde el punto de vista metodológico, nos parece interesante valorizar por vía numérica los resultados de un inventario cartográfico. Sin embargo, para explotar de modo eficiente tal sistema, es necesario concebir desde la fase inicial del inventario, un método de trabajo perfectamente compatible con el proceso ulterior de tratamiento infográfico.

C. Degradación y conservación del medio

PHILIPPE MASURE

Prever el subsuelo

Un desafío para la planificación y el desarrollo

1. NATURALEZA DEL PROBLEMA

Desastres naturales: bajo este vocablo general están agrupados fenómenos muy diferentes tales como terremotos, erupciones volcánicas, ciclones tropicales, inundaciones, sequías, deslizamientos de terrenos y avalanchas. Los desastres naturales presentan diferencias en su naturaleza y en sus efectos. Es lo que resalta de las estadísticas de la UNDRO (Ginebra) para los doce años comprendidos entre 1970 y 1981:

- ciclones tropicales: 93 eventos, 353.832 muertos
- temblores: 67 eventos, 441.895 muertos
- inundaciones: 130 eventos, 64.103 muertos
- sequías: 4 eventos, 260.000 muertos (1973-1975: Sahel)
- erupciones volcánicas, deslizamientos, avalanchas: 63 eventos, 12.133 muertos.

Estas estadísticas demuestran que el año 1985, con un saldo de 74.000 muertos no fue un año excepcional, pero la franja occidental de América Latina fue evidentemente la más afectada. De este año catastrófico resalta el lahar del volcán Nevado del Ruiz (Colombia) que mató el 13 de noviembre a 23.000 personas y dejó 230.000 damnificados. México surge también con los terremotos del 19 y 20 de septiembre: el balance oficial es de 5.000 muertos, pero según el Instituto Mexicano de Desarrollo, la realidad podría ser de 35.000 muertos y 300.000 damnificados. Los daños fueron estimados en 32,4 mil millones de dólares (o sea más de la tercera parte de la deuda externa de México). El 3 de marzo, Chile fue sacudido por uno de los sismos más fuertes de su historia, pero se registraron solamente 177 muertos.

De estos últimos datos, cabe recalcar dos hechos importantes. El primero es que los fenómenos naturales excepcionales originan desastres únicamente cuando afectan concentraciones humanas: el fabuloso sismo de 1899 de Yakutat que en pocos minutos levantó 15 metros toda una parte de Alaska, no dejó más de 15 víctimas, pero aquel de 1976 en Tang

Shan (China), mató a 240.000 personas (ciertas fuentes hablan de cerca de un millón de muertos). La hiperconcentración urbana que caracteriza nuestra época rinde cada vez más vulnerable a la humanidad. La segunda constatación es que el sub-desarrollo técnico, operacional e institucional, aumenta en grandes proporciones el número de víctimas. El sismo de San Fernando (cerca de Los Angeles) afectó el 9 de febrero de 1971 a una región donde viven 7 millones de personas. Dio un saldo de 60 muertos y 500 millones de dólares de daños (o sea 70 dólares por habitante). El 23 de diciembre de 1972, Managua (Nicaragua) fue devastada por un sismo: 5.000 muertos de 420.000 habitantes, 500 millones de dólares de daños (o sea 1.200 dólares por persona) con su peso insoportable para la economía del país.

Antes del fin de este siglo, la mitad de la población mundial se encontrará concentrada en las ciudades. Se puede constatar que la expansión urbana presta poca atención a los desastres naturales a los cuales puede estar expuesta. La zona andina*, es ejemplar en este caso. El crecimiento acelerado y anárquico de las ciudades, que se salen súbitamente de su cuadro histórico, está confrontando más y más fuertemente a los factores geodinámicos hasta ahora ocultados en la conciencia colectiva.

Es evidente que en estas zonas particularmente vulnerables deben tomarse de inmediato medidas preventivas para limitar en un plazo medio los efectos socio-económicos de los fenómenos geodinámicos violentos. Los progresos de las ciencias y de las técnicas, cada vez más eficientes, rinden tal acción altamente rentable y económica para todos los países expuestos.

2. EL HOMBRE FRENTE A LOS RIESGOS GEODINAMICOS APORTE DE LA GEOLOGIA EN LA MITIGACION DE LOS RIESGOS

En los países desarrollados, los antiguos sentimientos de impotencia han dado paso, progresivamente, al establecimiento de soluciones basadas en la confianza en los progresos científicos y tecnológicos en materia de prevención de los riesgos naturales. La elección de una política racional de organización del espacio y de construcción adecuada, destinada a limitar los efectos de los fenómenos destructivos, es cada vez más frecuente, pues la eficacia de las medidas tomadas y su interés socio-económico han sido demostrados (Fig. 1).

Superando todos los particularismos culturales, esta toma de conciencia acompaña a la expansión del fenómeno urbano a escala mundial. Las autoridades de los países andinos no escapan de esta evolución sociológica, notablemente percibida por la población y los medios de comunicación, pero tropiezan generalmente con las limitaciones de solucio-

* parte del llamado cinturón del fuego circumpacífico.

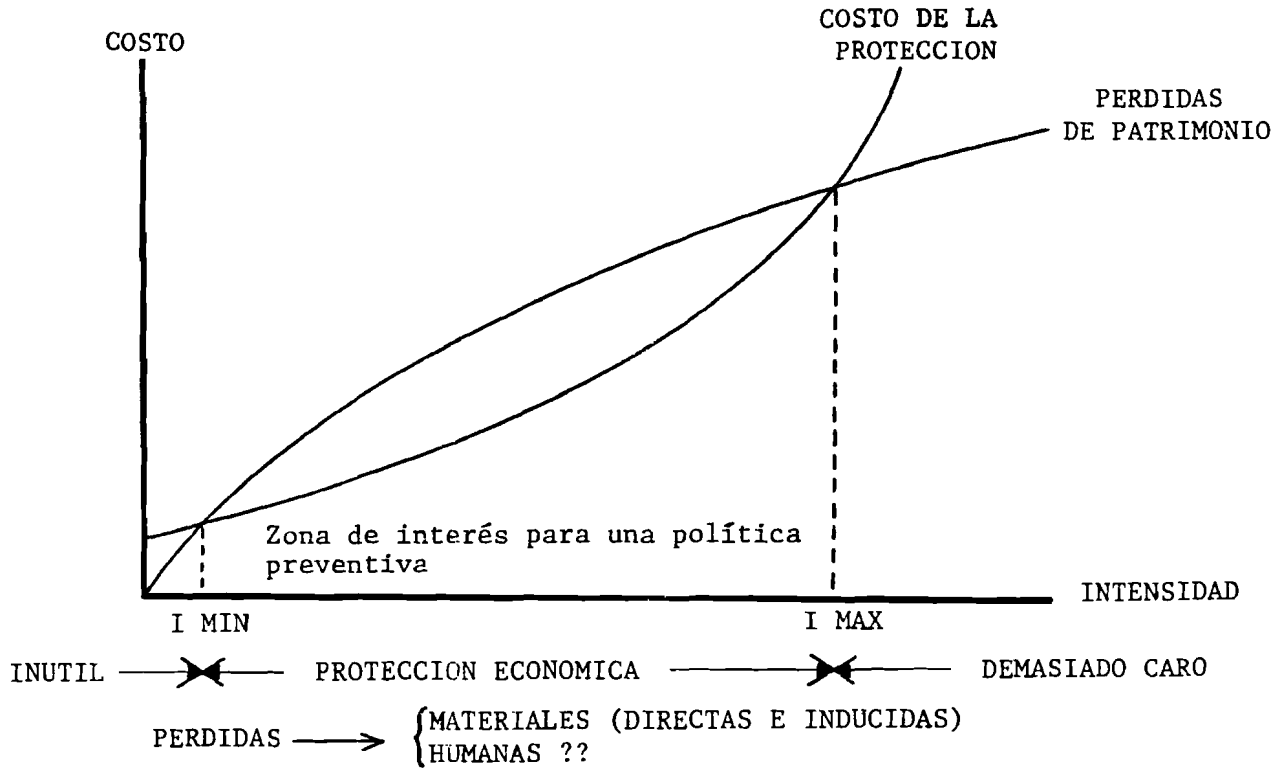


Figura No. 1
INTERES SOCIO-ECONOMICO DE LA POLITICA PREVENTIVA FRENTE A RIESGOS NATURALES

nes científicas y tecnológicas locales.

La mitigación de los riesgos naturales se basa fundamentalmente sobre medidas preventivas, ya que la previsión de desastres, si en casos limitados es posible, no puede evitar por si sola los efectos catastróficos que tienen sobre las infraestructuras y los bienes de las zonas afectadas (Fig. 2).

Además, las metodologías de previsión elaboradas en las naciones desarrolladas, exportadas a través de misiones de expertos, es lamentablemente inoperante en los países donde las estructuras sociales y administrativas son menos eficientes. En eso la tragedia ocurrida con la erupción del Nevado del Ruiz, la cuarta gran erupción del actual decenio (St. Helens, Galumggung y El Chichon), merece ser meditada. El desastre era previsible en su naturaleza, sus características y su extensión: en 1845, un lahar corrió a lo largo del mismo valle (Lagunillas) y ocasionó un millar de víctimas.

Con los síntomas de reactivación del volcán, científicos nacionales con expertos internacionales elaboraron un mapa de zonificación del riesgo previo a la erupción, pero demasiado tarde para que sea integrado por los organismos de Defensa Civil. Aunque la reactivación de un volcán sea un fenómeno progresivo, la determinación del momento preciso de la erupción o de la iniciación de un lahar es cosa difícil y hasta imposible de determinar con anticipación. El interés de una estación instrumental hubiera sido muy limitado para la previsión específica del desastre del Armero. Más eficientes que la previsión, medidas de prevención simples, tales como la instalación de una red de observadores de las principales torrenteras, en vista de dar alarma a través de radios o teléfonos en relación con los pueblos y ciudades situados aguas abajo, son operacionales en Java, en la región del Merapi. A la señal de alarma, la población preparada y educada se traslada con calma a sitios predeterminados.

En el caso de Armero, no fue posible sensibilizar al último momento a una población situada a 50 km. de un volcán inactivo desde hace un siglo y medio y que ni siquiera se veía. Frente a la reciente orden de evacuación, los reparos de los 4.000 habitantes de Murillo, a 17 km. de volcán del Ruiz, que prefieren morir a abandonar sus bienes, demuestran un grave fracaso socio-político en que tanto las máximas autoridades como los científicos de todos los países deben meditar. El problema no puede centrarse únicamente sobre soluciones técnicas, ignorando los factores sociales, económicos y políticos, descuidando acciones de sensibilización y educación de la población como de las autoridades. La mitigación de los riesgos naturales en zonas de concentración humana se debe planificar dentro de una política integral cuyos efectos no serán eficientes sino a mediano y largo plazo.

En este sentido, Francia ha definido estos últimos años una política que puede servir de base de reflexión y de acción para otros países (Fig. 3). La creación de una Subsecretaría de los Riesgos Mayores, con una Delegación de los Riesgos Naturales Mayores, ha permitido organizar

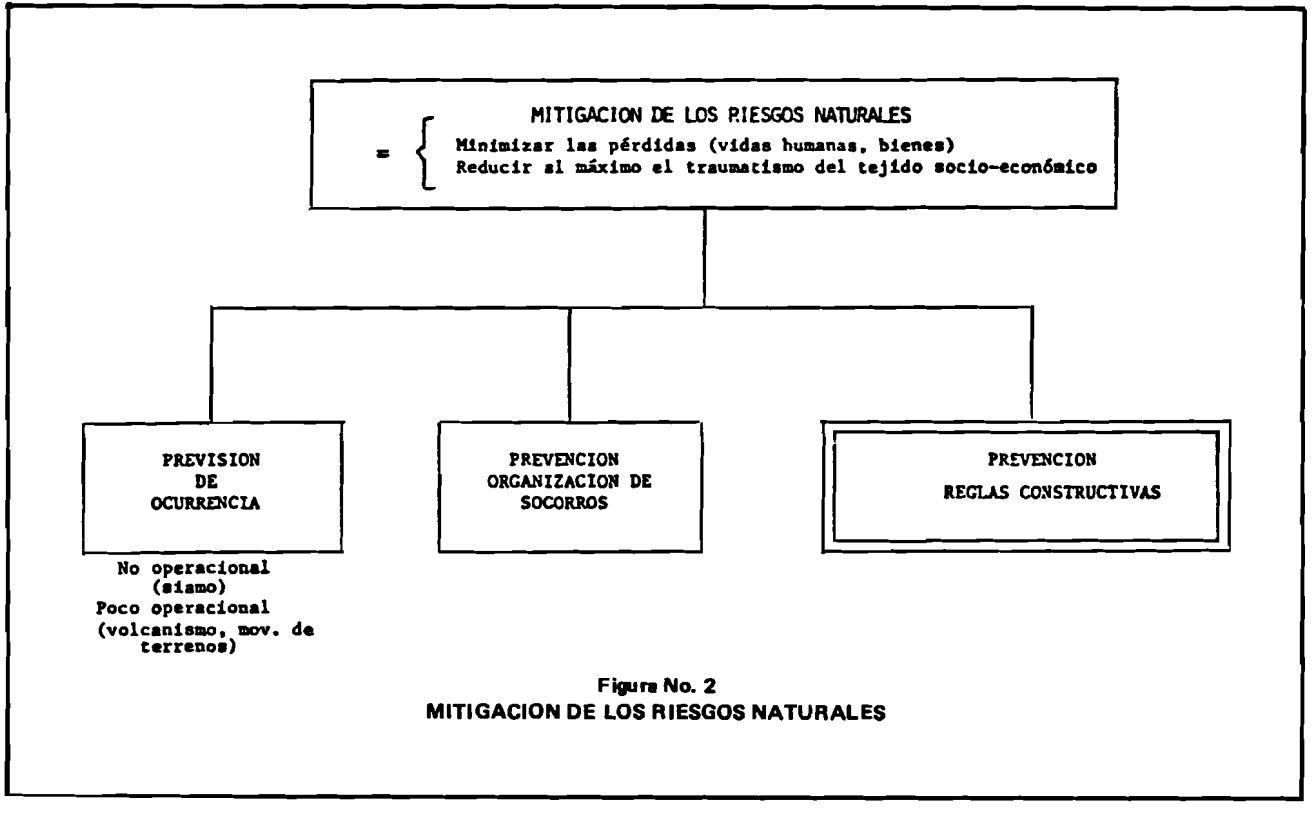


Figura No. 2
MITIGACION DE LOS RIESGOS NATURALES

y coordinar eficientemente los programas tanto de estudios e investigaciones científicas aplicadas, como de Defensa civil y de planificación nacional, regional y municipal, sin olvidar una tarea básica de información y sensibilización de la población. Resultado de dicha política, fue la votación a la Ley de indemnización de damnificados de desastres naturales (julio de 1982) a base de objetivos de justicia social, solidaridad nacional y mitigación de los efectos desastrosos de los fenómenos naturales.

Esta ley se basa en Planos de Exposición a los Riesgos (PER) que están elaborados en dos etapas. La primera constituye una evaluación científica de los riesgos naturales existentes o potenciales, con una zonificación a gran escala de los territorios expuestos. La segunda etapa conduce al diálogo entre científicos, planificadores, poderes públicos y población, a fin de definir las reglas de ocupación racional del suelo a base de preocupaciones socio-económicas. La publicación de los PER y sus documentos específicos reglamentarios tiene fuerza de ley. Una vez presentados y comentados con la población, estos PER se adjuntan a los documentos de urbanismo, con recomendaciones en materia de construcción preventiva y de rehabilitación de zonas vulnerables. Al contrario, un programa de elaboración de los PER sólo por los científicos, con insuficiente concertación con los "utilizadores" que son planificadores, constructores, poderes políticos y población, sería rápidamente rechazado (zonas inconstructibles) como acción tecnocrática, y no sería respetado ni aplicado.

Para mitigar los riesgos geodinámicos y favorecer un desarrollo armónico de las ciudades y de las regiones en su sitio natural, ha nacido una nueva ciencia, la **ecogeología o geología decisional**. La ecogeología concierne el estudio del equilibrio del suelo y del subsuelo (geología y aguas), de las limitaciones como de los recursos que pueden presentar para la ornización racional del espacio, y el análisis y la previsión de los impactos de los asentamientos humanos sobre dichos equilibros. Por lo tanto, trata no solamente del estudio y de la prevención de los riesgos naturales, sino también de la evaluación de los recursos del suelo y del subsuelo como son materiales de construcción, recursos en aguas superficiales y subterráneas (y eventualmente recursos mineros), de las condiciones geotécnicas de los terrenos para la construcción de edificios y obras de infraestructura, así como de los impactos de tales obras en el medio natural para prevenir sus efectos nocivos.

Así, la experiencia francesa, reforzada por una investigación científica aplicada en constante evolución, podría responder a una necesidad cada vez más perceptible a nivel de las autoridades como de las poblaciones de los países andinos. Al respecto, cabe recalcar las importantes iniciativas tomadas recientemente por los científicos, órganos de Defensa civil y autoridades del Ecuador. La organización exitosa en Quito del Primer Simposio Latino-americano sobre Desastres Naturales (noviembre de 1985) y de la Primera Feria Internacional de Defensa Civil (junio de 1986), son testigos de la voluntad del país de enfrentar con responsabili-

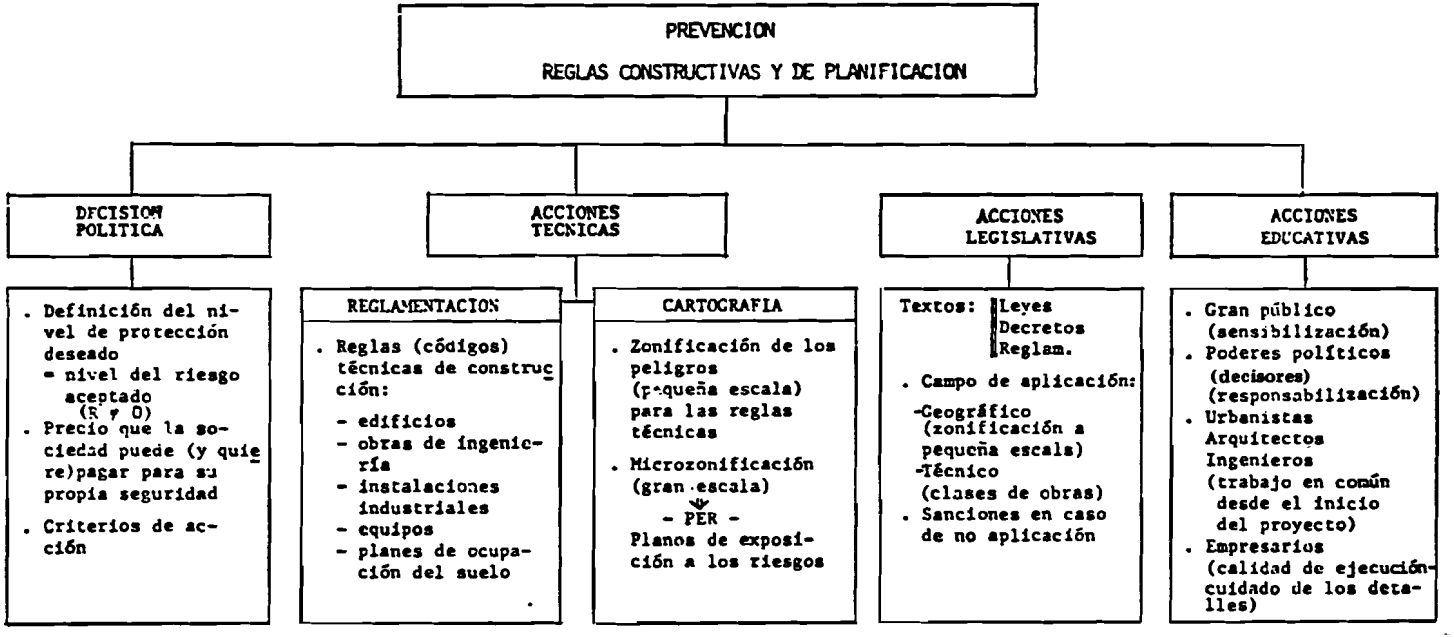


Figura No. 3
ACCIONES PREVENTIVAS EN MATERIA DE CONSTRUCCION Y DE PLANIFICACION

dad las manifestaciones violentas de una naturaleza en permanente actividad tectónica y geodinámica. El Consejo Provincial de Pichincha con la Embajada de Francia en Ecuador han decidio firmar un Convenio de Cooperación Técnica para desarrollar un programa de prevención de los riesgos geodinámicos en la zona interandina que concentra 80 por ciento de la población de la Provincia, incluyendo la ciudad de Quito, capital política del país. La realización de este importante estudio, va a favorecer la constitución y la formación técnica de un equipo de especialistas nacionales, cuya experiencia permitirá seguir adelante con programas similares en todas las regiones vulnerables del país. Conviene recordar rápidamente la problemática de la zona.

3. REALIDAD DE LOS RIESGOS GEODINAMICOS EN LA ZONA INTERANDINA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

La zona interandina de la Provincia de Pichincha constituye un lugar de acción privilegiada, pues dadas las características sedimentológicas de esta cuenca, en particular la abundancia de los depósitos pliocuaternarios que cubren las estructuras más antiguas, será necesario desarrollar estudios precisos y detallados.

Esta provincia tectónica corresponde a la zona del arco volcánico según un eje sensiblemente norte-sur. Diferentes secuencias metamórficas, volcánicas y de rocas intrusivas conforman los terrenos principales.

Innumerables volcanes, muchos de ellos activos, testifican la presencia y actualidad de la geodinámica de subducción que afecta a toda la provincia. El arco de volcanes activos está establecido sobre un segmento de subducción de buzamiento fuerte en la zona de Benioff (del orden de 25°), con profundidades de 110 y 150 km. Pero se encuentra en una zona intermedia muy compleja entre el norte del Perú y el centro de Colombia que constituyen por su parte zonas sísmicamente bien definidas (Fig. 4).

En esta zona intermedia, la dirección de subducción cambia de ENE a NE al aumentar la profundidad. Al norte de la latitud 1°S, desaparece una gran parte de la similitud con el resto de Sudamérica occidental y la geometría de la zona de Benioff no ha sido aún definida de una manera confiable.

Desde el terciario tardío hay un decrecimiento de la actividad orogénica y se nota en la zona interandina la formación de rasgos extensionales, como grabens, entre líneas de fallas. Sin duda alguna la provincia sigue muy activa y, a parte de la actividad volcánica, se han registrado en la época histórica sismos con intensidades (MM) hasta X, con una frecuencia bastante alta. La mayoría de los sismos tiene epicentros poco profundos y su mecanismo, como los tipos de fallamientos asociados, corresponde a un estilo de deformación extensional. El bajo nivel de la sismicidad de profundidad que existe en Ecuador podría estar ligado a la subducción de la dorsal Carnegie que se encuentra frente al Ecuador

(corteza oceánica volcánica joven, de baja densidad). Todas estas características carecen todavía de estudios específicos como los que se hicieron en los Andes del Perú y de Chile.

El desarrollo reciente de la Provincia de Pichincha está marcado por fenómenos migratorios importantes, especialmente en la zona interandina. La ciudad de Quito, al igual que la mayoría de las grandes ciudades latinoamericanas, ha sufrido un gran crecimiento en la última década, puesto que ha pasado de los 500.000 habitantes en 1979 a 1'100.000 en 1985*. El fenómeno migratorio se ha ampliado estos últimos años y se preven 2'000.000 de habitantes para finales del siglo.

El área sur de la zona interandina de la Provincia de Pichincha incluye entre otros los volcanes Antisana, Sincholagua, Cotopaxi, Pasochoa y Guagua Pichincha. De estos, el Antisana, el Cotopaxi y el Pichincha son considerados como activos, debido a que erupcionaron en tiempos históricos.

El volcán Antisana erupcionó en 1728 por un cráter parásito, pocos kilómetros al W del cráter central, originando el flujo de lava de 10 km. de longitud denominado "Antisanilla" (Hantke y Parodi, 1966). Posteriormente, en 1769 originó el flujo de lava "Potrerillos" de 6 km. de longitud, nuevamente desde un cráter parásito, al N del edificio volcánico. En 1773 ocurrió el mismo fenómeno, esta vez generando el flujo Cuscungo; finalmente, en 1881 se dio una erupción en el lado NNE, de la cumbre del volcán. Esta historia hace de este volcán potencialmente peligroso en cuanto se refiere a edificación de obras de infraestructura en sus alrededores, creando un riesgo que debe ser evaluado y estudiado.

El volcán Cotopaxi tiene larga historia de erupciones, siendo las de 1877 las más importantes de los últimos tiempos. En esta época, el lahar que originó llegó a la Provincia de Esmeraldas, ubicada a más de 300 km. del volcán. En la zona afectada en ese entonces, viven ahora más de 100.000 personas.

En Quito, el Guagua Pichincha, a 9 km. de la ciudad es el que más preocupa. Desde 1981 se ha notado un cambio en la actividad hidrotermal del volcán, considerada poco peligrosa hasta ahora. Desde la creación de Quito este volcán tuvo dos grandes períodos de actividad: dos erupciones en 1556 con pesada lluvia de ceniza sobre la ciudad y otra en 1690 "que ocultó la luz del sol durante cuatro días, en los que cayó arena y piedra pómez del tamaño de un puño".

Los movimientos de placas no originan solamente actividad volcánica, sino también sacudidas sísmicas ligadas a la zona de subducción y al juego de fallas activas. El arco volcánico constituye en este sentido una de las provincias sismotectónicas más activas del Ecuador. Las destrucciones de Sangolquí (1938) y Ambato (1949) quedan en el recuerdo general.

---

* Quito tenía 35.000 habitantes al final del siglo XIX, 210.000 habitantes en 1950 y 355.000 en 1960.

Aunque menos destructores, los movimientos gravitarios superficiales (deslizamientos, corrientes lodosas, erosión, etc.) causan daños económicos importantes cuando afectan las infraestructuras básicas y la agricultura. En igual forma se presentan los problemas de sequías que afectan periódicamente a toda la zona interandina.

Ante el crecimiento cada vez más anárquico de los barrios marginales y el desarrollo incontrolado de los asentamientos humanos en la zona interandina, una de las tareas importantes de la planificación regional consiste en limitar los efectos nefastos o desastrosos de los fenómenos naturales. Por eso el Plan Maestro de Desarrollo Integral de la Provincia de Pichincha debe ser complementado por el estudio y la prevención de los riesgos naturales en la Provincia y sus alrededores. La decisión de realizar tal estudio marcada por el Prefecto de Pichincha, apoyado en eso por varias Instituciones nacionales, demuestra la voluntad del país de evitar desastres naturales en el futuro.

4. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE COOPERACION

La doctrina de los estudios previstos en la zona interandina de la Provincia de Pichincha responde a las preocupaciones evocadas anteriormente. Se basa en la investigación, la reflexión y la práctica desarrolladas en Francia estos últimos años, con una voluntad marcada de adaptarse a las realidades ecuatorianas, ya sean geológicas y geodinámicas, técnicas y tecnológicas, políticas y administrativas, económicas y sociales.

Por eso, los estudios se realizarán a través de un equipo binacional totalmente integrado, en concertación permanente con las autoridades provinciales y en relación estrecha con los organismos e instituciones nacionales especializados. El programa permitirá a la vez una importante transferencia de tecnología y, a través del Consejo Provincial, una información adecuada de la población y de las autoridades interesadas por los problemas de prevención de riesgos naturales. Impondrá probablemente una nueva visión de las estructuras de planificación, favoreciendo la concertación entre planificadores regionales y urbanos, naturalistas, ingenieros, geógrafos y poderes públicos (responsables nacionales, provinciales, municipales y de Defensa civil).

El estudio que se propone desarrollar en una superficie del orden de 4.000 km2 presenta un carácter múltiple. Dicho estudio de 18 meses aprovechará los análisis y programas instrumentales realizados por varias instituciones del país y tendrá los objetivos principales siguientes:

- **Recopilación de los datos** y **síntesis** de las condiciones geológicas, geomorfológicas, hidrogeológicas, geotécnicas, sísmicas y volcánicas de la zona de estudio. Estudios estructurales detallados.

- **Estudio del riesgo sísmico**, basado en el análisis de la sismicidad histórica y de la sismicidad instrumental de la mayor parte del país,

con evaluación de la neotectónica regional. La elaboración de una síntesis sismo-tectónica permitirá definir las características sísmicas de cada zona fuente sismógena. La evaluación del peligro sísmico regional utilizará métodos probabilistas y deterministas para definir los movimientos sísmicos de referencia y precisar la zonificación sísmica de la Provincia de Pichincha para la aplicación de un reglamento parasísmico adecuado. El nuevo Código Ecuatoriano de la Construcción, actualmente en elaboración en el INEN, podrá utilizar oportunamente los resultados de este estudio.

- **Estudio del riesgo volcánico** presentado por los volcanes Guagua Pichincha, Cotopaxi y Antisana, que abarca los estudios estratigráficos (tipos y productos de erupciones), génesis del volcán, evolución cronológica y origen de las dinámicas eruptivas, proyecciones hacia el futuro, escenarios de erupciones tipo y mapa general de zonificación del riesgo volcánico directo y de los riesgos asociados (lahares, derrumbes, etc.). El resultado del estudio del riesgo volcánico permitirá tomar medidas tanto en el campo de ocupación racional del suelo, como en los de auscultación y previsión volcanológica, organización de sistemas de alarma y organización preventiva en caso de crisis volcánica.

- **Estudio del riesgo de movimientos de terrenos** tomando en cuenta todos los tipos de fenómenos que afectan la estabilidad de las áreas pobladas o de ubicación de infraestructuras básicas (carreteras, obras civiles, etc.), se definirán soluciones de mitigación del riesgo o de rehabilitación de zonas peligrosas.

- **Definición de las acciones preventivas:** la planificación preventiva del desarrollo urbano y regional constituye la contraparte de la organización de socorros en caso de desastre natural. Su objetivo es limitar al mínimo los daños y traumatismos sufridos por el tejido socio-económico, como por la población en caso de ocurrencia de un evento violento. Debe tomar en cuenta los fenómenos geodinámicos naturales como los fenómenos inducidos por una actividad humana inconsecuente. Se apoyará en cuatro tipos de acciones principales:
  . **organización preventiva de la ocupación del suelo:** la síntesis de los mapas de zonificación de los riesgos sísmico, volcanológico y de movimientos de terrenos permitirá la elaboración de un Plan de Exposición a los Riesgos naturales a escala 1/100.000, acompañado de recomendaciones en materia de ocupación y uso del suelo que permitirán orientar y adaptar adecuadamente el desarrollo futuro de la Provincia. La ubicación de zonas de refugio en caso de peligro complementará el Plan.
  . **normas constructivas:** reglamentación parasísmica adaptada al

riesgo sísmico regional, tipos de construcción, calidad de materiales, métodos constructivos, etc.

. **programa de instrumentación sísmica y volcánica, sistema de alarma y de organización de defensa en caso de crisis**, tomando en cuenta lo existente y en concertación con las principales instituciones nacionales y regionales especializadas.

. **información y educación de la población** a través de acciones en las escuelas, artículos de vulgarización, programas de radio y televisión, conferencias, etc., sin olvidar la tarea fundamental de formación de las autoridades.

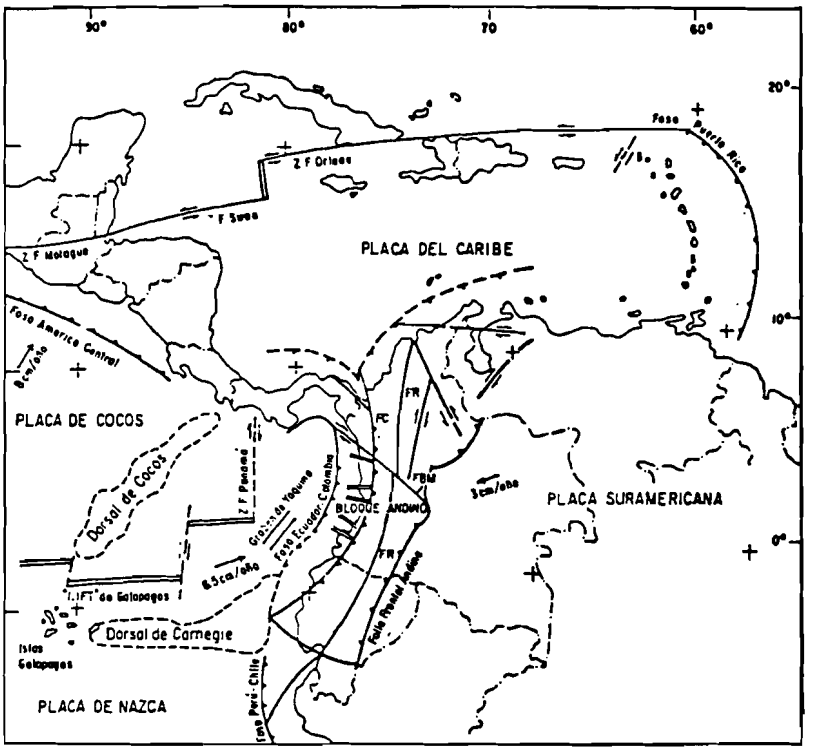
Disposiciones reglamentarias normativas, limitativas e incitativas se sugerirán a las autoridades interesadas a través del Consejo Provincial, a fin de favorecer la aplicación de las recomendaciones en materia de planificación preventiva en la Provincia.

- **Evaluación y aprovechamiento de los recursos en aguas subterráneas en las zonas vulnerables a las sequías.** Pese a los graves efectos sobre la economía agrícola de las sequías periódicas que afectan a una gran parte de la zona interandina, la explotación de los acuíferos es muy poco desarrollada. Las potencialidades son importantes en varias partes de la cuenca donde fuentes hídricas de las lluvias o del deshielo de las nieves y glaciares de los volcanes constituyen una riqueza perenne que conviene valorizar. El programa de evaluación de los recursos hidrogeológicos conducirá a la edición de un mapa de recursos en aguas subterráneas a 1/100.000, acompañada de recomendaciones en materia de programa piloto de explotación de los principales acuíferos.

5. CONCLUSION

El desastre del Nevado del Ruiz habría podido evitarse, o por lo menos, sus efectos habrían podido ser mucho más limitados si se hubieran tomado medidas preventivas. Lo mismo se puede decir para el terremoto de México. Los científicos habían presentado recomendaciones pertinentes a las autoridades colombianas tres semanas antes del desastre de Armero. Los hechos demuestran que era demasiado tarde por la falta de preparación de las autoridades como de la población. Toda política preventiva debe desarrollarse a mediano y largo plazo para que sea eficiente. Necesita de una voluntad política continua, más difícil cuando se trata de fenómenos aleatorios, cuya periodicidad sobrepasa el tiempo de una o dos generaciones. La memoria colectiva (o sea la capacidad para una sociedad de conservar conscientes los recuerdos colectivos para integrarlos en sus acciones futuras), si no se cultiva, es sumamente corta, mucho más corta que la memoria individual, cuando se trata de eventos dramáticos. Los científicos y sobre todo los especialistas de Geociencias

Figura No. 4
MAPA TECTONICO DE LA PARTE NOR OCCIDENTAL DE SUDAMERICA (TOMADO DE MURCIA Y AL , 1982)



Paleofallas de transformación
FC: Falla de Choco
FR: Sistema Falla Romeral
FBM: Falla Bahía Solano-Macarena

deben tratar de curar dicha amnesia. Tienen en eso una responsabilidad social que nuevas tecnologías y nuevas metodologías en materia de ecogeología les permiten asumir.

Esta meta preventiva debería ser considerada como prioritaria en la cooperación Norte-Sur. Debería ser substituida paulatinamente a las ayudas, útiles pero bien tardías, destinadas a programas improvisados de socorros después de los desastres. La primera misión geodésica francesa en el Ecuador, hace 250 años, tenía una importancia científica fundamental que superó las dificultades políticas de la época. Hoy en día, las relaciones amistosas de Francia con el Ecuador y todos los países de la región, abre todas las posibilidades de cooperación. Por eso, no hay ninguna duda que el Programa de Prevención de Riesgos Naturales en la Provincia de Pichincha se presenta bajo los mejores auspicios deseables.

EDMUNDO CUSTODE y MARC VIENNOT

Evaluación de algunas características físicas y químicas de los suelos recientemente cultivados en la RAE

Luego del descubrimiento del petróleo en los años 60 y, un poco más tarde, con la apertura de carreteras para la explotación, la Amazonía ecuatoriana y especialmente las dos provincias septentrionales fueron sometidas a intensos fenómenos de colonización espontánea. Las provincias más pobladas de la Sierra y de la Costa (Loja, Bolívar y Manabí), proveyeron de colonos nuevos a las tierras vírgenes.

Esta colonización se realizó a partir de los ejes de penetración, según las normas instituidas por el IERAC*, siendo la unidad familiar básica la finca de 50 Ha, 250 de frente, paralelas a la vía y 2000 m de fondo. Así se crea una primera línea o respaldo de colonos y, por detrás de ésta, una segunda línea y sucesivamente hasta 8 líneas en las zonas más antiguas de colonización o de las áreas más favorables por sus características naturales (suelos, clima, topografía . . . . .)

Entre el 73 y 86, se evalúa el crecimiento poblacional de 130.000 habitantes, sólo en la provincia del Napo, pasando de menos de 10.000 a 140.000 en la actualidad.

La presente ponencia se propone analizar las variaciones físico-químicas observadas en 8 puntos de ensayo constituidos por dos parcelas, siendo una el testigo y la otra el caso de situación estudiado. Las parcelas han sido escogidas en la provincia del Napo y con finqueros voluntarios que continúan la explotación a su manera (Fig. No. 1).

El estudio forma parte del proyecto de estudios ecológicos que se desarrollan en el marco de un Acuerdo Tripartito ORSTOM - PRONAREG - INCRAE.

LAS PARCELAS

Para ubicar los puntos de trabajo, se tomó en consideración el mapa morfo-edafológico de E. Custode y M. Sourdat 1983 (Fig. No. 2) y los

* Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y de Coloniación.

Figura No.1

MAPA DE UBICACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

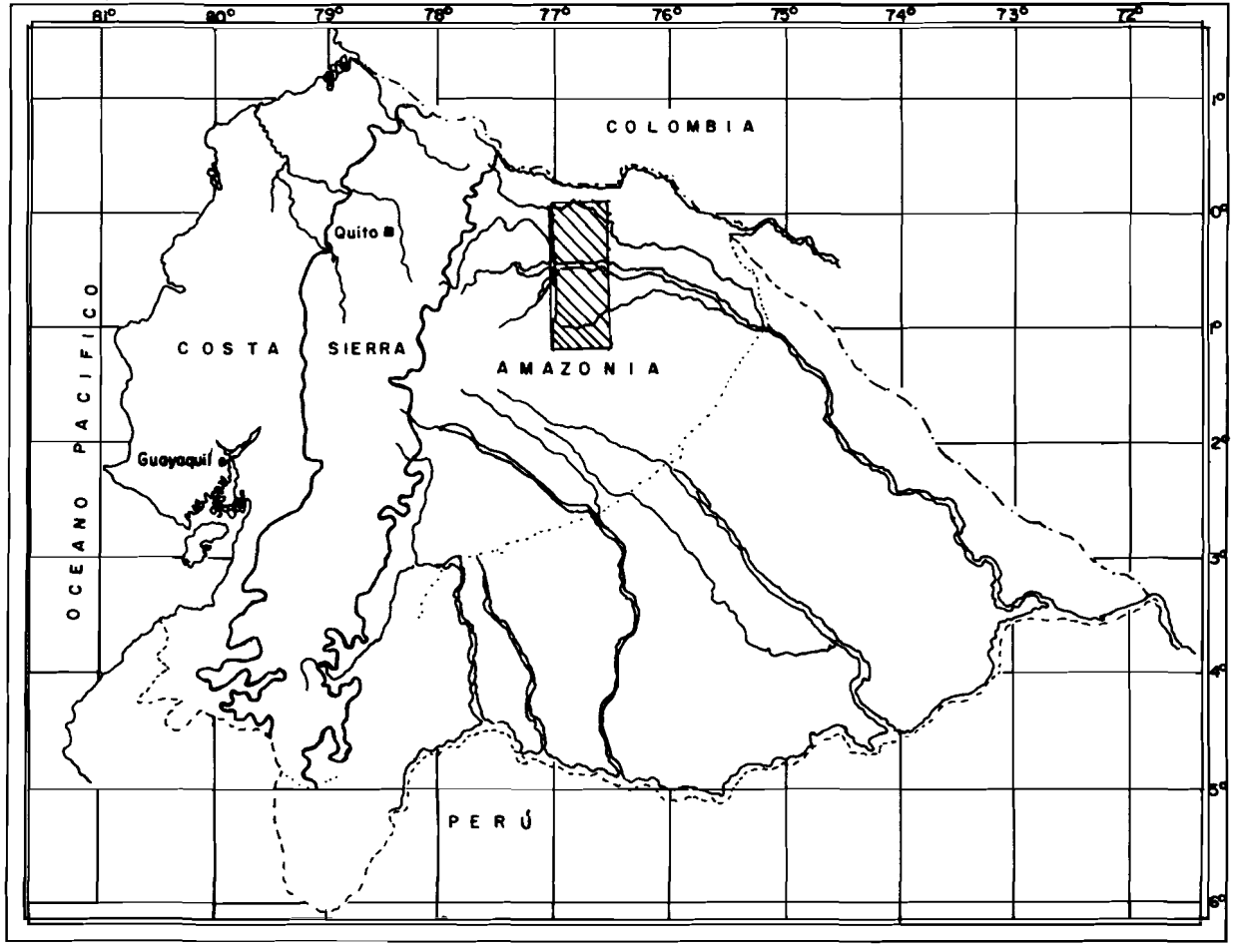
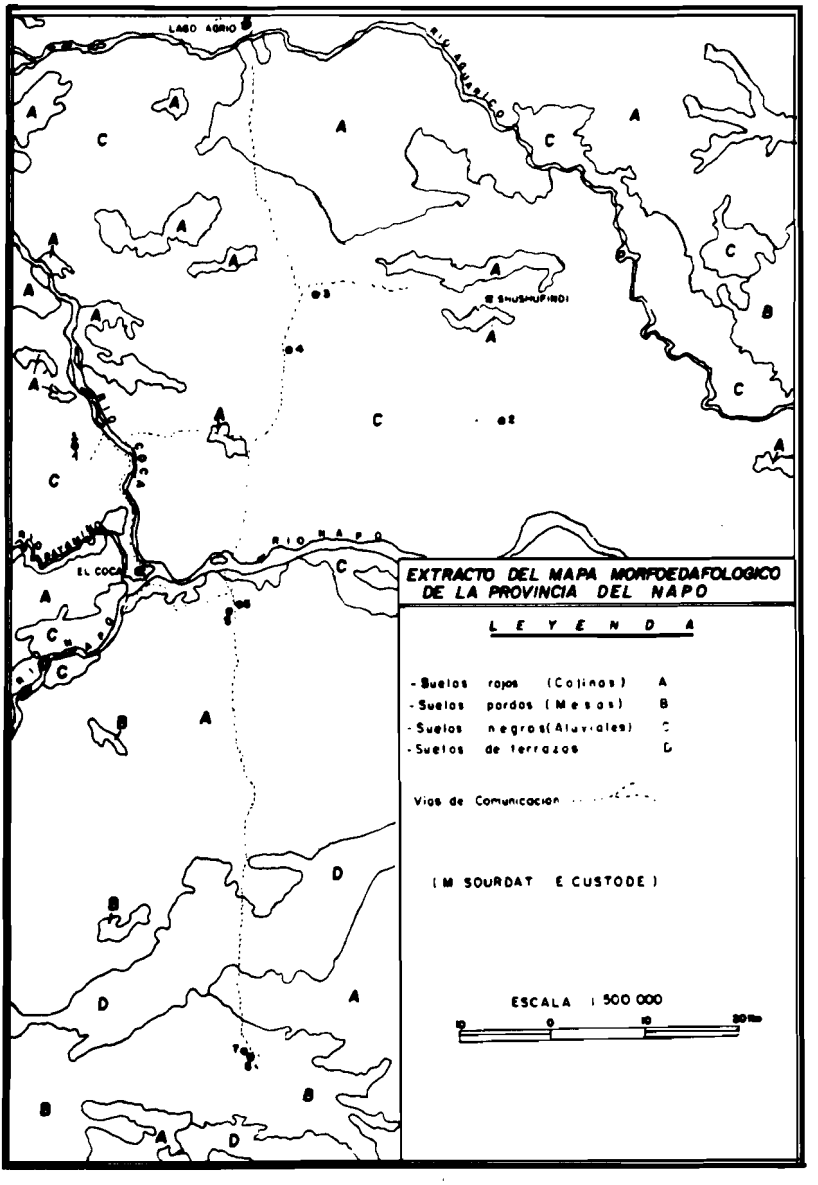


Figura No.2



trabajos de Geografía Humana de H. Barral 1978-1986, y a base de éstos se consideró tres tipos de suelos.

- Suelos negros aluviales derivados de materiales volcánicos, clasificados como Eutrandepts o Dystrandyts en la taxonomía americana; suelos ándicos, medianamente saturados según clasificación francesa.

- Suelos rojos de colinas desarrolladas a partir de arcillas del terciario, que se clasifican como kaolinitic o montmorillonitic, Dystropepts o suelos ferralíticos medianamente desaturados.
- Suelos pardos de mesas residuales originados en arenísca antiguas, en la actualidad altamente meteorizados* (Fig. No. 3).

Además del tipo de suelo, se consideró el tipo de uso (Fig. No. 4):

- Cultivo de café
- Pasto
- Cultivo de la palma con desmonte, utilizando maquinarias pesadas y maquinarias livianas - únicamente en suelos negros.

El estudio se desarrolla en la llanura amazónica propiamente dicha, entre 300 y 400 metros de altitud. Tiene una pendiente inferior al 5 por ciento en las parcelas 1-2-3-4, una pendiente del 30 por ciento en la parcela 5, y del 60 al 80 por ciento en las parcelas 6, 7 y 8, lo que corresponde a las condiciones medias de cada uno de los paisajes y suelos en estudio.

El clima es de tipo ecuatorial perhúmedo caracterizado por:

- Un total pluviométrico alto, alrededor de 4000 mm, anuales relativamente constantes a través del año, siendo enero el más seco con 150 mm, mientras los más lluviosos, junio y julio, alcanzan los 500 mm.
- Una humedad constante y elevada, sin diferencia notable entre los meses.
- Una insolación de 1000 a 1400 h/año que aumenta según se aleja de la Cordillera.
- A una temperatura de 25° C por año, con variaciones de 1° C alrededor de este valor: 24° C en enero, 26° en julio. Las variaciones diarias son inferiores a 10° C, las máximas absolutas alcanzan 35° C mientras las mínimas bajan hasta 15° C, cuando soplan vientos cordilleranos.

Las parcelas tienen una superficie de 200 m2 (10 x 20 m) y son delimitadas por estacas que no dificultan las tareas agrícolas; cada mes y medio se efectúan en éstos,muestreos y mediciones únicamente en los 10 primeros centímetros del suelo. El muestreo se realiza con 20 submuestras que, reunidas, forman una muestra compuesta que servirá para ser analizada. Esta forma de muestreo se realiza luego de haber verificado que de esta manera se puede lograr la confiabilidad requerida.

* Oxic dystrapepts, a veces haplasthex o suelos ferralíticos fuertemente desaturados.

Figura No.3
SUELOS PROPIEDADES FISICO – QUIMICAS

SUELOS / PROPIEDADES	NEGROS		ROJOS	PARDOS
	FINOS	GRUESOS		
Arcilla	40	10	40	75
Limo fino	20	15	20	15
Limo grueso	10	10	5	5
Arena fina	30	55	20	5
Arena gruesa	0	00	15	0
2 mm.	0	0	0	0
Suma de bases meq	45		2 - 20	2.3
T.S. %	60 - 80		10 - 20	10
pH	6.0		4.5 - 5.5	4.0 - 5.0
Al3 + meq	0.10		9.0	2.0 - 5.0
pF3 - 4.2	20		5 - 10	6
M.O.	8		8	8
Inest. Estructural	0.2 - 0.4		0.1 - 0.2	0.5 - 0.6

Figura No. 4
CUADRO EN LOS DIFERENTES CASOS EN ESTUDIO

SUELOS / TIPO DE CULTIVO	NEGROS ALUVIALES	ROJOS DE COLINAS	PARDOS DE MESAS RESIDUALES
CAFE	4 X	6 X	8 X
PASTOS	3 X	5 X	7 X
PALMA *Desmonte con maquinaria pesada*	1 X	0	0
PALMA *Desmonte con maquinaria liviana*	2 X	0	0

0 Inexistente

Es menester subrayar que los datos aquí presentados corresponden a 8 meses de muestreos posteriores al desmonte; el primer muestreo se efectuó en la selva en su estado natural o recientemente desmontada, en todos.

FORMA DE ANALISIS DE LOS DATOS

Para determinar en lo posible las variaciones residuales, los resultados fueron analizados usando la relación:

$$\frac{B}{A} \times 100$$

B. siendo el caso en estudio
A. su testigo

En forma arbitraria todos los primeros resultados se toman como 100 por ciento y los siguientes están en relación con éste. Así se pueden interpretar las variaciones a partir del dato inicial: aumento de una característica significa una mejora; además las variaciones inferiores al 10 por ciento no son significativas y no se toman en cuenta.

LOS RESULTADOS

Se pueden hacer las siguientes anotaciones (Figs. 1, 6, 7) para cada una de las características:

El pH

No presenta variaciones significativas en cada uno de los tres tipos de uso considerados.

El Carbono (C)

Muestra variaciones fuertes: un notable incremento luego del desmonte, en el caso del café y sobre todo para la palma, pero éste no tiene permanencia; a los 6 meses se nota un descenso fuerte. El pasto en cambio no presenta este incremento pero sí muestra disminución.

El Nitrógeno N

Presenta una ligera depresión no significativa para los pastos y el café; la palma en cambio tiene un ligero incremento en el tiempo analizado.

El Calcio de Intercambio

Luego de un fuerte incremento sostenido para el café y la palma, se observa un descenso a los 6 meses; el pasto se mantiene sin variación pero sí muestra el descenso a la misma época.

Figura N.5
PRINCIPALES CARACTERISTICAS

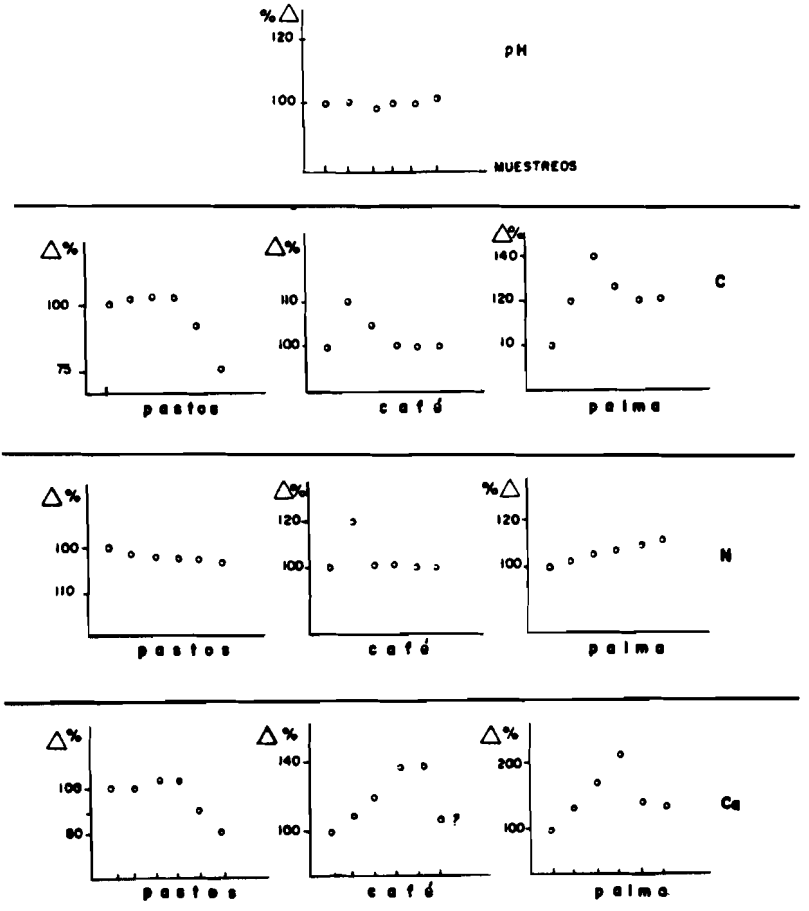


Figura No.6

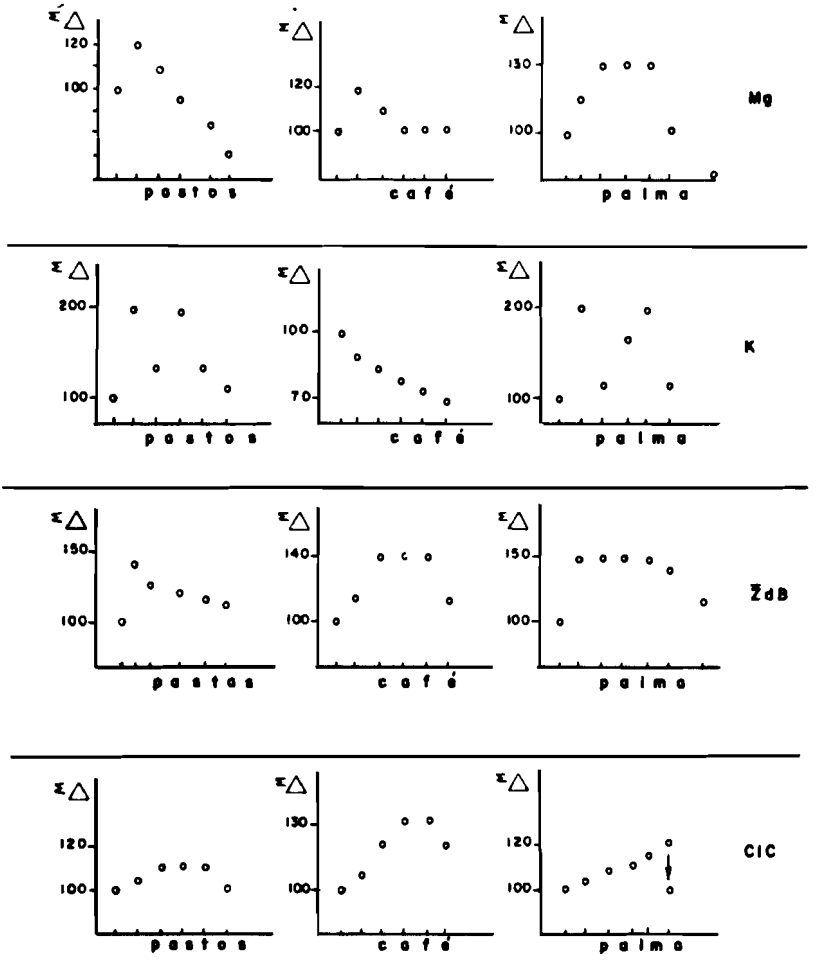
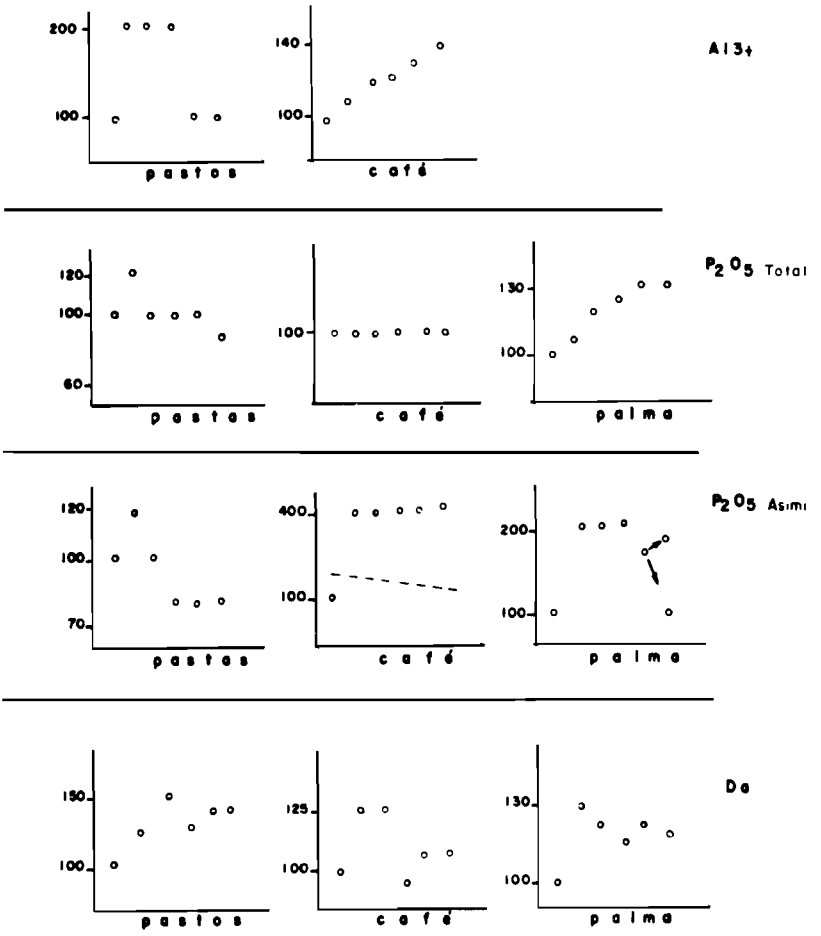


Figura No. 7


200
100
pastos
140
100
café
Al3+
120
100
60
pastos
100
café
130
100
palma
P2O5 Total
120
100
70
pastos
400
100
café
200
100
palma
P2O5 Asimi
150
100
pastos
125
100
café
130
100
palma
De

El Mg de Intercambio

Este se encuentra ligado al Ca, pero se lixivia más fácilmente en especial en los pastos. En el café, luego de los 6 primeros meses, su nivel se estabiliza aparentemente; para la palma parece mantenerse estable.

El K de Intermedio

Presenta resultados muy erráticos a excepción del café en el que se nota un descenso constante.

La Σ de bases

Muestra incrementos del 50 por ciento seguidos de un descenso rápido para los pastos y más rápido en los otros casos.

La capacidad de Intercambio catiónico

Tiene una evolución similar a la de la suma de Bases, pero con un incremento inicial más sostenido y un descenso generalizado a los 6 meses.

El (Al) Aluminio de cambio

En éste se observa un incremento inicial muy fuerte, luego se estabiliza, descendiendo al final del período observado al nivel de partida para los pastos, mientras en el café este incremento inicial es menor pero más sostenido; los suelos en los que se cultiva la palma no tienen aluminio de cambio.

$P_2 O_5$ Total

Este elemento tiene comportamiento diferente según el uso; así en el pasto, luego de un incremento inicial, retorna a su nivel de partida, descendiendo al final del período de observación; para el café no hay variación; en la palma hay un incremento gradual.

$P_2 O_5$ Asimilable

Se anota un incremento inicial para el pasto y a continuación una caída fuerte, permaneciendo hasta el final en este nivel; para el café hay dos comportamientos, el uno tiene un muy fuerte incremento y se mantiene estable en este nivel (¿posible aporte de abono?); el otro en cambio corresponde a un descenso regular. Para la palma, muy fuerte incremento inicial, seguido de un nivel estable. Una caída en el un caso y una bajada en el otro.

La Da aparente

Muestra un incremento fuerte inicial en todos los casos; para el pasto este incremento es más intenso y se mantiene; para el café, luego de tres meses retorna al estado inicial o a un estado ligeramente más alto; finalmente, en la palma se mantiene con tendencia a disminuir ligeramente.

CONCLUSIONES:

El desmonte provoca siempre una perturbación muy importante en los suelos.

Su efecto inmediato es de mejoramiento en la mayoría de los casos, al parecer por la mineralización rápida de la materia verde fina (hojas o pequeñas ramas y frutos) y mineralización más lenta en los troncos, ramas gruesas y raíces. Sin embargo, este efecto desaparece a los seis meses.

Algunos elementos como el (P) Fósforo, el (K) Potasio, muestran una dinámica violenta (¿efecto de abono?).

Los suelos negros que son los más ricos, muestran los cambios más espectaculares.

La Da, muestra incrementos fuertes iniciales en todos los casos y se recupera en el café. Este estudio por el momento está en su fase inicial y no se notan aún los descensos tan fuertes que han sido señalados en otras áreas.

GEORGES DE NONI y GERMAN TRUJILLO

Degradación del suelo en el Ecuador

Principales causas y algunas reflexiones sobre la conservación de este recurso

El Ecuador se caracteriza por la gran variedad y la riqueza de sus recursos naturales, dentro de los cuales se puede destacar en particular la presencia de suelos volcánicos con un potencial agrícola elevado y una amplia gama de climas sobre distancias cortas. Muy temprano, el hombre supo aprovechar estas condiciones favorables y desarrollar una agricultura floreciente que se distingue por sus producciones de una notable diversidad donde alternan productos tropicales y de clima templado.

Sin embargo, poco a poco la erosión ha venido afectando a los suelos agrícolas. En forma general, este aspecto ha sido descuidado por el hombre principalmente a partir de la conquista hispánica, sea por despreocupación frente a la abundancia de los recursos naturales, sea por la falta de experiencia en materia de conservación de los suelos. El equilibrio morfodinámico del país, frágil en condiciones naturales a causa de la agresividad climática y de la topografía general accidentada, ha sido y sigue siendo cada vez más frecuentemente roto por el impacto agrícola del hombre. Resulta, en la actualidad, que la erosión se singuraliza por tener un papel de primer orden en la degradación de los recursos naturales renovables. Por ejemplo, en el callejón inter-andino, la erosión se ha convertido, desgraciadamente, en uno de los componentes principales del paisaje. Es corriente observar la yuxtaposición de paisajes distintos cuyo factor común está compuesto por las huellas de la erosión: paisajes abandonados por desaparición de la capa arable, paisajes cultivados en curso de erosión por aclaramiento de los colores del suelo y formación de surcos y quebradillas, paisajes verdes de los pastos que a pesar de una buena protección vegetal se encuentran ya bien marcados por el sobrepisoteo de los animales.

I. LA EROSION EN EL ECUADOR: UNO DE LOS FACTORES MAS ACTIVOS DE DEGRADACION DE LOS RECURSOS NATURALES

En el país, la erosión se caracteriza por la intensidad y la gran ex-

tensión espacial de sus manifestaciones.

Los estudios cuantitativos realizados en la Sierra por el Departamento de Suelos del MAG y el ORSTOM, sobre 7 parcelas de escurrimiento de 50 m2 de superficie, revelan que los pesos de tierra perdida por erosión son considerables. Por ejemplo, los resultados obtenidos sobre las parcelas de Alangasí e Ilaló situadas a unos treinta kilómetros al este de Quito, fluctúan entre 200 a 500 toneladas de tierra perdida por hectárea y por año, para 1982. Son resultados elevados si se considera, entre otros, la siguiente lista de clases de pérdidas de suelo que elaboró la FAO en su "metodología provisional para la evaluación de la degradación de los suelos".

Erosión Hídrica	Pérdida de suelos en t/ha/año
Ninguna a ligera	< 10
Moderada	10 - 50
Alta	50 - 200
Muy alta	> 200

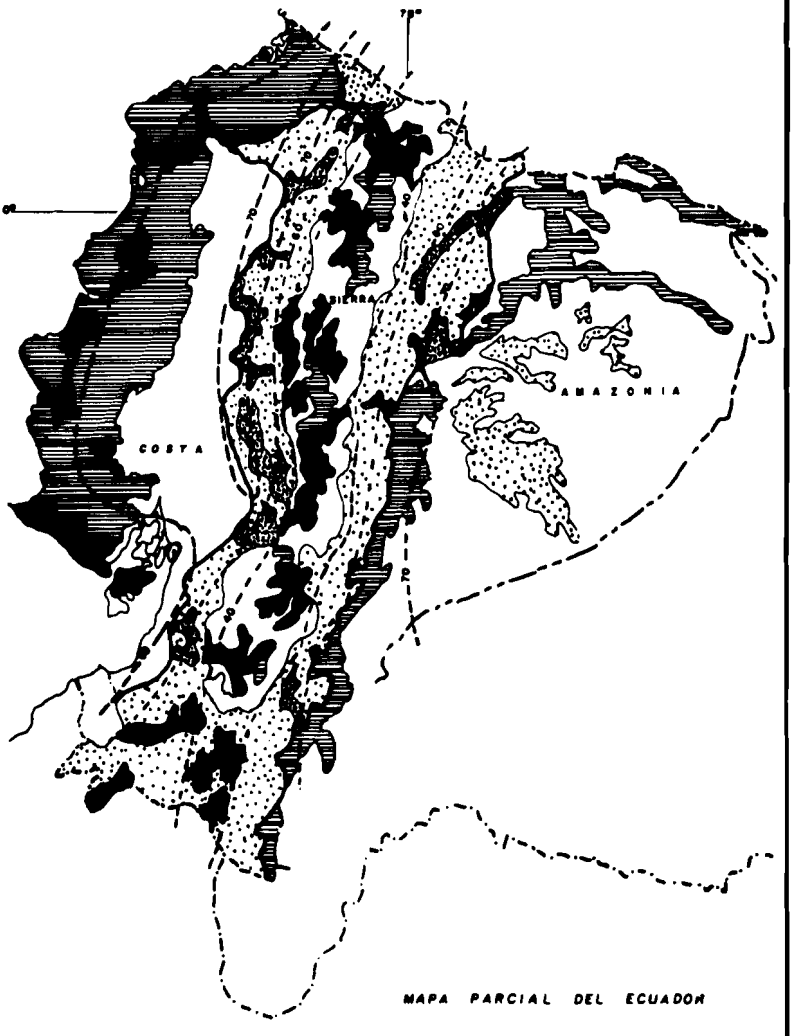
Por otro lado, un estudio cartográfico realizado también por el departamento de suelos del MAG y el ORSTOM sobre los principales procesos erosivos en Ecuador, demuestra que globalmente el 50 por ciento de la superficie del país está afectado por estos fenómenos. Se puede descomponer este porcentaje general de la siguiente manera: más o menos 15 por ciento de las tierras degradadas se encuentran en el callejón interandino (1500 - 3000 m) que es una región fuertemente sometida a la erosión, desde hace mucho tiempo y de manera casi generalizada; los 35 por ciento restantes se ubican donde se extienden los límites de la frontera agrícola, en particular sobre las altas tierras y flancos exteriores de la cordillera de los Andes y en las regiones costanera y amazónica. Aquí el impacto de la erosión es más discontinuo pero puede presentar, localmente, manifestaciones agresivas.

Sobre el mapa de la figura 1, se sinterizaron las principales zonas erosionadas del país: se hizo resaltar la situación erosiva actual muy avanzada del callejón interandino por una parte y, por otra, las zonas que presentan suelos susceptibles de aceleración de la erosión, riesgos elevados en las altas tierras y flancos exteriores de la cordillera de los Andes y con menor grado de peligro en la Costa y en el Oriente.

1. La erosión pasada y actual, generalizada.

Como ya se mencionó, esta situación erosiva muy avanzada es típica del callejón interandino. En forma general, los suelos presentan perfiles con horizontes truncados, pudiendo también éstos haber desaparecido totalmente. Por ejemplo, en la parte Norte y Central del callejón interandino, se observan extensiones de terreno importantes conformadas

LAS PRINCIPALES ZONAS EROSIONADAS EN ECUADOR



LEYENDA

- Zonas con erosión activa generalizada (pasada y actual)
- Zonas con altos riesgos erosivos
- Zonas con riesgos erosivos menos importantes
- Zonas naturales con un equilibrio morfodinámico frágil
- Isolíneas de la IM 30, de frecuencia mediana
- Límites entre la cordillera de los Andes y las regiones Costanera y Amazonica
- Zonas con erosión insignificante

ESCALA 1: 6.000.000

por una ceniza volcánica endurecida y de color café amarillento, estéril en su estado para la agricultura, llamada "Cangahua".

Durante 9 meses del año, de Septiembre hasta Mayo, las manifestaciones de degradación de los suelos son provocadas por la erosión mecánica de origen hídrico. Los tres siguientes procesos principales de erosión han sido y siguen siendo responsables de este estado general de erosión:

- **El escurrimiento difuso y concentrado:** Es el tipo de proceso más generalizado a lo largo de todo el callejón interandino, a excepción de la hoya de Cuenca, cualquiera que sea el origen geológico de los suelos. En general, el escurrimiento difuso se encuentra siempre asociado al escurrimiento concentrado; este último releva al primero cuando aumenta la pendiente y en la medida en que las alturas pluviométricas lo permiten. El resultado es que los paisajes presentan colores con tonos cada vez más claros, como si la superficie de los suelos hubiera sido barrida, y se encuentran arañados por el trazo de los surcos, quebradillas y quebradas.
  En función de los estudios realizados en parcelas, la intensidad mínima de lluvia que puede originar el escurrimiento es de 10-15 mm/hora. A partir de 10-20 por ciento de pendiente, los efectos del escurrimiento concentrado se imprimen sobre los suelos de una manera más visible y espectacular que los del escurrimiento difuso. Según la cohesión y la granulometría del material, quebradillas y quebradas pueden presentar un perfil transversal sea en U, sea en V. Estas formas lineales evolucionan rápidamente en "bads-lands".

- **El escurrimiento asociado con pequeños movimientos en masa.** Es característico de los suelos que presentan una discontinuidad textural a poca profundidad. Por ejemplo en la parte norte (provincias de Carchi y Pichincha) y Central (provincia de Chimborazo) del callejón interandino, existe una ceniza negra arcillosa que fosiliza la cangahua limo-arenosa endurecida. El deslizamiento de la ceniza arcillosa da lugar a la formación de pequeños abruptos de erosión cuyo desnivel puede luego alcanzar 3 a 5 metros de alto por efecto del escurrimiento. Este tipo de procesos asociados puede iniciar su desarrollo a partir de 15-20 por ciento de pendiente.

- **Los movimientos en masa.** Se encuentran específicamente localizados en la hoya de Cuenca, más precisamente en su parte sur en la zona de Cumbe. Sobre suelos arcillosos no volcánicos, de color rosado y rojo, desarrollados sobre relieves colinados, la erosión se manifiesta por lupas y nichos semi-circulares de solifluxión, así como también por golpes de cuchara. El perfil topográfico irregular de las vertientes da un aspecto de conjunto aborregado a los paisajes.

En lo referente al viento, a pesar de que su papel es más localizado

en el tiempo (de Junio a Agosto) y en superficie, puede originar también manifestaciones erosivas de magnitud. La erosión eólica afecta, de manera significativa, a la parte norte de la hoya de Quito y a la zona de Palmira en la provincia de Chimborazo. En esta última zona las formas de deflación y acumulación son las más características: morfología de "barkhanes" de 4 a 5 metros de alto por 10 a 20 metros de ancho y de "yardangs" que pueden alcanzar hasta 3 metros de alto.

2. Los riesgos erosivos

Presentan un carácter alarmante y preocupante sobre las altas tierras y los flancos exteriores de la cordillera de los Andes. Sobre las altas tierras serranas (3200 - 4400 m), la estabilidad mecánica de los suelos a la erosión es buena en condiciones naturales. Pero en condiciones de agricultura y ganadería, la erosión se acelera y sus manifestaciones son localmente notables. Entre 3200 y 3800 metros, la agricultura se caracteriza por una asociación de cultivos (papa, haba y cebada) y de ganadería bovina y ovina. Por encima de 3800 metros, la ganadería extensiva es predominante. En medio húmedo (>1500 mm por año), el escurrimiento concentrado es el principal proceso erosivo en las zonas de cultivos. Sobre pastos, el escurrimiento está asociado con pequeños movimientos en masa. En medio más seco (<1500 mm por año), la erosión eólica es el proceso más agresivo cualesquiera que sean los tipos de uso del suelo. Algunas zonas como la que rodea el pie del Chimborazo, pasó ya de la situación de riesgo a la de verdadero paisaje desértico: "regs" con "yardangs" y "ergs" con "Barkhanes".

También los flancos exteriores de la cordillera de los Andes constituyen un medio morfodinámico en equilibrio frágil, frecuentemente y fácilmente roto por la extensión de los límites de la frontera agrícola. Los desmontes exagerados sobre fuertes pendientes para instalar cultivos y ganadería provocan una acelaración importante y rápida de los fenómenos erosivos: movimientos en masa sobre suelos volcánicos arcillosos, escurrimiento difuso y concentrado sobre suelos limo-arenosos de origen granítico, movimientos de gravedad sobre las pendientes más fuertes. Las consecuencias de estas manifestaciones son no solamente dramáticas para estas vertientes inestables sino que también pueden repercutirse más abajo sobre las regiones costanera y amazónica dando lugar a fenómenos de inundación y sedimentación.

En la Costa y en el Oriente, los riesgos erosivos son menos elevados porque el equilibrio morfodinámico es más firme. Es la Costa, y la mitad occidental de esta región, en particular las provincias de Manabí y Esmeraldas, que podrían constituir el lugar privilegiado de extensión de los fenómenos erosivos. En la actualidad, la erosión actúa de manera discontinua y bajo la forma de movimientos en masa dominantes o asociados con deslizamientos y gravedad. Sobre los relieves colinados y arcillosos, con pendientes que sobrepasan raras veces el 40 por ciento, la ero-

sión se manifiesta por golpes de cuchara, roturas de desgarramiento en lupas de solifluxión, dando a las vertientes un modelado típicamente aborregado. Cuando la topografía es más acentuada y constituida por importantes relieves arcillosos o superficies tabulares disectadas con fuertes pendientes entre 70 y 100 por ciento, se pueden observar además deslizamientos y movimientos de gravedad.

El Oriente, gracias a la protección eficaz prodigada a los suelos por la vegetación arbórea densa, es una región aún menos susceptible a la erosión. Sin embargo, empezaron a revelarse los riesgos de erosión cuando la selva fue reemplazada por la agricultura a raíz de un proceso masivo de colonización agrícola que arrancó hace unos 15 años. En el campo, a lo largo del eje Puyo-Tena-Baeza-Lago Agrio-Coca, la erosión no es tan espectacular como en otras partes pero se traduce por un empobrecimiento físico-químico irreversible de los suelos, debido en particular al sobrepisoteo del ganado. En las colinas arcillosas, cuyas pendientes pueden llegar al 40 por ciento, el empobrecimiento físico-químico de los suelos se asocia a los movimientos en masa en forma de terracillas que pueden evolucionar localmente como deslizamientos.

II. LOS PRINCIPALES FACTORES, CREADORES Y CONDICIONANTES DE LA EROSION

En el Ecuador, como en cualquier parte del mundo, los factores climáticos, precipitaciones y viento, son creadores de la erosión; en tanto que las pendientes de los relieves, las características de las formaciones superficiales y suelos, así como los diferentes tipos de cobertura vegetal sobre los cuales el hombre puede tener un impacto erosivo determinante, condicionan la erosión. A pesar de que cada uno de estos factores tienen su importancia, para el caso del Ecuador, pondremos particular énfasis sobre el papel de los agentes climáticos y de la topografía, sin olvidar, evidentemente, la acción del hombre que contribuye a modificar las características protectoras de la vegetación natural.

1. Precipitaciones y viento

Sin las precipitaciones y el viento, la erosión sería casi insignificante. El factor erosivo creador más importante es el agua porque da origen a todos los procesos hídricos. Su agresividad es notable porque actúa en el país, según las regiones, con fuertes intensidades y alturas pluviométricas durante casi 9 meses.

En forma general, se pueden caracterizar las precipitaciones por su altura pluviométrica sobre intervalos de tiempo bastante largos (días, meses o años) expresada en milímetros, y por su intensidad que corresponde a la altura pluviométrica caída durante tiempos relativamente cortos (desde minutos a varias horas), definida en milímetros por hora. La primera de estas características, que permite la penetración en profundi-

dad del agua a lo largo del perfil, está más correlacionada con los movimientos en masa. Esta situación es más frecuente sobre los relieves arcillosos de la Costa y del Oriente que en la Sierra, y alturas pluviométricas anuales del orden de 800 - 1000 mm son suficientes para provocar los movimientos en masa.

Sin embargo, son los procesos de escurrimiento los que son los más generalizados en el país. Se encuentran directamente bajo la dependencia de la agresividad de las intensidades pluviométricas. Los estudios cuantitativos realizados en la Sierra sobre 7 parcelas experimentales demuestran claramente las relaciones estrechas entre el escurrimiento y la intensidad pluvial, en particular la intensidad máxima de precipitaciones en mm/h durante 30 minutos y de frecuencia mediana (IM30). En el callejón interandino, la IM30 varía de 20 a 40 mm/h. Sobre los flancos exteriores de la cordillera y hasta una altura de 500-1000 metros, los valores observados son ligeramente superiores, del orden de 40 mm/h. Más abajo, se encuentran más elevados y pueden alcanzar 70 mm/h. En la Costa, los valores de la IM30 fluctúan entre 40 y 70 mm/h, sobrepasando este límite en el Oriente.

Durante los 3 meses de verano, es el viento el que origina una erosión notable. A pesar de que las informaciones relativas al viento están todavía mal conocidas, se pueden mencionar algunos resultados preliminares obtenidos recientemente y de manera experimental, al someter algunas muestras de arena de la parte Norte de la hoya de Quito y de la zona de Palmira a un túnel de viento. En un mismo estado de humedad, las partículas más susceptibles al transporte eólico están comprendidas entre 50 - 200 micras y para velocidades del orden de 4 a 7 m/s. La intensidad del desplazamiento aumenta con la rugosidad de la superficie del suelo. Una humedad mínima, equivalente a 0,05 mm de lluvia, detiene totalmente el proceso, por lo menos hasta 12 m/s.

2. Las pendientes de los relieves

En su conjunto, el país presenta una gran diversidad de relieves con una topografía bastante accidentada, que favorece la agudización de la dinámica erosiva.

En primer lugar, se debe mencionar la cordillera de los Andes que constituye el mayor accidente orográfico del país. Esta barrera montañosa, cuya anchura varía de 100 a 200 km, se caracteriza por la presencia de dos cordilleras paralelas con vertientes, externas e internas, abruptas generalmente superiores al 70 por ciento. Están separadas por el callejón interandino que está constituido por una succesión de hoyas de hundimiento de topografía irregular cuyas pendientes van de suaves a localmente fuertes (0 - 50 por ciento).

En la costa, se pueden distinguir 2 zonas que dividen la región en 2 partes de superficie más o menos equivalente. La parte oriental, al pie de los Andes, corresponde a una gran planicie con una erosión insig-

nificante. Es en la parte occidental donde se encuentran los problemas erosivos sobre relieves colinados y de mesas cuyas pendientes varían de medianas a fuertes (25 - 70 por ciento).

Igual situación presenta el Oriente. El relieve típico está representado por un mar de colinas en forma de "media-naranja" con pendientes suaves a moderadas (12 - 40 por ciento). En la provincia de Pastaza existe una gran unidad tabular con pendientes moderadas a fuertes (25-70 o/o).

3. El impacto erosivo del hombre

La actividad agrícola es sin duda alguna la que degrada lo más intensivamente los suelos. A pesar de que el agricultor puede tener conciencia de los problemas erosivos, pero en general de manera superficial, no realiza obras de conservación eficaces. Es corriente escuchar de parte del agricultor que los elementos climáticos o la simple fatalidad son responsables de la erosión. Muy raras veces o casi nunca piensa en incriminar sus prácticas agrícolas.

Localmente, por ejemplo sobre las altas tierras de la provincias de Cotopaxi y Chimborazo, se pueden observar algunas obras elementales, pero todavía insuficientes, de conservación de los suelos. Se refieren a canales de desviación de las aguas y a barreras vivas contra el viento. Los canales, mejor dicho las zanjas, son poco profundas (20 a 40 cm) y presentan pendientes demasiado pronunciadas (20 a 25 por ciento) y alargadas hacia un solo sentido. Es igual para las barreras vivas de "Sigses": su altura es muy pequeña y no están sistemáticamente dispuestas en sentido perpendicular al viento.

La situación erosiva se empeora aún más cuando la agricultura tradicional, no o poco conservacionista, trata de adaptar nuevos métodos de cultivo. La práctica cada vez más usual del laboreo motomecánico es, desgraciadamente, muy significativa: el uso del tractor generaliza los trabajos en el sentido de la pendiente hasta el 60 por ciento, hace desaparecer la multitud de los linderos (abruptos de tierra, barreras vivas o de piedra) que permiten frenar el escurrimiento, y borra las huellas de las zanjas de desviación.

En las zonas de colonización agrícola actual, el agricultor moderno no tiene una mejor percepción de la noción de lucha contra la erosión. Por ejemplo sobre los flancos exteriores de la cordillera, se puede observar entre Loja y Machala una asociación cultural predominante entre arroz plucial y maíz, que se realiza sobre pendientes regulares y muy fuertes (40 - 60 por ciento) sin ninguna medida de conservación.

La inadaptación actual del agricultor a su medio es manifiesta. Sin embargo, este hecho no ha sido siempre igual. Numerosos son los cronistas que califican la agricultura precolonial de próspera y protectora de los suelos. Parece que el agricultor de hoy ha olvidado las prácticas agrícolas ancestrales, mejor adaptadas a la agricultura de montaña.

III INADAPTACION ACTUAL DEL AGRICULTOR A SU MEDIO: INTENTO DE EXPLICACION

En verdad, durante los 2000 años que preceden a la conquista hispánica, la agricultura se desarrolla de manera espectacular, en particular en la Sierra que ofrece condiciones ecológicas menos difíciles que en clima tropical, y también numerosos sitios montañosos de defensa. Resulta que se aumentan y se diversifican las producciones agrícolas y que se inventan prácticas agronómicas por lo menos mejor adaptadas a las fuertes pendientes andinas que las actuales.

Los grupos humanos de esta época supieron aprovechar la diversidad de micro-climas en distancias muy cortas de la Sierra, diversificando sus tipos de cultivos en función de cada piso ecológico específico: es el caso, por ejemplo, de los pisos del maíz (hasta 3000 m) y de la papa (por encima de 3200 m). Entonces, se trató de una presión suave del hombre sobre el suelo en un mismo piso ecológico pero espacialmente extendida en varios pisos.

En forma general, los cronistas, para la época precolonial, hacen el elogio de una agricultura bastante productiva y conservacionista. En cambio, nunca hablan de problemas erosivos. Por ejemplo, R.A. Donkin, en su análisis de la agricultura prehispánica, hace referencia a la siguiente observación del cronista Cieza de León (1518-156): "el tamaño del maíz a la cosecha dependía del uso del guano, transportado a la Sierra por las llamas, y donde también se usaban excrementos humanos secados y pulverizados". Otros cronistas hacen las mismas observaciones y además mencionan prácticas de rotaciones y asociaciones de cultivos. También se pudo lograr un control bastante satisfactorio de las pendientes y del agua con la construcción de terrazas de cultivos asociadas a un sistema de riego. La mayoría de estas terrazas ya no son utilizadas en la actualidad, quedando a nivel de vestigios de una agricultura olvidada.

Parece que la tradición agrícola precolonial ha sido borrada de la memoria de los agricultores, creándose una situación de inadaptación actual del hombre a su medio. Los tres principales hechos históricos siguientes pueden, en gran parte, explicar esta reflexión, habiéndose desestructurado el sistema colectivo y espacial de las sociedades precolonialés para imponerle un sistema basado en la propiedad individual, localizada en un mismo piso ecológico.

- En primer lugar, fueron dramáticas las consecuencias de la conquista española: entre otros, baja generalizada de la población indígena y proceso de reducción de los autóctonos en un mismo lugar, por el sistema de la encomienda que dará lugar más tarde a la hacienda. Pero también a este "choque" sociológico se sumó otro "choque" de tipo agrícola. Los conquistadores introdujeron nuevos cultivos provenientes de España tales como: árboles frutales (cítricos, manzanas, duraznos, albaricoques, vid), hortaliza (col, cebolla, zanahora, alverja, lechuga) y sobre

todo cereales (trigo, cebada y avena). Incrementaron el uso ganadero de animales desconocidos hasta entonces: caballos, bovinos, porcinos y ovejas. Para poder desarrollar estas nuevas producciones impusieron sus propias concepciones de la agricultura. Por una parte, instalaron el sistema privado de la tierra, considerándola más en su dimensión horizontal que vertical, mientras que para los indígenas era un sistema colectivo y complementario. Por otra parte, generalizaron el uso de la tracción animal, práctica extensiva en cuanto a la mano de obra y uniforme por la repetición de operaciones idénticas y realizadas más profundamente en el suelo, en oposición a la agricultura indígena, manual y diversificada, a ras de suelo.

- Luego, hace más de veinte años, la reforma agraria contribuyó a perpetuar este traumatismo, marginalizando el campesinado hacia tierras con condiciones ecológinas difíciles. El 11 de Julio de 1964, la Junta Militar expidió la ley de la Reforma Agraria, reconociendo a los huasipungueros el derecho de acceder a la propiedad privada. No obstante su voluntad indiscutible de querer beneficiar a los campesinos, favoreció aun más el aislamiento del hombre en su medio. Fue una respuesta política frente a la creciente oposición de la población campesina, pero lamentablemente no estuvo acompañada del indispensable asesoramiento técnico y financiero. Resultó que la mayoría de las tierras entregadas se encontraron con bajo potencial agrícola y en un solo piso de altura: en general en las altas tierras de la Sierra y localmente sobre los flancos exteriores de la Cordillera. Estas zonas, morfodinámicamente frágiles en condiciones naturales, fueron sometidas a un proceso de "minifundización" con un uso del suelo cada vez más intensivo.
- Por fin quedan por señalar los efectos del "boom" demográfico entre el fin del siglo XIX y la primera mitad de este siglo. Este amplifica la relocalización del pequeño campesinado hacia las altas tierras y los flancos exteriores de la cordillera de los Andes. Los términos de relación entre el hombre y su medio se agudizan: por un lado un hombre sin o con poca experiencia para estas nuevas condiciones agrícolas y sin conciencia conservacionista, y por otro lado un medio natural en equilibrio morfodinámico inestable. En 1586, la población total del país es más o menos de 150.000 habitantes. En un siglo, entre 1780 y 1886, se duplica y pasa de 500.000 a 1.000.000 de habitantes. En 50 años, de 1886 a 1941, el fuerte crecimiento demográfico hace multiplicarse por 3 la población alcanzando los 3.000.000 de habitantes. La redistribución de la población sobre el territorio es muy significativa: hasta 1780, la Sierra es 10 veces más poblada que la Costa; entre 1886 y 1941, la población de la Sierra no es más que el doble de la de la Costa. En 1974, la población costa-

nera sobrepasa la de la Sierra.

En conclusión general, no volveremos a lamentar el papel destructivo mayor de la erosión sobre los recursos naturales. En cambio, enfocaremos el aspecto relativo a la conservación de estos recursos.

Desde hace menos de 10 años, las autoridades del país tomaron conciencia de la importancia, sobre todo para las futuras generaciones, de luchar contra la erosión. Un gran esfuerzo se realizó en este campo y se puede felicitar al Ministerio de Agricultura y Ganadería: en particular al Programa Nacional de Conservación de los Suelos (PRONACOS) ahora departamento de suelos de la Dirección Nacional Agrícola, y al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Los trabajos en conservación de suelos se hicieron y se siguen realizando según los siguientes dos principales tipos de estrategia: la una se basa en una investigación preliminar y experimental de los mecanismos erosivos y de los métodos de conservación más apropiados al medio andino montañoso y luego sensibiliza a la población campesina a los resultados obtenidos; el otro emprende directamente acciones conservacionistas en el campo, adaptando progresivamente y de manera más o menos empírica las experiencias desarrolladas en otros países.

Sin embargo, queda todavía mucho más camino que recorrer. Arrancó solamente el esfuerzo y hay que perseguir. La conservación de los suelos en montaña es una ciencia aún mal conocida y enseñarla al campesino constituye una tarea a largo plazo. En la actualidad, muchos otros organismos se han sumado al Ministerio de Agricultura y Ganadería para hacer conservación de suelos. Hay que esperar que esta multiplicación de acciones tenderá a realizarse de manera coordinada para una lucha aún más eficaz contra la erosión, y que no se hará de manera dispersa en perjuicio de las relaciones entre el especialista en conservación y el campesino.

BIBLIOGRAFIA

G. ALMEIDA, G. DE NONI et al: Los principales procesos erosivos en el Ecuador, MAG-ORSTOM, Quito, 1984, 30 p.

J.P. DELER: Génèse de l' espace équatorien. Essai sur le territoire et la formation de l' état national, IFEA, Paris, 1981, 274 p.

G. DE NONI, M. VIENNOT: Estudio de algunos procesos de erosión en la Sierra volcánica alta del Ecuador (3.200-4.800 m). IX Congrés latino-américain de la Science du Sol, Cali, 1985.

G. DE NONI, G. TRUJILLO, J.F. NOUVELOT: Estudio cuantitativo de la erosión con fines de protección de los suelos: las parcelas de Alangasí e Ilaló, "Documentos de Investigación", CEDIG-

ORSTOM, No. 6, Quito, 1986, p. 35-47.

R.A. DONKIN: Agricultural terracing in the aboriginal new world, Viking Fund publications in Anthropology, 56, Tucson Arizona, 1979, 196 p.

J. ESTRADA YCAZA: Regionalismo y migración. Publicaciones del Archivo histórico del Guayas, Guayaquil, 1977, 296 p.

P. GONDARD, F. LOPEZ: Inventario arqueológico preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador, PRONAREG-ORSTOM con el auspicio del Museo del Banco Central del Ecuador, Quito, 1983, 274 p.

U. OBEREM: El acceso a recursos naturales de diferentes ecologías en la Sierra ecuatoriana (siglo XVI). Col. Pendoneros, Quito, 1981 406 p.

R. SANTANA: Campesinado indígena y el desafío de la modernidad, CAAP, Quito, 1983, 209 p.

F. VELASCO: Reforma agraria y movimiento campesino indígena de la Sierra, Ed. El Conejo, Quito, 1983, 135 p.

HELENA LANDAZURI

El sistema de áreas protegidas y la estrategia de protección de áreas naturales

LAS AREAS NATURALES DEL PAIS:

Una actualización de "La situación del medio ambiente en el Ecuador" que ha terminado recientemente la Fundación Natura, ha producido algunas cifras interesantes sobre los ecosistemas naturales del país.

Ese estudio indica, por ejemplo, que el Ecuador cuenta con las siguientes extensiones de los principales bioma aún en estado natural:

- Páramos: 26.000 a 28.000 km2.
- Bosques húmedos tropicales: 78.000 a 99.000 km2.
- Manglares: 1.750 km2.

Esto querría decir que la extensión de estos ecosistemas está entre 105.750 km2. y 128.750 km2. En todo caso, esas formaciones ocupan entre el 40 y el 47.5 por ciento del territorio nacional.

Esta considerable extensión corresponde a zonas que tienen características especiales: la primera es que constituyen ecosistemas naturales, es decir, conjuntos de elementos interrelacionados y cuyas funciones tienen una cierta racionalidad desde el punto de vista de su propio funcionamiento y del mantenimiento de las condiciones que los rodean. La segunda es que esas zonas cuentan con un manejo que corresponda a su carácter o vocación.

Los ecosistemas naturales han evolucionado hasta mostrar las formas que reconocemos en ellos en la actualidad, siguiendo un largo y minucioso proceso de adaptación a las condiciones imperantes en su medio.

Así, los páramos muestran adaptaciones óptimas a la disponibilidad de luz y a las variaciones en humedad y temperatura. La vegetación que se ha desarrollado a través de estas adaptaciones está en capacidad de soportar esos factores y cumplir aún su función de protección al suelo. Sin duda, los chaparros y pajonales son la protección natural y mejor de los deleznables suelos de la región alta interandina.

Los bosques húmedos tropicales cumplen funciones similares con respecto al sustrato que los sostiene; el ciclo de nutrientes, complejo y

rápido, hace de la vegetación natural el receptáculo de la materia nutritiva, y del suelo tan sólo un elemento transeúnte en ese intercambio.

Los manglares se caracterizan por presentar una adaptación específica a las condiciones de salinidad del agua del mar y brindar con su presencia portección a la línea costera, hábitat a flora y fauna asociadas, y sostén al suelo que se va formando por la deposición de sedimentos en sus raíces.

LAS POLITICAS ACTUALES:

Los ecosistemas naturales constituyen un mecanismo de protección del recurso suelo, sustento de flora y fauna, y, en resumidas cuentas, la base del equilibrio interno de esos bioma.

Aún hoy, en 1986, el Ecuador no ha logrado reconocer estas verdades tan simples, producto del más elemental estudio ecológico. Los criterios de distribución del uso del suelo en este país se basan todavía en la creencia equivocada de que los suelos y los espacios son todos iguales.

La expansión de la frontera agrícola en el Ecuador avanza rápidamente. Los páramos y las zonas de bosques húmedos tropicales del Oriente y el Nor-occidente ecuatorianos han sido considerados tierras baldías hacia donde orientar el flujo de campesinos desposeídos. La expansión de la red vial petrolera en el Oriente ha convertido a esos bosques en un pequeño laberinto de pasadizos estrechos a cuyos lados se forman interminables hileras de colonos esperanzados en arrancar a esa tierra una productividad que rara vez resulta cierta. Por su parte, los manglares han retrocedido y retroceden aún ante la expansión de las camaroneras.

A pesar del hecho de que la influencia de estos factores como determinantes en el retroceso de las áreas protectoras de ecosistemas naturales ha sido denunciado y demostrado en estos últimos 5 años, no se ha tomado la decisión de impedir ese avance ni revertir esa tendencia.

Esta falta de acción positiva evidencia la ausencia de una política de manejo de recursos que atienda a otros criterios a más del de maximización del ingreso económico a corto plazo.

Un hallazgo importante del estudio que acabamos de terminar es que la gran mayoría de las instituciones que se encuentran manejando recursos naturales no tienen una idea exacta acerca de la extensión, ubicación, características, necesidades y prioridades de los recursos que manejan. Por otra parte, la recopilación y análisis de información de este tipo no parece ser una prioridad para esas entidades.

Esta observación, unida a la tendencia de incursión en zonas de sistemas naturales que se ha dado y criticado desde hace más de una década, nos hace pensar que prácticamente el 50 por ciento del territorio nacional no tiene una política de uso del suelo que esté respaldada por una planificación ajustada a su naturaleza y verdaderas posibilidades.

Destaco aquí estos hechos, no en el afán de proponer una reestruc-

turación del aparato público del país, sino para aseverar que hace falta mejorar el criterio de decisión con respecto a la utilización de los suelos del país en esas zonas en particular.

EL SISTEMA NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS:

Para reiterar las cifras dadas antes, en el país existen entre 105.000 y 128.000 km2 de zonas cubiertas con ecosistemas naturales. De esas zonas, y asumiendo la menor de esas cifras, casi un 30 por ciento (29.064 km2, o 27.68 por ciento) está ubicado en zonas protegidas por Ley.

Dentro del sistema de áreas protegidas, se encuentran pedazos y fracciones de todos los ecosistemas mencionados antes. Sin embargo, su declaración legal como tales no es de ninguna manera suficiente.

En primer lugar, su delimitación en unidades independientes, separadas entre sí, no refleja la realidad de su íntima relación con su entorno. De hecho, esas unidades no son más que creaciones artificiales marcadas en un mapa, mientras que en la naturaleza están fuertemente conectadas con el resto del bioma al que se pertenecen.

En tanto en cuanto las áreas que rodean y encierran a las unidades protegidas no tengan un uso que esté acorde con la intención de proteger esas unidades, las áreas "protegidas" están amenazadas por todos los flancos.

En el Ecuador no se ha adoptado una política de manejo integral de las áreas naturales que sea coherente con la manifiesta intención de proteger las unidades legalmente establecidas. De ahí se derivan los conflictos de uso que se dan en la actualidad y el bajo peso político del sector responsable de la administración de esas áreas.

UNA PROPUESTA:

Esta ponencia está destinada a proponer una estrategia para el manejo de las áreas naturales del país, que fortalezca las unidades del sistema de protección ya establecido y brinde oportunidades de sobrevivir y desarrollarse a las áreas que no han sido seleccionadas dentro de ese sistema.

La estrategia consta de dos partes. La primera se refiere al sistema actual de protección de áreas naturales, que funciona dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería; esta primera estrategia consiste en los siguientes puntos:

1. Dotar de autonomía administrativa y financiera al sector de áreas naturales y recursos silvestres. En la actualidad se encuentra bajo el sector de Recursos Forestales, donde ocupa una posición de reducido poder real, en gran parte porque lo separa de aquel una importante diferencia de filosofía y práctica del manejo de recursos: el énfasis en el aprovechamiento económico del sector forestal,

frente a su mandato de protección de áreas naturales.

2. Actualizar la Estrategia Preliminar de Areas Protegidas que guía los pasos del sistema.
3. Mejorar la protección actual de las unidades del sistema mediante la inversión en su delimitación y en su capacidad de prestación de servicios, y mediante la discusión y coordinación con aquellos sectores económicos que ejercen presión nociva sobre ellos.
4. Involucrar a la inversión privada en la utilización turística y recreacional controlada de esas áreas.
5. Emprender una campaña de difusión y educación ambiental que valorice la función e importancia ecológica, turística, científica, educacional, etc. de las unidades del sistema.

La segunda parte de la estragegia se relaciona con aquellas áreas que no pertenecen a ese sistema en la actualidad, y contempla:

1. Asumir una política de protección a la función ecológica de los ecosistemas naturales que se encuentran en el país.
2. Establecer criterios de uso de esas áreas que eviten su destrucción y orienten su uso hacia tecnologías que mantengan la vocación principal de esos ecosistemas --forestal, arbustivo, pajonal, etc.-- bajo esquemas agro-silvo-pastoriles o una combinación de estos.
3. Crear los mecanismos financieros que respalden la adoptación de estos criterios. Por cuanto una porción significativa de esas zonas se hallan en manos de propietarios individuales, es necesario crear en ellos el interés por asumir esta estrategia. Entre los mecanismos financieros que podrían darse estarían:
   a) Incentivo fiscal y administrativo a la declaración de "Reservas Voluntarias" que estaría al alcance de aquellos propietarios de áreas de ocupación de ecosistemas naturales que estén interesados en mantenerlos como tales: reducción de impuestos al predio y asistencia técnica para el mantenimiento de esas áreas en su estado natural para fines de recreación, turismo, investigación científica;
   b) Creación de un fondo de inversión en tecnologías apropiadas para beneficio de los propietarios que no deseen convertir sus tierras en reservas voluntarias, pero que acepten propender a su uso no destructivo pero rentable.

      El fondo propuesto para inversión en este sistema de uso múltiple para áreas naturales sería de monto variable según las aportaciones anuales del Estado y tendría la característica de darse en una combinación de donación y crédito --el segundo sería recuperable a mediano plazo con la producción de las fincas e instalaciones turísticas.

      La donación se haría en materiales, equipos, semillas y en asistencia técnica. El crédito se daría en efectivo, en algunas cuo-

tas, según la programación de implementación de las medidas de protección del suelo, flora y fauna, y de las actividades productivas; las cuotas se entregarían bajo la certificación del técnico a cargo de la unidad, del cumplimiento de lo programado por parte del dueño de la finca.

Esta estrategia se iniciaría con una provincia piloto, en la que se empezaría el entrenamiento de los técnicos que estarán a cargo de dar asistencia a los propietarios.

Se calcula que se cubrirían un total de 1.000 fincas cada año, con un período de inversión sin recuperación de cinco años. Los fondos recuperados de las primeras fincas se dedicarían a la inversión en nuevas unidades.

c) Dotar a la institución a cargo del manejo de áreas protegidas (de darse el fortalecimiento que se propone arriba) o a una oficina ejecutiva creada específicamente para el efecto, de mecanismos de monitoreo del uso de esas zonas, sistema de patrullaje, un contingente adecuado a la provisión de asistencia técnica, y los medios legales para establecer sanciones y multas por transgresión a lo establecido en los reglamentos que diseñen para poner en práctica este sistema.

4. Crear la capacidad técnica para implementar esta estrategia, mediante la incentivación de cursos post-grado de ingeniería agronómica en tecnologías apropiadas y conservación de suelos.

La adopción de esta estrategia tendría las siguientes ventajas:

a) mantendría la vocación protectora de los ecosistemas naturales del país;
b) diversificaría la producción, impulsando cultivos nativos de consumo interno y exportación;
c) desarrollaría metodologías de uso sostenido de ecosistemas tropicales;
d) incentivaría la dedicación de profesionales ecuatorianos al campo de la asistencia técnica en tecnologías apropiadas; y
e) fomentaría el empleo y habitación rural.

ALWYN GENTRY

Sumario de patrones fitogeográficos neotropicales y sus implicaciones para la conservación en el Ecuador

La región neotropical es la más rica en especies en todo el globo. Se estima que hay alrededor de 90.000 especies de plantas superiores en los Neotrópicos (Raven, 1976; Prance, 1977b; Gentry, 1982a), comparadas con 30.000 en Africa tropical (Brenan, 1979) y 35.000 en Australasia tropical (Raven, 1976), de las cuales solamente en la región de que trata la flora Malesiana (Jacobs, 1974) crecen 25.000 - 30.000.

Considerando su tamaño, el Ecuador tiene una cantidad desproporcionada de estas riquezas florísticas. Se estima (Steers, 1950) que el Ecuador probablemente tiene más especies de plantas por unidad de área que cualquier otro país de América del Sur. Parte de la explicación de la diversidad florística del Ecuador se debe a que tiene bosque nublado y bosque húmedo tropical en los dos lados de los Andes, en lugar de solamente en uno como en el Perú. También una buena parte de la diversidad florística de Ecuador se debe a un nivel de especiación muy elevado, asociado con la parte norteña de los Andes.

El Neotrópico es también mucho menos conocido florísticamente que cualquier otra región del mundo y posee un promedio mucho más elevado de descubrimiento de nuevas especies vegetales. Un ejemplo excelente es la minúscula estación de campo de Río Palenque en el oeste de Ecuador, donde en sólo 1,7 km2 se descubrieron alrededor de 100 nuevas especies durante la preparación de una flórula local (Dodson y Gentry, 1978). Estimamos (Gentry, 1982c; Forero y Gentry, 1984 y en preparación) que cerca de 1/4 de las especies de plantas en el Chocó del oeste Colombiano son endémicas, con un elevado porcentaje de ellas todavía no descritas. Cálculos basados en tales figuras sugieren que probablemente haya hasta 10.000 especies de plantas Neotropicales aún no descritas (Gentry, 1982a), una buena parte de éstas en el Ecuador. Desde el punto de vista de la conservación, esta falla en el conocimiento florístico indica que se necesitan muchos más inventarios básicos para contar con los datos necesarios que puedan hacer posible una planificación conservacionista.

¿Por qué el Neotrópico es tan notoriamente más rico en especies de plantas que otras áreas tropicales? En un trabajo anterior (Gentry, 1982a) he analizado varias posibles causas. Un análisis basado en la tabulación de distribuciones geográficas a partir de datos tomados en 8117 especies Neotropicales recientemente monografiadas, ha demostrado que la gran mayoría (71 por ciento) de ellas corresponden a dos tipos de hábito muy bien definidos (Gentry, 1982a). La mayoría de las plantas Neotropicales pertenecen, sea (1) a taxa que son primordialmente árboles de dosel y lianas y que sin excepción tienen su centro de distribución y diversificación en el Amazonas, sea (2) a taxa que son principalmente epífitos, arbustos, o hierbas tipo "palmettos", y que tienen fundamentalmente centros de diversificación extra-amazónicos con concentración de especies en el norte de la región Andina y a menudo también en el sur de Centro América. Yo he llamado a estos dos patrones contrastantes de distribución "Amazonian-centered" y "Andean-centered", respectivamente.

En los grupos "Andean-centered" existe un endemismo local tremendo y cada género tiende a ser mucho más especioso que los árboles de dosel "Amazonian-centered". Asimismo, en los grupos "Andean-centered" las interacciones coevolutivas con polinizadores especializados tales como picaflores y murciélagos nectarívoros, han sido muy importantes en la historia evolutiva de estos taxa. Interpreto esta gran concentración de especies existente en esa región, principalmente a lo largo de las laderas húmedas a baja altura de los Andes pero también en menor medida en las selvas nubladas del sur de Centro América, como resultado de una especiación muy activa, aparentemente relacionada de alguna manera con las particularidades del terreno quebrado y/o a una compleja yuxtaposición de diferentes tipos de vegetación. Muy probablemente la evolución de estos taxa que es extremadamente dinámica, aun explosiva, es un accidente de la orogenia Andina asociada a "genetic transilience" y a fenómenos asociados con la deriva genética. En tales grupos, la especiación parece ser en conjunto un fenómeno sin fin carente del más mínimo indicio de que va a llegar a un equilibrio ecológico o a un límite en la diversidad de especies. Casi la mitad de la flora Neotropical está constituida por grupos "Andean-centered" y ellos son los responsables de la mayor parte del "exceso" de diversidad florística del Neotrópico comparado con el Paelotrópico. Mayor información sobre estos puntos y sobre otros patrones fitogeográficos del Neotrópico pueden consultarse en Gentry (1982a; Gentry y Dodson, 1986).

El Ecuador es especialmente rico en epífitos, el grupo de plantas que parece más propenso a la especiación explosiva. Un cuarto de todas las especies de Río Palenque son epifíticas. En un censo de 1000 m2 en Río Palenque, las 35 especies de epífitas representaron más de una tercera parte de las especies muestreadas y los 4517 individuos epifíticos representaron el 63 por ciento de todas las plantas (Gentry y Dodson, 1986). En un sitio cerca de Mera (1000 m alt.), solamente en orquídeas

hay 322 especies, muchas de ellas endémicos locales. El extremo en este tipo de endemismo puede ser Centinela, una fila de 600 m de altura detrás de Río Palenque donde hay 337 especies de epífitos - muchos conocidos solamente de esta fila-, 35 por ciento de todas las especies conocidas del sitio. Centinela, con un área de bosque nublado de 10 - 20 km2, era aparentemente el sitio con mayor endemismo local en todo el mundo con ca. de 90 especies nuevas descritas o por describir de la fila, incluyendo 6 especies de **Gasteranthus** (gesneriaceae), un cuarto de todas las especies del mundo de este género (Gentry, 1986c; Gentry y Dodson, 1986). Si cada fila a lo largo de los Andes Ecuatorianos tiene casi 100 especies endémicas como Centinela, la riqueza de especies del Ecuador puede ser completamente asombrosa. El bosque de Centinela se acabó el año pasado, significando posiblemente la peor pérdida de especies por la mano del hombre hasta ahora documentado en el mundo. Si fuera extinguida en un año la mitad de las especies endémicas de plantas de las Galápagos, pienso en el escándalo mundial, aunque exactamente la misma pérdida en Centinela no ocasionó ninguna protesta. Si el Ecuador tiene otros bosques nublados con tan elevado endemismo local, ésto reviste una gran importancia y también una gran responsabilidad desde el punto de vista mundial para preservar esta parte importante de la vida del globo entero.

Los taxa leñosos de dosel que constituyen el grueso de las selvas Neotropicales contrastan básicamente con los taxa "Andean-centered" de varias maneras. El resto de este trabajo tratará casi exclusivamente de los taxa leñosos "Amazonian-centered", que son los que absolutamente predominan en las selvas bajas Neotropicales. En gran medida las ideas aquí expuestas han sido extractadas de dos trabajos ya publicados: es el resumen de fitogeografía Neotropical mencionado (Gentry, 1982a) y del panorama sobre patrones de diversidad Neotropical (Gentry, 1982b).

Fitogeográficamente, uno de los aspectos más interesantes de los árboles y lianas Neotropicales es que ellos están abrumadoramente concentrados en la Amazonía. Al dividir el Neotrópico en las diez regiones fitogeográficas de Gentry (1982a), 44 por ciento de todas las especies de familias fundamentalmente arborescentes o lianescentes se encuentran en la Amazonía, en comparación con un simple 16 por ciento en la costa de Brasil, 15 por ciento en Centro-América, y menos del 12 por ciento en otras regiones fitogeográficas. Más aún, el 80 por ciento de las especies de estos taxa que crecen en la Amazonía son endémicos, comparados, por ejemplo, con solamente el 42 por ciento de endemismo en estos mismos grupos en Centro-América. Mientras que en líneas generales Centro-América y la Amazonía poseen un número equivalente de especies (cada una con alrededor de 1/4 de todas las especies Neotropicales) y mucho mayor que ninguna otra región fitogeográfica, la mayoría de las especies de Centro-América pertenecen a familias diferentes de las especies leñosas "Amazonian-centered". El panorama general que muy claramente está perfilándose es que la representación extra-amazónica de estos grupos,

al menos en Centro-América, consiste esencialmente en aquellas pocas (alrededor de 20 por ciento) especies Amazónicas de distribución más amplia que sus congéneres. En este contexto debe aclararse que la apropiada taxonomía de los taxa leñosos Neotropicales no puede realizarse a nivel local. El hecho de que los grupos que no han sido recientemente monografiados parecen tener mayor endemismo en Centro-América, es casi con certeza un artificio de la "taxonomía parroquial".

Ecológicamente, estos taxa tropicales leñosos y las comunidades vegetales que comprenden, son totalmente diferentes de los taxa "extra-Amazonian-centered" que son básicamente herbáceos o arbustivos. En mi opinión, muchas de las características de las comunidades vegetales de las regiones bajas del Neotrópico reflejan una condición muy estrechamente organizada e integrada, aún "quasi-organísmica", con nichos muy bien definidos, con predominancia de la clásica especiación alopátrica, con niveles de diversidad establecidos y predecibles, con saturación frecuente de nichos, y con un equilibrio global, ecológico y aún evolucionario.

Patrones de diversidad

Muchas de las generalizaciones corrientemente aceptadas sobre patrones de diversidad tropical son falaces según lo sugirieron nuevos datos. Por ejemplo, los bosques tropicales de Sudamérica son los más ricos del mundo, no importa a qué escala se los mire. Sin embargo, la mayoría de los autores (por ejemplo, Whitmore, 1975) han sugerido que los bosques de Dipterocarpáceas del sudeste de Asia son los más ricos en especies del mundo, al menos en especies arbóreas. Esta aseveración está basada en identificaciones de árboles con más de 10 cm dap. en parcelas de 1-2 hectáreas, y es avalada por los datos previamente disponibles. Sin embargo, es notoriamente claro, a partir de los datos recientes y en su mayoría inéditos del Neotrópico, que la mayoría de los bosques húmedos tropicales de Sudamérica son tan o más ricos en especies arbóreas que los del sudeste de Asia (Gentry 1986a, 1986b). Los sitios más ricos en árboles están en la parte alta de la Amazonía. No hay datos disponibles del Ecuador, pero si los hay de la parte norte de la Amazonía peruana considerada como parte de Ecuador en algunos mapas. El sitio más diverso, Yanamoro cerca de Iquitos, tiene ca. de 300 especies en 600 individuos con 10 cm dap. o más. Prance, Mori y colaboradores (Prance et al., 1976; Mori, pers. comm.) están encontrando resultados similares en el Amazonas Brasileño, si bien los sitios peruanos que en su mayoría están en climas más húmedos y suelos más ricos, tienden a tener en esencia más especies que los sitios en el Medio o en el Bajo Amazonas o en Guayana, localizados en regiones con suelos generalmente más pobres y/o estaciones secas más marcadas. Aparentemente el error en el menor número de especies registradas en estudios previos para el Neotrópico se debe en gran medida a la fe en las identificaciones de los "materos", quienes siempre engloban varias especies bajo el mismo nombre vulgar y justamente en los géneros

taxonómicamente complejos que contribuyen tanto a la diversidad local de especies arbóreas. Por otro lado, muchos de los censos de árboles Neotropicales publicados han sido obtenidos en áreas periféricas o con suelos pobres que poseen intrínsecamente baja diversidad, tales como Centro América, el Caribe, el norte de Guayana y Surinam.

Otra falacia muy corriente en la bibliografía es que los bosques tropicales son solamente ricos en especies arbóreas y así solamente adecuados para áreas de muestreo muy grandes. Siguiendo este tipo de razonamiento, algunos autores (e.g., Richards, 1969) han sugerido que otros tipos de vegetación podrían ser más ricos en especies al menos para áreas de muestreo más pequeñas que los bosques tropicales. Pero, en realidad, los bosques húmedos Neotropicales tienen muchas más especies en grupos con hábito no arbóreo (tabla 3). Aun en áreas de muestreo muy pequeñas hay más especies de plantas en un bosque húmedo tropical como Río Palenque, Ecuador, que en cualquier otra vegetación extra-tropical (Gentry y Dodson, 1986). Talvez resulta mucho más impresionante el hecho de que hay más especies herbáceas por unidad de área en la selva de Río Palenque que en cualquier otro sitio extra-tropical conocido, si consideramos que la mayoría de las especies herbáceas de los bosques tropicales crecen en realidad como epífitas en el dosel del bosque. También en el estrato arbustivo hay más especies por unidad de área en Río Palenque que en cualquier otro tipo de vegetación extra-tropical.

Podemos así concluir que los bosques húmedos tropicales, al menos en el Nuevo Mundo, son masivamente más ricos que cualquier otra vegetación del mundo, tanto en hierbas y arbustos, como en lianas y árboles (Gentry y Dodson, 1986). Hasta ahora, el muestreo de 1000 m2 más rico del mundo viene del Ecuador, lo que indica que en el Neotrópico están comenzando a vislumbrarse varios patrones muy claros de diversidad de las comunidades vegetales. He resumido muchos de ellos en un trabajo previo basado en gran medida en censos de 1000 m de las plantas con más de 2,5 cm dap. (Gentry, 1982b). La tendencia más llamativamente predecible es la fuerte correlación existente entre precipitación y diversidad de especies vegetales (Fig. 1; Gentry, 1985). En el Neotrópico continental, los bosques de tierras vajas secos, generalmente poseen cerca de 50 especies por 0,1 ha., los bosques húmedos cerca de 100-150 especies, los bosques muy húmedos cerca de 200 especies, y los bosques pluviales cerca de 250 especies. Este conjunto de datos corresponde ahora a 45 localidades en 11 países. Pero, contrariamente a mi aseveración original (1982b), la curva de precipitación/diversidad alcanza una asíntota en cerca de 250 especies con 4000 mm de precipitación anual (Gentry, 1985). La repetición de estos valores para sitios muy diferentes y dispersos en casi todo Centro y Sur América, comprendiendo toda una gama desde bosques secos espinosos hasta el sitio más húmedo en el mundo, parece ser evidencia fuertemente circunstancial de que la diversidad de comunidades de plantas en el Neotrópico está altamente determinada y probablemente se mantiene en equilibrio por características del medio ambiente.

Composición florística

No solamente la diversidad de comunidades vegetales en el Neotrópico parece ser altamente predecible, sino también la composición florística de estas comunidades puede ser predecida a partir de parámetros del medio ambiente tales como precipitación y suelo. Por ejemplo, las leguminosas son casi siempre la familia dominante. La única excepción es que en áreas muy húmedas y/o con suelos ricos, las Moráceas son a veces igualmente importantes en número de especies y el aumento en el número de especies de Moráceas es predecible a partir de la combinación de suelos ricos con adecuada precipitación. Al igual que las Moráceas, las especies de palmeras están mucho mejor representadas en sitios húmedos; sin embargo, el número de individuos de palmeras parece estar más relacionado con la fertilidad del suelo, con mayor densidad de palmeras en sitios con suelos ricos. En todos los sitios extra-Amazónicos con bosques húmedos, las palmeras son la segunda, tercera o cuarta familia más importante en número de especies. En todos los sitios húmedos del alto Amazonas, esencialmente el mismo grupo de familias es el más rico en especies (siempre siguiendo a las Leguminosas): Lauraceae, Annonaceae, Rubiaceae, Moraceae, Myristicaceae, Sapotaceae, Meliaceae. En bosques más secos, por otro lado, familias con dispersión anemófila llegan a ser progresivamente (y predeciblemente) mejor representadas. Así, las Bignoniáceas vienen a ser la segunda familia en número de especies (luego de las Leguminosas) en todos los sitios con bosque seco. Rubiaceae y Sapindaceae están también siempre entre la media docena de familias con mayor número de especies en sitios con bosques secos.

Nuevamente la posibilidad de predecir estas tendencias, a pesar de que especies diferentes ocurren en los distintos sitios, parece ser una evidencia muy fuerte de que los bosques Neotropicales están constituidos de una manera ciertamente no azarosa.

¿Por qué tantas especies amazónicas?

Una nueva evidencia obliga a un replanteamiento más bien dramático del clásico concepto del "bosque prístino eterno". El registro palinológico muestra terminantemente que en algunas áreas de los trópicos han existido ciclos repetitivos secos y húmedos, correlacionados respectivamente con avances y retrocesos de los glaciares (e.g., Van der Hammen, 1974; Livingstone, 1975). Esto ha conducido a lo que se denomina "modelo de refugios del Pleistoceno" concebidos para explicar la alta diversidad tropical (e.g., Haffer, 1969; Prance, 1973, 1982 y trabajos incluidos). La fragmentación del bosque que actualmente es continuo, durante períodos más secos asociados con avances de los glaciares, podría haber originado condiciones ideales para la especiación alopátrica cíclica en "islas" de bosques aislados o "refugios". Los probables antiguos refugios pueden ser hoy en día localizados, puesto que coincidirían con cen-

tros de elevado endemismo y diversidad y por las zonas de contacto secundario que existen entre ellos. En general, estas áreas están correlacionadas positivamente con áreas de alta precipitación actual (y así probablemente también durante el Pleistoceno) y correlacionadas negativamente con perfiles del suelo que indican condiciones pasadas más secas. Sin embargo, hay serios problemas en gran parte de la evidencia sobre la cual se basó este "modelo biológico de diversificación en los trópicos" (e.g. Beven et al., 1984; Endler, 1982). Más aún, la mayoría de la evidencia tomada en cuenta para sustentar la hipótesis de los refugios puede ser igualmente interpretada para sustentar otros modelos alternos construidos teniendo en cuenta consideraciones de la moderna ecología y barreras para el flujo génico (Endler, 1982; Beven et al., 1984).

La mayoría de la evidencia botánica (e.g., Prance, 1973; Gentry, 1982c; Steyermark, 1982; Toledo, 1982) alegada en apoyo de la hipótesis de los refugios parece ser igualmente explicada, ya sea por artificios de la recolección ya sea por postulados de la ecología moderna. Por ejemplo, la mayoría de las especies endémicas de Bignoniaceas Amazónicas están restringidas realmente a sustratos especializados (Gentry, 1986c), y no son evidencia de refugios Pleistocénicos como antes se considerara (Gentry, 1979). Prance (1979, 1982: 137-157) ha notado del mismo modo la importancia de la especialización en el habitat y la relevancia de los postulados de la ecología moderna para explicar patrones de endemismo local.

Diversidad beta y mosaicos de habitat

Esta situación parece ser la regla más que la excepción. **Phryganocydia** muestra un patrón de especiación típico en **Bignoniaceae** donde una única especie con amplia distribución, anemocora, de habitat nuclear ("core"), ha originado tres derivativos hidrocoros, edáficamente especializados (Gentry, 1983). En Sudamérica, especialmente en Amazonas, una característica predominante en la evolución de **Bignoniaceae** parece ser justamente esta diferenciación de especies en habitats nucleares. Esta situación contrasta con la de Centro América donde pocos especialistas edáficos han evolucionado en **Bignoniaceae**. Esta ausencia en Centro América de especialistas en el habitat es la principal causa de la diferencia en la diversidad de especies entre la Amazonía y Centro América.

Otro buen ejemplo de cómo la elevada diversidad beta en Amazonía aumenta la riqueza en especies proviene del complejo **Passiflora vitifolia** (Gentry, 1981a). Fuera de la Amazonía crece una única especie de este complejo en comunidades vegetales de bosques húmedos. Sin embargo, en el Alto y Centro Amazonas crecen hasta cuatro especies de este grupo aparentemente simpátricas, co-existiendo en una única localidad, en Iquitos, Perú. Pero los cuatro representantes simpátricos locales de este grupo en la Amazonía peruana son de habitat especializado y crecen respectivamente en bosques estacionalmente inundados, en suelos areno-

sos, en suelos laterísticos, y en suelos aluviales ricos no inundados. El hecho de que existen cuatro veces más especies de este complejo en la Amazonía se debe así a la especialización en el habitat y a la diversidad beta.

¿Es esta mayor diversidad beta un patrón general en la Amazonía? A juzgar por el Amazonas en el Perú, la respuesta es definitivamente, sí. Por ejemplo, en una serie de censos de 1000 m2 en diferentes sustratos cerca de Iquitos, Perú, (arenas blancas de tierras altas, suelos lateríticos de tierras altas, llanuras no inundadas, tahuampas (varzeas) estacionalmente inundadas con aguas negras, y tahuampas inundadas con aguas blancas), cada bosque censado es muy rico en especies pero hay muy poca coincidencia en especies entre diferentes sustratos, aun cuando los censos estaban prácticamente localizados el uno junto al otro (Gentry, 1981b; 1985; tabla 3). Curiosamente, a pesar de que cada sitio posee un juego de especies casi completamente distinto del otro, la composición al nivel de familia de estos diferentes bosques es llamativamente similar. Al menos siete de las once familias más ricas en especies son las mismas en todos los sitios (Tabla 4). Estos patrones parecerían sugerir que cada familia de plantas cumple un papel específico en las comunidades de bosques neotropicales, con un juego diferente de especies en cada familia especializado en diferentes sustratos en la Amazonía. Tal evidencia sugiere que la elevada riqueza de especies de la Amazonía y de regiones específicas de la Amazonía, tales como la región alrededor de Iquitos, se debe no a una mayor diversidad alfa sino a las muchas comunidades vegetales florísticamente diferentes que crecen en diferentes sustratos del mosaico local de habitats. Si esto es así, la elevada riqueza de especies de la Amazonía, especialmente del Alto Amazonas donde los mosaicos de habitat parecen localmente mucho más complejos, puede ser explicada en su mayor parte por diversidad beta. Aun considerando la escala del paisaje o diversidad alfa, la diversidad beta es probablemente más importante en la generación de la elevada riqueza regional de plantas en la Amazonía que los efectos de los refugios del Pleistoceno.

Concluyo que la riqueza desproporcionada de especies vegetales en el Neotrópico en su totalidad, se debe en gran medida a la relativamente reciente especiación explosiva de epífitos, arbustos, y "palmettos", a lo largo de la base y las laderas bajas de los Andes y de la Cordillera de América Central, pero también a la igualmente alta diversidad en árboles y lianas en las tierras bajas Amazónicas que tienen un origen diferente. Las partes húmedas de la Amazonía tienen mayor diversidad alfa al menos en árboles, que cualquier otro bosque del mundo. No obstante su riqueza que pareciera llamar a un estado de desorganización, la Amazonía y otros bosques Neotropicales están construidos de una manera altamente organizada y predecible que puede muy bien reflejar algún tipo de equilibrio ecológico. La gran riqueza de especies en la Amazonía se debe probablemente a la diversidad beta y puede ser explicada en términos generales por medio de postulados de la ecología moderna sin necesidad de utilizar los refugios del Pleistoceno.

Desde el punto de vista conservacionista, la preservación de ejemplos de cada tipo de habitat debe ser una prioridad alta en la Amazonía. Es especialmente crítica la preservación de bosques sobre suelos ricos que tienen un juego de especies completamente distinto al de los bosques sobre suelos más pobres. Justamente en estos bosques sobre suelos ricos que están convirtiéndose rápidamente en plantaciones de palma africana, es donde viven en forma silvestre muchas de las especies más útiles al hombre, e.g., en la Amazonía Ecuatoriana **Quararibea cordata, Theobroma cacao** y Cedrella. Si queremos entender estas especies y tener fuentes de germoplasma para mejorar sus formas cultivadas, será muy importante preservar algunos restos de bosques sobre suelos ricos.

Desde otra perspectiva, estoy de acuerdo, con muchas reservas, con la filosofía de que a largo plazo la única manera posible de salvar porciones significantes de los bosques Amazónicos y de otras regiones tropicales es aprender a usarlos como un recurso sustentable. Sin embargo, esta idea pragmática proviene enteramente de consideraciones socio-políticas y no ecológicas. Debido a que la conservación directa a gran escala de estos bosques, que yo preferiría, parece impracticable a largo plazo, ¿es posible encontrar medios de usarlos sin destrozarlos?

Una generalización muy obvia y lamentablemente muy poco apreciada del empleo de la diversidad-beta para comprender la riqueza en especies del Amazonas, es que la agricultura exitosa, por ejemplo de palma africana en Shushufindi, realizada en las manchas con suelos ricos no es un indicador válido de un potencial agrícolas semejante en otros tipos de suelos. Por supuesto que con suficientes fertilizantes (cf., Sánchez et. al., 1982) es en teoría posible desarrollar una agricultura sustentable esencialmente hidropónica, en cualquier tipo de sustrato, pero los elevados costos hacen generalmente tales sistemas impracticables. En general, no es posible obtener algo por nada: para obtener rendimientos elevados sustentables de cultivos, maderas, o cualquier otro producto, son necesarios nutrientes adecuados.

En vez de intentar convertir a la Amazonía en un monocultivo, se debe pensar en utilizar su diversidad de especies, cada una con sus propiedades potencialmente útiles. La cuestión está en buscar y aprender a usar esta diversidad natural sostenidamente más que en destruirla con una agricultura no sustentable. Puedo citar de mis propios trabajos dos buenos ejemplos de plantas Ecuatorianas nuevas y útiles.

Hace unos años yo descubrí y describí una nueva especie de **Passiflora, P. caudata**, que posteriormente demostró ser ampliamente consumida por la población local. En 1977 describí una nueva especie muy diferente de la Laurácea de Río Palenque, **Persea theobromifolia**; este árbol grande de crecimiento rápido con una madera excelente localmente denominada "caoba" por su parecido con la verdadera caoba, era antiguamente el árbol más importante para madera de la región, sin embargo nunca había sido oficialmente descubierto ni descrito (y ahora se halla reducido a menos de doce árboles maduros).

Como otro ejemplo podemos tomar el género **Fevillea (Cucurbitaceae)**. El descubrimiento de que los Indios Campa del Amazonas Peruano usan las semillas ricas en aceite como velas, nos indujo a investigar más profundamente y así descubrimos que esta planta tiene más aceite por semilla y por fruto que ninguna otra dicotiledónea. Más aún, existen varias especies de **Fevillea** con diferentes composiciones químicas del aceite de las semillas y diferentes habitats preferidos. Pensamos que si solamente las lianas que crecen naturalmente en un bosque intacto fueran reemplazadas por enredaderas de **Fevillea** que produzcan frutos a ritmo normal, la cosecha del aceite por hectárea dentro de un bosque con los árboles intactos sería tan grande como aquella producida por cualquier cultivo corriente de plantas oleíferas en monocultivo (Gentry y Wettach, 1985).

Cada tipo de suelo tiene sus propias especies ya adaptadas y con potencial económico. Aun los bosques sobre los suelos más pobres tienen buenas posibilidades como recursos renovables. Como ejemplo podemos tomar un muestreo de los árboles en una hectárea sobre área blanca cerca de Iquitos (Tabla 5). La especie más común es la palma Jessenia, considerada como un buen sustituto para la palma africana (Balick, 1981, 1982). El segundo árbol en grado de abundancia es el árbol de caucho, Hevea; y sabemos (Myers, 1984) que el mundo está entrando en una época crítica de escasez de caucho natural. Más de la mitad de los árboles tienen usos comerciales bien definidos.

La Amazonía es un exclusivo tapiz rico en mosaicos de habitats, cada uno repleto de sus propias especies bien adaptadas y potencialmente útiles, que provee una oportunidad maravillosa para desarrollar una economía de cosechas sustentables, diversas y variadas, basadas en un uso racional de los productos altamente valiosos de los bosques naturales, incluyendo fibras, resinas, aceites, láteces, frutos comestibles, y productos químicos medicinales, como ya he mencionado. El modelo más factible para la prosperidad tanto económica como ecológica parece radicar en abandonar el sueño imposible de convertir los pobres suelos de Amazonía en la "panera del mundo" y concentrarnos en desarrollar la plétora de recursos naturales contenidos en cada uno de los diferentes tipos de vegetación de la Amazonía.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es modificación de un original presentado en el "Primer Simposio do Tropico Humido", Belem, Brasil, en Noviembre de 1984 con miras a ser publicado (en inglés) en las actas de ese Congreso. Deseo agradecer a la US National Science Foundation, National Geographic Society, y US AID (DAN-5542-G-SS-1086-00), por subsidiar los numerosos trabajos de campo que condujeron a la realización de este trabajo, y a varios colegas, especialmente a los Drs. Enrique Forero, Cal Dodson, Ramón Ferreyra y Francklin Ayala, y a Juan Revilla, Camilo

Díaz, Rodolfo Vásquez, y Néstor Jaramillo, cuya colaboración ha sido esencial en el desarrollo de estas ideas. Gracias especiales a mi esposa, la Dra. Elsa Zardini, quien tradujo este manuscrito.

Tabla 1.
Comparación de la riqueza de especies arbóreas en algunas parcelas de 1ha. de la amazonía peruana (Gentry, 1986 b) con la riqueza de parcelas del Sudeste asiático

Todos los datos de árboles de $\geq$10 cm dbh. Datos para lianas grandes ($\geq$ 10 cm diam.) se indican en paréntesis cuando eran disponibles.

Localidad	No. Especies en 1 ha.	Total spp. en la parcela (tamaño de la parcela (ha.))	No. árboles (liana in 1 ha.)
Peru			
Cabeza de Mono	185 (3 + espec. perdidos) (incl. 16 lianas)		544 (incl. 24 lianas)
Mishana	295 (+ 8 espec. perdidos) (incl. 14 lianas)		858 (incl. 16 lianas)
Yanamono	ca. 300 (incl. 15 lianas)		605 (incl. 26 lianas)
Cocha Cashu	ca. 204 (incl. 15 lianas)		673 (incl. 23 lianas)
Sudeste Asiático			
Rengam, Malaya	227		548
Gunung Mulu, Sarawak alluvial	223 (+ 2 lost spec.)		615
Gunung Mulu, Sarawak dipterocarp	214 (+ 24 lost spec.)		739
Wanariset, Malaya	ca. 180	239 (1.6)	541
Bukit Lagong, Malaya	178	227 (1.6)	559
Sibium Range, Papua N.G.	ca. 165	147 (0.8)	691
Andulau Valley, Brunei	144	472 (20)	
Andulau Ridge, Brunei	131		

Tabla 2

Riqueza no arbórea. Composisión habitual de florulas locales
(de Gentry y Dodson, 1986)

Clase habitual	Santa Rosa, C.R.		Jauneche, Ecu.		BCI, Panama		Río Palenque	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
Arboles ⩾ 10 cm. dbh.	142	21	108	20	291	22	154	15
Arboles pequeños y grandes arbustos	64	10	58	11	134	10	99	10
Hierbas y subarbustos	317	48	192	36	439	33	376	36
Epititas	19	2	58	11	180	13	228	22
Parásitas	6	1	4	1	8	1	6	1
Lianas	52	8	54	10	149	11	87	8
Trepadoras pequeñas	63	10	55	10	117	9	84	8
Total de especies	663		529		1318		1033	

Tabla 3.

Solapamiento entre diferentes muestras de 1000 m^2 de áreas de tipo forestal de Iquitos.
(de Gentry 1986 c)

	Yanamono No. 1	Yanamono No. 2	Yanamono tahuampa	tierra baja	Mishana campinarana	Mishana tahuampa
Yanamono terra firme No. 1	212	91	20	24	12	14
Yanamono terra firme No. 2		230	20-21	19	9	8
Yanamono agua blanca tahuampa			163	9	5	ca. 19
Mishana tierra baja no inundable				249	55	17
Mishana campinarana (arena blanca)					196	3
Mishana agua negra tahuampa						168

Tabla 4

Importancia de las familias en los bosques tropicales de las tierras bajas en muestras de 1000 m^2

	Mishana (tahuampa), Peru	Mishana (flood plain), Peru	Mishana (white sand), Peru	Yanamono, Peru	Cocha Cashu, Peru	Tambopata, Peru	Bosque Von Humboldt, Peru	Cabeza de Mono, Peru	Rio Palenque, Ecu.	Tarapoto, Col.	Pipeline Road, Pan.	Makokou (normal forest), Gabon	Makokou (open forest), Gabon	Omo Forest, Nigeria	Semengoh, Sarawak, Borneo	Bako Nat. Park, Sarawak, Borneo
Leguminosae	21	19	25	27	14	15	15-16	19	8	25	10	23	22	5	5	5
Lauraceae	11	15	16	7	8	9	8-10	9	3	9	5	3	3	--	12-13	5
Annonaceae	8	15-16	4-5	10	12	9	7	5	2	15	7	8	5	3	13-15	11
Moraceae	8	11	3	13	9	10	8-9	4	11	12	9	1	--	1	6	6-7
Sapotaceae	8	9	15	6	6	2	5	17	1	12-13	3	4	2	-	13	3-4
Rubiaceae	8	7	3	13	4	6	3	3	7	18-19	6	4	3	8	4	8
Palmae	3	9	3	6	4	7	6	3	6	17	10	--	-	-	-	2
Myristicaceae	3	11	8-9	11	4	6	4	8	4	7	3	1	2	-	11-12	15
Euphorbiaceae	6	11	13	5	5	4	4	6	4	7	1	7	6	7	28-31	8
Meliaceae	3	10-11	5	10	8	4	7	6	4	5	3	2	-	--	11	2
Bignoniaceae	4	12	4	9	11	14	12	6	4	2	6	--	--	2	-	-
Sapindaceae	5	6	6	5	5	2	4	1	1	7	7	7	8	-	6-7	2
Chrysobalanaceae	7	8	4	1	2	2	8	2	1	7	2	--	--	-	1	-
Lecythidaceae	7	6-7	2	4	--	3-4	-	6	1	7	3	2	-	-	1	-
Burseraceae	2	5	2	2	1	4	3	5-6	--	4	4	6	4	-	11-13	4
Myrtaceae	6	4	3	6	2	3	1	1	--	6	3	--	--	--	10	8
Guttiferae	3	5	5	2	2	1	-	4	2	12	5	2	2	1	11-12	2
Apocynaceae	4	6	6-7	2	4	-	5	5	--	4	6	12	8	6	5	1
Hippocrateaceae	6	6	3	4	2	5	3	3	--	1	2	7	6	5	-	--
Sterculiaceae	1	5	1	3	4	1	2	1	1	1	--	5	3	3	2	-
Dipterocarpaceae	--	--	--	--	--	-	-	--	--	--	--	--	--	--	16-20	12

Tabla 4 (Cont.)

1. Para todas las plantas de $\geq$ 2.5 cm dbh. Las cifras representan el número de especies de una familia muestreada en una determinada localidad. Negrilla triplemente fuerte = la familia con más especies en la localidad. Negrilla doblemente fuerte = la familia con más especies en la localidad. Negrilla doblemente fuerte = la segunda familia con más especies en la localidad. Negrilla = incluída entre las 10 familias con más especies en la localidad. Los datos vienen de Gentry 1982b, 1985, y en preparación. Note que la familia Leguminosae domina los bosques Neotropicales de Africa Central incluso en mayor extensión que la Dipterocarpaceae en los bosques asiáticos. Los bosques africanos, como el sitio Omo, pueden ser todos secundarios (ver el texto).

Solamente las familias más importantes se incluyen. Otras familias que se incluyen rara vez entre las 10 familias con mayor número de especies son Malpighiaceae (2 sitios neotropicales), Piperaceae (3 sitios neotropicales), Monimiaceae (1 sitio neotropical), Melastomaceae (3 sitios neotropicales), Olacaceae (1 sitio africano), Connaraceae (1 sito africano), Combretaceae (2 sitios africanos), Anacardiaceae (1 sitio africano y 1 sitio asiático), Solanaceae (1 sitio neotropical), Ebenaceae (1 sitio africano y 1 sitio asiático), Menispermaceae (1 sitio neotropical), Dichapetalaceae (2 sitios africanos), Flacourtiaceae (2 sitios neotropicales y 2 sitios africanos).

Tabla 5

Ejemplos de árboles útiles o potencialmente útiles en una área de 1 ha. en sustrato de arena blanca en selva Amazónica, Mishana, Perú

Taxon	Grado de abundancia de especies	Número de árboles ≥ 10 cm. dap.	Usos
Jessenia bataua	1	38	frutas oleaginosas (Balick 1981, 1982)
Hevea	2	24	latex con caucho
Mauritia (2 spp.)	5, 20	30	fruto comestible; excelente sabor en helados
Myristicaceae (13 spp.)	8, 10		
	12, 13, 18, > 30	83	madera para triple
Sapotaceae (16 spp.)	6, 27, > 30	49	fruto comestible (Pouteria caimito, algunos Chrysophyllum, Manilkara); madera
Manilkara (3 spp.)	27 (tie), > 30	9	latex para goma de mascar
Moraceae (15 spp.)	9, 27, 27 (tie), > 30	47	latex (ver también Brosimum)
Brosimum (3 spp.)	27, 27 (tie), > 30	11	madera; semillas comestibles
Brosimum utile	27 (tie)	5	latex potable y para goma de mascar; corteza usada para telas
Byrsonima	27 (tie)	5	fruto comestible (algunos spp.)
Inga (3 spp.)	15 (tie), > 30	12	pulpa del fruto comestible
Burseraceae (13 spp.)	all > 30	22	resinas, inciensos (many spp.)
Apocynaceae (10-11 spp.)	13, 24, > 30	37	latex con caucho; frutos comestibles, madera
Couma macrocarpa	>30	3	latex potable; fruto comestible
Aspidosperma (6-7 spp.)	13, 24, > 30	19	madera dura; remos
Parahancornia (2 spp.)	>30	4	fruto delicioso
Annonaceae (15 spp.)	16, 27 (tie) > 30	27	corteza para amarrar; fruto comestible
Chrysobalanaceae (9 spp.)	7, 22, 27, >30	45	madera; fruto comestible
Myrtaceae (8 spp.)	>30	11	fruto comestible (muchos)
Caryocar glabrum	>30	1	semilla comestible
Caryodendron (?)	>30	2	semilla oleaginosa
Rheedia	>30	2	fruto comestible
Persea (? 2 spp.)	>30	3	fruto comestible
Eschweilera (4 spp.)	>30	6	semillas comestibles
Dialium guianense	>30	1	fruto comestible
Hymenaea	>30	1	fruto comestible
Pourouma (2 spp.)	>30	6	fruto comestible
Euterpe	>30	1	palmito; fruto para bebida
Scheelea	>30	1	fruto comestible
Prunus (2 spp.)	>30	3	fruto comestible
Theobroma	>30	3	fruto para bebida
TOTAL		454 [1]	

1. 454 de los 842 árboles en esta hectárea tienen o deben tener propiedades específicas útiles a más de madera y construcción general

Figura 1

INCREMENTO EN LA DIVERSIDAD CON LA PRECIPITACION

Para plantas de 2.5 cm 1 bh en muestreador de de 1000m^2

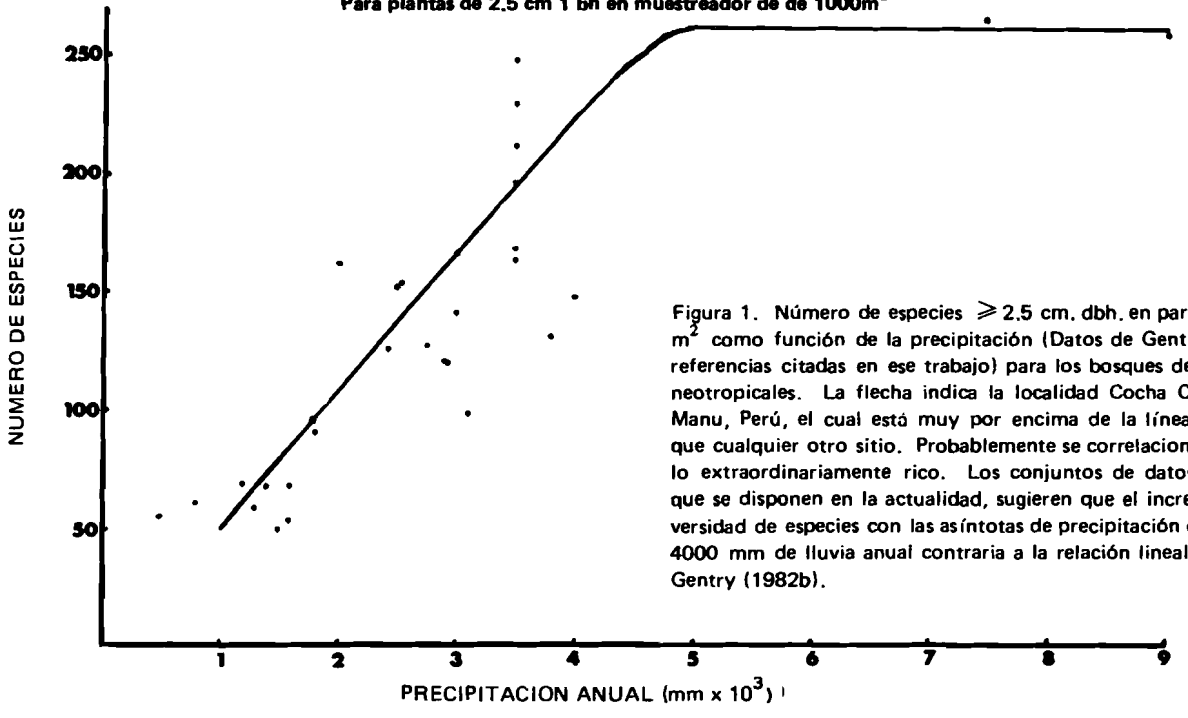


Figura 1. Número de especies $\geqslant$ 2.5 cm. dbh. en parcelas de 1000 m^2 como función de la precipitación (Datos de Gentry 1985 y de referencias citadas en ese trabajo) para los bosques de tierras bajas neotropicales. La flecha indica la localidad Cocha Cashu, Parque Manu, Perú, el cual está muy por encima de la línea de regresión que cualquier otro sitio. Probablemente se correlaciona con un suelo extraordinariamente rico. Los conjuntos de datos adicionales, que se disponen en la actualidad, sugieren que el incremento de diversidad de especies con las asíntotas de precipitación cercanas a los 4000 mm de lluvia anual contraria a la relación lineal sugerida por Gentry (1982b).

BIBLIOGRAFIA

BALICK, M.J., 1981: Jessenia bataua and Oenocarpus species: native Amazonian oil palms as new sources of edible oil. In: E. Pryde et al (eds. O. New Sources of Fats and Oils. American Oil Chemists' Society). pp. 141-155.

BALICK, M.J., 1982: Palmas Neotropicales: nuevas fuentes de aceites comestibles. Interciencias 7: 25-29.

BEVEN, S., E. F. Connor, and K. Beven, 1984: Avian biogeography in the Amazonian basin and the biological model of diversification. J. Biogeogr. 11: 382-399.

BRENNAN, J.P., 1978: Some aspects of the phytogeography of Tropical Africa. Ann. Missouri Bot. Gard. 65: 437-478.

DODSON, C. and A. Gentry, 1978: Flora of the Rio Palenque Science Center. Selby 4.

ENDLER, J.A., 1982: Pleistocene forest refuge: fact or fancy? In: G.

PRANCE (ed.): Biological Diversification in the Tropics. Columba Univ. Press, N.Y. pp. 179-200.

FORRERO, E. and A. Gentry, 1984: New phanerogam species from Choco, Colombia. Phytologia 55: 365-371.

GENTRY, A.H., 1979: Distribution patterns of neotropical Biognoniaceae: some phytogeographical implications. In: K. Larsen and L. Holm-Nielsen (eds.), Tropical Botany.Academic Press. pp. 339-354.

GENTRY, A.H., 1981a: Distributional patterns and an additional species of the Passiflora vitifolia complex: Amazonian species diversity due to edaphically differentiated communities. Plant Syst. and Evol. 137: 95-105.

GENTRY, A.H., 1981b: Inventario florístico de Amazonía Peruana: estado y perspectivas de Conservación. In: T. Gutiérrez G. (ed)., Seminario sobre Proyectos de Investigación Ecológica para el manejo de los Recursos Naturales Renovables del Bosque Tropical Húmedo. Dirección General Forestal y de Fauna, Ministerio de Agricultura, Lima. pp. 36-44.

GENTRY, A.H., 1982a: Neotropical floristic diversity: phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene

climatic fluctuations, or an accident of the Andean orogeny? Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 557-593.

GENTRY, A.H., 1982b: Patterns of neotropical plant species diversity. Evol. Biol. 15: 1-84.

GENTRY, A.H., 1982c: Phytogeographic patterns in northwest South America and Southern Central America as evidence of a Chocó refugium. In: G. Prance (ed.), Biological Diversification in the Tropics. Columbia Univ. Press. pp. 112-136.

GENTRY, A.H., 1983: Dispersal and distribution in Bignoniaceae. Sonderbd. Naturwiss. Ver. Hamburg 7: 187-199.

GENTRY, A.H., 1985: Resultados preliminares de estudios botánicos en Parque Nacional de Manu. pp. 2-1 - 2-18 in: M. Rios (ed.) Reporte Manu.

GENTRY, A.H., 1986a: Endemism in Tropical versus temperate plant communities. In: M. Sunle (ed.), Conservation Biology Senauer Press.

GENTRY, A.H., 1986b: Tree species richness of upper Amazonian Forests. Science (submitted).

GENTRY, A.H., 1986c: Endemism in tropical versus temperate plant communities. In: M. Sunle (ed.), Conservation Biology (in press).

GENTRY, A.H. and C. DODSON, 1986: Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. Ann. Missouri Bot. Gard. 74 (in press).

GENTRY, A.H. and R. WETTACH, 1986. **Fevillea**, a new oil from Amazonian Peru. Econ. Bot.

HAFFER, J., 1969: Speciation in Amazonian forest birds. Science 165: 131-137.

HAMMEN, T. van der, 1974: The Pleistocene changes of vegetation an climate in South America. J. Biogeogr. 1: 3-26.

JACOBS, M., 1974: Botanical panorama of the Malesian archipelago. UNESCO Publ. "Natural Resources in Humid Tropical Asia". pp. 263-294. Natural Resources Research XII.

LIVINGSTONE, D.A., 1975: Late Quaternary climatic change in Africa.

Ann. Rev. Ecol. Syst. 6: 249-280.

MYERS, N., 1984: The Primary Source. Norton and Co., N.Y., pp. 399.

PRANCE, G.T., 1973. Phytogeographic support for the theory of Pleistocene forest refuges in the Amazon Basin based on evidence from distribution patterns in Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae, and Lecythidaceae. Acta Amaz. 3: 5-28.

PRANCE, G.T., 1977: The phytogeographic subdivisions of Amazonia and their influence on the selection of biological reserves. In: G.T. Prance and T.S. Elias (eds.), Extinction is Forever. New York Bot. Gard., N.Y. pp. 195-213.

PRANCE, G.T., 1977b. Floristic inventory of the tropics: where do we stand? Ann. Missouri Bot. Gard. 64: 659-684.

PRANCE, G.T., 1979: Distribution patterns of lowland neotropical species with relation to history, dispersan and ecology with special reference to Chrysobalanaceae, Caryocaraceae and Lecythidaceae. In: K. Larsen and L. Holm-Nielsen (eds.), Tropical Botany. Academic Press, London. pp. 59-88.

PRANCE, G.T., 1982: Biological Diversification in the Tropics. Columbia Univ. Press, N.Y. 714 pp.

PRANCE, G.T., W.A. RODRIGUES and M.F. DA SILVA, 1976: Inventário florestal de um hectare de mata de terra firme km. 30 da Estrada Manaus-Itacoatiara. Acta Amaz. 6: 9-35.

RAVEN, P.H., 1976: Ethics and attitudes. In J. Simmons et al. (eds.), Conservation of Threatened Plants. Plenum Press, N.Y. and London, pp. 155-179.

RICHARDS, P.W., 1969: Speciation in the tropical rain forest and the concept of the niche. Biol. J. Linn. Soc. London 1: 149-153.

SANCHEZ, P., D. BANDY, J.H. VILLACHICA and J.J. EICHOLAIDES, 1982: Amazon Basin Sois: management for continuous crop production. Science 216: 821-827.

STEERE, W.C., 19 : In Plants and plant Sciences in Latin America.

STEYERMARK, J., 1982: Relationships of some Venezuelian forest refuges with lowland tropical floras. In: G. Pinnce (ed.) Biological Diversification in the Tropics. Columbia Univ. Press, N.Y. pp. 132

TOLEDO, V., 1982: Pleistocene changes of vegetation in tropical Mexico. In: G. Prance (ed.). Biological Diversification in the Tropics. Columbia Univ. Press, N.Y. pp. 93-111.

WHITMORE, T., 1975: Tropical Rain Forests of the Far East. Clarendon Press, Oxford, 282 pp.

JUAN BLACK MALDONADO

Conservación de los recursos altoandinos

Antisana: un caso de estudio

INTRODUCCION

Biogeográficamente se considera la Provincia Páramo a las tierras altas andinas de Venezuela, Colombia y Ecuador, situadas entre 3.800 y 4.500 metros sobre el nivel del mar (Cabrera y Willink, 1973). Se caracteriza por su vegetación dominante de gramíneas (pajonal), frecuente niebla, abundante precipitación, reiteradas nevadas, baja temperatura que en la noche desciende por debajo de cero.

Si bien esta caracterización generaliza los páramos, parte constitutiva y definitoria de los mismos son la vegetación rastrera, el mocal (plantas de almohadón), los ciénegos, el chaparral, el jatal (chaparro sobre ciénego), el bosquete mixto de rosáceas, ericáceas y compuestas, y el bosque de **Polylepis** (Black, 1982).

En la época del Paleoindio los páramos debieron ser utilizados por habitantes andinos como fuente de provisión de proteína (Bonifaz, 1979; Salazar, 1983). Durante la conquista se emplearon los páramos para las grandes vaquerías y yeguarizos, mientras que en la actualidad casi todos son propiedad de pocos terratenientes y están dedicados a la cría de ganado lanar y vacuno. Aunque se sabe que los páramos son las "esponjas de los Andes" y la fuente principal de agua, no existió ni existe una práctica de manejo que garantice la conservación de este singular sistema ecológico altoandino. Desde hace unos diez años, el Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene su programa de protección para la fauna y flora silvestres, bajo un plan de manejo de áreas silvestres sobresalientes; pero las categorías establecidas en la Ley Forestal (1981) resultan restringidas para una protección más amplia de los ecosistemas del país, más todavía para programas de recuperación de áreas total o medio degradadas y poco útiles para involucrar en el manejo a los habitantes rurales de las vertientes altas y los páramos ecuatorianos.

En este trabajo se presenta un caso de estudio para los páramos del Antisana, como una alternativa de manejo altoandino. La categoría que

se propone es USO MULTIPLE, con la finalidad de utilizar los recursos del sector en beneficio de sus habitantes, de los visitantes, de investigadores, naturalistas y estudiantes, y particularmente de los pobladores que en Quito se beneficiarán con el proyecto Mica-Tambo. La mira en un plan de manejo bajo la categoría de uso múltiple es utilizar racionalmente los recursos suelo, agua, leña, forraje y vida silvestre junto con los de recreación, investigación y educación ambiental.

LOS RECURSOS ALTOANDINOS

El concepto tradicional determinaría como recursos de los páramos el suelo, el agua, el forraje y la madera-leña. Siendo correcta esta visión es incompleta, porque a estos recursos hay que agregar el paisaje y el ecosistema en sí, para aprovecharlos en la recreación-turismo, investigación y educación ambiental.

Para efectos de este trabajo, y por ser costumbre generalizada en el país, llamaremos Páramo a los lomos de las cordilleras entre 3.300 y 4.800 metros sobre el mar (Acosta-Solís, 1984) y restringiremos la información de los recursos a lo que existe en el páramo alrededor del nevado Antisana (5.705 msm).

Este es un vasto páramo que se extiende al norte hasta el flujo de lava de Potrerillos y río Papallacta; al noroccidente está limitado por la colada de la lava de Antisanilla, al oriente y sureste por los inicios de la cordillera de los Guacamayos, al sur por el río Antisana y al occidente por los páramos del Sincholagua y la cuenca Isco-Guapal.

El recurso flora se caracteriza por un manto de vegetación rastrera, en la que son características **Werneria, Geranium, Hypochoeris, Ranunculus, Gentiana, Gentianella, Lupinus, Pernettya, Draba, Lycopodium, Lachemilla, Ephedra, Plantago, Phyllactis, Sterocaulon**; el pajonal con gramíneas **Festuca, Calamagrostis, Deyeuxia, Stipa, Bromus**; campos de plantas en almohadón de **Azorella, Plantago** y **Distichia**; los chaparrales de **Chuquiraga, Baccharis** y **Loricaria**; jatales principalmente de **Baccharis, Valeriana** y **Loricaria**; carrizales de **Chusquea, Swalenoclea** y **Neurolepis**; bosquetes de **Gynoxis, Osteomeles, Budleia, Oreopanax, Miconia** y bosques de pantzas **(Polylepis)**.

La avifauna es típica para las provincias páramo y altoandina (Chapman, 1926), con abundantes representantes de la gaviota serrana **(Larus serranus)**, curiquingues **(Phalcoboenus carunculatus)**, ligles **(Vanellus resplendens)**, chunguis **(Cinclodes excelsior** y **C. fuscus)**, azulejos **(Phrygilus unicolor)**, canta-bonitos **(Anthus bogotensis)**, zumbadores **(Gallinago nobilis)**, golondrinas **(Notiochelidon murina)** y vencejos **(Streptoprocne zonaris)**; los comunes como el buitre o cóndor **(Vultur gryphus)**, gavilán de espalda colorada **(Buteo poecilochrous)**, bandurrias **(Theristicus caudatus)**, patos **(Anas flavirostris)**, lechuzas **(Asio flammeus)**, cuscungos **(Tyto alba** y **Bubo virginianus)**, palomas tierreras **(Metriopelia melanoptera)**, comemoscas **(Muscisaxicola alpina)** y coli-

bríes (**Oreotrochilus stella**).

Entre los mamíferos son abundantes los ratones **Thomasomys** y los conejos **Sylvilagus**, comunes los zorrillos (**Conepatus rex**), el lobo (**Dusycion culpaeus**) y murciélagos **Myotis**; raros, el ratón trompudo (**Cryptotis**) y el chucuri (**Mustela**). Entre los mamíferos grandes, el venado (**Odocoileus virginianus**) fue visto en cualquier lado, mientras que el oso de anteojos (**Tremarctos ornatus**) y la danta (**Tapirus pinchaque**) se encontraron únicamente al sureste y oriente del nevado. De **Mazama**, **Puma** y **Pudu** se vieron sólo huellas y excrementos. Todos los mamíferos parameros, según Hershkovitz (1958), llegan de los bosques circundantes o de las quebradas y valles. La fauna de invertebrados fue numerosa y variada, particularmente de lepidópteros, coleópteros y dípteros. Fuera de los animales nativos, Antisana es hábitat de ovejas, caballos y vacunos, en los pastos, y la trucha en las lagunas y riachuelos.

El recurso agua del páramo del Antisana es abundante: de los cerros San Joaquín y Tulpas, y del propio nevado, nacen las aguas de las cuencas del Quijos y Antisana, mientras que los ríos Isco-Guapal se nutren de las aguas del Predicador, Chacana y Sincholagua. En ambos casos, los mocales y ciénegos aportan grandemente como reservorios y reguladores de las fuentes.

Del nevado Antisana salen varios flujos de lava, algunos no más antiguos que 250 años (Hall, 1977); Huagrahialina, Sarahuasi, Media Luna, Mauca-Machay, a los que se suman Potrerillos, Cuscungo y la gran reventazón de Antisanilla.

UTILIZACION TRADICIONAL

La cría y explotación de ovejas, vacunos y caballos en Antisana se remonta a más de tres siglos atrás. Como en otros páramos, el rodeo y sacada de reses, más la esquila y saque de animales gordos y viejos en las ovejas, es la práctiva anual de los propietarios del páramo para obtener la "renta" del recurso natural forraje. Por información de antiguos empleados y vaqueros, sabemos que hace sólo 50 años entraban a corral unas 6.500 reses, de las cuales salían a la ceba o a la venta unos 250-300 toros. Actualmente, el número total de reses es bastante menor (unas 1.500) y sin embargo la sacada anual alcanza a los 80 a 100 animales (Juan Sosa, com. per.). Las causas para la reducción en el número de reses son de orden interno (problemas de manejo y cambios ecológicos) y externo (robo?). En cambio, el número de ovejas creció notablemente hasta tenerse en una sola manada alrededor de 12.000. Este cambio de reses por ovejas significa para el propietario menos empleados que contratar y para el ecosistema mayor degradación; aparte del sobrepastoreo, el lugar de dormida de estos animales y las áreas circundantes son superficies con poca o ninguna vegetación.

Como parte de la tradición, repuntadores (vaqueros de la hacienda), peones de las áreas bajas y habitantes de las áreas cercanas, han utili-

zado el páramo como fuente para proveerse de proteína para sí y para negocio. Venados, osos, dantas, conejos, codornices, perdices y bandurrias han caído bajo el fuego de escopetas y carabinas o en los hocicos de las jaurías. Como práctica de caza, prenderle fuego al pajonal es también costumbre normal.

Desde hace unos 20 años la trucha ha constituido el principal atractivo para pescadores por deporte, por afición y por negocio. Este elemento de la fauna, introducido en casi todos los cuerpos de agua de la sierra ecuatoriana, ha proliferado particularmente en la laguna Micacocha y los riachuelos de las cuencas del Antisana e Isco-Guapal.

El chaparro, jatas, bosquetes y árboles de **Polylepis**, han ido a parar a los fogones de los peones y repuntadores, lo mismo que al fuego utilizado para calentar los hierros para marcaje del ganado. Los postes del cercado y las talaqueras se han sacado de cualquier sitio disponible.

El agua de la cuenca Isco-Guapal es utilizada para regadío en haciendas cercanas en el valle de los Chillos y hasta en Tumbaco, así como para proveer de agua potable a Píntag y Alangasí. La piedra, muy en especial la del extremo del flujo de Antisanilla, es el material de donde se sacan molones, empedrado, ripio y tapacaño para toda el área de los Chillos.

CONSECUENCIAS DEL USO TRADICIONAL

Si se mira las cordilleras durante todo el año, uno piensa que quizá tengan razón quienes dicen que el páramo es monótono; pero, más triste resulta ver las columnas de humo aquí y allá quemando el pajonal. Da la impresión de que los páramos son en efecto tierra de nadie y que reciben poca o ninguna atención para su protección y uso racional. Al corte del bosque, chaparro y jatal, al sobrepastoreo, la quema, erosión, abuso de cazadores y pescadores, hay que agregar en la lista la disecación de los pantanos y mocales (el mes pasado se verificó que en Antisana, de donde se secará agua potable para Quito, se estaban haciendo drenes a los mocales de **Plantago**) y el envenenamiento de cóndores a pretexto de que se comen las ovejas y terneros de las grandes vaquerías (seis cóndores muertos en Guarguallá, occidente del Sangay mayo 1986). No faltan lobos, lechuzas y algún puma que son matados porque supuestamente acaban con los rebaños de ovejas.

Como resultado de los desmontes, particularmente en las partes bajas externas de las cordilleras, a la fauna mayor (osos y dantas) no le queda mucho hábitat en la ceja andina, mientras que la fauna del monte interno del Callejón Interandino no tiene más refugio que el propio páramo, cada día mas deteriorado ¿Qué decir de las fuentes de agua más escasas y de régimen irregular?

A todo lo anterior se suma el avance de la población campesina empujada por la urbanización de las áreas rurales, que está utilizando altos páramos para sus labores agrícolas, acelerando el proceso de erosión de

los suelos andinos y restando cada vez las pocas posibilidades para el futuro de los indígenas de la serranía ecuatoriana.

ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DEL PARAMO DEL ANTISANA

Por lo expuesto en los títulos correspondientes al uso tradicional de los recursos y consecuencias de ese uso, se desprende que éste, como todos los páramos, está mal manejado y en franco proceso de degradación. De ello se deduce que el manejo bajo régimen de propiedad privada no es el más apropiado si pensamos en el país, en el bien común y en el futuro.

Un hecho posible y que empeoraría la situación para los recursos de esta área sería la invasión por campesinos de los alrededores de Píntag. Ya ha ocurrido ésto con otros páramos.

Si se piensa responsablemente y se decide que hay que emprender en un programa de manejo que garantice el uso racional de esos recursos para beneficio a largo plazo y orientado al bien común, una alternativa para el área sería un plan de desarrollo rural en la parte baja y uno de protección para las partes altas, conducidos por el Gobierno Central o los Consejos Provinciales de Pichincha y Napo.

Una segunda alternativa sería la declaratoria del área como "Reserva Faunística", lo que se halla contemplado en la "Estrategia Preliminar para la Conservación de Areas Silvestres Sobresalientes del Ecuador" (Putney, 1976). Esta categoría, como otras del sistema nacional, pretende asegurar para la posteridad los recursos naturales sobresalientes y los procesos biológicos en el lugar. Sin embargo, aunque todas las categorías protegen legal y físicamente las áreas declaradas propiedad del Estado, es posible la utilización de cierto recurso según la categoría de manejo, pero en ningún caso es permitido el uso de todos a la vez y de manera balanceada, posibilidad que se da únicamente con el manejo bajo la categoría de USO MULTIPLE, que no está contemplada en la Ley Forestal vigente.

Teóricamente se define como USO MULTIPLE el manejo de todos los diversos recursos superficiales renovables, particularmente agua, madera-leña, forraje, recreación y vida silvestre; a la vez, expresa el concepto de manejo de los recursos renovables de tal manera y en tal combinación que las necesidades económicas, sociales y culturales del pueblo, se satisfagan con un menoscabo mínimo (aceptable) del recurso básico de los suelos y de los otros factores ambientales (Deshler, 1974).

¿Cuáles son las características de manejo bajo ese concepto?

a. Se incluyen actividades simultáneas. Estarían garantizadas la utilización de suelo, agua, forraje, leña, piedra, recreación, investigación y educación ambiental de manera planificada.

b. Aunque no produjera retornos monetarios inmediatos, los valores sociales tomarían mayor consideración, particularmente si benefician a una población rural marginal. Un plan que arranque de las opciones actuales y establezca el equilibrio entre usos y usuarios, sí daría beneficios económicos inmediatos, particularmente provenientes de entradas y patentes.
c. No requiere de una superficie determinada. En Antisana el área es grande, lo que permite una zonificación práctica.
d. Ofrece flexibilidad. Un plan de manejo bajo esta categoría puede adaptarse a nuevas situaciones fácilmente.
e. No requiere de la participación de un grupo poblacional determinado, pero exige la participación interdisciplinaria.
f. Un plan bajo esta categoría puede definir con claridad desde un comienzo las pérdidas irreversibles y ayuda a la toma de decisiones que mejor convengan al manejo integrado.
g. Permite un mejor conocimiento de la tierra y sus recursos, y la participación de profesionales y técnicos de distintas ramas.
h. Permite la participación del público en la planificación y toma de decisiones.
i. El administrador puede aceptar mejor su responsabilidad y lograr mayor interés, porque puede participar en el terreno en variadas actividades y estar en contacto con distintas personas y disciplinas.

¿Qué se pretendería específicamente en Antisana con una propuesta de manejo como área de uso múltiple?

1. Organizar a los campesinos.
2. Mejorar el manejo del ganado en la parte baja.
3. Volver a los cultivos tradicionales de altura: quínoa, papas, mellocos, ocas, mashuas y chochos.
4. Garantizar el abastecimiento de agua y leña.
5. Reducir la carga de ganado lanar y reemplazarla poco a poco con alpacas y vicuñas.
6. Racionalizar la pesca de la trucha y la caza del conejo.
7. Permitir la recuperación de la población de venados para manejarla más tarde.
8. Fomentar el rodeo criollo como práctica cultural del habitante de la serranía, manteniendo una población de vacunos aceptable.
9. Aprovechar el área para impartir educación ambiental de manera formal y no formal.
10. Establecer una estación de investigaciones de altura para continuar los estudios ecológicos y etológicos.
11. Ofrecer un lugar de recreación para la población de los Chillos y Quito, así como una opción a la visita turística extranjera, en una combinación de apreciación del paisaje, montañismo, caza, pesca y caminata.

12. Constituir un plan piloto de manejo de recursos altoandinos para mejorar el aprovechamiento de estas "tierras altas, frías e inhabitadas", tan mal aprovechadas y menos apreciadas hasta el día de hoy.

SECTORIZACION PARA UNA NUEVA UTILIZACION

Presentamos a continuación la zonificación del área en la que se procura dar a cada sector la mejor alternativa y con ello buscar un mejor rendimiento para los actuales usuarios y el aprovechamiento por parte de otras personas sin afectar el recurso.

Zona 1: para dedicarla a la recreación en forma intensiva. Con ciertas acomodaciones como asientos rústicos, sitios para cocinar, chozones para sombra, balcones para pescar, cabañas para dormir, sitios para campamento y oferta de cabalgata, se ofrecería un escenario natural extraordinario y la posibilidad de aprender sobre el volcanismo y la formación de cuencas hidrográficas. En el sector A se puede aprovechar también el recurso pesca. El acceso a esta zona sería posible en vehículo, lo que permitiría el aprovechamiento por parte de personas de toda edad y afición, pero dentro de ella la movilización se realizaría a pie y a caballo.

Zona 2: para dedicarla a la utilización actual, pero introduciendo cambios que conduzcan a un verdadero manejo: división de las manadas de ovejas, control de los hatos de reses en superficies menores, y finalmente el cambio paulatino de las ovejas por alpacas y vicuñas.

Como en este sector se concentra la mayor cantidad de aves, particularmente las más espectaculares como el cóndor, gavilanes, curiquingues y gaviotas, se puede construir miradores en lugares apropiados. Itinerarios de transporte colectivo y rutas fijas impedirían interferir con la principal actividad. Igualmente, en esta zona se concentra la población de conejos, a la que se procurará dar el manejo racional que amerita.

Por constituir parte del manejo de la zona, se institucionalizaría el rodeo criollo como atractivo local y nacional. Se lo podría practicar dos veces por año: una como práctica normal de la explotación vacuna y otra como competencia local, regional y nacional.

Zona 3: restringida a la laguna Micacocha y a los riachuelos más importantes, ofrecería el recurso pesca más atractivo. El acceso se realizaría en forma particular o colectiva por rutas fijas y a sitios señalados. Una vez represada la laguna, podrían establecerse varias facilidades.

Zona 4: dedicada a la rehabilitación y protección de la fauna y flora silvestres, con utilización exclusiva para investigación, educación y contemplación de la naturaleza. Acceso a pie o caballo desde los linderos con las otras áreas y por veredas señalizadas.

VENTAJAS DE LA NUEVA UTILIZACION

1.- Se obtendría la protección legal del área en función de conservación, imposible bajo el dominio particular, al igual que la regulación del ingreso bajo normas establecidas.

2.- Se dividiría lógicamente el sector para servir a los intereses de los usuarios reales y potenciales: los tradicionales (agricultores, ganaderos, cazadores y pescadores) y los nuevos usuarios (estudiantes, científicos, excursionistas, amantes de la tranquilidad de la naturaleza).

3.- Multiplicación y optimización del uso, garantizando orden y eficiencia, incluyendo a los habitantes de Quito que contarían con su fuente de agua protegida.

4.- Abriría otras fuentes de producción económica provenientes de entradas al área, patentes de caza y pesca, utilización de servicios.

5.- Posibilidades de emplear a más personas y de permitir el flujo de beneficios.

6.- Conservar un área de páramo de gran valor como modelo natural del ecosistema de altura, lo mismo que de la ceja oriental.

7.- Nueva práctica de utilización de recursos en los Andes Ecuatorianos.

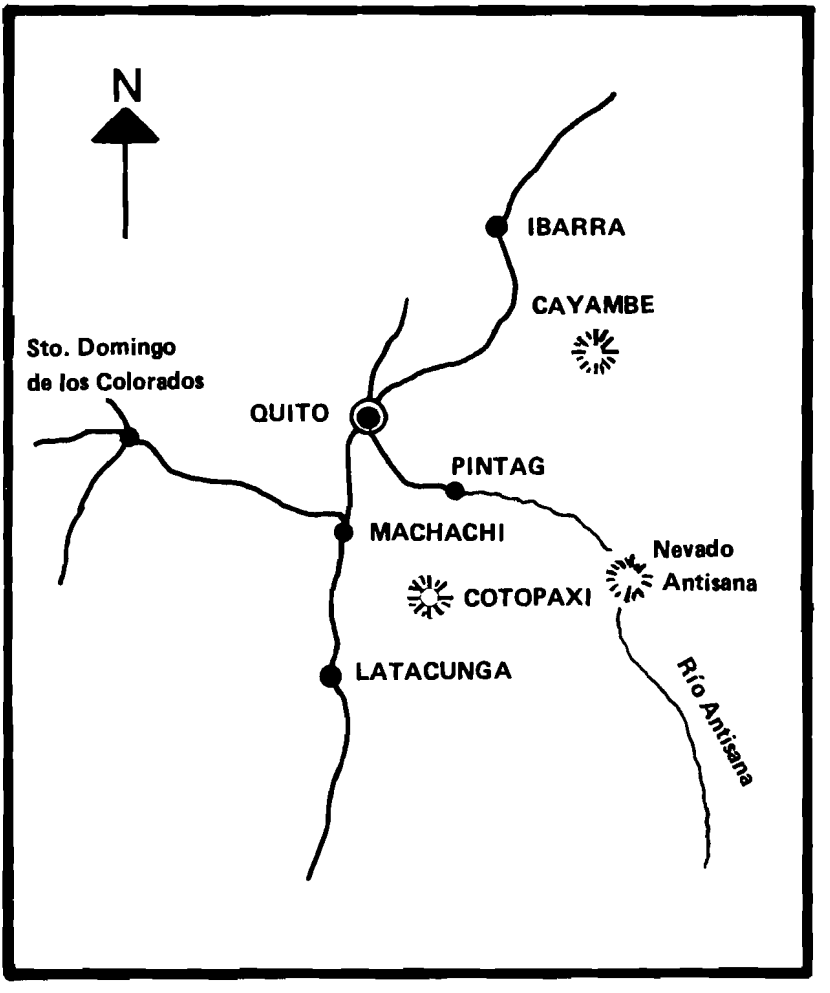
8.- Mantener una carga animal suficiente para no destruir el ambiente y garantizar el flujo de energía de los productores a los predadores y carroñeros.

9.- Abrir una nueva posibilidad de desarrollo a Píntag, cuya población depende hasta ahora de lo que produce el agro minifundizado.

10.- Garantizar a los actuales empleados y peones la participación en los beneficios de la hacienda.

11.- Integrar la variable ambiental en el trabajo y la vida diaria de las personas involucradas directa o indirectamente en el nuevo sistema de manejo.

12. Cambiar el aprovechamiento de una sola familia y evitar la invasión por campesinos poco conocedores del ecosistema por una práctica de manejo que beneficie a todos los usuarios con un mínimo riesgo de deterioro ambiental.


N
IBARRA
CAYAMBE
Sto. Domingo
de los Colorados
QUITO
PINTAG
MACHACHI
Nevado
Antisana
COTOPAXI
LATACUNGA
Río Antisana

BIBLIOGRAFIA

ACOSTA, Solis, Misael, 1984. Los Páramos Andinos del Ecuador. Publicaciones Científicas MAS, Quito, Ecuador.

BLACK, Juan, 1983. Los Páramos del Antisana. Revista Geográfica 17, páginas 25-52; Instituto Geográfico Militar, Quito, Ecuador.

BONIFAZ, Emilio, 1979. Cazadores Prehistóricos del Ilaló. Talleres de Offset Ecuador, Quito.

CABRERA, Angel L. y Abraham WILLINK, 1973. Biogeografía de América Latina. Serie de Biología, monografía No. 13; Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Departamento de Asuntos Científicos, Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Washington, D.C.

CHAPMAN, Frank M, 1926. Distribution of Bird-Life in Ecuador. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. No. 55.

DESHLER, William O, 1974. Uso Múltiple de los Recursos Naturales Renovables. Documento Técnico de Trabajo No. 1 (Proyecto FAO-RLAT/TF-199), Santiago, Chile.

ECUADOR, 1981. Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre. Registro Oficial No. 64, Quito, Lunes 24 de Agosto.

HALL, Minard L., 1977. El Volcanismo en el Ecuador. Biblioteca Ecuador XI, IPGH; IGM, Quito.

HERSHKOVITZ, Philip, 1958. A Geographical Classification of Neotropical Mammals. Fieldiana Zool. No. 36; páginas 583-620.

PUTNET, Allen D., 1976. Estrategia Preliminar para la Conservación de Areas Silvestres Sobresalientes del Ecuador. Departamento de Administración de Areas Naturales y Vida Silvestre, Quito, proyecto UNDP/FAO-ECU/71/527; Documento de trabajo No. 17.

SALAZAR, ERNESTO, 1983. Ecología del Páramo Ecuatoriano. Conferencia dictada en el Museo Camilo Egas el 20 de diciembre.

ROQUE SEVILLA

Estrategia forestal

Aspectos económicos y ecológicos

NECESIDAD DE UNA ESTRATEGIA:

¿Cómo conservar el bosque, que es tan útil para nosotros? ¿Cómo evitar que se destruyan las reservas forestales, que dan a los hombres abrigo, vivienda, calor, energía, alimento, medicinas, herramientas, suelos y clima estables y un paisaje agradable?

Este es el desafío de quienes se preocupan por impedir la destrucción sistemática de los bosques. Para lograrlo se requiere de una estrategia.

La situación forestal mundial

"Global 2000", el reporte al Presidente de los Estados Unidos sobre los bosques tropicales mundiales, hecho en 1979, concluye que de todos los impactos ambientales previstos en las proyecciones del estudio, la deforestación es probablemente el problema más serio del mundo. Se prevé que en los próximos 20 a 30 años la mayor parte de los bosques húmedos tropicales se transformará en tierras improductivas. El deterioro y transformación de las sabanas en desiertos continuarán a velocidades cada vez mayores.

Entre 1950 y 1973, los bosques del mundo se redujeron de 5.000 millones de hectáreas a 3.000 millones. Si la tasa de deforestación hubiese continuado igual casi todos los bosques del mundo tendrían que desaparecer hasta el año 2.000.

La mayoría de las estadísticas forestales se concentran en la pérdida de masas boscosas, hecho que es visible y que puede ser evaluado en términos económicos o comerciales.

Otros valores también se pierden cuando se destruye la cobertura vegetal. Los bosques no solo proveen de productos directos como madera, frutos, resinas, energía y follaje sino también juegan un papel fundamental en la estabilidad del suelo y el mantenimiento de la fertilidad, el funcionamiento equilibrado de las cuencas hidrográficas y la conserva-

ción de los hábitat de vida silvestre.

La sumatoria de los valores económicos y sociales dan la magnitud exacta de los problemas que surgen por la constante destrucción de los bosques en el mundo.

Causas de la destrucción forestal

¿Por qué se destruyen bienes naturales de una importancia indiscutible:

- La primera y más importante razón es el desconocimiento del hombre de la intricada relación que mantienen los seres vivos entre sí y con el medio que los rodea. Este es un problema de actitud mental que solo se puede solucionar a través de la educación y concientización.
- Una segunda razón es la primacía de la utilidad económica sobre todos los demás beneficios. Consecuencia de ello es que la planificación y las políticas se fijan en el corto plazo, sacrificando valores de gran importancia humana como son los sociales, políticos, culturales, étnicos y antropológicos.

  Las dos razones antes mencionadas no tienen relación con la situación económica de un determinado pueblo, pues se presentan tanto en países ricos como en pobres. Un claro ejemplo de lo anterior es la destrucción de los bosques europeos por la lluvia ácida producida por los grandes centros industriales del Ruhr, Alemania.

  Una tercera razón para la destrucción de grandes áreas boscosas reside en la desigual distribución de riqueza entre países industrializados y no industrializados. Muchos países del Tercer Mundo amplían la frontera agrícola para poder incrementar sus exportaciones de bienes primarios, obtener suficientes divisas y así pagar sus crecientes deudas. La búsqueda de nuevos productos de exportación como el petróleo y la minería hace que se construyan vías de penetración a regiones forestales vírgenes abriendo paso a un proceso de colonización espontáneo que destruye los bosques con el tradicional sistema de tumba y quema.

  Siempre buscando nuevas alternativas económicas para una creciente población, miles de hectáreas de manglares son removidas para iniciar cultivos camaroneros.

  Productos con posibilidades, aunque remotas de exportación, como la palma africana reemplazan en gigantescas áreas a los bosques naturales.

  Programas forestales de monocultivos y de rápido crecimiento se ensayan en grandes áreas de la Amazonía para la producción de pulpa y papel, reemplazando con una especie vegetal a miles de organismos de la flora tropical que mantienen un sólido y estable equilibrio ecológico.

La situación en el Ecuador

Estos problemas se aplican en mayor o menor grado también al Ecuador. De los 27 millones de hectáreas del territorio ecuatoriano, 12.4 millones corresponden a bosques naturales, esto es el 46 por ciento distribuídos así:

Región	Miles de hectáreas	Porcentaje del total
Sierra	859	7 o/o
Costa	1.615	13 o/o
Oriente	9.931	80 o/o

(AIMA 1985: 42)

Lamentablemente no existen datos estadísticos exactos sobre la tasa de deforestación anual. Las estimaciones varían entre 100 y 300 mil hectáreas anuales.

Un último estudio de la Asociación de Industriales Madereros denominado "Diagnóstico del Sector Maderero 1985" indica: "Considerando que sean accesibles alrededor de un 60 por ciento de las áreas, exceptuando los declives de cordilleras, Parques Nacionales y Reservas Ecológicas y que anualmente se deforestan 25.000 hectáreas de bosques de una densidad de 70 a 80 m3/ha. y 500 mil hectáreas de bosques de densidad de 30 a 40 m3/ha, se puede llegar a establecer que aproximadamente para el año 2020 toda el área útil estaría deforestada, lo cual sería catastrófico para el futuro del país".

Las causas de la deforestación son variadas y múltiples. Van desde la necesidad de buscar tierras para una creciente población hasta la búsqueda de nuevos sistemas y productos para exportar y así disponer de divisas para el pago de la deuda externa. La deforestación puede originarse en la deficiente distribución de las tierras agrícolas o en la colonización espontánea que acompaña a la explotación petrolera.

Todas estas causas tienen un común denominador y es que el explotador forestal considera que el bosque es el único recurso "gratuito" que está a su disposición y que le permite disponer de un capital mínimo para iniciar sus actividades agrícolas.

Todas las medidas que hasta el momento se han tomado, licencias de explotación, tasas de transporte de madera, controles de reforestación, etc., no han dado resultado alguno, pues el explotador forestal es una persona que se halla en el nivel mínimo de subsistencia y el no explotar el bosque significaría perder toda esperanza de desarrollar una fuente de sustentación.

Una estrategia

A base de estos criterios es posible establecer una estrategia para re-

ducir la destrucción de los bosques naturales en una superficie determinada.

El primer paso será establecer el área mínima que ecológicamente el país deba tener de bosques naturales; luego se deberá introducir una intensa política de forestación para que se siembren suficientes bosques artificiales.

Por la cercanía de las plantaciones de los centros de consumo y la mayor densidad de especies útiles por hectárea, los bosques artificiales serán más rentables que los bosques naturales.

Así se iría paulatinamente reduciendo la presión de explotación de los bosques naturales e incrementando el interés por la explotación de los bosques artificiales.

El aprovechamiento económico de bosques artificiales es desde el punto de vista macroeconómico más importante que el de los naturales. En los bosques artificiales se usan tierras que están en proceso de degradación, estabilizándolas e inclusive recuperándolas para, a largo plazo, destinarlas a la agricultura. Se emplea mano de obra en todo el proceso de plantación desde los viveros hasta el establecimiento del bosque. El proceso de manejo del bosque, al igual que el de explotación, requiere del esfuerzo de un gran número de trabajadores que podrán vivir en regiones que antes no producían bien económico alguno. Finalmente, las fábricas que aprovechan los productos forestales deberán establecerse, en la mayoría de los casos, cerca de las plantaciones, lo que generará oportunidades de trabajo adicionales.

Al programa de reforestación, se deberá complementarlo con un agresivo plan de reservas forestales así como con un incremento de las áreas de Parques Nacionales y Reservas Ecológicas. Estas áreas, debidamente protegidas, se constituirían en los bancos genéticos del país.

Para que cumplan con este propósito, cada una de las reservas deberá ser representativa de un área ecológica determinada.

La protección de cuencas hidrográficas podría combinarse con el de la creación de reservas forestales con finalidad protectora. Así, estos bosques no solo permitirán el flujo equilibrado de las aguas de la cuenca, sino que también conservarán especies de fauna y flora que de otra manera desaparecerían.

La estrategia de conservación forestal se complementaría con una campaña educativa que cubriera un período de la misma duración del proceso de sustitución de los recursos forestales naturales por los artificiales.

Esta campaña deberá tener dos componentes: el educativo puro que instruya a la población del beneficio de los bosques naturales, y por tanto de la necesidad de su protección; y el científico que investigue los usos alternativos que se puedan dar al bosque natural, aprovechando sus recursos sin destruir el ecosistema.

En resumen, enfrentar el desafío de conservar un recurso de vital importancia para el hombre como es el bosque natural, requiere de una

acción múltiple, creativa y novedosa.

Múltiple porque intervienen factores tan diversos como el poblacional, el agrícola, el de balanza de pagos, el de seguridad nacional, tenencia de tierras, el ecológico, etc. Creativo y novedoso porque por primera vez el hombre se enfrenta conscientemente a la posibilidad de su propia extinción. Puede prever lo que va a suceder y por tanto tendrá que asumir una actitud planificadora global.

Toda medida para proteger los bosques naturales será novedosa y requerirá de mucho ingenio.

En definitiva, es menester desarrollar una nueva ética que cobije tanto al hombre como a las plantas y los animales, permitiendo a las sociedades humanas vivir en armonía con el mundo natural del cual dependen para su bienestar y supervivencia.

CULTURA

REVISTA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Vol. VIII Número 24 b
ENERO–ABRIL 1986

CULTURA

Revista del Banco Central del Ecuador
Vol. VIII Número 24 b
ENERO –ABRIL 1986

Doctor Carlos Julio Emanuel
Gerente General del Banco Central del Ecuador

Alejandro Rubio Chauvín
Subgerente General del Banco Central del Ecuador

Director: Irving Iván Zapater

Consejo Editorial: Catalina Espinosa, Juan Freile-Granizo, Carlos Marchán Romero, Ramiro Salvador Roldán.

Toda correspondencia debe dirigirse a:

Revista Cultura
Banco Central del Ecuador
Apartado 339, Quito, Ecuador.

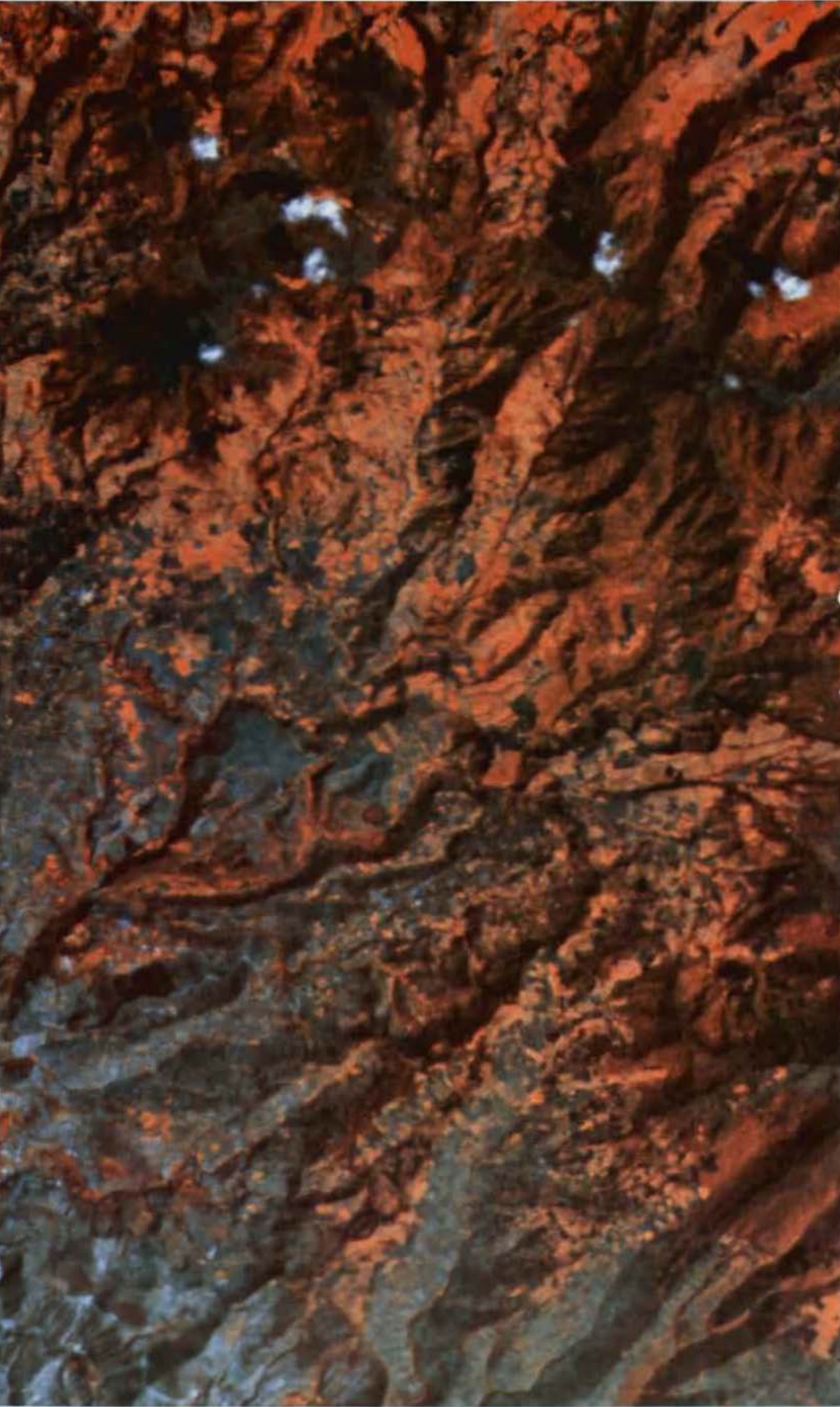
Diseño General: Jaime Calderón
Portada y primeras páginas de secciones: Fotografías de territorio ecuatoriano tomadas por el satélite francés Spot. Cortesía del Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), Quito. Una guía de las fotografías incluidas en esta edición se incluyen en folleto separado en el presente número.
Levantamiento de textos: Departamento Editorial del Centro de Investigación y Cultura y Lamo Publicidad.
Impresión: Imprenta "Mariscal", Quito.

© Banco Central del Ecuador

ISSN 0252-8657

Los artículos son de responsabilidad exclusiva de los autores. Permitida la reproducción si se cita la fuente.

TRANSFORMACIONES DE LA SOCIEDAD Y DEL USO DEL MEDIO NATURAL



El desarrollo de un evento tan importante en las Ciencias Sociales, como el reseñado en estas páginas, ha sido la ocasión para proponer a los investigadores y al público lector algunas temáticas que deben ser consideradas, en el futuro, como relevantes.

Tanto los análisis temáticos, como los estudios de caso, presentados y publicados en este volumen, demuestran la necesidad de implementar los estudios regionales, pues de modo especial la Historiografía y la Antropología han tendido a generalizar procesos particulares y situaciones locales a nivel de toda la Audiencia de Quito o del Ecuador republicano. Quizás es éste uno de los fundamentos de las aparentes contradicciones en diversos estudios que coinciden, por otro lado, en las épocas analizadas. Es evidente además que el concepto de "región" no puede estar delimitado por las fronteras políticas actuales, lo que obliga a la planificación de proyectos de investigación binacionales. A este propósito se ha reconocido unánimemente que nuestro conocimiento sbre la Región Interandina Septentrional es, por el momento, más amplio y profundo que el de la Sierra Sur, lo que pone de relieve la necesidad de ampliar los estudios sobre esta última región. (E. Fauroux).

A pesar de los adelantos recientes presentados en esta publicación (J. Ortiz de la Tabla, M. Minchom, A. C. Taylor y otros), la Historia demográfica del País es todavía muy poco conocida. Los estudios mencionados demuestran, sin embargo, la necesidad de poner en tela de juicio las ideas que al respecto son admitidas corrientemente. Una vez más aparece como incógnita la correlación entre el desarrollo demográfico y la evolución económica durante los siglos XVII y XIX, originada por la falta de datos confiables.

Como aparece en el título, el presente Simposio ha puesto de relieve la importancia de los estudios sobre los cambios en la ocupación del

suelo, tema que, a su vez, demuestra la necesidad de un conocimiento más adecuado de los ciclos climáticos en el Ecuador, análisis también importante para clarificar la evolución demográfica. (G. Ramón, P. Gondard).

Varias son las ponencias, presentadas en este Dimposio, que demuestran que la constitución del latifundio, especialmente en su forma de "hacienda", frente al campesinado "libre", sigue siendo el núcleo de un fecundo debate, que, a su vez, genera nuevas hipótesis para futuras investigaciones (S. Moreno, G. Ramón, E. Fauroux. ...). En relación con las problemáticas indígenas se deben, de igual modo, destacar, las diversas estrategias de defensa y supervivencia que desarrollaron las colectividades aborígenes como una respuesta, muchas veces eficiente, a los sistemas de colonización. (F. Salomon, G. Ramón). Como aparece ya en el Simposio I del Coloquio Científico Ecuador 1986, también en los trabajos aquí reseñados y en el subsiguiente debate es significativa la relación al mercado por parte de los indígenas y campesinos.

El Conjunto homogéneo de estudios sobre la actividad textil, a lo largo de toda la historia ecuatoriana (Ch. Caillavet, C. Borchart de Moreno, R. Muratorio, J. Belisle, R. Moya), a la par de una demostración del avance de sus aportes, pone de manifiesto la necesidad ineludible de corregir, o por lo menos matizar, las interpretaciones ya clásicas que se repiten con alguna frecuencia, de modo particular sobre finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX. El relieve que se ha dado a la "crisis de los obrajes" no puede hacernos olvidar la importancia de la producción doméstica, la constitución de otros mercados regionales y tal vez la aparición temprana (1850) de una verdadera manufactura textil moderna.

De modo general se puede afirmar, que el Simposio acerca de las "Transformaciones de la Sociedad y del Uso del Medio Natural" ofrece un conjunto de estudios demostrativos sobre los cambios profundos, a lo largo de los siglos, del medio natural, y sus consecuencias actuales (P. Gondard, J. Guffroy, F. Valdez, J. Espín, A. Collin Delavaud, P. Sylva, A. Calderón, H. Barral). De modo particular, los estudios de caso, nos permiten entender la diversidad de soluciones adoptadas, en el espacio y a lo largo del tiempo, por el habitante de esta parte de la América Andina.

Finalmente, los Coordinadores del Simposio 3, como presentación de los trabajos aquí publicados, queremos dejar constancia que los mencionados estudios, frutos de la investigación y de una auténtica reflexión científica, no pueden ofrecer respuestas definitivas e interpretaciones más o menos dogmáticas sobre los hechos sociales. Paradójicamente, una prueba de los adelantos en nuestro conocimiento sobre la Historia de la Sociedad y acerca de los cambios en el uso del medio natural, es la defi-

nición de nuevas tamáticas, la propuesta de interrogantes inéditos y no el ofrecimiento inútil de dar respuestas definitivas. La investigación científica tiene sentido únicamente si refleja el devenir de la Historia humana.

Pierre Gondard, Segundo E. Moreno Yánes, Yves Saint-Geours

A. La evolución demográfica

JAVIER ORTIZ DE LA TABLA DUCASSE

La población tributaria del Ecuador colonial

El jerezano Vázquez de Espinosa, experto y experimentado viajero del Nuevo Mundo, hacía una observación importante al describir el reino de Quito de principios del XVII:

"Todas estas provincias han ido en aumento después que se descubrieron y conquistaron, al contrario de todas las demás provincias de las Indias" [1].

No era el primero, como se verá, ni el último en destacar esta singularidad quiteña, pero en el conjunto de su obra, en su "Compendio y descripción de las Indias Occidentales" en el que se describen el resto de provincias americanas, el fenómeno de crecimiento o mantenimiento de la población indígena de la sierra es mucho más llamativo e interesante.

Décadas antes, en 1576, dos veteranos y eficientes oficiales reales, Pedro de Valverde y Juan Rodríguez de Ocampo habían hecho esta misma afirmación:

"Van los naturales cada día en grandísimo aumento" [2].

"Unos años más tarde que Vázquez de Espinosa en 1616 es el mismo presidente Morga el que insiste en la idea y es aún más explícito:

"Los naturales no se han disminuido, antes van en crecimiento, porque no tienen en estas provincias ocupaciones ni servicios de minas"[3].

En 1622 un hombre de negocios de la capital, Andrés de Sevilla, compraba el cargo de escribano mayor de visitas del distrito de la Audiencia. Desde dicha fecha logró terminar la visita iniciada por el oidor Matías de Peralta a Riobamba y en 1624 la llevada a cabo por el oidor Tello

1. VASQUEZ DE ESPINOSA, Antonio, **Compendio y Descripción de las Indias Occidentales**, transcripción por Charles Upson Clark, Washington, 1948, pag. 342.
2. JIMENEZ DE LA ESPADA, M., **Relaciones geográficas de Indias. Perú**, Madrid 1965, Tomo II, pag. 169.
3. MORNER, M., **Aspectos socioraciales del proceso de poblamiento en la Audiencia de Quito**, Madrid 1969, pag. 277, nota 32.

de Velasco. Tras esta experiencia afirmaba:

"Descubrí y aumenté a la Real Corona mucha cantidad de indios" [4].

Repitiendo la comparación de Vázquez de Espinosa, el corregidor de Quito, Juan Vázquez de Acuña, informaba en 1636:

"Se han multiplicado los indios con grandes ventajas a todo el resto del Perú. . . Llendo prosiguiendo las visitas cada día se hallaba más aumento de gente" [5].

A fines del mismo siglo, en 1681, antes de las grandes epidemias, el presidente Munive defendía la permanencia de los innumerables obrajes de la sierra con el siguiente argumento, en el que conjugaba materia prima, mano de obra y consumo:

"Ha manifestado nuestro señor ser de su voluntad dar la mano a esta provincia con la regalía de estas lanas porque con ellas da también todo el número de indios que es menester para el gasto y fábrica de ropa"[6].

Son inmejorables testimonios por la calidad y experiencia de sus autores, cuestionables y discutibles, como todos, pero patentizan un fenómeno único, o tal vez, no, en la América colonial a lo largo de un siglo, desde la década de 1570 hasta la de 1680: la población tributaria de la sierra (no la de la costa o el Oriente) se mantuvo en los mismos niveles de densidad tras la conquista e incluso tuvo un crecimiento continuo y mantenido a lo largo del XVII.

Podrá argumentarse que cada uno de los personajes citados era parte interesada y parcial en sus escritos; los oficiales reales, el corregidor y el escribano de visitas para demostrar su eficacia ante la Corona; Munive, tal vez por su participación en el negocio de las manufacturas textiles como se le acusó; y Vázquez de Espinosa quizás como incauto recopilador de informes y noticias por los territorios que recorría. Más adelante se analizarán sus testimonios, confrontándolos con otros de diversa índole. Pero si se tiene en cuenta que otros informantes notablemente mucho más apasionados e inexactos, como el mismo fray Bartolomé de las Casas, han servido como base para fructíferas y largas polémicas, se pueden utilizar los anteriores para iniciar una serie de investigaciones que nos lleven a un mejor conocimiento de la demografía histórica ecuatoriana en la

4 Andrés de Sevilla al Rey, 1624. AGI. Quito 31. Vid. ORTIZ DE LA TABLA DUCASSE, Javier, "La población ecuatoriana en la época colonial: cuestiones y cálculos", en Anuario de Estudios Americanos, XXXVII (1980), pp. 235-277.

5. Informe de Juan Vázquez de Acuña, 1636. AGI. Quito 32.

6. Informe de D. Lope Antonio de Munive al Rey, 1681. AGI. Quito 69. Vid. LANDAZURI SOTO, A, El régimen laboral indígena en la Real Audiencia de Quito, Madrid 1959, pp. 110 y ss. y ORTIZ DE LA TABLA DUCASSE, Javier, "El obraje colonial ecuatoriano. Aproximación a su estudio", en Revista de Indias, núms. 149-159, 1977, pp. 471-541.

época colonial. Más sobre todo ante la singularidad del fenómeno que parece representar la sierra ecuatoriana. Frente a la casi desaparición de la población indígena de las Antillas; a la caida vertiginosa de la curva de población en Mesoamérica y más próximamente en la geografía, en el Nuevo Reino de Granada, en Popayán y Perú, la sierra ecuatoriana mantiene, multiplica y atrae población. Ello explicaría también el esplendor quiteño del Barroco, en todas sus manifestaciones, ante un mundo americano aparentemente cerrado sobre sí mismo en el XVII. Singularidad también frente a una Hispanoamérica en desarrollo acelerado en el XVIII, y una sierra ecuatoriana en aparente estancamiento o crisis.

Es difícil conocer, comprender e investigar la historia colonial ecuatoriana sin una base firme de datos o estudios demográficos. No es posible conocer el desarrollo y evolución de determinadas zonas mineras sin saber la mano de obra disponibles in situ y en regiones limítrofes, como en Zaruma, Loja, Jaén y Popayán. Difícilmente puede explicarse el auge de las manufacturas textiles a fines del XVI y en todo el XVII sin saber la evolución de la población de la sierra, e igual ocurre con la producción agrícola y ganadera y la tenencia de tierras. Los contrastes existentes entre los corregimientos de la sierra -mucho más en comparación con la costa o el Oriente-, pueden encontrar explicación en las diferencias de población entre ellos [7]

Pese a la trascendencia del tema y la importancia per se y su supuesta originalidad en la América colonial aún existen innumerables dudas y lagunas sobre la evolución demográfica de los siglos XVI y XVII; es mucho mejor conocida para la segunda mitad del XVIII pero quedan multitud de fuentes documentales por explotar y aspectos que investigar. Sobre todo es necesario tener una visión global de la evolución demográfica de los siglos XVI al XVIII y no conformarse con los datos y estudios con que se cuenta hasta ahora, ya que algunos, de gran e indudable valor y acierto para varios aspectos y fechas, adolecen de inexactitudes y lagunas para otros.

En distintos trabajos y ocasiones he insistido sobre este mismo tema pero creo que es necesario hacer un balance general del estado de la cuestión en 1986 con la magnífica ocasión de este Simposio.

Indudablemente, también para toda la América colonial, el siglo más problemático para el estudio de la población indígena es el XVI por razones obvias de tendencias historiográficas y de fuentes documentales. Sin embargo, es fundamental para valorar la evolución en los tres siglos y el mismo proceso colonizador.

Cieza calculaba una población de 500.000 almas en el Reino de

7 ORTIZ DE LA TABLA, Javier, "La población ecuatoriana en el siglo XVI: fuentes y cálculos", en **Memorias del Primer Simposio Europeo sobre Antropología del Ecuador**, Comp. Segundo Moreno Yánez, Colab. Sophia Thyssen, Quito 1985.

Quito, que Hugo Burgos dobla para el tránsito del XVI al XVII y que Tyrer y Suzanne Browne reducen a la mitad. Asombra esta disparidad de criterios más cuando casi todos los autores contemporáneos manejan fuentes similares o idénticas. Dejemos por ahora a Cieza de León, pues no se saben sus propias fuentes y la base de su cálculo y analicemos los de los otros autores [8].

En 1972 Burgos Guevara ofrecía un cálculo de población para el "distrito extenso" de la Audiencia en el tránsito del XVI al XVII, de 800.000 o un millón de indígenas, basado en diversos testimonios documentales y tras distintas operaciones [9].

No teniéndolo en cuenta Tyrer, en su excelente tesis doctoral, en 1976, ofrece para estas mismas fechas una cifra diametralmente opuesta, basado exclusivamente en varias relaciones sobradamente conocidas pero poco analizadas y sin críticas documental e histórica pertinentes [10].

En otra magnífica tesis doctoral más reciente, Suzanne Austin Browne sigue el cálculo de Tyrer para el XVI, utiliza las mismas fuentes, y cita algunos de los resultados obtenidos por éste para el XVII, basado en fuentes fiscales y recuentos de tributarios, añadiendo nuevos datos de población desconocidos para el siglo XVIII [11].

Con las obras de Estrada Ycaza, Hamerly y Martin Michon para la Costa, Cuenca y Loja, la de Rosemary Bromley para la sierra central a partir de la segunda mitad del XVII y las señaladas, se cuenta con datos y estudios más exactos de dicho siglo y, sobre todo, de la segunda mitad del XVIII en que las fuentes documentales son más ricas en datos estadísticos [12]. Conocida así con mayor exactitud dicha media centuria se corre el riesgo de trazar una curva de población de los siglos coloniales no ajustada a la realidad y de ella dependen por íntima conexión otros temas que antes se han apuntado.

La eclosión obrajera de fines del XVI y comienzos del XVII encaja-

8 ORTIZ DE LA TABLA, "La población ecuatoriana en la época colonial. . .", pp. 235-277. En este artículo se discuten con más detalle los cálculos ofrecidos por Burgos Guevara y Tyrer.

9 BURGOS GUEVARA, Hugo, "La población del Ecuador en la encrucijada de los siglos XVI y XVII", en Atti del XL Congreso Internazionale degli Americanisti, Roma-Génova, Sept. 1972, Vol. II, pp. 483-487.

10 TYRER, Robson B., The Demographic and Economic History of the Audiencia of Quito: Indian Population and the Textile Industry, 1600-1800. Ph. D. dissertation, University of California at Berkeley, 1976.

11 BROWNE, S.A., The effects of Epidemic Disease in Colonial Ecuador, Ph. D. Duke University, 1986.

12 La riqueza estadística de las fuentes documentales de estas fechas es manifiesta, tanto en los archivos ecuatorianos como españoles. Actualmente preparo una edición de algunas de las conservadas en el Archivo General de Indias de Sevilla.

ría más con las cifras alcistas de Burgos que con la curva decreciente marcada por Tyrer y Suzanne Browne, pero si aceptamos los 800.000 o el millón de indígenas del primero para el tránsito del XVI al XVII, ¿cómo explicar su desaparición en dicho siglo y el siguiente, en los que, con cifras más fiables nos encontramos con un máximo de cuatrocientos y pico mil habitantes como población total de la Audiencia?, más sabiendo, como ya sabemos que el XVII fue un siglo de recuperación demográfica.

Burgos argumentaba que los 800.000 o el millón de indígenas "posteriormente iban a ser disminuidos un siglo y medio más tarde por las vicisitudes coloniales, las enfermedades, el trabajo forzoso, la malnutrición y aún los propios patrones culturales que proveían una ideología opuesta a la servidumbre que les obligaba dejar morir u ofrecer en sacrificio a sus propios hijos". Valoramos la aportación general de Burgos Guevara en éste como en otros trabajos pero no aceptamos en absoluto el cálculo que proporciona para el tránsito del XVI al XVII, como hace tiempo expuse en otro trabajo.

Tanto en este como en otros casos es fundamental tener muy presente y exactos los siguientes conceptos:

1. Límites geográficos a los que se refieren los cómputos y fuentes que se utilicen para cada fecha, según sea de la Audiencia, gobernaciones, corregimientos, tenencias, ciudades, villas, asientos, encomiendas y pueblos indígenas.
2. Las diferencias regionales, costa, sierra, oriente, norte, centro, sur, bien por diferencias en cuanto a densidad de población, por desigual evolución e índices de conversión de población tributaria en población total o viceversa.
3. Indices de conversión para hallar la población total, partiendo de la tributaria. Es fundamental ponderar estos coeficientes según áreas y épocas, ya que oscilan de Popayán a Quito o Cuenca, y mucho más de Quito a Guayaquil o a Avila y Baeza, o del siglo XVI al XVIII.

Y por supuesto, como en toda investigación histórica, es necesario y elemental hacer una crítica y depuración de fuentes para su utilización individual y mucho más a la hora de confrontar y comparar sus datos con las de otras, de distinta o igual época o de diferente intención o fiabilidad.

Por la imprecisión en la utilización de estos conceptos es por lo que no aceptamos en su momento el cálculo de Burgos Guevara. Sus bases fundamentales eran las siguientes: aceptó los 190.000 tributarios que recoge Rosenblat para 1570 y dedujo un índice de conversión 5 de tributario por población indígena total de los datos que proporciona la información del corregidor de Quito, Vázquez de Acuña, para 1636, antes citada [13].

13 ORTIZ DE LA TABLA, "La población ecuatoriana en la época colonial. . .", pp. 246-249.

Rosenblat tomaba dicha cifra del cronista López de Velasco, sin examinar a fondo su texto y sus posibles fuentes, pero con mucha más cautela ya que ceñía el cálculo a 1570 y ofrecía unos resultados más bajos en población total al aplicar un coeficiente menor. López de Velasco, que tomó su información de diversas fuentes anteriores y coetáneas (hasta ahora sin analizar para el caso ecuatoriano), repartía los 190.000 tributarios en el distrito "extenso" que en aquellas fechas tenía la Audiencia, incluidas las gobernaciones de Popayán (en sus límites más amplios del siglo XVI), Quijos, Yaguarsongo y Bracamoros (cuya población de mediados del XVI había casi desaparecido para fines del siglo), más la propia gobernación y provincia de Quito en la que algunos distritos como los de Jaén, Loja-Zaruma, Zamora, Guayaquil y Puerto Viejo habían experimentado similar hecatombe poblacional en la segunda mitad de la centuria. Además el coeficiente 5 es inaplicable para hallar la población total del distrito.

En el análisis de fuentes descubrí que los datos de López de Velasco divulgados en la década de 1570 corresponden en realidad a la del 60 o anteriores, ya que sigue el recuento hecho en 1561 por Pedro de Avendaño, con lo que el número de tributarios sería aplicable más a bien a mediados del XVI pero no a finales. Pero además, como ejemplos contundentes, de los 73.000 tributarios que registra López de Velasco para Popayán, en 1582 solo quedaban 28.000 ó 33.000 y en 1633 solo se registran 8.000. De los 6.000 tributarios de Quijos, a principios del XVII solo quedaban 1.400. A la gobernación de Juan de Salinas le señalaba Velasco unos 17.000 ó 18.000 tributarios a los que Burgos Guevara, aplicando el coeficiente 5, hacía corresponder con unos 85.000 ó 90.000 indígenas de población total; no obstante, de fuentes más fiables sabemos que para 1582 solo contaba con unos 22.000 indígenas que en la década siguiente iban a disminuir aún mucho más [14].

Algunos distritos de la propia provincia y gobernación de Quito vieron mermar también sus efectivos de población indígena. Jaén vería decrecer a ritmo acelerado sus tributarios ya que de los 8.000 ó 10.000 reseñados por Velasco para mediados de siglo pasaría a tener unos 2.600 para la década de los 90 y sólo 1.300 para 1606, correspondiendo a un total de 5.000 indígenas. Los 6.000 tributarios de Loja quedarían reducidos a unos 2.800 a fines de siglo, como muy bien supieron, sufrieron y ponderaron los mineros del otrora rico cerro de Zaruma. Paralelamente los 5.000 de Zamora se redujeron a unos 700, provocando que algunos encomenderos, como Hernando de Barahona, hijo, pensaran trasladarse a otro lugar con encomiendas más pobladas. En 1622 la ciudad estaba en completa ruina y tan abandonada que no se decía misa en su iglesia, totalmente derruida. Burgos asigna una población para Guayaquil y Puerto Viejo de 30.000 tributarios que no sabemos de dónde proceden, pues

14 Ibid. pp. 251-260

esa cifra no la lograron dichas ciudades ni tan siquiera como población total. López de Velasco señala 3.000 para Guayaquil y 1.500 para Puerto Viejo. En la tasa general del virrey Toledo se contabilizan tan solo 3.450 tributarios y en 1605 unos 1.000 [15].

Es evidente que ni pueden asignarse los 190.000 tributarios de López de Velasco para fines de siglo ni es posible aceptar el índice de conversión 5 para hallar la población total, como he puesto de manifiesto con más detalle en otra ocasión. Basados en dichos cálculos podemos concluir que los 800.000 o el millón de indígenas nunca existieron.

En el polo opuesto encontramos los datos ofrecidos por Tyrer, que acepta Suzanne Browne, que proporcionan una curva de población decreciente en la segunda mitad del XVI, para toda la Audiencia, que irá en aumento en el XVII hasta caer al final de la centuria y de nuevo emerger en el XVIII, manteniendo cierto estancamiento. Mientras para estos dos últimos siglos se han utilizado cartas-cuentas, tasas, visitas y padrones, para el primero acepta, con ligeros retoques, la información de diversas fuentes valiosas para el tema pero que hay que estudiar y manejar con suma cautela. Dichas fuentes, sobradamente conocidas, son diversas relaciones de encomiendas o encomenderos:

- La de Pedro de Avendaño datada hacia 1561.
- La de López de Velasco, de la década de 1570.
- La de Canelas Albarrán, de 1586.
- La de Morales Figueroa de 1593 y
- La Relación de Zaruma, de la década de los 90.

Comparando los datos que proporcionan estas fuentes tan diversas Tyrer llega a la conclusión que la población del distrito "extenso" de la ciudad de Quito entre 1560 y 1570 fue de 48.000 ó 43.000 tributarios respectivamente, según Avendaño y López de Velasco; para la década de 1590 habría descendido a la mitad, 24.000 ó 21.000, según Morales de Figueroa y la relación de Zaruma.

Como hice observar en otro trabajo Avendaño fue la fuente más directa de López de Velasco, por lo que dichas cifras pueden datarse en la mitad del siglo; los datos de Morales Figueroa son parciales, e incompletos para la sierra y para la costa repiten las cifras de la visita general de Toledo. La relación de Zaruma es totalmente desechable para el cálculo demográfico por su imperfección. Mucho más útil como índice es la numeración del corregidor Pedro de León para Riobamba y Ambato, en 1581, así como la descripción del corregimiento de principios del XVII, cuyos datos refuerzan la hipótesis contraria a la caida de la curva de población en los corregimientos de la sierra.

Tyrer introduce un ajuste propio que llevaría, en las últimas décadas del siglo, hasta los 30.000 tributarios. No obstante la aceptación de estas cifras induce a describir una curva de población descendente en to-

15. Ibid. pp. 260-270

da la segunda mitad del XVI y en el tránsito del siglo siguiente, paralela a la de otras regiones americanas, a la de Guayaquil, Popayán, Loja y Zamora.

Un fenómeno de esta índole y magnitud necesariamente tenía que contar con testimonios escritos, independientemente de los estadísticos, por parte de todos los afectados: caciques, comunidades indígenas, doctrineros, obispo, cabildo eclesiástico, religiosos, encomenderos, oficiales reales, presidente y oidores de la Audiencia, estancieros, obrajeros, particulares, viajeros, etc. En los 605 legajos de la Audiencia de Quito que existen en el Archivo General de Indias y en otros cientos de distintas secciones de dicho Archivo, como Patronato, Escribanía de Cámara, Audiencia de Lima y Santa Fe e Indiferente General, también con documentación ecuatoriana, no se ha hallado ninguna que avale dicha merma demográfica. Por el contrario he encontrado diversas tasas, visitas y documentación inédita que podrán apoyar la hipótesis del mantenimiento de población durante el XVI y que anima a proseguir la investigación, pese a la dispersión, fraccionamiento y dificultades que presentan las fuentes documentales. Sin duda también en los archivos históricos ecuatorianos se encuentren todavía inéditas multitud de visitas, recuentos y otra información de esta época que sirvan para esclarecer mejor la demografía histórica del XVI y XVII.

En una reciente investigación que he llevado a cabo durante varios años y que será publicada en breve, sobre los encomenderos quiteños del XVI y XVII, aunque se ha localizado menos documentación estadística que la deseada, y no soy fetichista de las cifras, se ha constatado y apoyado esta hipótesis con rica documentación de carácter cualitativo [16].

Los encomenderos quiteños, un reducido y selecto grupo de 30 familias, pronto acapararon, dominaron y monopolizaron el poder político y económico a nivel local, en los extensos límites de la ciudad de Quito que abarcaba futuros corregimientos. Muchas de estas familias, como los Sandoval o Bonilla, se perpetuaron en sus encomiendas y pujanza hasta bien avanzado el XVII. Su poder era paralelo a su arrogancia hasta el punto de no dudar en enfrentarse a las máximas autoridades indianas, denigrar al presidente casi descalabrado Barros de San Millán y encabezar, un sector de ellos, la rebelión de las alcabalas a fines de siglo. Pues bien, ni en este ni en otros momentos o memoriales se plantea la disminución de tributarios de sus encomiendas, como patentizan los Guzmán en Guayaquil o los Barahona en Zamora o los encomenderos de otras gobernaciones y ciudades. Se protesta por la pérdida de sucesión en la encomienda o la incorporación a la Corona; por la reforma de tasas, los rezagos y retrasos en el pago de sus tributarios; por las ingerencias de los corregido-

16 ORTIZ DE LA TABLA DUCASSE, Javier, **Los encomenderos de Quito, 1534-1660. Orígenes y evolución de una elite colonial.** Sevilla, 1986 (En prensa).

res u oficiales reales o de la propia Audiencia; por el impuesto y pago de tercias partes, por la ocultación de tributarios por los propios caciques, por la ausencia temporal o definitiva de los indígenas, por el reparto excesivo de mitayos que habrían de salir de las encomiendas para distintos núcleos hispanos y, en general, por las dificultades del cobro puntual y en metálico del monto de cada tasa.

Desposeidos de sus encomiendas a lo largo del XVII contaban con diversas y excelentes haciendas y, sobre todo, obrajes, con los que mantener su pujanza económica, su prestigio social y su poder a nivel local. Como grupo ahora de prepotentes cabildantes, hacendados y obrajeros tampoco protestan por la escasez de mano de obra indígena por muertes o epidemias, salvo a fines del XVII, o a lo largo del XVIII cuando evidencian la ruina de las manufacturas textiles, por diversas causas, lo que provocaba la deserción y ausencia de la población indígena de sus pueblos hacia otros núcleos más atractivos y prósperos en la economía y administración colonial del XVIII ecuatoriano.

Si los encomenderos, que todo lo quieren y todo lo piden, no patentizan una disminución de la población tributaria a lo largo del XVI y XVII, es un dato cualitativo fundamental para pensar y afirmar que dicha disminución no existió .

Pero no solo los encomenderos por intereses propios, sino los caciques y sus comunidades, autoridades civiles y religiosas y otros particulares, tuvieron ágil y mordaz pluma, y conducto directo con la Corona y el Consejo de Indias, para denunciar cualquier agravio o perjuicio personal o colectivo. Abundan las protestas por abuso en las tasas de tributos o en la forma de cobrarlos, extorsiones de encomenderos, caciques, mestizos, negros, criollos, europeos, doctrineros, etc.; usurpaciones de tierras, trabajos excesivos y otras muchas denuncias, pero hasta fines del XVII no se encuentran testimonios de disminución drástica de la población tributaria. E incluso, tanto en el XVI como en el XVII, como advirtiera acertadamente Burgos Guevara, a veces se trata más de ausencias temporales o definitivas, de migraciones internas que de desaparición real de la población. Y este es un aspecto esencial tanto para la demografía histórica ecuatoriana como para el resto de provincias americanas, que hay que tener en cuenta: los estudios de conjunto de diversas áreas para detectar posibles desplazamientos de la población en toda la época colonial. Por ejemplo, ¿acudieron al próspero Bajío mexicano, en auge económico y demográfico, indígenas de otras regiones que in situ y en las investigaciones actuales se dan por desaparecidos y por lo tanto por muertos, al confrontar un padrón con otro posterior? ¿Cuántos tributarios de las encomiendas de Pasto y Popayán acudieron a los corregimientos ecuatorianos? Hay evidencia de migraciones voluntarias o dirigidas en fechas bien tempranas como la protagonizada en 1582 por Don Pedro de Henao, cacique de Ypiales y Potosí, que condujo desde San Juan de Pasto 150 tributarios de la encomienda de los Benalcázar, más 500 indígenas "cimarrones", para asentarlos en Otavalo en torno al obraje fundado por el en-

comendero, el activo, y rico empresario Rodrigo de Salazar [17].

Tanto para el XVII como para el XVIII siglos en los que las investigaciones demográficas se basan, fundamentalmente, en fuentes fiscales, administrativas y oficiales, hay que tener sumo cuidado en el manejo y ponderación de datos. La valía o ineptitud, la corrupción o no de los informantes, la corrupción administrativa colonial, en todos los niveles, grados y grupos étnicos, que en Quito alcanzó altas cotas, obliga a tener máxima precaución y sobre todo, confrontar distintos testimonios y fuentes, los datos cuantitativos con los cualitativos como antes se ha hecho para el siglo XVI con el testimonio irrefutable de los encomenderos.

Pero además, la complejidad de la recaudación de los tributos obliga a conocer antes el sistema empleado para ponderar los resultados.

Hasta la segunda mitad del XVIII en que, entre otras reformas similares de Real Hacienda, el cobro de tributos pase a la administración y recaudación directa de los oficiales reales, dicho cobro había estado a cargo de los corregidores, entregando estos su recaudación en las Cajas Reales respectivas. Para su percepción el corregidor se hacía acompañar del escribano de Real Hacienda y de cabildo para formar las cartas cuentas sin intervención de los oficiales reales. El mismo nombraba a distintos indígenas que contasen con algunos bienes como respaldo y con el nombre de "caciques" (sin que pudieran resistirse al nombramiento del corregidor) debían cobrar los tributos de determinado número de indígenas cuyos nombres y apellidos constaban en una lista entregada por aquél ministro y refrendada por el escribano. Este era el sistema de padroncillo de tributos al uso en el distrito de Cuenca. En el resto de los corregimientos el cobro era similar, contrastando los padroncillos de los corregidores con los de los caciques naturales de cada pueblo [18].

Mientras que los corregidores continuamente debían rezagos de tributos en las cajas reales, ellos no los admitían de estos "caciques" o de los cobradores a quienes encargaban esta misión. Los mismos "caciques" para compensar esta violencia y arbitrariedad en los nombramientos, para su propio provecho y respaldo, dejaban de declarar un número de indígenas llamados "ocultos", fuera de sus cartas cuentas, de los que cobraban tributo sin manifestarlo, amenazándolos con que, de delatarlos quedarían automáticamente apuntados para nuevos cobros y mitas, por parte del

17 Relación de méritos y servicios de Pedro de Henao, cacique de Ipiales, 1582. AGI. Quito 22. Vid. ORTIZ DE LA TABLA, "El obraje colonial ecuatoriano. . .", pág, 479, y del mismo autor, "De hidalgo castellano a empresario colonial. Rodrigo de Salazar, encomendero y obrajero de Quito, 1510-1584", en **Anuario de Estudios Americanos**, XLII (1985), pp. 43-126.

18 Informe del oidor Martínez de Arizala a la Audiencia de Quito, 1735. AGI Quito 145. Vid. ORTIZ DE LA TABLA, 'La población ecuatoriana en la época colonial. . .", pp. 242-243.

corregidor: significaba darles el "alta" en la Real Hacienda colonial. A veces incluso cobraban a reservados o muchachos exentos oficialmente de tributación, valiéndose del desvalimiento de estos, pues frecuentemente ignoraban su propia edad.

La confusión en el cobro de tributos aumentaba también por los continuos desplazamientos de la población indígena. Huyendo de tributos y sobre todo de mitas, de los continuos abusos ejercidos sobre ellos o atraidos por determinadas villas o regiones, la población aborigen en la colonia era sumemente difícil de controlar por estas incesantes migraciones internas, interprovinciales y locales.

El arrendamiento de los tributos de las encomiendas incorporadas a la Corona por parte de particulares era otro motivo más de confusión para los cobros, sobre todo cuando muchos de los tributarios estaban ausentes. Entonces los arrendatarios nombraban cobradores y apoderados para que desde Riobamba y Latacunga (principales núcleos de dispersión), acudieran a Cuenca (núcleo principal de atracción en el XVIII) y a otros lugares a efectuar los cobros de tributos de los naturales de dichos corregimientos donde estaban ubicadas preferentemente las encomiendas incorporadas a la Corona.

Estos recaudadores pretendían cobrar a todos los forasteros (fuera cual fuera su origen) alegando ser Riobamba y Latacunga los lugares de origen de la mayoría de ellos. Pero además intentaban cobrar a proporción de las tasas más altas de ambos corregimientos (unos seis pesos) a lo que se oponían los indígenas, alegando estar "agregados" a la Corona en virtud de antiguas ordenanzas y corresponderles tasas menores.

Para mayor confusión la multitud de tasas en el pago de tributos, aun dentro de un mismo pueblo (que motivaba el camuflaje de individuos a través de nombres y apellidos para aparecer como pertenecientes a las parcialidades de menor tasa), hacían del cobro de tributos un galimatías ininteligible para todos los interesados en la operación, ya que además ni la Audiencia, ni los oficiales reales ni los corregidores, ni menos aún los caciques o las comunidades, llevaban un control exacto de la legislación, autos y mandamientos concernientes a este cobro y abundaban los conciertos particulares, los arrendamientos, subarrendamientos y delegaciones en este Ramo.

Así, pues, la falta de control de los tributos por parte de las autoridades (Hacienda, Audiencia); la corrupción de los encargados de ellos (corregidores, arrendatarios, caciques y cobradores); la variedad de tasas; la dispersión indígena; el difícil control de esta población, en constante huida, camuflajes, etc,; la dificultad de establecer el origen de procedencia de los forasteros y su vecindad o no en un lugar; la misma de conocer exactamente sus edades, parcialidades, etc., hacían de este Ramo de Real Hacienda un laberinto interminable e intrincado, cuyos testimonios documentales hay que manejar, por todo ello, con suma cautela.

Aún así y teniendo en cuenta las irregularidades que como fuentes fiscales tienen, no contamos con censos y padrones generales para toda la

Audiencia hasta la segunda mitad del XVIII ya casi en las últimas décadas del siglo. En la elaboración de estos, como en las relaciones geográficas del XVI, vuelve a echarse mano de diversas fuentes para estimar la población total de la Audiencia: libros parroquiales, listas de caciques y corregidores, repartos de mitayos y cuentas de Real Hacienda. Desde entonces el recaudador de tributos contará con un sueldo fijo, sin poderse beneficiar ya con la corrupción en el cobro, que pasará a depender directamente de los oficiales reales y de la Real Hacienda.

No obstante, este mayor control de la población en la segunda mitad del XVIII, hay que manejar con cautela las cifras que ofrecen los censos y recuentos elaborados en esta época, dadas las disparidades y dudas que presentan a veces y, sobre todo, utilizarlas como todas las estadísticas de la época colonial, como índice más o menos fiable de la tendencia de la población en estudio.

Pese a ello pueden aceptarse como válidos y de suma utilidad los resultados obtenidos para dicho siglo por Tyrer y Suzanne Browne, que he confrontado con censos, recuentos de tributarios y otras fuentes y cuyos resultados espero poder dar a conocer en el plazo de un año.

Para concluir, en vista de lo expuesto respecto al siglo XVI y con los datos conseguidos hasta ahora para los siglos XVII y XVIII hay que plantear la hipótesis, que parece bastante fundada a priori, de un mantenimiento de los niveles de población tributaria en la sierra, durante toda la colonia y con leves oscilaciones en la curva demográfica, fenómeno singular y extraordinario en todo el Continente. Igualmente es necesario investigar los mecanismos de defensa de la población indígena que lo permitieron, pese a epidemias, catástrofes naturales y los cambios sustanciales derivados de la colonización europea.

MARTIN MINCHOM

La evolución demográfica del Ecuador en el siglo XVII

"La numeración general de Indios es la Piedra fundamental del erario y del todo govierno político del Reyno del Peru como lo dare a conocer brevemente, siempre fue maxima política en los soberanos procurar saber el numero de vasallos que tenian en los Limites de su imperio para conzeptuar sus fuerzas para imponer las capitulaciones y otros fines que penetra vuestra Magestad mejor que yo. Esto mismo mando Dios a Moyses en el Desierto del Sinay quando instruiendole de lo que habia de hacer con Israelias, le ordeno empadronase a todos por sus casas y familias. . ." -Juan Romualdo Navarro, "Idea del Reyno de Quito, 1761 -4" [1].

I

La afirmación de Juan Romualdo Navarro, puesta a la cabeza de este texto, de que hacer el censo, y específicamente contar el número de indios, constituía la piedra angular del imperio, ha si tomada como epígrafe para llevarnos a la demografía del antiguo Ecuador Colonial. En el siglo XVIII, y especialmente en su última parte, la monarquía de los Borbones comenzó a ejercer sus prerrogativas y estableció los censos, que figuran entre los más tangibles monumentos para su programa del renacimiento imperial. Si bien fue un oidor colonial más que los oficiales de la corte quien comparó las **numeraciones** a la misión de Moisés en el Sinaí, esto al menos, con su acento religioso, puede recordarnos al mismo tiempo, la importancia de los datos de población en la antigua sociedad colonial y nuestra propia interpretación de ellos: los **padrones** fueron la base indispensable para la imposición de impuestos o para la determinación del status étnico, así como posteriormente para la representación política y para el servicio militar. Fueron también por propio derecho los mayo-

1 AGI Quito 223; J. Rumazo González, Documentos para la historia de la Audiencia de Quito, Madrid, 1948-50, Tomo VII, pag. 529.

res acontecimientos, como lo demostraron las convulsiones que acompañaron a los censos de aproximadamente 1764-5 y 1780 [2].

Luego de la escasez de material para el período medio de la colonia, cuando la evidencia, si la hay, es fragmentaria o indirecta, los censos imperiales de fines del siglo XVIII constituyen un hito con el que podemos relacionar la evidencia del tributo, la parroquia o la documentación eclesiástica. Por primera vez en la historia de América Española, contamos con algo que no es ni un informe ni una descripción geográfica ni un control fiscal sino un censo a plena escala en el sentido moderno del término, un ensayo sistemático para contar y clasificar a todas las personas en todas las regiones. En vista de la reputación algo incierta de los censos republicanos, debemos sentirnos al menos tan bien servidos para este período como para cualquier otro de la historia ecuatoriana, anterior a la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, por ventajoso que sea, se trata de una cuestión diferente. Los censos de fines de la Colonia, presentados ordinariamente de acuerdo a la fórmula standard y preservados en forma sumaria, son modelos de elegancia para quienquiera que ha explorado a través de las fragmentarias nóminas que los precedieron, con sus revisiones y sus garrapateadas notas marginales. Sin embargo, fue precisamente uno de los atributos de la post-reforma de la escritura burocrática el que se requiriera la información en una escala en que la burocracia borbónica no podía proveer bien y que pudiera ser compilada por un llamado oficial en la capital virreinal de Bogotá que no tenía un conocimiento de primera mano acerca de la provincia. El oficial que resumió el censo de 1814, por ejemplo, confundió el distrito (cinco Departamentos) de Quito con la ciudad misma y triplicó el cálculo relativamente plausible de alrededor de 20.000 [3]. Otro funcionario aumentó arbitrariamente un tercio a una cifra [4]. Tales intervenciones parecen no haber sido corregidas pos-

2 La actividad censal de mediados de 1760 no ha sido empleada aquí porque los datos son demasiado incompletos para nuestros propósitos: existen numeraciones para la población india, pero para la población no india, la evidencia está en una mezcla de censos, informes oficiales, etc. Para los levantamientos y rebeliones relacionados con los padrones, cf. S. Moreno Yánez, Sublevaciones indígenas en la Audiencia de Quito, desde comienzos del siglo XVIII hasta finales de la Colonia, Bonn: Estudios Americanistas, 1976; 2a. edición, Quito, 1978.

3 ANB Misc. de la Rep. Tomo 123 (i). Un total de 20,627 fue reemplazado por 65,133 de todas las Cinco Leguas.

4 ANB Misc. de la Rep. Tomo 123 (i), f 188, para la costumbre oficial de "perfeccionar" las cifras. Respecto del total de 1825 para Pichincha (Quito), Latacunga, Quijos y Esmeraldas, la cifra de 133,162 se consideró inadecuada: "debe fijamente aumentarse al censo de la Provincia un tercio más de población, esto es 44,387 al-

teriormente y entraron en la historiografía nacional. En parte, podemos minimizar sus efectos al tratar de concentrarse en los datos que parecen basados en los resultados de los censos directos más que en las compilaciones que emplean datos de diez, veinte o cincuenta años antes [5]. Procedí así una vez y puse la atención fuera de los defectuosos sumarios posteriores como los de 1789, censos tan incompletos como el de 1814, y volvimos con mayor convicción a los censos de 1780 como a la línea esencial de datos en la historia de la demografía ecuatoriana.

Si comenzamos subrayando las **numeraciones** como la "piedra angular del imperio", es ante todo porque nuestro primer propósito es presentar un ensayo en la cuantificación organizada en torno de esa fecha. El momento en la historia de la población de un país (y de un continente) que querríamos registrar más cuidadosamente es éste: cuántos ecuatorianos existieron? O, puesto que el interés de la investigación de los autores actuales fue algo estrecho, cuántos indios existieron, por ejemplo, en Quito o en Cuenca? Con ligeras variaciones que dependen de la copia o del año exacto de referencia, los resultados del censo imperial de aproximadamente 1780 se han hecho ya ampliamente válidos [6]. Estos censos han sido realizados con bastante cuidado y en un país en el que "cada cosa se relacionaba con la demografía", pasada o presente; "es hipotético" que no fue una suposición irrazonable [7]. Sin embargo, en qué sentido son cuidadosos? Cuando leemos, por ejemplo, que la población total en el país en 1779-80 fue de 445,906, significamos realmente 450.000 o 400-500,000? La edad heroica de la demografía hispanoamericana en la que la población del pre-contacto de la Hispaniola pudo haber sido algo así como 100,000 y los ocho millones actuales, está muy lejos de nosotros [8]. Pero las discrepancias entre parte del material ana-

---

mas, que unidas a la suma demostrada en el censo asciende a 177,549".

5 Para un énfasis sobre este estudio basado en datos peruanos, cf. D.G. Browning y D.J. Robinson, "The Origins and Comparability of Peruvian Population Data: 1776-1815, Discussion Paper 23; Syracuse Univ., 1976.

6 En adición al trabajo de Bromley y Hamerly, citado más abajo, que localizaron una gran cantidad de datos censales, cf. también el estudio de J. Estrada Ycaza, Regionalismo y Migración, Guayaquil, 1977.

7 Parafraseando a Manuel María Lisboa, Relaçao de uma viagem a Venezuela, Nova Granada e Equador, (escrito en 1853), Bruxelles, 1866, p. 356.

8 L. Bethell, "A note on the native American population on the eve of the european invasions", The Cambridge History of Latin America, vol. I, pp. 145-6.

lizado aquí y las cifras establecidas en la historiografía nacional, son sin embargo sustanciales. Las cifras oficiales de 1780 serán comparadas aquí con el censo paralelo de Villalengua, más o menos de la misma fecha, con el fin de controlar su fuerza y su debilidad y dar un orden aceptable de población para la Audiencia Colonial tardía. En la última parte de este estudio, 1780 es empleado como una línea de datos para la retroproyección de los registros parroquiales de nacimientos y defunciones a fin de completar la sección previa con un análisis diacrónico del cambio demográfico. Finalmente, intentamos desentrañar las estadísticas con unas pocas interconexiones entre los datos demográficos y la historia social de la Audiencia, aunque este es un ensayo capaz de una extensión indefinida tanto en profundidad como en amplitud.

2

Proseguimos ahora con un análisis de los datos demográficos paralelos de los años que siguieron inmediatamente a la orden real de 1776 de realizar los censos y de enviar anualmente los resultados revisados a España. Las revisiones posteriores de los resultados iniciales en 1780 dejaron ver extrañas fluctuaciones deslizadas en los datos oficiales, como consecuencia de un contaje imaginario o de errores de transcripción, de tal modo que solamente los datos relativamente "puros" se emplearon tomados de las series oficiales bien conocidas [9]. La enumeración paralela aplicada por el Visitador y Contador Juan Joseph de Villalengua en 1770, es algo diferente; ensayada para propósitos tributarios, básicamente se relacionó con la población india, pero también hizo listas de no indios [10].

9 La serie oficial está disponible en multicopias en Sevilla, Bogotá y Quito. Para una colección de copias, cf. ANB Hacienda Real, varios No. 2893, un solo volumen titulado "Censos del Ecuador". Otros resúmenes para varios años pueden consultarse en el AGI y también en la sección "Empadronamientos" de ANH/Q. Para Quito, por ejemplo, encontramos el siguiente: ANH/Q "Empradonamientos" 26 (para 1779, 1780), "Censos del Ecuador" (para 1781), AGI Quito 242 (para 1782), AGI Quito 378A (para 1783), Censos del Ecuador (para 1784), AGI Quito 243 (para 1785), etc.

10 Este censo, localizado en AGI Quito 381, fue empleado por R.D.F. Bromley, "Urban Growth and Decline in the Central Sierra of Ecuador, 1698-1940". Ph. D., University of Wales, 1977, y M. Minchom, "Urban Popular Society in Colonial Quito", Ph. D. University of Liverpool, 1984. El trabajo de R.D.F. Bromley ha sido consultado al menos en parte en una serie de artículos: cf. por ejemplo, entre otros, "Urban-rural interrelationships in Colonial Hispa-

La importancia de la enumeración de Villalengua como un control independiente de las series oficiales standard para 1780, fue sugerida por R.D.F. Bromley que la usó para examinar los datos sobre las regiones de Ambato, Latacunga y Riobamba. Su trabajo sugirió que, aunque Villalengua se había arreglado para obtener totales algo más altos para la población indígena, la población blanca tuvo una ampliación similar en ambos casos, ya que por haber sido hechos juntamente los dos censos podían ser considerados como una mutua confirmación [11]. Los datos sobre Quito, sin embargo, examinados por este autor, revelaron diferencias sustanciales [12]. La comparación de los totales brutos para la Audiencia, en su conjunto, hace aparecer fácilmente que Riobamba, Latacunga y Ambato son de hecho las únicas partes de la Audiencia donde corresponden las dos series, mientras que para todas las demás regiones existen mayores discrepancias (ver Tabla 1). En otras palabras, lejos de confirmar la confiabilidad de los censos oficiales, los datos del censo paralelo vuelven confusas las premisas básicas de la democrafía histórica ecuatoriana. Si preferimos seguir la enumeración de Villalengua, la población total de la Audiencia para alrededor de 1780 se desliza hacia la marca del medio millón, contra el total aceptado previamente de 450,000 más o menos. Como hay amplia evidencia de la evasión y por lo mismo de un contaje que se acerca a los censos tardíos de la Colonia, una cifra más alta es a priori al menos más aceptable que una más baja, en ausencia de una sugestión más clara de que las cifras han sido infladas de manera fraudulenta [13].

A la primera lectura, el total revisado para 1780 enfatiza el estancamiento demográfico de la Colonia tardía en el Ecuador. Igualmente el crecimiento muy limitado sugerido por Hamerly para el país en su conjunto durante el período 1780-1825, está incluido dentro del mar-

---

nic America: A case study of three andean towns", Swansea Geographer, 12 (1974) pp. 15-22; "The functions and development of "colonial" towns: Urban change in the Central Highlands of Ecuador, 1698-1940", Transactions of the Institute of British Geographers, 4(1), (1979), pp. 30-43; "Urban-rural demographic contrasts in Highland Ecuador: Town recession in a period of catastrophe, 1778-1841, Journal of Historical Geography, 5(3), (1979), pp. 281-95. J. Ortiz de La Tabla está preparando la publicación de este documento.

11 R.D.F. Bromley, op. cit. especialmente pp. 150-1.

12 M. Minchom, op. cit. 197 ff.

13 Para fines comparativos, el riesgo es por supuesto que la enumeración de Villalengua "suplió" la población faltante en el c 1780 mejor de lo que hicieron los censores en 1825.

gen ampliado de error sugerido por la enumeración de Villalengua [14]. Un descenso de un total de 435,301 alrededor de 1780 para la Sierra a un total de 402,260 para 1825 habría sido suficiente para compensar el incipiente crecimiento de la población en la Costa. Las diferencias entre la Sierra Central y las demás partes de la Sierra se equilibran, aunque Riobamba (junto con Alausí), talvez como consecuencia del terremoto de 1797, retiene su puesto como la región más afectada por el descenso de la población.

Sin embargo, las cifras para la Audiencia en esta macro-escala son inevitablemente algo como una abstracción, y en el Cuadro I el mapa sin escritura de la Audiencia fue dibujado de nuevo para subrayar la variación regional del cambio demográfico en la Sierra ecuatoriana. La división convencional entre la Sierra Norte (Quito,Ibarra. . .),la Sierra Central y el sur de la Audiencia (Cuenca, Loja), puede ser engañosa. La Sierra ecuatoriana se caracterizó al mismo tiempo por la unidad geográfica (el valle intermontano que es el espinazo de los Andes al norte) y por la relativa homogeneidad de su base económica: producción textil y agrícola basada en una población indígena rural sustancial, y en centros urbanos de pequeños a medianos con una población ampliamente blanca y mestiza que trabaja en las funciones comercial, administrativa y eclesiástica [15]. Esta caracterización podría ser más exacta para el centro de la Audiencia que para el norte y sur (ésto se interrumpe totalmente en la provincia de Loja) [16], pero por el simple expediente de tomar a la Sierra como algo continuo más que dividirla en bloques prefabricados, nuestras cifras se vuelven fácilmente inteligibles. Yendo hacia el sur, la decadencia de la población de Cuenca en el 10 por ciento aproximadamente en 1780-1825, se sitúa de manera general a media distancia entre las "áreas de desastre" de la Sierra Central y los porcentajes más or-

14 M.T. Hamerly, "La Demografía Histórica del Distrito de Cuenca", Boletín de la Academia Nacional de Historia, (Quito), Vol. LIII (116), (Jul.-Dic. 1970) pp. 209, 222. Historia social y económica de la antigua Provincia de Guayaquil, 1763-1842, Guayaquil, 1973, pp. 65-6.

15 Para las cifras del censo para la composición étnica regional, D. Washburn, "La delineación de regiones por características demográficas", Revista del Archivo Nacional de Historia (Sección del Azuay), 4 (1980), pp. 34-57; R.B. Tyrer, "The Demographic and Economic History of the Audiencia of Quito: Indian Population and the Textile Industry, 1600-1800", University of California at Berkeley, 1976, p. 51, cf. también la nota 6 y el Cuadro 3.

16 Ver Cultura, Revista del Banco Central del Ecuador, (Edición monográfica dedicada a la Provincia de Loja), (Quito) (1983) así como el número especial del Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines de 1984.

dinarios, sugiriendo que no estuvo aislada de los circuitos económicos de la Sierra central. Hacia el norte, la proximidad de Latacunga a Quito podría ayudar para explicar por qué no llega a participar en la decadencia demográfica de la Sierra sur-central.

Para la Audiencia en su conjunto, existe, por lo mismo, una escala de variación en los índices para la decadencia demográfica y en el crecimiento con la Sierra sur-central más afectada, y una progresiva estabilización a medida que se avanza, al norte o al sur. El contraste es muy acentuado: combinando las dos series de padrones se tiene una pérdida de población para la Sierra sur central de aproximadamente 15 por ciento en el período 1780-1825, mientras que los totales combinados para Ibarra hasta Latacunga sugiere por lo menos estabilidad y probablemente algún aumento. En el sur, el crecimiento de Loja para un período equivalente, fue del 20-40 por ciento. En esta perspectiva, hay algo que justifica la sugerencia de Hamerly de que el crecimiento de Ibarra y Loja podría haber sido una consecuencia de su papel de "regiones de refugio" en las guerras de la Independencia [17]. Sin duda desempeñaron este papel, pero podemos poner en duda si más bien reforzó las tendencias ocultas, y al menos en el caso de Loja el aumento de la población parece haber precedido al período de la Independencia [18]. Los contrastes norte-sur son más evidentes como parte de una fundamental reorientación a largo plazo de los modelos económicos de la Audiencia en los que el comercio textil con el Perú fue reemplazado por otro a menor escala con Nueva Granada [19]. Este cambio favoreció al norte de la Audiencia en la medida en que perjudicó a la Sierra sur-central, no menos que el comercio colombiano en tejidos ordinarios, con más bajos márgenes de ganancia que los de lujo exportados al Perú, ya que los proveedores más cercanos al mercado podían minimizar los costos de transporte [20]. En el sur, la región de Loja, con su población rural dispersa y su ecología diferente, presentó, en diversos momentos, una variedad de artículos económicos distintivos (ganadería, corteza peruana, crianza de mulas para transporte interregional), lo que permitía atraer una modesta inmigración [21].

17 Ver nota 14.

18 M. Minchom, "Historia Demográfica de Loja y su Provincia: Desde 1700 hasta fines de la Colonia", Cultura, Revista del Banco Central del Ecuador, (Edición monográfica dedicada a la Provincia de Loja), 15, (Quito) (1983) pp. 149-169.

19 M. Minchom, "Urban Popular Society", op. cit. p. 109 ff.

20 R.B. Tyrer, op. cit. especialmente p. 310 ff.

21 Ver nota 16. Guayaquil no ha sido incluido en este "panorama", a causa de la disponibilidad de la investigación de Hamerly. Habría

En el Cuadro 1 se dan, tanto los datos censales de Villalengua como los de las series oficiales. Por qué éstos coincidirían para algunas regiones pero no para otras, no es necesariamente una cuestión de simple coincidencia. La Sierra central, con sus centros urbanos pequeños a medianos que sumaban alrededor de 5,000 habitantes, no planteaba problema particular para los recontadores, mientras que Quito, con 25,000 aproximadamente de acuerdo a las series oficiales (pero solamente 21,960 según el censo B), ofrecía mayor dificultad, especialmente por el sentido perfectamente racional de "cholos" que debían ser reducidos al status tributario. Similares consideraciones parece que deben aplicarse a la variación en las cifras de la población rural, aunque este argumento se basa en una premisa que requiere confirmación. Esto significa literalmente que el territorio ecuatoriano fue más o menos un "closed pool" y el cambio diferencial de la población se debió principalmente a la migración inter-regional más que al aumento natural o al intercambio con el territorio fuera del Ecuador. Sin ignorar el aumento de la mortalidad debida a los terremotos o a cierto intercambio en las zonas fronterizas, hay poca duda de que ésto fue esencialmente verdadero para el período en cuestión [22]. Lo que molesta es que las dos series de los censos son aceptadas (para los totales agregados así como para ciertos detalles dados por Bromley [23], para las regiones que son "exportadoras" de migrantes (La única excepción es la región relativamente poco importante de Alausí). En las regiones de neta inmigración, comienzan las discrepancias reales (Sierra norte, Loja). El vínculo entre migración y "cholificación" es la principal de algunas dificultades para aplicar los censos en esas áreas [24], puesto que precisamente los migrantes indios fueron vulnerables a la imposición de tributos. Para la región de Quito, por ejemplo, fue interesante descubrir que el padrón de Villalengua, relacionado primordialmente con el tributo, había puesto más indios varones que las series paralelas, y debió haber diferencias en el

---

que anotar que en este período el "centro de gravedad" demográfico de la Audiencia estuvo todavía en la Sierra pese a los comienzos de la expansión demográfica de la Costa.

22 La mayor excepción a este punto podría haber sido Riobamba, como consecuencia de la mortalidad en el terremoto de 1797; este acontecimiento, sin embargo, tuvo el efecto de acentuar las tendencias de migración.

23 R.D.F. Bromley, op. cit. p. 151.

24 cf. M. Minchom, "The making of a white province: demographic movement and ethnic transformation in the south of the Audiencia de Quito", Bulletin de l'Institut d'Etudes Andines, (Paris-Lima), XII(3-4), (1983): 23-39.

CUADRO No. 1

LA POBLACION DE LA SIERRA DEL ECUADOR POR REGIONES c1780–1825 cálculos comparativos

	c 1780		1825	1780 - 1825 (porcentaje de cambio)		
	A	B		A	B	A/B
SIERRA:						
Ibarra	16,585	23,871	25,492	(+53.7)	(+ 9.4)	+ 38.4
Otavalo	32,060	37,897	33,233	(+ 3.7)	(- 12.3)	- 5.0
Quito	59,391	66,733	63,605	(+ 7.1)	(- 4.7)	- 0.1
Latacunga	49,919	49,018	55,814	(+10.2)	(+13.9)	+ 12.8
	157,955	177,519	178,144	(+12.8)	(+ 0.4)	+ 6.2
Ambato	42,372	41,337	37,495	(- 11.5)	(- 9.4)	- 10.4
Riobamba	66,766	66,827	51,137	(- 23.4)	(- 23.5)	- 23.4
Guaranda	14,368	15,704	15,006	(+ 4.4)	(- 4.4)	+ 0.1
Alausí	11,960	17,281	10,388	(- 13.1)	(- 40.0)	- 23.6
Cuenca	82,708	87,673	75,785	(- 8.4)	(- 13.6)	- 11.0
	218,174	228,822	189,811	(- 13.0)	(- 17.0)	- 15.1
Loja	23,810	28,957	34,305	(+44.1)	(+18.5)	+ 30.0
	399,939	435,301	402,260	(+ 0.6)	(- 7.6)	- 3.7
COSTA:						
Esmeraldas	2,497	-.-	2,352			
Manabí	7,699	-.-	17,444			
Guayaquil	22,644	-.-	55,048			
ORIENTE:						
Quijos	3,264	-.-	2,976			
Macas	643	-.-	443			
Maynas	9,270	-.-	8,000			
TOTAL	445,906	- (480,000)	486,171			

FUENTES: Para c 1780 A y 1825, M. Hamerly, "La Demografía Histórica del Distrito de Cuenca", **Boletín de la Academia Nacional de Historia**, Vol. LIII, No. 116, jul-dic 1970: p. 222, para 1779-80. Sumarios, con pocas variaciones, disponibles en ANH/Q "Empadronamientos" en cajas clasificadas por regiones. tomo 123(i) c 1780 B es la enumeración de Villalengua, disponible en AGI Quito 381 o 412 (el último usado aquí). Para el análisis de estas fuentes, ver el texto.

criterio de clasificación [25]. No podemos cuantificar la evasión al tributo y la migración oculta de las cifras oficiales ni tampoco cuantificar el contrabando tomando las estadísticas oficiales sobre comercio. Podemos ver cuánta autoridad comenzaron a perder las cifras oficiales para las áreas donde se conoce la existencia de estos factores.

3

Dentro de la mejor tradición de la demografía histórica, hemos comenzado por el fin de esta historia, y nos proponemos ahora volver sobre nuestros pasos hacia el comienzo. El "método regresivo", que procede de lo seguro a lo incierto, ha sido empleado (no siempre conscientemente) para todas las áreas de estudio en las que la evidencia es relativamente buena para un período y fragmentaria para un anterior. Si este ensayo ha producido sus clásicos, como el trabajo de Marc Bloch sobre la sociedad rural francesa, y que posteriormente se ha extendido virtualmente a todos los campos históricos, tiene sus lagunas obvias, también en lo que toca al problema de la comparabilidad [26]. Relacionando los censos de la Colonia tardía con los datos más fragmentarios previos a 1780, no resulta más fácil por la evidencia del período anterior: la línea de base de 1780, de hecho no provee una base segura para proceder. Sin embargo, la intención no fue inducir la duda existencial sino dirigirnos hacia el modelo de cambio más que a los totales brutos: las amplias tendencias del cambio de población en la Audiencia del siglo XVIII son de hecho relativamente claras.

Ha sido excluido un cierto monto de la población anterior a 1780 de esta consideración, por razones que no exigen explicación en este artículo [27]: aquí se ha de poner el énfasis en los archivos parroquiales. Los observadores actuales, por ejemplo, tuvieron la tendencia a presentar cálculos de una población inflada, que han sido un mal para la historio-

25 Tenemos el testimonio explícito de Villalengua que "enumeró" a los Indios/mestizos con un status étnico indeterminado. Para Quito, hubo 2,944 indios varones y 3,674 mujeres, comparados con 2,615 indios varones y 3,495 mujeres; la masculindad más alta subraya la naturaleza fiscal del documento. M. Minchom, "Urban Popular Society" op. cit. p. 297. cf. R.D.F. Bromley, ibid.

26 Marc Bloch, French Rural History, An essay on its basic characteristics, London, 1966, pp. XXIII-XXX; P. Burke, Popular Culture in Early Modern Europe, London, 1978, repr; 1983, pp. 81-85, etc.

27 Para una discusión sobre los datos tributarios a menudo defectuosos, R.B. Tyrer op. cit. pp. 2-78.

grafía nacional [28]. Sin embargo, en un estudio presentado en el Coloquio conmemorativo del 250º aniversario de la expedición científica franco-española, es apropiado rendir homenaje al trabajo de Juan y de Ulloa. Sus cálculos, aunque con totales dobles probablemente, han probado su validez para el tamaño comparativo de los diferentes centros urbanos que visitaron a fines de 1730 y comienzos de 1740, siempre que hayan sido relacionados con otras fuentes [29]. Los totales hipotéticos de la población para la Audiencia en la época de su visita, se presentan a través de los cálculos de 1780:

CUADRO No. 2

CENTROS URBANOS DE LA AUDIENCIA DE QUITO: ESTIMACION DE LA POBLACION EN 1740-80

	c1740	c1780
Ibarra	3-4,000	5,104
Otavalo	9-10,000	8,697
Quito	30,000	(25,000)
Latacunga	5,000	3,400
Ambato	4,000	4,000
Riobamba	8,000	7,600
Guaranda	3-4,000	2,421
Cuenca	12-15,000	13,000
Loja	4,000	4,700
Guayaquil	8-10,000	8,000

28 Para la ciudad de Quito, por ejemplo, los cálculos de los observadores casi siempre dan estimaciones mucho más altas que las que sugiere la evidencia de los registros parroquiales, los datos de los censos, etc. Juan de Velasco da un total post-epidémico de 70,000 en su Historia del Reino de Quito. . ., Quito, 1977-8: vol. 3, p. 119; Giandomenico Coleti, que vivió en Quito, por ejemplo, da un total de 58,000 en su Dizionario storico-geografico dell' America Meridionale , (Venezia, 1771): vol. 2, p. 106, aunque esto podría haber sido para un pasado más saludable, cuando se compara con otras descripciones del mismo autor. Muchos historiadores que estudiaron los datos de la población anterior a 1780 confiaron exclusivamente en los observadores contemporáneos y dieron totales que son demasiado altos o mezclaron recientes descripciones con datos censales que tienden a producir inexplicables fluctuaciones.

29 Ver Cuadro 2, y Jorge Juan y Antonio de Ulloa, Noticias Secretas de América, Londres, 1826, edn. Madrid-Quito, 1982, pp. 168-69.

FUENTES: Para c 1740 los totales de Juan y Ulloa para Latacunga, Ambato y Riobamba, Quito y Loja, han sido chequeados (y clasificados) a base de los registros parroquiales. Ver el trabajo de Bromley y Minchom, citado en el texto). Para las otras áreas, se presume un contaje equivalente. Para c 1780 se ha seguido las series oficiales "standard" con totales redondeados del trabajo de Bromley sobre la Sierra central, Hamerly sobre Guayaquil y Minchom sobre Quito y Loja. Los totales no publicados previamente, no han sido redondeados (los datos sobre Ibarra y Otavalo son de 1781). Ver el texto para referencias bibliográficas y la ubicación de los **padrones** oficiales. Cuestiones como el status de las parroquias de indios de las afueras, dan su tamaño exacto a los centros urbanos, aún para los lugares donde hay material para una definición.

El Cuadro 2 proporciona una representación demográfica razonablemente cuidadosa de los centros urbanos en el siglo XVIII. El modelo general es de estancamiento urbano, con una modesta confirmación del crecimiento a largo plazo antes de la Independencia para Ibarra en el norte y para Loja en el sur de la Audiencia. Hasta qué punto está confirmado este cuadro general por la evidencia más detallada de los registros parroquiales?

Para los registros de nacimientos y defunciones, el método de proyección hacia atrás para calcular una población total que cambia, relacionando las tasas de bautismos anuales con el total conocido en un censo anual, fue empleado por R.D.F. Bromley para la Sierra central y posteriormente por Minchom para Loja y Quito [30]. Tomados juntamente, los datos de la parroquia cubren por lo mismo mucho de la Sierra, aunque hay lagunas en el tipo de datos comúnmente válido. Se pondrá énfasis aquí en el material sobre Quito, aunque no ha sido publicado anteriormente [31]. La cifra 1 resume los bautismos anuales de tres parroquias de Quito, compilados de tres años promedios (1710-2, 1720-2, etc.), desde el año 1710 en adelante, con cuatro totales más recientes tomados de cada uno de los años (1680, 1690, etc.), excepto para el total de 1670 de El Sagrario, que es un promedio de 1669 y 1673. El criterio técnico en el manejo del material de esta fuente ha sido explicado en otra parte [32], aunque es talvez oportuno destacar que no parece haber habido mayores cambios en las prácticas bautismales después de comenzado el siglo XVIII, mientras que los totales del siglo XVII podrían ser usados con

30 Ver al trabajo citado arriba.

31 Los siguientes párrafos se basan en M. Minchom, "Urban Popular Society", op. cit. pp. 193-6.

32 M. Minchom, "Urban Popular Society", op. cit. pp. 188 ff.

cuidado para fines comparativos (por ejemplo, la cuenta de niños traídos de las parroquias rurales para ser bautizados).

El apropiado punto de partida para analizar los datos es la epidemia de 1690. Los sacerdotes de las parroquias urbanas registraron 423 indios tributarios muertos en la ciudad y hay evidencia de que registraron mucho menos. El cálculo de Tyrer de que la población india bajó en 40 por ciento en 1690 sugiere ciertamente la magnitud del desastre, que la investigación posterior va a enfatizar [33]. La evidencia de una alta tasa de mortalidad en 1690 es tan grande que no necesitamos referirnos a los datos parroquiales para confirmarla. Lamentablemente, el existente "Libro de Muertos de mestizos, montañeces, yndios, negros y mulatos, 1693-1729" de la Parroquia de Quito, El Sagrario, comienza durante la epidemia, pero hubo noventa muertes registradas en julio, veintidós en agosto, veintidós en setiembre y diez en octubre. El número relativamente bajo de bautismos en 1690 antes de la epidemia, podía haber sido la consecuencia de la escasez de alimentos que precedió, causando una baja de preñeces o más abortos [34].

Tomando juntas las cifras 1 y 2, resulta claro que la ciudad soportó un mayor descenso poblacional entre fines del siglo XVII y 1720. En este período, los registros de bautismos y defunciones reservados a los indios, mestizos y mulatos en El Sagrario, tenían un predominio de indios y la comparación de la evidencia de diferentes parroquias sugiere que fue la población india de la ciudad la que más decayó en ese período. El impacto relativo de las epidemias en la población india, fue comentado por muchos observadores, y en la ciudad de Loja donde la segregación socio-racial sobrevivió más que en Quito, la existencia de parroquias distintas para indios y para blancos de sangre mezclada, hizo posible establecer este impacto diferencial más claramente [35]. Las tasas de mortalidad en El Sagrario muestran que, luego de una breve recuperación, después de la epidemia de 1690, probablemente porque los grupos más vulnerables como los infantes habían sido ya eliminados, hubo tasas altas aunque constantes de descenso de mortalidad india en 1700-20 seguidas por un nuevo pico a fines de 1720. Hay evidencia de una depresión agrícola en este período, cuyos efectos fueron reforzados por la epidemia y por la falta de trabajo [36].

---

33 Tyrer, op. cit. pp. 40-1, S. Browne, "The Effects of Epidemic Disease in Colonial Ecuador: the Epidemics of 1692 to 1695", estudio presentado en la Reunión Anual de la Asociación de Historia Americana en 1982.

34 Comparar con R.D.F. Bromley, op. cit. 52-3.

35 M. Minchom, "Historia Demográfica", op. cit. para las cifras de los bautismos de los blancos, mestizos e indios.

36 M. Minchom, "Urban Popular Society", op. cit. pp. 109 ff.

Después de 1730, la población de Quito parece haber experimentado una modesta recuperación, aunque afectada por momentos por epidemias hacia mediados de 1740 y de 1760. La considerable subida en los bautismos entre 1730-32 y 1740-42 y entre 1750-52 y 1760-62, sugiere ciertamente que 1730 y 1750 fueron períodos de un moderado aumento demográfico. La escasez de alimentos, las epidemias de mediados de 1740 y la epidemia de 1759, descritas por Juan de Velasco no aparecen en el gráfico de mortalidades de la Figura 2, aunque esto no significa que no hayan tenido impacto [37]. La baja de baustismos entre 1740-42 y 1750-52 hace pensar que la población de la ciudad haya sido afectada en 1740. Por otra parte, el agudo ascenso de los bautismos en 1750 sugiere que el terremoto de 1755 y la célebre epidemia de 1759 tuvieron poco impacto y, en todo caso, fueron insuficientes para contrarestar las tendencias latentes de subida. Cuando se toma esta tendencia junto con las cifras algo irreales de la **alcabala** para el año 1750 [38], se puede decir que la base para la rebelión de 1765, lejos de ser una decadencia sin remisión, de hecho fue una moderada expansión seguida de una baja a corto término. La alta tasa de mortalidad de mediados de 1760 es claramente visible en la Figura 2.

Teniendo en cuenta los ciclos a corto plazo y el impacto de las epidemias, las Figuras 1 y 2 sugieren que el período de 1730 a 1780 fue de recuperación demográfica y de relativa estabilidad. Tyrer ha mapeado el valor del remate de diezmos en el Corregimiento de Quito como un posible índice para la producción agrícola y su gráfico es una evidente inversión de la Figura 2 [39], con altos precios de remate de diezmos desde 1730 hasta 1760 aproximadamente (aunque con una caída algo más aguda en 1760 y 1770 de lo que la evidencia demográfica podría sugerir). En otras palabras, las tasas de mortalidad en la sociedad urbana -al menos para los sectores más pobres de indios y mestizos, registrados en la Figura 2, aunque la población blanca en la Figura 1 mostraba más estabilidad-, siguieron de cerca los ritmos de la producción agrícola, con su inevitable impacto en la dieta, etc. La depresión de los precios de diezmos en 1764-66 sugiere una crisis de la producción agrícola alrededor de la fecha que coincide con la epidemia

37 Varias fuentes (Juan de Velasco, González Suárez, Juan y Ulloa, etc.).

38 M. Minchom, "Urban Popular Society", op. cit. pp; 183 (Los retrocesos son para los años relevantes en la serie en AGI, que comienza por Quito 416, 417, 418. . .).

39 R.B. Tyrer, op. cit. p. 82. el valor del remate pudo obviamente ser afectado por otros factores como la capacidad de los pujadores para pagar.

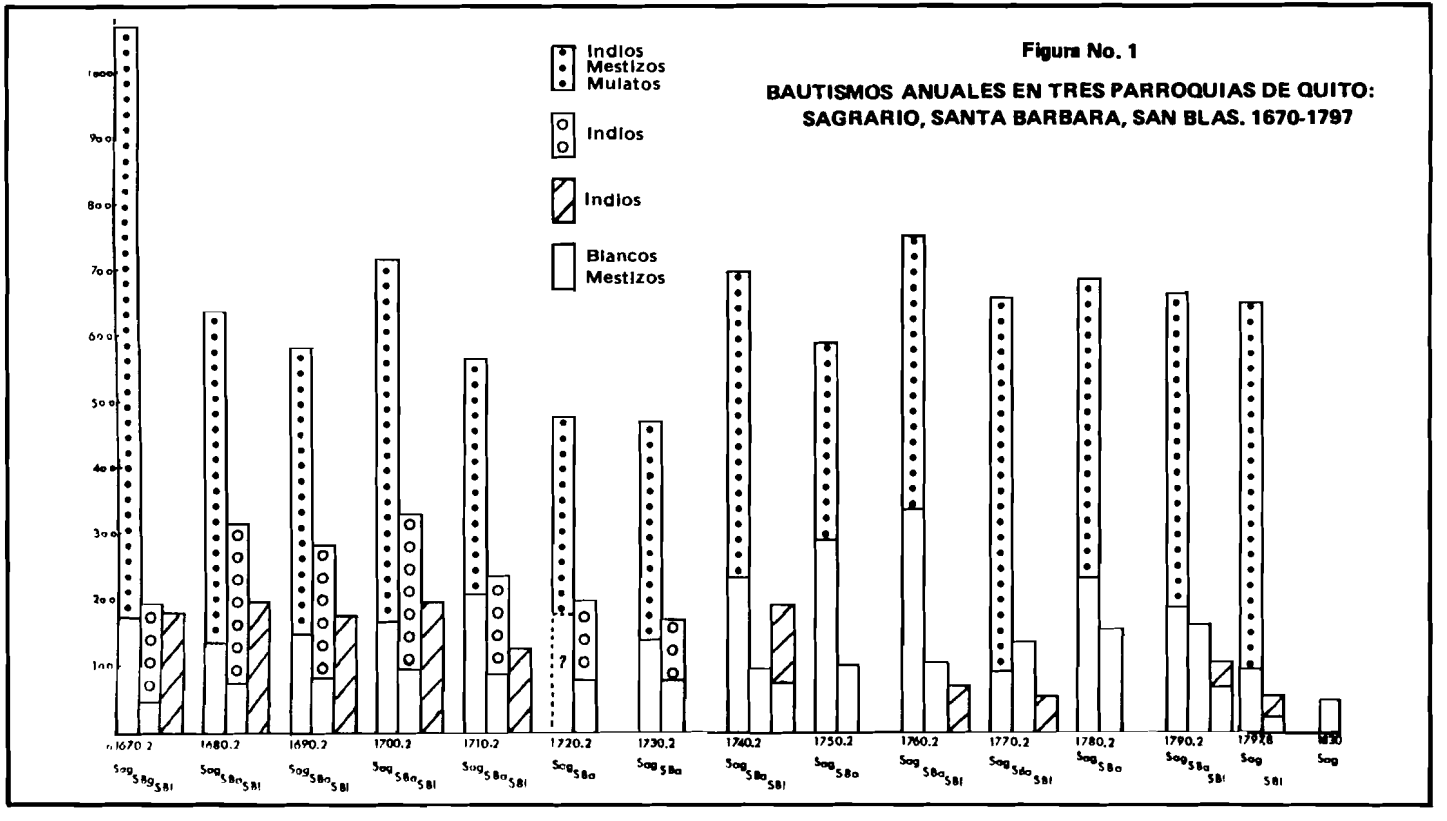
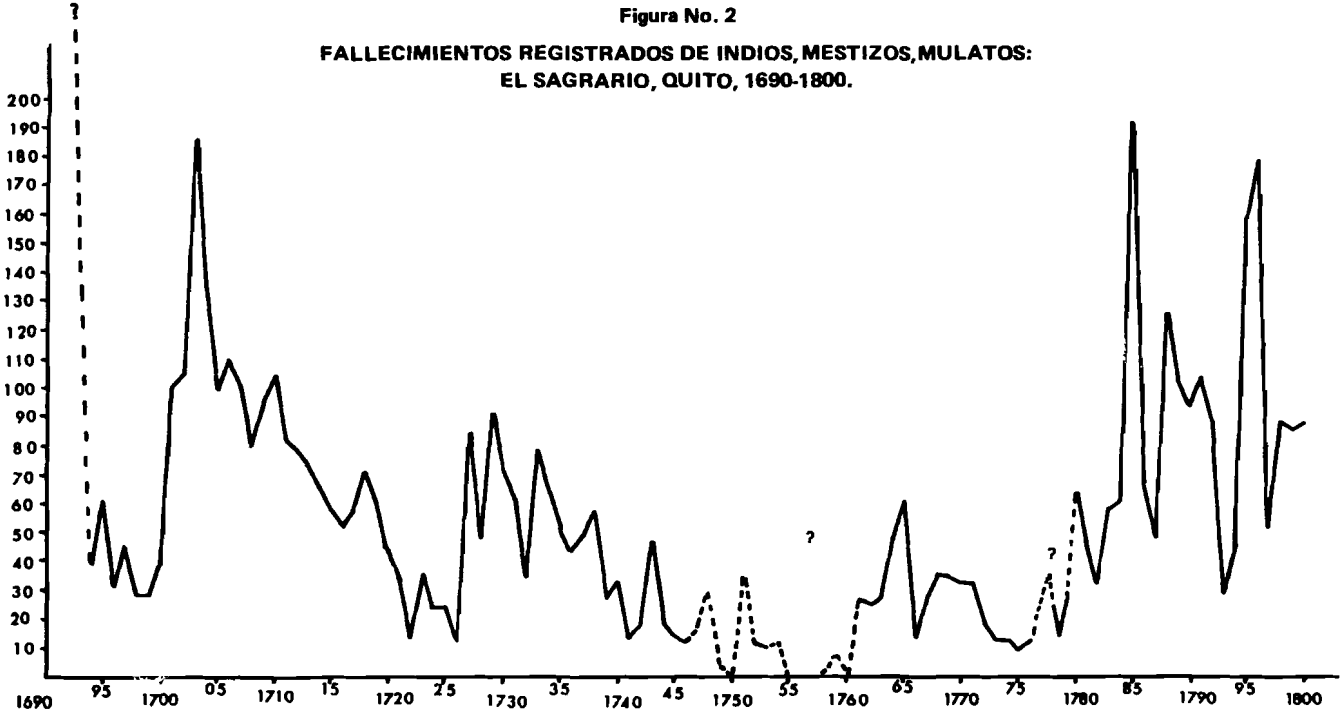


Figura No. 1

BAUTISMOS ANUALES EN TRES PARROQUIAS DE QUITO: SAGRARIO, SANTA BARBARA, SAN BLAS. 1670-1797

Figura No. 2

FALLECIMIENTOS REGISTRADOS DE INDIOS, MESTIZOS, MULATOS:
EL SAGRARIO, QUITO, 1690-1800.



de este período (y con la rebelión de Quito en 1765) [40]. Para 1780 y 1790, la evidencia de los datos parroquiales sugiere un aumento en las tasas de mortalidad, aunque la evidencia es algo contradictoria para este período [41]. Aparece ciertamente alguna decadencia en los datos censales en la Colonia tardía [42].

Al integrar las tendencias observadas aquí en el modelo total de cambio demográfico de la Audiencia, podríamos enfatizar el aspecto de cronología. La decadencia de la población de Quito es menos un fenómeno del siglo XVIII que del siglo XVII, específicamente bajo el impacto de la epidemia de 1690: su historia subsecuente es de recuperación y estabilidad, aunque luego hay una recesión urbana hacia fines del siglo XVIII. La Sierra central sigue inicialmente de cerca los mismos ritmos -hay el mismo impacto epidémico en 1690, períodos similares de recuperación, como en 1750 por ejemplo- pero en la última parte del siglo, las direcciones son divergentes y la recesión urbana de la Sierra central es considerablemente menos pronunciada. Si comparamos la evoluplo, encontramos una caída en la población de Quito, de 30.000 a menos de 20.000 a comienzos del siglo XIX.

Aunque fue un cambio considerable, fue un período de recesión urbana a través de América española, menos importante que la registrada en la Sierra central (5.000 a 2.200 para Latacunga, 4.000 a 2.000 para Ambato y, más todavía, de 8.000 a 2.500 en Riobamba). Estas cifras corroboran los datos presentados en la sección anterior referente a la comparabilidad de la Sierra central con el resto de la Audiencia. Aunque se ha dado énfasis aquí al material de Quito, Loja con su crecimiento poblacional, estable, aunque de base baja, da otro ejemplo que contrasta con la experiencia de la Sierra central [43].

4

Esta sección final trae consigo un conjunto de temas que tienen relación con el material examinado más arriba, y servirá al mismo tiempo para unir los hilos y desarrollar este análisis de la evidencia demográfica. La intención aquí es la de ampliar el enfoque de este artículo y esbozar una serie de cuestiones, antes que entrar en una discusión exhaustiva.

Enfatizamos arriba el punto obvio y esencial referente al estancamiento de los centros urbanos y a las tasas diferenciales del crecimiento urbano y de la decadencia en diferentes partes de la Audiencia. El pro-

40 R.B. Tyrer, op. cit. p. 62.

41 M. Minchom, "Urban Popular Society", op. cit. p. 197 ff.

42 Ibidem.

43 M. Minchom, "Historia Demográfica", op. cit.

ceso de ruralización está de hecho algo sobrentendio en los gráficos sobre la evolución de ciudades como Quito y Loja, porque el crecimiento en el siglo XVIII de las parroquias más centrales y genuinamente urbanas (en Loja, El Sagrario y San Sebastián) a expensas de las parroquias de indios situadas en las afueras (San Juan del Valle en Loja, San Roque en Quito) [44] constituyeron una forma velada de ruralización.

Sin embargo, el significado de la recesión urbana requiere un examen y sus implicaciones no tendrían que ser dramatizadas. Una lectura atenta de la enumeración de Villalengua para Quito por ejemplo, sugiere que parte de las variaciones de lectura en los dos censos entre la ciudad y el campo está en la cuestión de la clasificación urbana-rural. Esto ayudaría a explicar por qué el **padrón** de Villalengua clasificó el 30.1 por ciento de población urbana y el 79.5 por ciento de las Cinco Ligas rurales indígenas en 1781, mientras las series oficiales clasificaron solamente 24.1 por ciento de la ciudad y 92.4 por ciento de las Cinco Ligas como indígenas [45]. La relación simbiótica de la ciudad y del campo significó que este movimiento, a corto plazo y estacional, tuvo lugar ciertamente en una escala que la naturaleza estática de los censos, como una serie de fotos fijas, tuvo dificultad en captar. Podríamos citar el caso de Pascual, un labrador de Cushner a comienzos del siglo XVIII, que trabajó en la hacienda de los Jesuitas en los Chillos, mientras que su mujer vivía en Quito [46]. A un nivel individual, la complementaridad de los requerimientos del trabajo urbano y rural no podría ser ilustrada en forma más pintoresca. El ejemplo ayuda a aclarar la sex ratio registrada en los censos de una región rural con predominio de varones y una ciudad con predominio de mujeres [47]. La correlación inversa de los cambios en la sex ratio urbana y ru-

44 Solamente fue posible incluir una parte de los datos parroquiales que reuní en los Cuadros 1 y 2; la inclusión de algunos datos de San Blas y Santa Bárbara tenía por objeto "controlar" los datos sobre El Sagrario. El Sr. Don Jorge Moreno Egas me informó sobre la decadencia de San Roque según su conocimiento personal de los registros.
Para esta sección de conclusiones, los puntos generales no llevan referencia sobre el lugar donde sintetizan la información que he examinado en otras partes.

45 Evidencia sacada de los censos paralelos citados arriba.

46 N.P. Cushner, Farm and Factory: The Jesuits and the Development of Agrarian Capitalism in Colonial Quito, New York, 1982, p. 128. Para confirmar este punto, cf. el estudio de Hamerly sobre la demografía de Guayaquil en el "Coloquio Ecuador 1986", en el que enfatiza el movimiento estacional entre Guayaquil y su distrito rural, sobre todo para la cosecha de cacao.

47 Para un examen más amplio de la ratio hombre-mujer, cf. M. Minchom, "Urban Popular Society", op. cit. pp. 206-14.

ral en los censos de Quito y de sus Cinco Ligas, subraya la interdependencia demográfica de la ciudad y del campo, con la ciudad que absorbe y "expulsa" continuamente a su población rural.

A diferencia de la Sierra central, el campo inmediato a Quito tuvo un excedente de hombres; la atracción de la capital sobre su entorno rural para el trabajo doméstico femenino, ayuda a explicarlo, pero sugiere también que esta región por supuesto estuvo perdiendo menos (a través de la emigración, que fue esencialmente masculina) que Riobamba, Ambato y Latacunga. El hecho de que la ratio masculina-femenina en Quito parece haber estado cambiando aun antes de las guerras de la Independencia sugiere también que esto se debió al factor de profunda raigambre de la migración inter-regional más que a la mortalidad masculina en las guerras [48]. De hecho las guerras no hicieron mucho impacto en los registros parroquiales excepto para el abandono documentado de Quito por su élite cuando la ciudad fue tomada en 1812, cuando los bautismos descendieron marcadamente en la parroquia de clase alta de El Sagrario [49]. Sin embargo, la parroquia más típica de Santa Bárbara no reveló mayor cambio, excepto el "boom" de niños de la post-guerra, en 1823 [50].

El predominio femenino en los centros urbanos, mencionado arriba, merece nuestra atención. El servicio doméstico, la migración masculina y la evasión tributaria deben haber estado entre las explicaciones más notables, pero es interesante anotar que Juan y Ulloa observaron ya este fenómeno alrededor de 1740 [51]. Aquí mencionamos algunas de las

48 Ibid.

49 Para el "espectáculo" de Quito como "ciudad muerta", A. Ponce Ribadeneira, Quito, 1809-1812, Madrid, 1960, p. 109 cf. J. Moreno Egas, Vecinos de la Catedral de Quito bautizados entre 1801 y 1831, Quito, 1984, para las cifras bautismales en El Sagrario.

50 Los bautismos de los blancos fueron 117 en 1819, 138 en 1820, 115 en 1821, 127 en 1822 y 172 en 1823 antes de bajar a 122 en 1824.

51 "Se nota en aquel País, que abunda más en el Sexo Femenino, que el Masculino; y es esto más reparable por no haber allí el extravío o ausencia de hombres, que es regular en los de Europa. Suelen verse las familias cargadas de mujeres, y ser raros los varones: asímismo la naturaleza de los hombres por lo regular entre la gente criada con regalo es endeble desde los 30 años en adelante: al contrario las mujeres mantienen más salud y robustez; puede contribuir el clima y pueden coadyuvar los alimentos, pero yo atribuyo la causa principal al exceso de entregarse desde una edad muy corta a la sensualidad de que proviene, que decayendo el vigor de los estómagos, no tengan fortaleza para hacer la digestión, y muchos vuelvan la comida a media hora o una, después de haberla tomado dia-

consecuencias y una de las más claras es que en Quito hubo una alta proporción de mujeres solteras y una tasa extremadamente alta de ilegimitidad [52]. La cambiante ratio hombre-mujer se reflejó en el cambio de dueños de la propiedad. En 1768, el 41.3 por ciento de las casas aparece como propiedad de mujeres en la parroquia de Santa Bárbara, proporción que subió al 58.2 por ciento en esta parroquia en el censo de 1831 [53]. Las mujeres desempeñaron un papel muy importante en los tumultos de la Colonia tardía en la Audiencia y esta evidencia puede ayudar a explicar el por qué. Por ejemplo, cuando vemos que las mujeres de Baños resisten a la reforma fiscal, esto debe explicarse por el papel central de las mujeres en la economía doméstica, pero también por su actividad a una pequeña escala en el mercado [54]. En las sociedades en las que la migracion significó que los hombres estuvieron a menudo ausentes, de manera permanente o estacional, el predominio demográfico de las mujeres ha debido ser trasladado a una posición socio-económica distintiva para la que la documentación proporciona simples sugestiones.

Además, pueden mencionarse algunos puntos acerca de la composición étnica de la capital y de la Audiencia. La Figura 1 plantea algunos problemas con relación al cambio étnico, especialmente la amplitud de la categoría de "Indios, Mestizos y Mulatos" en los registros bautismales de El Sagrario. A este respecto, las cifras para San Blas y Santa Bárbara son inicialmente más reveladoras, pues demuestran la grande baja en la población india de la ciudad durante el siglo XVIII. La baja proporción de la población urbana india alrededor de 1780 confirma este proceso, al mismo tiempo que enfatiza el contraste urbano-rural en la estructura demográfica, siendo el distrito rural mayoritariamente indio.

Este cambio en la composición étnica de la ciudad puede atribuirse al impacto selectivo de la epidemia, al estancamiento de la economía urbana, al cambio étnico así como a la baja tasa de crecimiento natural. En la evidencia de Quito hay factores estructurales a largo plazo que lle-

---

riamente. . ." Jorge Juan-Antonio de Ulloa, **Relación Histórica del Viaje a la América Meridional**, (Madrid, 1978): 372.

52 Por ejemplo, Santa Bárbara, 1760: 57 legítimos, 36 ilegítimos y 20 "expósitos". Las cifras fueron claramente más altas que las encontradas por Bromley para la Sierra Central.

53 El padrón de 1768 fue publicado en Museo Histórico, (Quito). 56 (1978), pp. 93-122. El padrón de 1831 es el vol 64 del AM/Q.

54 Para los levantamientos ver S. Moreno Yánez, op. cit. Para las mujeres de mercado, cf; M. Minchom, "La economía subterránea y el mercado urbano: pulperos, "indias gateras" y "recatonas" del Quito colonial (siglos XVI-XVII)", Memorias del Primer Simposico Europeo sobre Antropología del Ecuador, Bonn-Quito, 1985, pp. 175-187.

van a la disminución progresiva de la población urbana india, a pesar de que se renueva por los migrantes. Con relación a la evidencia contradictoria de El Sagrario, creo que esto insinúa dos procesos independientes: la selectividad en aumento de la clase "blanca", lo que significó que los mestizos y los blancos pobres fueron progresivamente eliminados de la clase bautismal de los "blancos", la que se reservó cada vez más a la élite blanca. Para 1730, la Figura 1 muestra una grande baja en la población india; por esto yo creo que este proceso, que pudo haberse vuelto lento alrededor de esta fecha, pudo haber sido disimulado por este factor independiente. Hay una clara confirmación de esto en la exclusividad social que aparece en la reciente transcripción de J. Moreno sobre los bautismos de los blancos en el siglo XIX [55].

El Cuadro 3, que presenta datos de las series de Villalengua, confirma la densidad de la población india en la Sierra. Los tres totales más bajos registrados para la población india corresponden al extremo norte y sur de la Audiencia (donde hubo una presencia negra no especificada aquí), y a Quito, donde disminuyó proporcionalmente a causa de la población blanca de la capital. Estos totales bajos, todos para áreas de una población india actual relativamente pequeña, nos permite plantear la cuestión de la sobrevivencia a largo plazo de las comunidades indias en la Audiencia. El papel de la hacienda como amenaza para esta supervivencia ha sido reconocido ampliamente y acaso exagerado aunque las formas de la tenencia de la tierra tienen una importancia obvia [56]. La gran hacienda aparece sin importancia para esta cuestión en el caso de Loja, por ejemplo, que se caracterizó de manera notable por su población india dispersa y de alta movilidad. A lo largo del siglo XVIII, la región parece haber atraído una moderada inmigración india, pero en un proceso de doble sentido esta fue neutralizada por el mestizaje cultural. Es interesante anotar que la población india bajó del 58.7 por ciento (o 53.9 por cianto según las series alternativas) a 44.6 por ciento en el período de 1780-1840, pero ésta no fue de ningún modo excepcional [57]. Habría sido mejor argumentar que el cambio étnico fue una herencia a largo plazo: por ejemplo de la minería, con sus efectos destructivos, y de la movilidad demográfica en una región que no tuvo comunidades indias "huéspedes" mayormente estructuradas para absorber a los recién llegados. En

55 J. Moreno Egas, op. cit.

56 E. Grieshaber, "Survival of Indian Communities in Nineteenth Century Bolivia: A Regional Comparison", Journal of Latin American Studies, 12:2, (1980), pp. 223 ff.

57 1840 total tomado de Yves Saint-Geours, "La provincia de Loja en el siglo XIX", Cultura, Revista del Banco Central del Ecuador, (Edición monográfica dedicada a la Provincia de Loja), 15, (Quito) (1983), p. 228.

el caso de la ciudad de Quito, es posible graficar ciertas presiones a las que estuvieron sujetas las comunidades indias próximas a la capital [58].

CUADRO No. 3

POBLACION INDIA Y NO INDIA DE LA AUDIENCIA c 1780

	Vecinos	Blancos etc.	Indios	Indios o/o	Total
Ibarra	1,394	8,232	15,639	65.5	23,871
Otavalo	1,800	7,490	30,407	80.3	37,897
Quito	5,657	24,529	42,204	63.3	66,733
Latacunga	2,203	10,345	38,673	78.9	49,018
Ambato	3,156	13,128	28,209	68.3	41,337
Riobamba	3,145	15,279	51,548	77.2	66,827
Guaranda	1,401	5,182	10,522	67.0	15,704
Alausí	791	3,610	13,671	79.1	17,281
Cuenca	5,366	27,717	59,959	68.4	87,673
Loja	2,384	11,949	17,008	58.7	28,957
TOTAL	27,297	127,461	307,840	70.74	435,301

FUENTE: Enumeración de Villalengua, AGI Quito 381, 412

Aunque ya han sido establecidas las principales conclusiones, es oportuno insistir de nuevo en los totales revisados de la población que ya fueron dados arriba. En cierto sentido, elevando las cifras de 1780, parece que se subraya el estancamiento demográfico subsecuente de la Audiencia. Por otra parte, una vez que se realiza la caída regional de las cifras, queda claro que la peor decadencia de la Audiencia está localizada relativamente. Podemos hablar de las tendencias demográficas centrífugas fuera de la Sierra central, pero de hecho no exclusivamente hacia la costa. La moderada redistribución de la población en la Sierra subraya el crecimiento económico y político de la Audiencia vinculado con Nueva Granada, menos con los Andes del sur y del centro.

58 M. Minchom, "Urban Popular Society", op. cit. p. 54 ff.

ABREVIATURAS

AGI Archivo General de Indias, Sevilla
AM/Q Archivo del Municipio, Quito
ANB Archivo Nacional, Bogotá
ANH/Q Archivo Nacional de Historia, Quito
AP/Q Archivo Parroquial, Quito

YVES SAINT-GEOURS

La evolución demográfica del Ecuador en el siglo XIX

La historia demográfica del Ecuador en el siglo XIX, pese a ciertas apariencias, está todavía por hacerse, al menos en lo que al período republicano se refiere. Sin embargo, los datos sobran y todos nosotros, historiadores de este siglo, hemos utilizado las varias evaluaciones que están a nuestro alcance. Debemos también tomar en cuenta los trabajos pioneros de M.T. Hamerly que nos dan una idea cabal de la época de la Independencia, y de Julio Estrada Icaza.

Pero casi siempre, es necesario poner en tela de juicio las fuentes utilizadas, por ser muy poco confiables: a nuestro entender, son tanto inexactas como precisas, es decir que dan cifras hasta la decena de habitantes, pero están basadas en evaluaciones falsas.

Por otro lado, es menester preguntarse sobre las ideas corrientemente admitidas en lo que a la evolución demográfica del país se refiere, principalmente durante las décadas que siguen a la Independencia. Planteamos que, a diferencia de países como Bolivia, la población ecuatoriana, si bien padece un evidente estancamiento durante los veinte primeros años del siglo XIX, desarrolla luego un crecimiento real y sostenido que la hace entrar tempranamente en una situación que, sin ser aún de "transición demográfica", ya no es de "antiguo régimen demográfico". Esta situación original, tiene que evidentemente relacionarse con la economía y el desarrollo de las fuerzas productivas.

Lejos de pretender, en esta breve ponencia, resolver los problemas pendientes y dar cifras definitivas, nos proponemos reflexionar en las fuentes exploradas o que se podrían explorar, hacer un balance muy general, y abrir algunas pistas para investigaciones más cabales.

I. LAS FUENTES DE LA HISTORIA DEMOGRAFICA

Mientras que para la época colonial se pueden utilizar las diversas fuentes que la muy burocrática administración española pone a nuestra disposición (visitas, informes de oficiales de la Corona, cuentas de hacienda para el cobro de tributos), la situación del siglo XIX es muy distinta.

Ya no hay administración y el Estado Nacional en formación, aún muy débil, no tiene los recursos necesarios para establecer claramente la población del país. Es cierto que, por el tributo hasta los años 50 o por los censos que sirven durante la Independencia para hacer requisiciones, se pueden elaborar cálculos, pero esos datos, a menudo dispersos o llenos de "intenciones" (hacer creer que la provincia es poco poblada o, al contrario, aumentar su peso demográfico y, por ende, su peso político), carecen de validez. (Y. Saint-Geours, 1983, p. 228).

Hasta la fecha, las fuentes más explotadas han sido las evaluaciones de los gobernadores de provincia, Ministros del Interior, diplomáticos o viajeros. Muchos de los datos recopilados tienen estas bases. Es claro que, si dan tendencias útiles, no pueden ser de ningún modo considerados como fuentes exactas. Por razones obvias: no se elaboraron con métodos científicos y tienen también "intenciones". El sentido común lo demuestra, cuando las variaciones entre dos años cercanos alcanzan 50 o 60 por ciento. (Y. Saint-Geours, 1984, p. 7).

En 1873, el Ministro del Interior evalúa la población de la Sierra Centro Norte en 450.000 habitantes. El año siguiente, el Cónsul de Francia habla de 703.000. A quién creer?

Tanto de Teodoro Wolf como de los viajeros y del historiador Pedro Fermín Cevallos, debemos tomar las cifras con la mayor cautela.

Es necesario, por consiguiente, aprovechar otras fuentes que permitan reconstruir la demografía del siglo XIX. Si de las últimas décadas del Siglo XVIII y de las primeras del siglo XIX, se han hecho varios trabajos (M.T. Hamerly, 1973, R.D.F. Bromley, 1977), faltan los estudios relativos a la segunda mitad del siglo.

Ahora bien, cuáles son las fuentes aprovechables? En primer lugar, las de siempre, es decir los libros de bautismos y defunciones y, en general, todos los documentos del Estado civil que, durante casi todo el siglo XIX, están en manos de la Iglesia. Los registros parroquiales tienen un valor trascendental y, para decir verdad, parecen imprescindibles. Pues, sólo a base de ellos se podría construir series estadísticas que permitan dar una real imagen de la evolución demográfica. Además son muy útiles para tratar de entender la "visión racial" que las élites tienen de la sociedad. Pero es un mar sin fondo. . . y, si tenemos en cuenta las migraciones, tales documentos son difíciles de manejar. Sin embargo pueden dar, como en el caso de Loja (M. Minchom, 1983, p. 167-169), resultados excelentes.

Otros documentos interesantes pueden ser los censos de población (Sección Empadronamiento del Archivo Nacional). No hubo durante el siglo XIX un verdadero censo de población nacional sino, a veces, censos de provincias o, más a menudo, de cantones. (1861, 1865,, 1899, 1906). Pueden ser muy detallados y proporcionar datos lo suficientemente numerosos para construir la pirámide de edades, e inclusive las ocupaciones, el sex ratio. . . Pero estos censos son escasos y su elaboración siempre problemática. No son además construidos con las mismas caracterísli-

cas.

En las ciudades, los libros de cabildo y, más que todo, el análisis de los planos catastrales, utilizando luego coeficientes de conversión, pueden ser útiles.

En el campo, los libros de haciendas permiten cálculos que hay que interrelacionar con los catastros para el cobro del uno por mil sobre bienes raíces (series regulares para la segunda mitad del siglo en el archivo del Ministerio de Hacienda); pero no pueden servir sino para una pequeña región.

Finalmente, a pesar de las innumerables exclusiones del voto, los padrones electorales dan algunas pistas, si paralelamente, se asocian los datos a otros elementos como evaluaciones sobre población indígena.

En resumen, es del aprovechamiento de las diversas fuentes en conjunto que se puede, talvez, sacar un cuadro más o menos exacto de la población nacional. Obviamente es un trabajo arduo y largo que apenas hemos empezado. Esto no impide que tratemos de hacer un esbozo general de la evolución demográfica en el siglo XIX, basado en el acercamiento y la comparación de estas distintas fuentes.

II. LOS GRANDES MOVIMIENTOS DEMOGRAFICOS

Como se sabe, a fines de la época colonial, más del 90 por ciento de la población se encontraba ubicada en la Sierra y, más de las dos terceras partes en la Sierra centro-norte (ver cuadro II). Por eso, es preciso interesarse en primer lugar en la evolución serrana, por lo menos durante la primera parte del siglo.

En efecto, no es posible tomar un "largo" siglo XIX como un solo conjunto. Podemos compartir el período en tres partes distintas: de 1780 a 1830, de 1830 a 1870, y de 1870 a 1930.

1. La época de la Independencia y las primeras décadas de vida republicana

Aunque ciertas regiones del Ecuador como Imbabura o Loja hayan podido tener un papel de refugio (Martin Minchom, 1983, p. 163), parece cierto que la Sierra ecuatoriana haya sido una región arrasada en las primeras décadas del siglo XIX. Sin embargo, siempre la investigación sobre el tema me ha dejado una impresión contrastada, problemática.

a) Una serie de catástrofes[1]

Las guerras de la Independencia, con sus secuelas de empréstitos

1 Las páginas que siguen están tomadas de: Ives Saint-Geours: La Sierra Centro-norte 1830 - 1875, por aparecer en la Nueva Historia del Ecuador, Corporación Editora Nacional, Quito.

forzados, requisiciones de hombres, productos y animales y destrucciones de toda índole, terminaron de dar el golpe de gracia a una región ya afectada. Efectivamente, hubo un gran número de epidemias a fines del siglo XVIII y a principios del XIX, (sarampión en 1780 y viruela en 1816 ente las más importantes) que provocaron, por lo menos, un estancamiento de la población. Señalemos también que el sarampión atacaba más a los indígenas que a los blancos.

Es también ésta la época de grandes terremotos y erupciones volcánicas (Cotopaxi, Tungurahua), que arrasan repentinamente toda una región. Desde este punto de vista la Sierra no estará a salvo ni antes, ni después de la Independencia. Según los censos de la época, el terremoto que destruyó Riobamba en 1797, provocó 12.000 muertos; 4.877 en la ciudad, o sea el 60 por ciento de la población estimada en 1780 (R.D.F. Bromley, 1979. p. 293).

Finalmente, conviene señalar que la fuerra no golpea ciegamente a la población. Si bien provoca un descenso demográfico, es principalmente una mortalidad masculina, como lo indica el "sex-ratio" de 67.3 por ciento y de 61.8 por ciento para Latacunga y Riobamba en el censo de 1825, mientras que era de 87.4 y 70.5 por ciento en 1780 (R.D.F. Bromley, 1979. p. 293).

La recesión generalizada presenta también otros aspectos: la conjunción de catástrofes naturales (destrucción de cosechas debido a las lluevias de ceniza) y de malas condiciones climatológicas (períodos de gran sequía que suceden a otros de excesiva pluviosidad, favoreciendo el desarrollo de la enfermedad de la papa) provocó grandes penurias y todo tipo de consecuencias, incluyendo epidemias y migraciones a la costa.

En suma, si nos referimos a las estimaciones más serias, las de los historiadores (Michael T. Hamerly o R.D.F. Bromley) y no las de diplomáticos o gobernadores de provincia, constatamos que la Sierra conoce, hacia 1825-1830, un nadir demográfico.

b) La ruralización

La crisis urbana y el retorno al campo fueron algunas de las principales consecuencias de ese ocaso demográfico y jugaron un papel capital en la instalación de las futuras estructuras económicas y sociales. La estructura urbana de la sierra era suficientemente sólida: a cada valle su ciudad. Ahora bien, las ciudades se despoblaron (ver cuadro 1). Quito podía contar con 25.000 habitantes en 1780 y no tenía más de 20.000 en 1840, cuando la situación ya había mejorado. De 1780 a 1825, Ambato pasa de 4.000 a 2.200 habitantes, Latacunga de 3.400 a 2.200, y Riobamba de 7.600 a 2.500, alcanzando 3.600 habitantes en 1836 (R. D.F. Bromley, 1979, p. 36). Tal vez Ibarra fue la única ciudad que no conoció semejante derrumbe: el aumento de la población fue, quizá, una consecuencia del carácter fronterizo de la región. Evidentemente, son las ciudades las que se ven afectadas en primer lugar por la crisis:

hombres reclutados por los ejércitos o que se refugian en el campo para evitar la conscripción, destrucción mortífera de grandes edificios por los terremotos, lugar donde se deciden los combates por el control de los sitios de propagación de todas las epidemias. . . todo contribuyó a afectar a un sistema urbano que ya era parasitario en la época colonial. . .

En esas condiciones, el peso demográfico del campo aumentó relativamente puesto que, en un medio hostil, aparecía como una estructura de acogida. En esta época, a pesar de la existencia de grandes haciendas, ciertas zonas (los alrededores de Otavalo, Cotacachi y Ambato, por ejemplo), tienen una infinidad de pequeñas propiedades. Los hacendados intentaron entonces por todos los medios, fijar sus propiedades o contratar a esos campesinos libres. Paralelamente, el contexto repelente de la sierra centro-norte da una nueva dimensión a la antigua tradición migratoria hacia las tierras bajas. Migración esta, esencialmente masculina y rural, que afecta, sobre todo, a las parroquias situadas al oeste de los valles andinos. Probablemente, la sierra central fue entonces más afectada que el norte del país, al menos durante las primeras décadas del siglo XIX. Después de 1860, el norte será a su vez alcanzado por ese tipo de movimiento: migraciones de las ciudades al campo y, en menor medida, del campo hacia la costa. Tales movimientos, lejos de ser incompatibles, denotan una mutación suficientemente profunda en las condiciones de existencia de la población. En 1841, Ambato, Latacunga y Riobamba, no representan más que el 5 por ciento del total de su región contra el 10 por ciento en 1780 (R.D.F. Bromley, 1979, p. 36). Aunque las ciudades no perdieron sus funciones, es indudable que ya no ejercen la misma influencia. En una economía transformada, el campo las necesita menos. Tal vez, también, hay un cambio en el comportamiento de los habitantes. Muchos de ellos, van y vienen del campo a la ciudad, ubicándose de manera estable en sitios cercanos a la ciudad.

2. La recuperación (1830-1870)

El período comprendido entre 1830 y 1870, aparece como un momento de recuperación y de transición hacia nuevas estructuras.

Sin embargo, es cierto que las destrucciones siguen: Cayambe en 1859, Imbabura en 1868 (más de 10.000 muertos), Latacunga en 1876, 1877. Tales calamidades provocan un impacto demográfico evidente, pero también una redistribución de tierras (como podemos notarlo en Imbabura después de 1868) y un esfuerzo de parte de los hacendados para controlar la mano de obra luego de la muerte de numerosos peones. La historia de las mentalidades, frente a esos terremotos, queda aún por hacerse. La visión, frecuente en esa época, del Ecuador como un cuerpo en disolución, no debe sorprendernos.

Ahora bien, en 1873, el Ecuador contaba probablemente con unos 800.000 habitantes. El país había conocido un crecimiento notable, alrededor del 1 por ciento anual. Las guerras civiles, aunque numerosas,

CUADRO No. 1

LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL ECUADOR 1780 - 1920

	Guayaquil	Babahoyo	Portoviejo	Ibarra	Quito	Latacunga	Ambato	Riobamba	Cuenca	Loja
1780	8.000				25.000				18.000	4.700
1825	16.000				24.000	2.200	2.200	2.500	9.000	
1836								3.600		
1840	13.000						4.000		17.000	6.800
1858					27.900					
1861	15.000									
1875	25.000									7.500
1886					39.600					
1891	45.000			6.000		10.000	10.000	12.000		
1900	60.000									
1909		4.000	6.000		50.000					
1913										
1920	90.000			7.000	70.000	14.000	13.400		30.000	12.000

FUENTES: J-P Deler, J. Estrada, M.T. Hamerly, Guía de 1909, M. Michom, Y. Saint-Geours, op. cit. . . .

no matan mucho; las epidemias tienden a desaparecer como lo anotan a menudo los gobernadores de provincias [2], gracias a la vacuna. Las ciudades recuperan habitantes y, desde entonces, el progreso parece constante. En 1860, Quito sobrepasa los 30.000 habitantes, Cuenca 20.000, Ibarra, Latacunga, Ambato y Riobamba, más de 8.000 (ver cuadro 1). Se está ya conformando el eje central estructurador del espacio ecuatoriano, con ciudades relativamente importantes.

Desde luego, la evolución es ya muy distinta entre las varias regiones, como lo indica el cuadro 2. En realidad, es la sierra central que padece un relativo estancamiento poblacional (pobreza, migraciones), cuando el resto del país conoce un crecimiento, obviamente más y más fuerte en la costa.

CUADRO No. 2

EVOLUCION DE LA DISTRIBUCION REGIONAL DE LA POBLACION
1780 - 1909: o/o

	1780	1840	1909	1909/1780
Costa: Manabí-Esmeraldas	2,35	5,86	9,16	+ 6,81
Guayas-Litoral Sur	5,22	9,16	21,26	+ 16,04
Sierra: Norte	26,02	23,79	20,60	- 5,42
Central	41,48	38,56	24,93	- 16,55
Sur	24,93	22,69	24,03	- 0,90
	100,00	100,00	100,00	

FUENTE: J-P. DELER, op. cit., p. 142.

Ya ciertas regiones, como Loja, aprovechan un muy fuerte crecimiento poblacional, en base de un dinamismo natural excepcional (Y. Saint-Geours, 1984, p. 219), con tasas de natalidad que alcanzan el 50 por ciento y tasas de mortalidad que pueden bajar hasta el 20 por ciento.

Este movimiento de recuperación se amplía después de 1870 con una verdadera expansión demográfica.

2 Por ejemplo, en El 6 de marzo, No. 147 de 15 de agosto de 1854.

3. La expansión (1870-1930)

No podemos aquí estudiar lo que, para muchos autores [3], fue el mayor movimiento demográfico del Ecuador en esta época, el despegue demográfico de la costa, provocado tanto por el "polo positivo de Manabí" y por la "fuerte corriente migratoria originada en la parte más poblada de la sierra" (Jean Paul Deler, 1983, p. 175). El cuadro 2 demuestra ampliamente el cambio en los equilibrios regionales.

Lo que planteamos es que este cambio y las migraciones que lo provocaron, no fueron únicamente dados por una crisis serrana. En efecto, más que un receso económico generalizado, vemos un crecimiento poblacional fuerte en la sierra ecuatoriana. En efecto, cualquiera sea nuestra duda sobre las cifras, al menos demuestran esta evidente tendencia. La población se triplica en 65 años, lo que en todo caso es excepcional para la época. Si la costa crece más rápidamente, la sierra no deja de ser un espacio densamente poblado (ver gráfico). Pero, las fuerzas productivas no crecen tanto como la población.

Por otro lado, un hecho trascendental para la estructuración del país es el crecimiento de las urbes y la diversificación de sus funciones. A pesar de diferencias, se ve que cada una de ellas se encuentra en condiciones de organizar el espacio local y de crear un mercado urbano que agilite la ganadería lechera, la producción de legumbres, la artesanía, etc. . . en torno suyo. Si no hubo cambios rápidos ni auge económico, el crecimiento es importante y asegura el dominio de una ciudad como Quito sobre toda la región de la sierra centro-norte. Es necesario notar que, cuando la provincia de Pichincha crece (ver gráfico), seguramente puede aprovechar de los principios de una revolución sanitaria. También recibe parte de las migraciones.

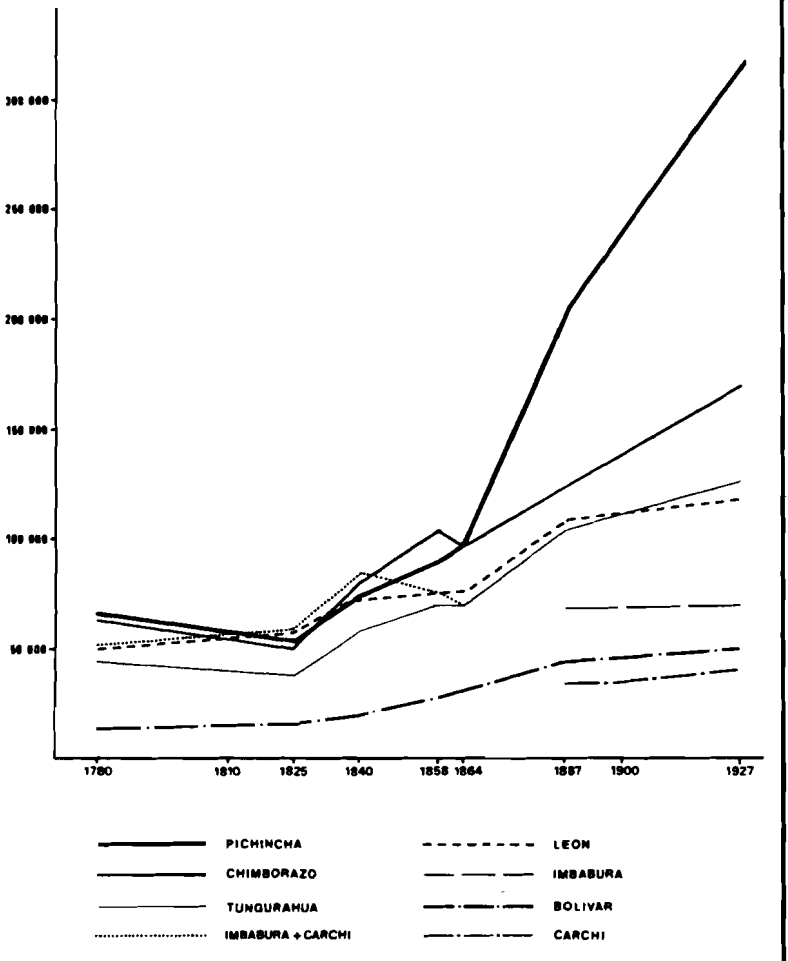
Unas muestras tomadas en los censos de 1899 y 1906 indican que Quito y sus alrededores conocen un crecimiento sostenido, tanto en base del dinamismo natural (un 2 por ciento anual) como migratorio. Si, a fines del siglo XIX, la ciudad está desplazada por Guayaquil como primera ciudad del país, no padece descenso alguno.

La sierra aparece entonces como un espacio muy urbanizado, mucho más que en los países vecinos: "A comienzos del siglo XX, con más de 12.68 por ciento de la población en las ciudades, de más de 20.000 habitantes, el Ecuador supera claramente al Perú y a Colombia (6.29 por ciento y 7.44 por ciento, respectivamente". (Jean Paul Deler, 1983, p. 182).

Esta urbanización, acompañada del mejoramiento de las vías de comunicación, tiene consecuencias muy importantes para las estructuras económicas y sociales: moviliza la mano de obra, transforma las activida-

3 Dato del Ministerio de RR.EE. de Francia, **Correspondance Consulaire et Commerciale**, vol. 6, folio 110.

POBLACION POR PROVINCIAS
1780 - 1927
SIERRA NORTE



FUENTES. M.T. Hamerly, J, Estrada, P. Fermín Cevallos, I. Paviolo, Informes de los ministros del Interior (1858, 1864, 1900)

des del campo y, por ende, el papel de la hacienda. Transforma también los grupos sociales, permitiendo, con el aumento del comercio de mercancías, el crecimiento progresivo del número de comerciantes y transportistas, quienes forman ya un grupo intermediario mestizo muy bien diferenciado por intereses divergentes. De todos modos, el trabajo urbano es más interesante para el indígena; el salario del concierto era de medio real, el del campesino libre de uno, y el del empleado de la ciudad de dos reales, ya en 1875.[4]

Por fin, si compartimos plenamente la visión de Jean Paul Deler sobre la desigual integración al espacio nacional y la jerarquización de las ciudades alrededor del eje Quito-Guayaquil (con una bicefalía urbana), es necesario notar que las regiones marginadas de la sierra, en particular el sur, siguen teniendo un crecimiento demográfico alto (ver cuadro 2).

Obviamente, esto plantea un problema. En el Azuay, una fuerte población rural, con actividades artesanales, logra mantenerse. En Loja, la población crece mucho en un espacio relativamente poco poblado. Talvez estas regiones logran cierto equilibrio económico-poblacional. En la sierra central, no es el caso.

CONCLUSION: UNA APROXIMACION

Si retomamos las cifras aproximativas que podemos construir, llegamos al cuadro siguiente para el espacio nacional, sin olvidar que los equilibrios regionales cambian:

CUADRO No. 3

POBLACION DEL ECUADOR: 1780 - 1930

UNA APROXIMACION

1780	450.000	
1825	480.000	
1840	650.000	
1870	800.000	
		+ 37, 5 o/o
1890	1100.000	
		+ 36,36 o/o
1910	1500.000	
		+ 33 o/o
1930	2000.000	

4 Ver a este propósito el capítulo del libro de Jean-Paul Deler, 1981. **Croissance démographique et nouvelle distribution régionales de la population.**,

Es decir, para 1870-1930 un aumento anual superior o igual al 1,5 por ciento casi exclusivamente representado por el crecimiento natural.

Obviamente, este crecimiento es muy distinto según las regiones. Pero las muestras estudiadas demuestran que, casi en todas partes, no hay más picos de mortalidad ("clochers de mortalité") como en el antiguo régimen demográfico (talvez todavía en la costa donde hay que esperar el siglo XX para que se erradiquen enfermedades como la fiebre amarilla).

Así, el espacio ecuatoriano nos parece como **muy urbanizado** y como en **despegue demográfico**.

Estas dos afirmaciones plantean evidentes problemas que quiero someter al debate. ¿Cómo entender las permanentes quejas de los hacendados sobre la falta de mano de obra? ¿Es decir, qué tipo de mercado de mano de obra podía existir en relación con las haciendas? ¿Cómo relacionar la permanencia de una importante población serrana con la visión de una región en crisis o, por lo menos, en un estado de débil crecimiento económico? Qué interrelación pueden tener entonces los movimientos económicos con las evoluciones demográficas, cuando parecen a veces contradecirse? ¿Cómo, por fin, poner en relación la presencia de urbes importantes con la estructura económica, social y política dominante: hacienda o plantación? A estas preguntas, las respuestas me parecen todavía parciales.

BIBLIOGRAFIA BASICA

Como introducción, referirse a Michael T. HAMERLY: **La demografía histórica del Ecuador, Perú y Bolivia: una bibliografía preliminar**, Revista del Archivo Histórico del Guayas No. 6, Guayaquil, 1974, pp. 24-63.

BROMLEY, R.D.F. **Urban Growth and Decline in the Central Sierra of Ecuador, 1968-1940**. Ph. D., University of Wales, 1977.

BROMLEY, R.D.F. **The functions and development of "colonial" towns: urban change in the Central Highlands of Ecuador, 1968-1940**, Transactions, New Series, vol. 4 (1). 1979.

BROMLEY, R.D.F. **Urban-Rural demographic contrasts in Highland Ecuador: town recession in a period of catastrophe 1778-1841**. Journal of Historical Geography, 5, 3, (1979).

DELER, Jean-Paul. **Genèse de l'Espace Equatorien**, Institut Français d'Etudes Andines, Paris, 1981.

DELER, Jean-Paul. in **El Manejo del Espacio en el Ecuador**, Geografía básica del Ecuador, Quito, CEDIG, 1983.

ESTRADA YCAZA, Julio. **Regionalismo y Migración**, Archivo Histórico del Guayas, 1977.

HAMERLY T., Michael. **Historia social y económica de la provincia de Guayaquil, 1763-1842**, Archivo Histórico del Guayas, 1973.

HAMERLY T., Michael. **La Demografía histórica del Distrito de Cuenca: 1778-1838**, en Boletín de la Academia Nacional de Historia, Vol. LIII, Quito, Julio-Diciembre 1970, No. 116.

MICHOM, Martin. **The making of a white province: demographic movement and ethnic transformation in the South of the Audiencia de Quito (1670-1830)**, Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines, 1983, 3-4, pp. 23-39.

MICHOM, Martin. **Historia demográfica de Loja y su Provincia desde 1700 hasta finales de la Colonia**, Cultura, Banco Central del Ecuador, Vol. 5, No. 15, 1983, pp. 149-169.

PAZ Y MIÑO, Luis T. **La distribución geográfica de la población del Ecuador**, en Realidades Ecuatorianas, Editorial Universitaria, Quito, 1938, pp. 93-122.

SAINT-GEOURS, Yves. **La sierra du Nord et du Centre en Equateur: 1830-1875**, Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines, 1984, XIII, No. 1-2, pp. 1-15.

SAINT-GEOURS, Yves. **La provincia de Loja en el siglo XIX**, Cultura, Banco Central del Ecuador, Vol. V, No. 15, pp. 209-233.

DANIEL DELAUNAY

Revolución demográfica en el Ecuador

Durante los años 60, el crecimiento natural de la población ecuatoriana culmina en tasas elevadas (entre 2.5 por ciento y 4.1 por ciento según las provincias), que denotan la "prisa" de las poblaciones cuya transición demográfica es tardía. Pero las consecuencias actuales y previsibles de esta dinámica, con visos de revolución por su amplitud, quedan ocultas por la lentitud de su manifestación y las carencias de la observación estadística. Nuestro desconocimiento es imputable igualmente a la mala resolución de los análisis globales: el amalgama de los promedios nacionales destruye la riqueza de una realidad muy diversificada.

Un ajuste minucioso de las estadísticas censales y vitales para cada provincia debía restituir al análisis de la transición demográfica en el Ecuador su pluralidad regional. No se aborda aquí este estudio sino de manera alusiva: algunos mapas y observaciones serán la "vitrina" de un conjunto de tratamientos estadísticos y de análisis concebidos para una geografía de la población ecuatoriana que será publicada por el CEDIG y por el ORSTOM [1]

Serán estructurales: la duración de la transición, el nivel final de la fecundidad determinarán la composición por edad, e indirectamente, su repartición espacial del crecimiento de la población. Se verifica que las transiciones tardías de los países pobres ganan en intensidad lo que pierden en duración. Sin embargo, la compensación no es exacta y las poblaciones con transiciones tardías llegan a una multiplicación muy superior

1 La geografía de la población ecuatoriana es una parte de la "Geografía Básica del Ecuador", a publicarse por el CEDIG en 1987. Desde ahora, el resultado de los ajustes estadísticos efectuados a nivel espacial más afin está disponible en la serie "Documentos de Investigación, serie Demografía y Geografía de la población", que comprende hasta ahora una bibliografía, el crecimiento observado por parroquias (No. 1), las migraciones (No. 2), la fecundidad (No. 3), la mortalidad (No. 4).

a la que tuvo Europa. Esta es del orden de diez entre el comienzo y el fin supuesto de la transición mexicana comparable a la evolución observada en el Ecuador.

Reubicar la transición demográfica ecuatoriana en el contexto latinoamericano no reviste más que una significación confusa por el hecho de las diferencias regionales inherentes a cada país. La evolución demográfica aparece aquí más tardía y vigorosa que en los países con una reciente inmigración de familias europeas de fecundidad ya reducida. Este retraso cronológico es una característica de los Andes, aunque la evolución demográfica del Ecuador es comparable por los niveles alcanzados y su calendario, a la observada en México o en Venezuela. ¿No se han beneficiado todos del "boom" petrolero, metrónomo del desarrollo?

UNA TRANSICION EXPLOSIVA

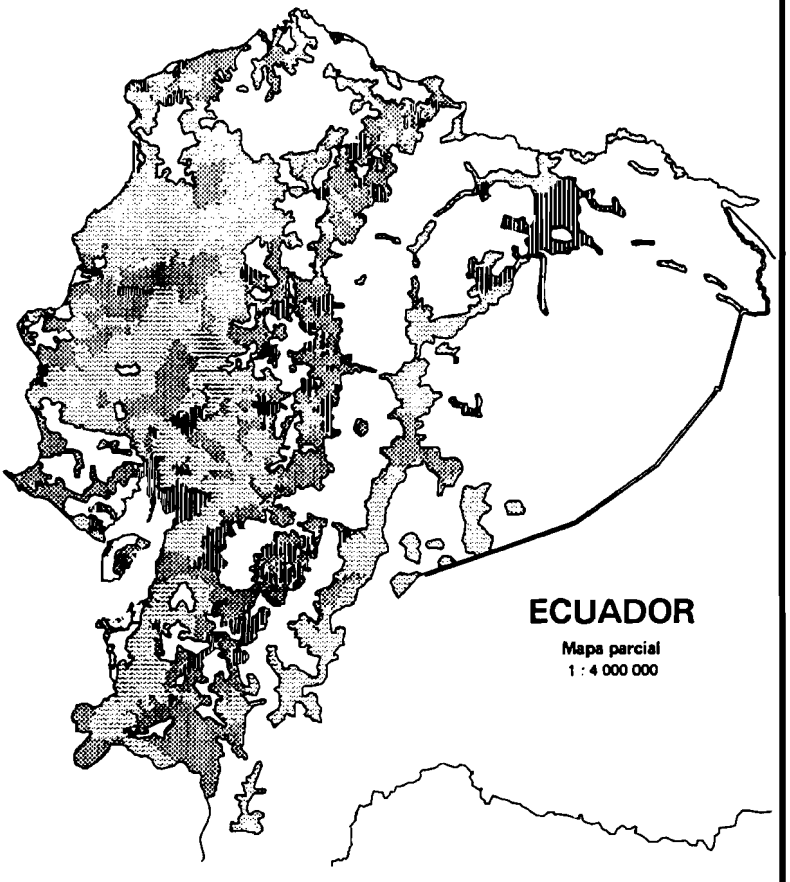
La cartografía detallada del crecimiento observado (se retienen solamente las parroquias rurales en este ejemplo) cuenta la historia regional de la población ecuatoriana de estos treinta últimos años. Se encuentran allí los frentes pioneros, de la palma africana o del petróleo, pero también las declinaciones puntuales como la de la parroquia extremo-oriental de Nuevo Rocafuerte que sufre por el fin de las relaciones con el Brasil o también por el despoblamiento relativo de los corredores de comunicación entre la Sierra y el Oriente. Mucho menos anecdótica es la disminución relativa de los campos serranos, con la interesante excepción de las zonas en las que se repliegan los beneficiarios de la reforma agraria, de los frentes pioneros de altura y sobre todo desde los campos hacia la movilidad del crecimiento urbano como en la periferia rural de Quito.

Para mejorar la legibilidad de estos mapas, distingamos el crecimiento natural y las migraciones. El primero se apoya en el ajuste por provincia de la mortalidad y de la fecundidad, las segundas son evocadas por la cartografía de las relaciones de masculinidad [2].

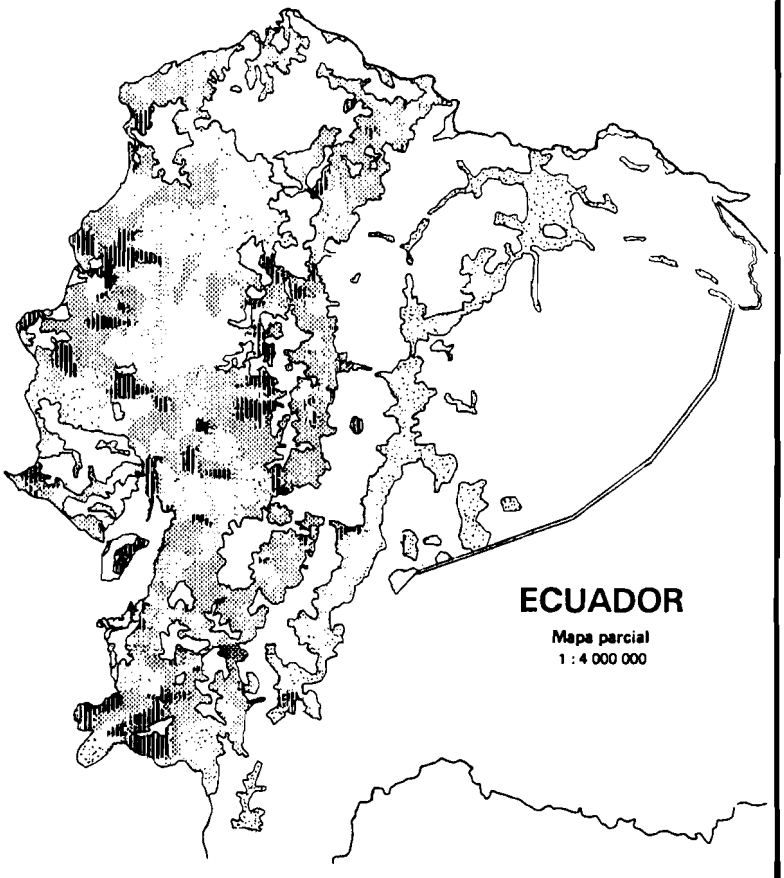
La secuencia cronológica del movimiento natural (mapas CN55, CN70, CN83) revela el recorrido de la transición demográfica que se desplaza de la Costa al Oriente. La Sierra se distingue por una evolución menos rápida y más moderada. Una comprobación que contradice la idea común de que las tierras bajas deben su dinamismo demográfico al éxodo de los serranos. El desarrollo de la economía de plantación ha tomado lo esencial de su mano de obra en la provincia de Manabí cuya población crece en tasas superiores al 4 por ciento entre 1960 y 1970, mientras que en el mismo tiempo, la Sierra Central no pasa de 3 por ciento. Conviene subrayar hasta qué punto la provincia de Loja se distingue

2 Los modos de cálculo de estas estadísticas, así como los métodos de ajuste, están expuestos en los documentos citados en la nota precedente.

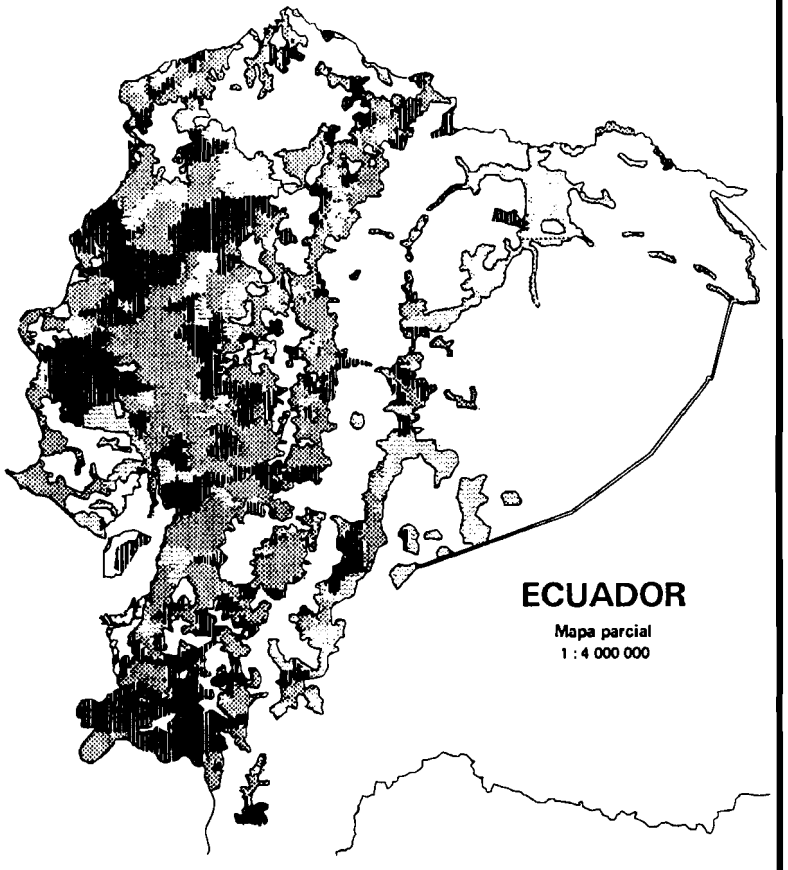
TASAS ANUALES DEL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO OBSERVADO
1950-1962
Parroquias rurales



TASAS ANUALES DEL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO OBSERVADO
1962-1974
Parroquias rurales



TASAS ANUALES DEL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO OBSERVADO
1974-1982
Parroquias rurales



ECUADOR
Mapa parcial
1 : 4 000 000

< 0 %
0 – 3 %
> 3 %

CRETOM
Élaboration : D. DELAUNAY
Infographie : M. SOURIS

del resto de los Andes por un dinamismo natural poderoso que se debe acaso a la salubridad legendaria de su clima y a la fecundidad de una economía doméstica mejor protegida por su aislamiento. Así, los lojanos jugarán un papel primordial en la colonización amazónica. En esta evolución, las comunidades indias de la Sierra se distinguen por una fecundidad más baja, característica al parecer de los Andes de altura y por una mortalidad siempre elevada.

Finalmente, el vigor demográfico de la economía doméstica encuentra talvez un freno en las presiones de tenencias de tierras como lo sugiere el mapa de 1983.. Allí se comprueba en efecto que los más fuertes crecimientos vegetativos, debidos a una fecundidad elevada, están presentes en las regiones rodeadas de frentes pioneros o al menos de tierras inhabitadas: Esmeraldas y todo el Oriente.

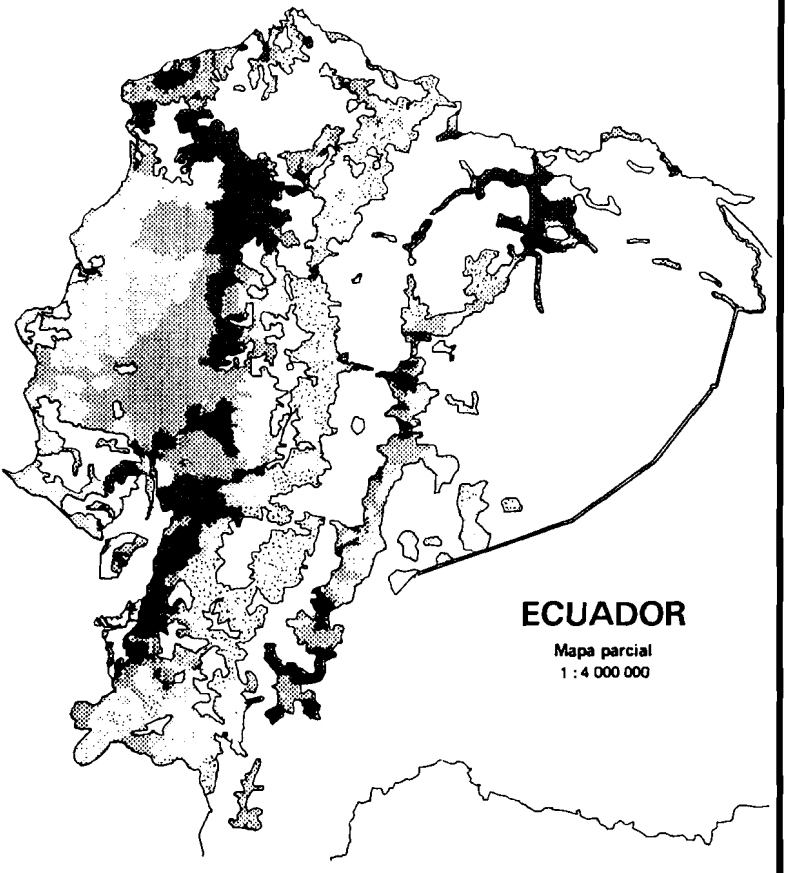
La migración contribuye a esta tendencia al desplazar principalmente adultos en edad de procrear y con poco riesgo de deceso. Así las zonas pioneras presentan tasas de crecimiento natural, en la suposición de que la mortalidad y la fecundidad son iguales, muy superiores a las que prevalecen en las regiones de origen. De esta manera los frentes de colonización, una vez iniciados por las olas de inmigrantes, tienden a su automantenimiento.

La historia de las migraciones contemporáneos, tanto en el Ecuador como en el resto del mundo, pone en evidencia la estrecha relación entre la transición vital -el crecimiento vegetativo de las poblaciones- y una transición migratoria guiada por las tensiones demo-económicas que la primera provoca. La observación longitudinal de la demografía europea demuestra bien la acción moderadora de las migraciones: los desplazamientos se invierten cuando las tasas netas de reproducción descienden por debajo del límite de reemplazo de las generaciones (THOMAS,).

La real diversidad de los ritmos de la transición demográfica en el Ecuador es una clave de análisis del fenómeno migratorio.

Contentémonos con una ilustración sugestiva: la cartografía de las relaciones de masculinidad dadas para cada parroquia rural en los censos de 1974 y de 1982 (mapas TM74 y TM82). Los colores rojo y rosado se atribuyen a las zonas donde las mujeres, y la economía doméstica que ellas sostienen, son más numerosas, y el azul, con los mismos matices, a las poblaciones de mayoría masculina atraídas por el trabajo asalariado. La lectura de estos mapas es inmediata sabiendo que traducen la repartición de la población de hecho, presente el día de los censos: el corredor interandino se destaca netamente como una zona de emigración de igual manera que la provincia de Manabí. Ciertas regiones orientales de colonización antigua proporcionan una mano de obra masculina asalariada a la explotación petrolera y a las plantaciones. El interés de estos mapas se ubica claramente en su precisión espacial, Por ejemplo, ponen en evidencia el éxodo asombroso de los hombres Chachi (Cayapas), que el viajero podrá confirmar frente a los pueblos guardados por las mujeres. La repartición revelada en 1974 se acentúa en 1982 bajo el impulso creciente

POBLACIONES RURALES DE MAYORIA MASCULINA
Relación de masculinidad superior a 99.8
Censo de 1974

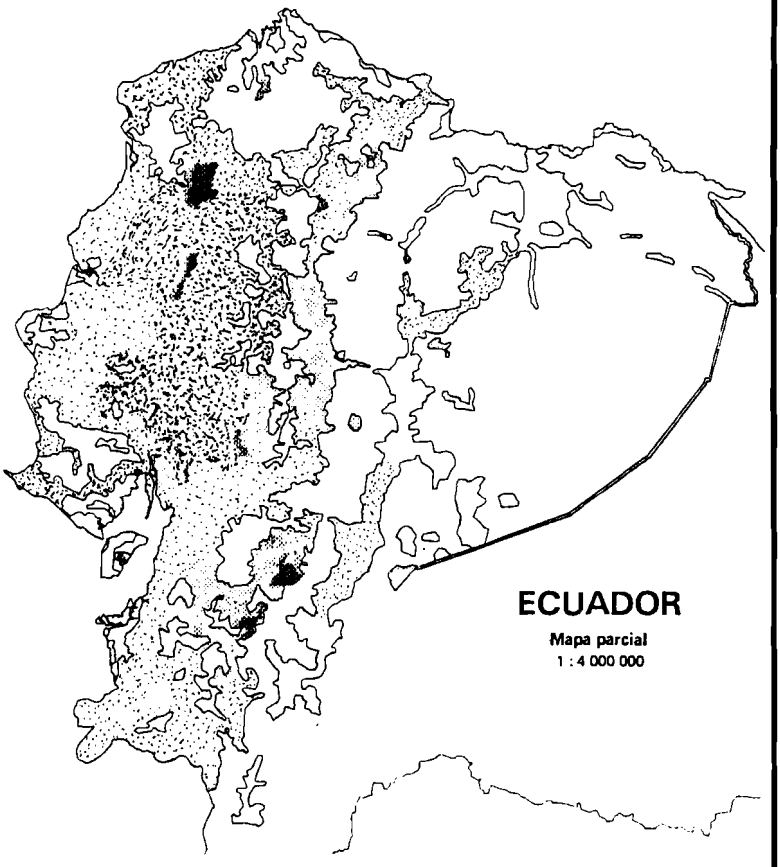


ECUADOR
Mapa parcial
1 : 4 000 000

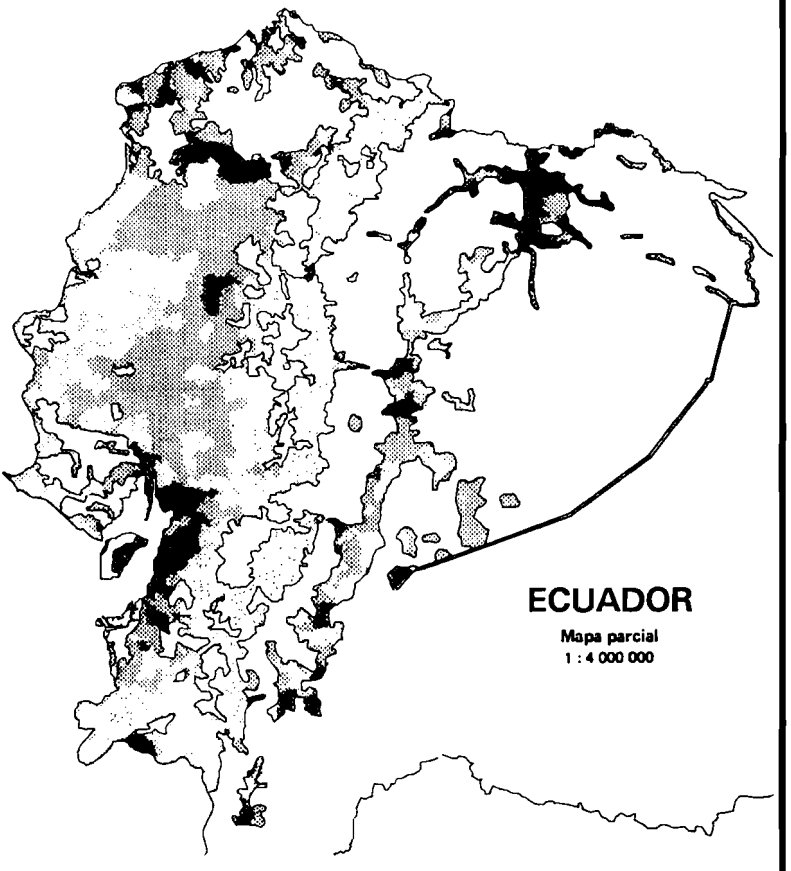
98.9 - 110
110 - 120
> 120

ORSTOM
Elaboration : D. DELAUNAY
Infographie : M. SOURIS

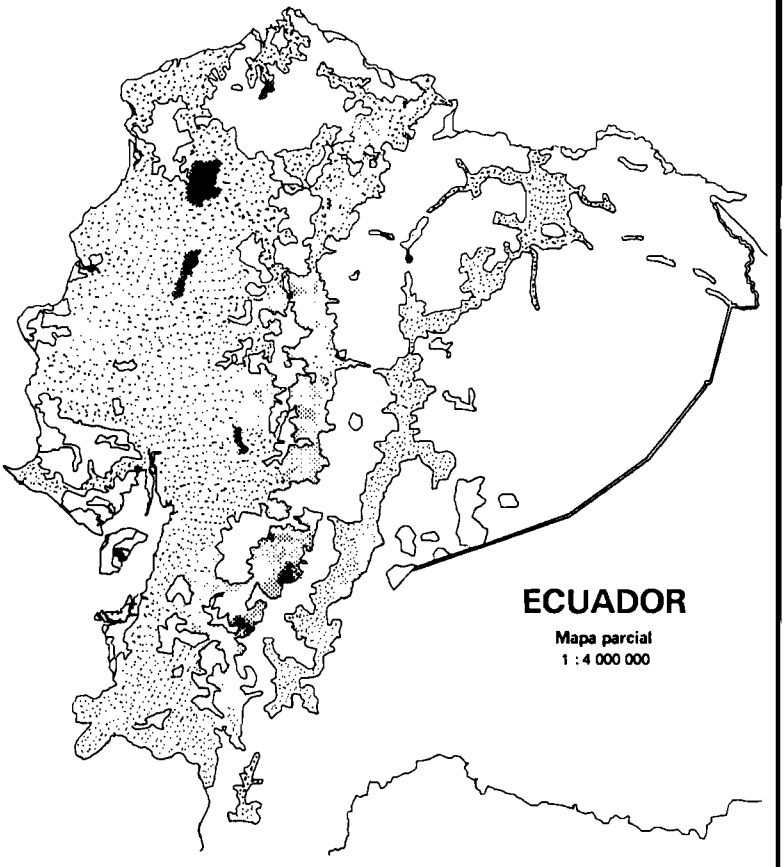
POBLACIONES RURALES DE MAYORIA FEMININA
Relación de masculinidad inferior a 99.8
Censo de 1974



POBLACIONES RURALES DE MAYORIA MASCULINA
Relación de masculinidad superior a 98.9
Censo de 1982



POBLACIONES RURALES DE MAYORIA FEMININA
Relación de masculinidad inferior a 98.9
Censo de 1982



de las migraciones temporales hacia las ciudades.

La coincidencia es manifiesta entre el apogeo de la transición vital y una máxima movilidad interna. La relación es mediatizada por un sinnúmero de acontecimientos y de intervenciones paralelas (reforma agraria, descubrimiento petrolero, acción en favor de los frentes pioneros. . .) para los que habrá que demostrar que todos tienen como resorte los dinamismos demográficos.

UN DETONADOR: LA ECONOMIA DE MERCADO

La teoría de la transición afirma que el desarrollo económico, la "modernización", es responsable de esta evolución demográfica. Pero las comprobaciones empíricas dan la conclusión de la ausencia de correlación significativa entre el crecimiento del ingreso per capita y las variaciones de la población, especialmente para los países pobres de estos treinta últimos años. De hecho, si la transición revista muchas formas singulares, es combinando varios factores de efectos antagónicos y complejos, como afirma la teoría, de que son interactivos, sin mucho riesgo de engañarse y sin saber precisamente inventariarlos,

Sin embargo, la observación histórica demuestra que la transición demográfica está asociada a una evolución de las relaciones de producción, la incidencia es primeramente directa, el crecimiento crea una abundancia inhabitual de mano de obra en provecho de los propietarios de tierras y en esta forma vuelve caducas las antiguas formas de movilización. Pero sobre todo la transición demográfica se sitúa en el contexto de una transición socio-económica de amplitud más considerable: el paso de una economía de predominio familiar hacia un modo de producción capitalista. Ambos regidos por leyes demográficas bien separadas.

Nos contentaremos con evocar la línea de investigación por algunas observaciones sin pretender examinar a fondo la desalentadora complejidad de las relaciones demo-económicas. Comencemos por recordar su importancia: varios aspectos, los más preocupantes del subdesarrollo, como el éxodo rural o la marginalización urbana, tienen que ser puestos en el débito de una evolución demográfica cuya violencia se debería al. . . desarrollo económico,

a) En el origen estaría la racionalidad natalista de las comunidades domésticas organizadas para la sobrevivencia física y social del grupo y para el control de la fuerza de trabajo, factor primordial de la producción familiar. Es un crecimiento controlado: el alcoholismo y el infanticidio son acaso otras tantas auto-mutilaciones de grupos en el medio estrecho de los Andes; las prácticas matrimoniales, el aborto, la negligencia en la educación de los niños, que frenan eficazmente la natalidad. Sin embargo, la sobrevivencia del grupo puede también verse amenazada por exacciones de tipo colonial. Al contrario, recordemos el dinamismo singular de las poblaciones en los márgenes de las tierras vírgenes del Oriente y del Nor-

Occidente.

b) Sin embargo, esta regulación interna se desvía de la estabilidad desde el momento en que las técnicas medicinales se difunden más rápidamente en las sociedades domésticas de lo que se desarrollaron en la Europa del siglo XIX en donde el descenso de la mortalidad fue el resultado de un proceso endógeno del desarrollo económico. Si bien en el Ecuador una buena parte de las innovaciones en materia de salud es importada, la apertura al mercado y los medios pecuniarios necesarios para los cuidados médicos fueron y siguen siendo indispensables para el mejoramiento de la cobertura medicinal. Esto se ve claramente en las grandes ciudades pero también en la economía de plantación de la Costa donde la medicina particular está mejor instalada.

c) Las economías domésticas formadas y organizadas dentro de la regularidad de las estructuras demográficas, se encuentran súbitamente desestabilizadas por el alargamiento de la longevidad promedia. La transmisión de los bienes es aplazada, la carga de los productores responsables de los niños y los ancianos se vuelve más pesada, el padrinazgo se vuelve una práctica anticuada cuando la mayoría de los padres sobreviven. Si la carga humana se duplica en el espacio de una generación, y si dos familias en lugar de una se encuentran en la pequeña heredad ancestral, las estrategias tradicionales se ven trastornadas.

Ahora bien, es notorio que, desde el segundo cuarto del siglo XIX, en el momento en que la mortalidad comienza probablemente a retroceder, los campesinos ejercen una presión creciente sobre las haciendas cuyos inmensos dominios se contraen poco a poco. Esta evolución termina en la reforma agraria de la que se gusta pensar que concluyó la lógica recientemente capitalista de la oligarquía terrateniente. Es olvidar su coincidencia con el apogeo de la transición demográfica. Como la ley exige que los beneficiarios de la reforma se organicen en comunas y cooperativas, favorece las capacidades de organización de los grupos domésticos cuyas reivindicaciones de tierra pueden conseguirse.

Y ciertamente, hay el éxodo, respuesta habitual de los campesinos a los desequilibrios demo-económicos. La partida será temporal hacia las plantaciones de la Costa, sea próxima hacia las tierras de altura o a los valles calientes, sea definitiva hacia el Oriente. La economía doméstica se dispersa en un gran número de unidades familiares aisladas y se atrofia: desconocimiento del medio, fin de las cooperaciones de trabajo, uso competitivo y además comunitario de los recursos. Esta alteración contribuye talvez a la mortalidad elevada que se observa en la cuenca amazónica.

d) La ruptura radical de la lógica natalista "pretransicional" de las comunidades domésticas, es la inserción progresiva de la familia en una economía de mercado que le provoca. La familia tiene siempre

a su cargo la reproducción de los individuos, pero en adelante, en el marco del mercado que modifica su costo, se vuelve monetaria. Se sabe, por ejemplo, la correlación siempre probada entre el descenso de la fecundidad y el nivel de instrucción de la población, que por este hecho se las supone más receptivas en cuanto a las prácticas maltusianas. Esto es olvidar que la educación es también y sobre todo, una carga suplementaria y considerable de la reproducción de los trabajadores. Las migraciones hacia las ciudades colocan al campesino totalmente en la economía de mercado.

e) La transición demográfica alimenta generosamente la transición económica que la provoca. Los grandes ciclos exportadores del cacao y del banano deben mucho a las capacidades reproductivas de las comunidades domésticas de la Sierra o de Manabí. Esta observación vale también para la economía colonial que, en ausencia de acumulación del capital, crece al ritmo de los impuestos autoritarios sacados de la producción doméstica. Y actualmente, el crecimiento monetario del PNB sería también alentador sin las transferencias "de hombres ya hechos" de una economía familiar excluida de la contabilidad nacional.

CONCLUSION

Inevitablemente, todo análisis de las relaciones demo-económicas termina en una pregunta sobre lo posible y lo deseable de las políticas de población. Maltusianos y liberales se oponen en fronteras de una dicotomía igualmente teórica: ¿es lo cultural o lo económico lo que rige en la disminución de la fecundidad? Los intervencionistas creen en la educación y en el conocimiento de los medios contraceptivos para hacer admitir la revisión de las prácticas natalistas. Los no maltusianos dejan obrar al crecimiento y se contentan con sugerir la intervención en el control de la riqueza.

Pero hay otras políticas de eficiencia sin duda más inmediatas: políticas de la salud y sobre todo de la migración. Hasta ahora, el Ecuador ha llegado a evitar las grandes tensiones demo-económicas gracias al petróleo y a sus reservas de tierra. Pero en el porvenir, el papel desahogador de estos frentes pioneros se reducirá. Algunos son marginales (los frentes de altura), otros son aleatorios por estar sujetos a los azares del comercio internacional, y en el Oriente la auto-colonización toma ya el lugar de la imigración.

Sin embargo, el éxodo rural va a continuar mientras los campos, y particularmente las comunidades domésticas andinas, sigan ligadas a un comportamiento reproductivo tradicional. En el estado actual de las previsiones, no se puede contar con un relajamiento de las tensiones demo-económicas sin una nueva actualización de la reforma agraria.

BIBLIOGRAFIA

CHESNAIS (J.C.), 1979. L'effet multiplicatif de la transition démographique. **Population**, 1979, 6, pp. 1138-1144. Ined/Puf.

FAUROUX E., RAMOS M., 1980. Diagnóstico socio-económico del medio rural ecuatoriano. Conclusiones generales al nivel nacional. Documento D. Orstom, Pronareg, Ildis, Quito, 1980, 112 p.

SAUVY A., 1983. Préface. **Revue Tiers-Monde**, tome XXIV, n. 94, avril-juin 1983. pp. 235-238.

ANNE CHRISTINE TAYLOR

La evolución demográfica de las poblaciones indígenas de la Alta Amazonía del siglo XVI al XX

Los historiadores especializados en el Ecuador deploran con razón la imprecisión de los estudios demográficos sobre la población de los Andes y del litoral en los siglos XVI y XVII. Por más imprecisos y contradictorios que sean, los datos cuantificados sobre la **Sierra** y la costa, sin hablar de los trabajos de síntesis fundados en estos datos, son, sin embargo, de una riqueza maravillosa al lado del material primario y secundario de que pueden disponer los especialistas de la Amazonía. Y ésto no es todo: desde el siglo XVIII, los datos sobre las tierras altas se vuelven más y más abundantes y precisos y se conoce al menos ahora, con relativa precisión, la cifra global de la población indígena en las zonas de altura, mientras que en la Amazonía los censos siguen hasta ahora muy inciertos. En pocas palabras, por lo que toca a la **Sierra** y a la costa, quizás se conoce mal la situación de partida (la del siglo XVI en este caso), pero se conoce muy bien la situación actual y sobre todo la evolución general de la población, al menos en sus grandes líneas, desde el siglo XVIII. Para el **Oriente**, se conoce muy mal la situación de partida, de manera bastante vaga la situación actual y, por razones históricas que mencionaré posteriormente, no se sabe casi nada de la evolución de las poblaciones de la selva entre 1760 y 1900. Esto significa que, en el estado actual de las investigaciones, los estudios de evolución demográfica en el largo tiempo de duración de las poblaciones indígenas del **Oriente**, tienen un 90 por ciento de especulación. Sin duda no es una razón para darse por vencido y voy a aventurarme como un francotirador, puesto que no soy ni historiadora ni demógrafa, a presentar algunos datos y a formular algunas hipótesis, unos y otras necesariamente preliminares y sujetos a revisión.

La niebla que obscurece la demografía histórica de la Amazonía tiene causas, algunas de ellas tienen remedio. Una de las razones presentada con más frecuencia para justificar el escaso desarrollo de los trabajos en este campo es sin duda la extrema rareza, o más bien la ausencia de fuentes escritas sobre esta región. Este argumento tiene menos fuerza de los que se podría creer. En realidad, la ausencia postulada de documen-

tos, y generalmente el desinterés por las cuestiones demográficas, me parecen tener origen en dos presunciones epistemológicas que han dominado por largo tiempo la etnología americanista de las tierras bajas. La primera consiste en que las sociedades amazónicas no tienen realmente una historia, o más exactamente que la historia de estas culturas no es en verdad pertinente para el tipo de conocimientos que se busca tener sobre ellas. La segunda, todavía vigente hoy en día, consiste en que las consideraciones demográficas pueden ser consideradas como secundarias, si se toma en cuenta la escala de estas sociedades y sobre todo el tipo de fenómenos que la antropología ha decidido, tradicionalmente, aclarar. De ésto resulta que los estudios serios sobre las estructuras demográficas contemporáneas de las poblaciones de las tierras bajas, se cuentan literalmente en los dedos de una mano.

Este no es el lugar para explorar los orígenes y las razones de esta doble perspectiva ni para hacer su crítica; basta decir que actualmente ésta es inaceptable y caduca; para no mirar sino un aspecto de la cuestión, es cierto que un progreso en el análisis de los sistemas de parentesco amazónicos y más ampliamente de la organización social, exige a partir de ahora un conocimiento lo más afinado posible de las estructuras demográficas de los grupos considerados. En cuanto a la presunta ausencia de historia, nadie se atraviería, desde hace algunos años, sostenerla en forma explícita. De hecho los trabajos de etnohistoria amazónica se han multiplicado desde hace algún tiempo y se ha advertido la importancia de la documentación histórica, ampliamente ignorada hasta ahora, en verdad mucho más rica de lo que se creía.

Dicho esto, sigue siendo verdad que los datos de los que pueden disponer los especialistas de las tierras bajas son cuantitativas y cualitativamente muy diferentes de los que utilizan los especialistas de la Sierra, y que su análisis, como se verá, plantea problemas metodológicos particulares. Sería absurdo negar, por otra parte, que la escala efectivamente reducida de muchas sociedades selváticas suscite dificultades considerables en razón de la importancia de los factores culturales, tales como los modos de construcción y de representación indígenas de la identidad colectiva, tribal o étnica, en el plano de la definición y de la legitimidad del objeto de estudio; en ciertos casos, varios centenares de individuos no constituyen nada desde el punto de vista cultural, mientras que en otra parte, algunas decenas de personas pueden bastar para constituir una verdadera unidad tribal o étnica desde el punto de vista antropológico.

Asimismo hay que tomar en cuenta el desacuerdo de las estructuras demográficas inducido por los fenómenos, muy frecuentes en esta región desde mediados del siglo XVII, de transculturación, de bi-culturalismo y de mezcla de identidades heterogéneas; así, los últimos grupos záparos han desaparecido como cultura o etnia específica a fines del siglo XIX, pero éste no significa que todos los portadores de la cultura zápara (o hasta de los caracteres genéticos propios de esta población) hayan desaparecido físicamente; en realidad, los sobrevivientes se han fundido con

otra etnia, la de los Canelos, en el sentido en que han adoptado, la identidad y la cultura, por lo menos en ciertos niveles. Por este hecho, es a veces imposible decidirse, a escala de una sociedad, entre un crecimiento o una caída demográfica "natural" y estos hechos de inmigración o de disolución étnica.

Otra dificultad mayor consiste en la extrema heterogeneidad sociológica de los grupos de selva, y en la diferencia muy importante que puede existir en su grado de integración a las estructuras económicas y sociales de la sociedad dominante, y muy especialmente a su fuerza de trabajo; en estas condiciones, las cifras sintéticas y los promedios generales ofrecen un interés muy limitado, en la medida en que no se relacionan con nada que les dé sentido. Por fin, en el campo de la crítica de las fuentes, la utilización adecuada de los documentos relativos a las poblaciones selváticas obliga a un trabajo de análisis a veces muy arduo, de los criterios antropológicos implícitos que dominan los cortes sociales realzados en los textos; así, cuando los jesuitas del siglo XVII hablan de **nación** o de **parcialidad**, hay que determinar cuál es exactamente el tipo de unidad que incluyen en estos términos y sobre qué bases, dando por sabido que estas categorías no coinciden sino muy parcialmente con las utilizadas en la etnografía moderna.

La zona geográfica de la que voy a tratar, se extiende, grosso modo, desde el río Napo al Marañón, y de la vertiente oriental de los Andes al río Tigre; delimitación totalmente arbitraria, dictada en las circunstancias por consideraciones historiográficas que no es útil recordar aquí pero que presenta la ventaja de cubrir una porción importante del actual territorio amazónico del Ecuador, así como una buena parte de la antigua misión de Mainas. Por varias razones, especialmente por la presencia de una gran misión jesuita y la existencia de un conflicto fronterizo, el Oriente ecuatorial constituye un conjunto relativamente privilegiado desde el punto vista de la riqueza de documentos. Sin embargo, estas fuentes son muy desiguales, tanto cronológicamente como cualitativamente. Por ejemplo, se cuenta con magníficos documentos administrativos (los censos de **encomienda** hechos por Aldrete en 1582) referentes a las poblaciones jívaras del piedemonte sur y del alto valle del Marañón, pero no existe casi nada acerca de las poblaciones del Pastaza en el siglo XVI; al contrario, los datos sobre los jívaros y sobre el piedemonte en general, se hacen extremadamente más raros para el período comprendido entre 1640 y 1850, mientras que se dispone de las fuentes de las misiones, relativamente abundantes para los grupos orientales en el siglo XVII.

En pocas palabras, con la excepción notable de la región de Quijos, la documentación nunca es bastante rica y sobre todo no es continua cronológicamente, para seguir de cerca la evolución demográfica a escala de una micro-región, de una etnia o de una tribu. Por otra parte, una visión cronológicamente continua del conjunto de la zona estudiada exige proceder por inferencias para las regiones no cubiertas por las fuentes en un momento dado, partiendo de indicios muchas veces muy ténues, ponde-

rando, a base de los conocimientos adquiridos en los campos de la medicina, de la ecología humana, de la etnología y de la historia, los efectos probables de una gran cantidad de factores como el grado de proximidad a centros de colonización, la frecuencia de las correrías esclavistas, la frecuencia, el radio de acción y el tipo de epidemias que han podido afectar a estas poblaciones, a su modo de habitat, -disperso o agrupado en un período dado, a la naturaleza del medio que ocupan- sea ribereño o interfluvial-, a su contexto étnico, etc. . . Utilizando de manera sistemática y coherente este procedimiento, se puede llegar a establecer rangos de estimación de la población aborigen de esta región en el momento de la conquista y de su evolución subsecuente. Personalmente, estimo que esta población se sitúa entre 100 - 120.000 personas aproximadamente, repartidas de la manera siguiente: 28.000 Quijos (Oberem 1971: 41), 24.000 jívaros en la montaña sur y en el Marañón, a lo que se añade un mínimo de 5.000, más probablemente 7.000 a 8.000 jívaros en las tierras bajas y en el piedemonte central, más o menos 20.000 personas de lengua Candoa-Jívara en la zona oriental y meridional, 20 - 25.000 de habla zápara, y finalmente una decena de miles de indios pertenecientes a otros grupos lingüísticos en la zona ubicada entre el Pastaza y el Tigre. A título de comparación, recordemos que D. Sweet (1969) propone una estimación de 187.000 a 258.000 personas para el conjunto de la misión de Mainas, incluyendo el valle medio del Amazonas, una de las regiones más densamente pobladas de la cuenca amazónica, y ésto en 1.600, es decir en una época en que la decadencia demográfica ya estaba bien adelantada; W. Denevan, por su parte, propone la cifra, que cree conservadora, de 5'100.000 a 6'800.000 indios en 1492 para toda la gran Amazonía, cifra fundada en la proyección retrospectiva, discutible, de cálculos de densidad de habitat.

Sin embargo, a comienzos del siglo XVIII, exactamente en 1727, es decir antes de que comience la gran ola de reducciones en la misión baja, más al este, no se cuentan, en el conjunto de las reducciones de la misión jesuita de Mainas, más que 5.800 indios. En esta época, la mayoría de los grupos aborígenes de la región ya habían sido visitados, y se sabía dónde se ubicaban las zonas-refugio y, de manera muy general, cuántos eran los indios que se agrupaban en ellas. Si se añade a los 5.800 indios de las reducciones por una parte, los grupos jívaros no visitados, que estimo en 6 a 7.000, 10.000 al máximo, y por otra parte, todos los grupos refugiados, es decir un máximo probable de 10.000 personas, se obtiene para este período y para la región estudiada, una población indígena total que se escalona entre 15.000 y 30.000, es decir una disminución de 90 a 80 por ciento en promedio. Tomando en cuenta la desaparición pura y simple de ciertos grupos muy importantes en otros tiempos, como los Mainas o los Roamainas, esto implica una baja de 50 a 60 por ciento de sus efectivos para los grupos más aislados o más afortunados.

Algunos ejemplos bastarán para mostrar e ilustrar esta espantosa contabilidad. Los Mainas, población ribereña, probablemente de lengua

Candoa, ubicada en las riberas del alto Marañón y del bajo Pastaza, parecen haber sido alrededor de 10.000 en el siglo XVI, distribuidos en varios subgrupos. En 1735, quedaban 65, localmente (A. Zárate, in Bayle, 1948: 543-565). Es verdad que entre 1.600 y 1.700, varios centenares de ellos huyeron hacia el noreste, pero el hecho no afecta fundamentalmente a la curva de evolución de esta población. La vertiginosa caída demográfica de la etnia se explica fácilmente si se piensa que en 1629, es decir 10 años después de la fundación de Borja, 8.000 indios habían sido ya "reducidos", es decir contactados, pacificados y a menudo capturados en el curso de las **correrías** esclavistas. Además, se sabe que entre el 50 y 80 por ciento de los indios capturados e incorporados a las **encomiendas** morían en un breve lapso de tiempo luego de su deportación. En 1620-21, por ejemplo, 900 Mainas fueron llevados del Pastaza a Borja; de estos 900, 500 habían muerto ocho años después. En una palabra, la estimación de Figueroa (1904), según la cual los Mainas no eran más que 2.500 en 1635 (es decir, una baja de 75 por ciento) es muy verosímil. Se dirá que el caso de los Mainas, entregados sin defensa a la exacción de los **encomenderos**, víctimas además de una salvaje represión luego de una rebelión, era excepcionalmente dramática. Sin embargo, la situación en las reducciones jesuitas no era más alentadora; los mismos misioneros -Juan Magnin (1940: 157) nos lo afirma- establecían friamente diez sobrevivientes por cien indios llevados a las reducciones.

La terrible mortalidad en el siglo XVII se debe en gran parte, aunque no exclusivamente, a las grandes olas epidémicas. Así, la primera gran epidemia que se conoce en la misión, en 1642 -y ciertamente no era la primera a la que se enfrentaron los indios de esta región-, mató, casi a todos los niños Mainas (1.000 a 1.200 personas) y un número no precisado de adultos, al parecer un tercio. Mientras que esta primera epidemia era más o menos circunscrita al valle del Marañón, la segunda en 1660 se llevó a la mitad de la población indígena de las reducciones y contaminó, a causa de la extensión de las redes de comunicación en el ámbito de la misión, por lo menos a 10.000 indios. Una mortalidad del 50 por ciento para los indios reducidos, luego de la primera exposición a un agente patógeno epidémico, es del todo aceptable si se piensa, por ejemplo, que en 1665, sobre 125 adultos Roamainas reducidos, murieron 60 durante la primera epidemia, que los alcanzó. Una tercera gran epidemia, hacia 1680, habría dejado, según Lucero (1889-92), 60.000 muertos en el conjunto de la Amazonía alta y media, lo que no es del todo imposible si se toma en cuenta la densidad de la población en el valle medio del Amazonas.

Finalmente, en 1756, una sola de las repetidas epidemias que asolaron la misión de Mainas entre 1749 y 1762 costó la vida a 40 o 50 indios por reducción, o sea un total de 1.400 a 1.700 muertos sobre una población de 12.000 [1] reducidos. Hay que precisar también que la heca-

1 La periodicidad de las epidemias merecería ser estudiada con toda

tombe provocada por las enfermedades importadas no es imputable únicamente a la falta de inmunidad biológica; se debe en gran parte a sus efectos indirectos, a saber un desmoronamiento de la organización social y productiva y la repentina destrucción del tejido afectivo y social que une a los miembros de un grupo. Por otra parte, es cierto que, fuera de las crisis epidémicas, la morbilidad y la mortalidad en las reducciones y **encomiendas** eran muy altas; la fijación y sobre todo la concentración del habitat, especialmente en las zonas ribereñas, (es decir, a lo largo de las vías de comunicación, de contagio y de agresión), acarrean para las poblaciones de la selva, caso todavía actual, un fuerte aumento de ciertas enfermedades endémicas, como el paludismo, la tuberculosis y diversas afecciones parasitarias.

En fin, a la mortalidad epidémica y endémica en las reducciones y en las zonas de colonización, se añaden también los efectos de una fuerte depresión de la natalidad. Todos los jesuitas han notado que los indios se reproducían muy mal en las reducciones y **encomiendas** y precisan que hacían falta de ocho a diez años para que una india llevada a una reducción volviera a procrear (A. Zárate, in Bayle, op. cit.). Este fenómeno probablemente relacionado con una amenhorea de sufrimiento, contribuye talvez a explicar la supervivencia diferencial de grupos reducidos inicialmente comparables en el plano de sus efectivos demográficos: los Roamainas, azotados por una epidemia de gran envergadura en el momento mismo en que se los reducía, desaparecieron prácticamente en el espacio de dos generaciones, mientras que los Gae, cuya población inicial, como la de los Roamainas, se situaba alrededor de ocho mil personas, resistieron durante más tiempo física y sicológicamente, porque tuvieron la suerte de ser sometidos al proceso de la reducción después de la epidemia de 1660 y de estar relativamente protegidos, por su situación geográfica, de la epidemia de 1680, lo que les permitió atravesar este período inicial de estancamiento demográfico sin caer, como los Roamainas, por debajo de un límite crítico de sobrevivencia étnica. Podemos añadir que la depresión de la natalidad no se limitaba probablemente a los grupos reducidos o esclavizados, sino que debió afectar igualmente a las poblaciones

---

atención. Por carencia de datos es muy difícil detectar un ritmo particular en su aparición en el siglo XVI. Sabemos sin embargo que se sucedieron de una manera muy regular cada 20 años, es decir aproximativamente una vez por generación, entre 1600 y 1700. Azotan de nuevo, pero esta vez con muy cortos intervalos, entre 1745 y 1768, en la época de las innumerables entradas evangélicas efectuadas por los jesuítas en la Misión Baja de Mainas, al este del río Tigre. La periodicidad de las epidemias coincide con las fases de estabilización o de expansión de la red de comunicaciones establecida por el frente misionero. Una comparación sistemática con el ritmo de epidemias en la sierra, permitiría sin duda discernir mejor los factores epidemiológicos, sociológicos o geográficos que rigen esos fenómenos.

aisladas o refugiadas por los trastornos muy severos a los que todos los indios de la región, libres o no, tuvieron que enfrentarse.

En definitiva, yo situaría hacia 1760 el nadir demográfico absoluto del conjunto de las poblaciones indígenas todavía sobrevivientes en esta región. Sin embargo, la curva de decrecimiento demográfico no es regular: se inicia hacia 1550, se acelera en 1580, se sumerge literalmente hacia 1640, se aplana un poco entre 1700 y 1745, para caer otra vez entre 1745 y 1770. Por falta de espacio, no voy a extenderme sobre las múltiples y profundas mutaciones que han acompañado o seguido al desmoronamiento demográfico de la población amazónica, sino solamente para enumerar las más decisivas: -deserción en toda la región del sur del piedemonte, deserción también en todas las zonas ribereñas en provecho del interfluvio de acceso más difícil; -desaparición de toda una serie de formas sociales, como el habitat de tipo pueblerino o por grandes viviendas malocas multifamiliares, las sociedades de estratificación compleja, los conjuntos pluri-tribales altamente integrados en el plano ritual, económico o político; -generalización, a la inversa, de modelos de implantación muy dispersa y de estructuras sociales atomizadas que favorecían la autonomía económica, política y simbólica de las unidades domésticas; -transformación radical de las identidades étnicas, con la aparición de múltiples movimientos de transculturación en el contexto de una bipolaridad creciente entre los grupos nominalmente cristianizados, estrechamente articulados a centros de colonización, y los grupos llamados "aucas" o "indios bravos", sin contacto directo con el universo colonial; -emergencia de nuevas formaciones sociales, tales como los agregados multi-étnicos destribalizados, los falsos arcaísmos, o todavía más las verdaderas tribus de origen colonial como los Xeberos modernos, los Lamistas, los Andoas o los Canelos. Entre los resultados de este período sombrío, hay que señalar también el desarrollo de comportamientos colectivos de crisis, adaptados a los nuevos peligros del contexto; suspensión completa de los intercambios, dispersión máxima, repliegue hacia regiones del territorio más inaccesibles, etc. . .; en resumen, la inscripción en el repertorio de los comportamientos sociales de una especie de "volant de crise", que, por otra parte, será fuertemente movilizado durante el gran "boom" cauchero.

Los datos sobre el período que se extiende desde la expulsión de la misión jesuita en 1768 hasta 1860-1880, tienen, lamentablmente, muchas lagunas en razón de la contracción acentuada de la presencia blanca durante esta época, y sobre todo por el debilitamiento de la infraestructura administrativa y eclesiástica. Por otra parte, lo esencial de esta escasa documentación que nos proporcionará como máximo, indicaciones de localización, sin datos cuantificados, se refiere a las regiones meridionales, las que están en el eje de la penetración económica y militar peruana y, en una menor proporción, el hinterland de Loja y Cuenca. De hecho, los únicos grupos indios sobre los que se tiene una información un poco consistente, son las tribus selváticas de habla quichua que se han forjado

alrededor y dentro de los asentamientos coloniales. Ahora bien, en todos estos grupos, se comprueba desde el cambio de siglo (o antes) una resurgencia demográfica acompañada de una rápida extensión territorial: los Lamistas, por ejemplo, comienzan a crecer y a desplegarse de nuevo hacia sus antiguos territorios tribales desde 1820; los Canelos, minúsculo grupo a fines del siglo XVIII, compuesto en gran parte de Achuars transculturados, cuentan con varios centenares en 1850 y se han extendido ya hacia abajo del Bobonaza, en Sarayacu y Pacayacu; los Quijos pasan de algo más de 2.000 en 1780 a 5.500 en 1850 (Oberem, op. cit.: 41). En todo caso, este crecimiento se acelera netamente entre 1850 y 1880.

Por lo que atañe a los grupos sobrevivientes de "indios bravos", no se tiene ningún dato en cifras; sin embargo, se sabe que, por primera vez, desde fines del siglo XVI, las zonas ribereñas de los grandes ríos han sido reocupadas en este período, a veces en forma duradera, como en los valles del Santiago y del Morona, a veces en forma efímera, como en el valle del Pastaza; y es muy probable que este nuevo despliegue territorial haya tenido por corolario un cierto repunte demográfico. Dicho ésto y según lo que se pueda juzgar al confrontar los últimos datos cifrados del siglo XVIII con los nuevos datos de fines del XIX o comienzos del XX, parece que el crecimiento demográfico de esta categoría de indios haya sido menos fuerte durante este período que la de los indios de habla quichua, hecho bastante paradójico en el sentido de que estos últimos estaban más expuestos que los indios aislados, desde todos puntos de vista.

Sea lo que fuere, es en este contexto que llegó el gran "boom" del caucho. Para los habitantes de la selva, comprendidas todas sus categorías, los veinte años del "boom" fueron un período más bien de estancamiento y, en el peor de los casos, de fuerte regresión demográfica, no solo en razón de las **correrías** esclavistas sino también por el recrudecimiento de enfermedades contagiosas y en general de los trastornos provocados por la afluencia de los caucheros. El "boom" de la **hevea** afectó sobre todo de manera directa a las poblaciones situadas en la parte oriental de la región que nos interesa, especialmente en las zonas del Tigre, del Napo y del bajo Pastaza, y en menor proporción del Curaray; al contrario, los grupos próximos al piedemonte andino, sobre todo los grupos jívaros occidentales, fueron relativamente menos afectados. El "boom" cauchero no ha tenido, en general, consecuencias demográficas tan desastrosas en esta región como en otras regiones de la Amazonía. Esto se explica por dos circunstancias. En primer lugar, las sociedades indígenas sobrevivientes estaban mucho mejor armadas que en el siglo XVI para enfrentarse a traumatismos de esta clase, por el hecho de tener un habitat muy disperso y una mejor resistencia sicológica y sociológica ante las correrías y las epidemias. Luego, la industria cauchera estaba dominada aquí, generalmente, por pequeños explotadores independientes y rivales, dotados de una fuerza de trabajo que se reducía a algunas decenas de indios, y no como en el Putumayo o al sur del Marañón, por grandes compañías monopolistas capaces de organizar verdaderas milicias esclavistas.

Así pues, en total, estancamiento o ligero retroceso demográfico para los indios situados lejos de las zonas de explotación intensiva, pero neto retroceso, al contrario, para los indios de habla quichua, los Quijos por ejemplo, que perdieron al menos un millar de personas sobre un efectivo total de 9.000; sin embargo, no es la hecatombe vertiginosa que se observa en el siglo XVI y sobre todo en el XVII. La única excepción a esta generalización se refiere a los grupos záparos cuyos últimos vestigios han sido aniquilados en tiempo del "boom". Pero hay que tener en cuenta el hecho de que éstos habían ya disminuido mucho, muy cerca del límite crítico de sobrevivencia, que se habían beneficiado menos que los otros indios de la tregua de los años 1770-1780, a causa del desarrollo, partiendo de Andoas, del tráfico de niños destinado al servicio doméstico en las ciudades peruanas y que, en fin, su territorio se situaba en plena zona de operación de los caucheros, entre el Tigre y el Napo.

Una vez disipados el ruido y el furor del ciclo cauchero, el crecimiento demográfico de los quichuas se recupera más o menos al mismo ritmo que antes del "boom", un poco más fuerte entre los Canelos y un poco menos entre los Quijos por el hecho de las pérdidas sufridas entre 1880 y 1900, lo que explica que los primeros sean actualmente más de 15.000 y los Napo Runa casi 20.000. Para todos los demás, se da en el siglo XX un fenómeno muy especial: bruscamente, cambian de régimen demográfico y adquieren poco a poco una curva de crecimiento comparable a la de los quichuas. Por supuesto, es muy difícil fechar con precisión este acontecimiento; en ciertos casos, el auge parece intervenir en los años cincuenta, a veces antes, pero en otros casos la curva se levanta fuertemente solo a partir de la década 60-70. En las sociedades jívaras, las únicas para las que se cuenta con cifras publicadas, existe por ejemplo una notable diferencia entre los Shuaras propiamente dichos, que despegan aparentemente hacia 1930, y los Achuars cuyo crecimiento es mucho más reciente. Sin embargo en cambos grupos, el crecimiento vegetativo anual se sitúa ahora alrededor de 3, o hasta de 3.5 por ciento.

Hay que subrayar el carácter inédito y la importancia de esta ruptura en relación con los modelos demográficos tradicionales, ruptura que por otra parte no es propia del Oriente ecuatoriano, ya que ha sido observada en otras partes de la Amazonía desde hace unas decenas de años. Es verdad que se sabe poco sobre la demografía de los indios amazónicos, pero se conoce que la mayoría de ellos tenía (y algunos todavía tienen) un régimen demográfico de crecimiento muy lento o nulo, como todas las sociedades llamadas "primitivas". Sin embargo, los mecanismos con los que esas sociedades aseguran una demografía controlada escapan en gran parte a nuestra comprensión. Al contrario de lo que se podría pensar y al contrario del modelo europeo de Antiguo Régimen, la mortalidad infantil, por ejemplo, no desempeña aquí un papel esencial; en tiempo normal, es del tipo llamado intermedio, del orden de 188 a 120 por mil, por lo mismo insuficiente para anular los efectos de una fecundidad natural elevada. De hecho, la mortalidad infantil tendría más bien ten-

dencia a aumentar en las sociedades más aculturadas, de fuerte crecimiento, como es el caso entre los Shuaras [2].

Se ha discutido también mucho sobre los efectos de la mortalidad adulta a causa de la guerra, elevada efectivamente en ciertas sociedades; sin embargo, esta mortalidad afecta sobre todo a los hombres, y no a las mujeres, sin contar que la guerra está lejos de ser un fenómeno universal en las sociedades amazónicas, **a fortiori** en todas las sociedades de régimen demográfico equilibrado. Al contrario, el espaciamiento considerable de los nacimientos ocupa en forma clara un lugar estratégico en este dispositivo. Este espaciamiento está asegurado por un conjunto de factores tanto biológicos como culturales: lactancia muy prolongada, tabús sexuales después del parto, muchas veces de larga duración, sin hablar de los códigos de etiqueta sexual que limitan las posibilidades de las relaciones, prohibiciones de alimentos para las mujeres, que pueden tener como efecto la disminución de las reservas de grasa y por lo mismo de la fecundidad (Kroeger y Barbira-Freedman, 1982). Hay que tener en cuenta también una tasa a menudo alta de abortos naturales: entre los Achuars, por ejemplo, alrededor del 22 por ciento de las mujeres tienen abortos, en promedio 1,7 veces cada una. Hay que notar, por fin, que pese a una edad matrimonial muy precoz para las mujeres, a menudo antes de la pubertad, el ciclo reproductivo comienza más tarde que en las sociedades occidentales contemporáneas, llegando la menstruación a una edad más avanzada. Todo esto da como resultado un promedio por mujer de 4 a 5 nacimientos vivos para toda la duración de su ciclo reproductivo; en contraste, actualmente, entre los Shuaras, el espaciamiento promedio entre los nacimientos es de un poco menos de tres años y el promedio de los nacimientos vivos por mujer ha pasado de 4 a 6, con una tasa de mortalidad infantil general de 27 por ciento (Federación de Centros Shuaras, 1976). Si se considera el régimen de matrimonio, se hace una comprobación paradójica a primera vista, o sea que la poliginia y una edad de matrimonio muy precoz no es de ningún modo incompatible con un régimen demográfico equilibrado, sino al contrario; de hecho, al contribuir a un espaciamiento de nacimientos para cada mujer, la poliginia (asociada por supuesto a las prácticas mencionadas anteriormente), parece favorecer la limitación de la fecundidad. Al contrario, existe una clara correlación -no digo relación de causa a efecto- entre la generalización de la monogamia (ésta es la regla entre los quichuas desde fines del siglo XVIII por lo menos, entre los Shuaras desde 1960) y la adopción de un régimen con fuerte crecimiento. En cuanto a la edad de matrimonio, es sensiblemente más elevada para las mujeres Shuaras que

2. En la mayoría de las sociedades de la selva amazónica (con la posible excepción de los Yanomami) el infanticidio tiene una incidencia mínima en las tasas de mortalidad infantil; generalmente no involucra sino a los recién nacidos deformes o a los nacimientos múltiples.

para las mujeres Achuars, ya que sitúa alrededor de los 18 años, lo que no impide a las primeras haber tenido, hasta los años 70, más niños que las segundas [3]. En resumen, es el espaciamiento de nacimientos lo que parece ser la variable determinante y, todavía más, un fenómeno propiamente cultural, o sea el sistema de valores que domina la visión indígena del tamaño óptimo de la célula familiar, tal como es localmente definida. El factor ideológico, o los hechos de representación, desempeñan pues un papel evidentemente capital. Esta es una de las razones, entre otras, por la que los estudios de las poblaciones amazónicas exigen una estrecha colaboración entre etnólogos y demógrafos.

Para terminar, conviene señalar que este modo de reproducción "aminorado" no se ajusta automáticamente a las circunstancias del medio o a los azares de la historia: la idea según la cual una sociedad se pone a crecer súbitamente porque dispone, digamos, de un territorio más extendido, en igualdad de condiciones, o para compensar una fuerte disminución, es del todo errónea; es la razón por la cual sociedades a pequeña escala que funcionan con este régimen son especialmente vulnerables, como nos lo enseña el ejemplo trágico de numerosas sociedades indígenas del Brasil contemporáneo.

En conclusión, se puede distinguir en la evolución global de la población aborigen de la Alta Amazonía tres fases esenciales. Una primera fase, entre 1550 y 1770, de desmoronamiento continuo, y ésto pese al hecho de que las sociedades de la selva eran mucho más marginales con relación al proceso de colonización que las de tierras altas, relativamente estables en cuanto a sus efectivos demográficos a lo largo de los siglos XVI y XVII. La segunda fase, de 1780 a 1950 aproximadamente, se caracteriza por un repunte demográfico generalizado, acentuado sin embargo por la coexistencia de dos regímenes distintos, el uno aminorado, el otro acelerado. Finalmente, durante la tercera fase, se observa una extensión progresiva del modelo de crecimiento rápido, con la gran mayoría de sociedades de la selva ecuatoriana que se benefician de hoy en adelante de un crecimiento anual superior al 3 por ciento.

Este resumen sucinto indica a primera vista donde se sitúa, a mi parecer, el mayor problema al que debe ahora enfrentarse la demografía

3 Vale señalar que ese modo de reproducción "pausado" no se adecúa automáticamente al proceso histórico o a las circunstancias del medio; la idea muy generalizada, según la cual una sociedad va a comenzar a crecer súbitamente porque dispone, por ejemplo, de un más amplio espacio territorial -siendo caulquier factor igual, por otra parte-, o para compensar una fuerte disminución, es completamente errónea, como nos lo prueba el trágico ejemplo de muchas sociedades indígenas de la Amazonía del Brasil en el siglo XX. Precisamente porque no hay ajuste automático e inmediato, las poblaciones de reducida escala que funcionan con un régimen demográfico "tradicional" son particularmente vulnerables.

amazonista: por qué y en qué circunstancias las sociedades de los bosques han cumplido esta silenciosa revolución demográfica y cuáles son el o los factores que las han hecho pasar, en el transucrso de este siglo, de un régimen de crecimiento muy controlado a un régimen de expansión indefinido?

B. La estructuración del espacio por la actividad textil

CHANTAL CAILLAVET

La artesanía textil en la época colonial

El rol de la producción doméstica en el norte de la Audiencia de Quito

Si bien la Audiencia de Quito fundó su notoriedad en el éxito de sus manufacturas de tejidos (hasta convertirse, según la expresión de J.L. Phelan (: Cap 4) en el "sweatshop of South America", ésta se basa de hecho en un solo sector de aquella actividad textil, el de los obrajes de paños de lana (Tyrer; Ortiz).

El presente artículo está dedicado a analizar el otro sector de la actividad textil del Ecuador colonial, el de las telas de algodón, cuyo origen prehispánico se puede rastrear. Nuestro propósito es esclarecer el proceso de evolución de tal producción autóctona y de su integración en la economía de mercado colonial, enfatizando los cambios y la adaptación sufridos entre los siglos XVI y XVII.

Para un análisis detallado de las características del textil prehispánico (tipología, producción, papel económico) remito a trabajos anteriores (Caillavet 1980; 1985 ,(en prensa) centrados sobre la sierra norte del Ecuador y el grupo étnico Otavalo. Sabemos que las sociedades del área andina de Quito, de Otavalo (sierra y piedemonte occidental) y del "Oriente" amazónico (piedemonte oriental) eran productoras de algodón que transformaban en telas destinadas a la indumentaria autóctona (llamadas "mantas" por los españoles) (Salomon 1978: etnias de Quito: Caillavet 1980: etnias de Otavalo; Oberem 1956: etnia de los Quijos).

Lo que sí es de gran relevancia para explicar la permanencia en la época colonial de la tradición textil autóctona, independientemente del trabajo de la lana de oveja introducida por los españoles, es darse cuenta de que aquella producción del textil prehispánico ya antes de la penetración española, rebasaba las necesidades locales y era "exportada" (si se acepta al anacronismo) por un grupo de mercaderes autóctonos especializados (los "mindalaes" muy importantes en las sociedades norteñas) (Salomon 1977-1978); Caillavet (1979). Es decir que existía la capacidad de producir un excedente tanto de materia prima (por el acceso a algodonales) como de productos terminados (gracias a una mano de obra abundante) para abastecer un mercado exterior a los grupos étnicos pro-

ductores. Este mercado exterior se extendía como mínimo desde los Pastos (sur de Colombia) hasta los Sichos (Sur de Quito) -área recorrida directamente por estos "mindalaes"- pero que abarcaba en realidad una extensión geográfica mucho mayor ya que el producto circulaba, en manos de otros intermediarios, tanto hacia el Perú -por vía marítima- (Relación de Sámanos, 1527) como hacia el centro de Colombia -por vía terrestre y fluvial (Lepage).

I LA ARTESANIA ALGODONERA EN LA COLONIA

Por lo tanto, en los primeros tiempos de la colonización, el esfuerzo de los españoles va a consistir en controlar y adueñarse de los beneficios de esa producción y comercio tradicionales y reorientarlos hacia el mercado colonial (para abastecer las zonas mineras del Perú y del Sur de la Audiencia de Quito (Caillavet: 1980) y del Norte de la Audiencia de Quito: región de Popayán (Lepage).

Por supuesto, la introducción de la economía de mercado transforma en muchos puntos (Caillavet 1985) la economía autóctona, pero es menester hacer hincapié sobre el hecho de que no crea en absoluto a partir de cero, lo que va a ser la vocación económica esencial de la Audiencia de Quito, es decir la actividad textil, sino que utiliza y se apoya en un sector tradicional de mucho peso en la sociedad autóctona.

Además, esta tradición económica prehispánica es mucho más que el punto de partida de donde arrancaría la vocación textil de la Audiencia de Quito; en efecto, cabe destacar que no se ve sustituida paulatinadamente ni condenada a desaparecer por la producción colonial obrajera de los paños de lana, sino que al contrario vemos cómo sigue manteniéndose a la par que ésta, a lo largo de los siglos, manifestando una continuidad asombrosa que une las épocas precolombina, colonial, republicana y contemporánea. He aquí algunos ejemplos seleccionados por remitir a fechas distribuidas a lo largo de los tres siglos del régimen colonial, y que apuntan hacia la permanencia de la producción textil algodonera y en muchos de los casos, de los abusos sufridos por la población indígena productora:

-**1585**: región de Quito.

Entre los "abusos de religiosos y clérigos a indios" consta la entrega de "lana y algodón para que hilen y texan ropa para su aprovechamiento de los tales sacerdotes".

(AGI/S Aud. Quito, 8. Carta del Lic. Venegas de Cañaveral; (3 fol) Quito 26 marzo 1585: fol. 2r.)

-**1613**: región de Quito.

Ordenanza de la Orden de Santo Domingo que condena las mismas prácticas de parte de los frailes de la provincia de Quito".

". . nec possuit Indios ocupare innendo, texendo, serendo vel aliis operibus. . .".

(A. Dominicano/Roma XIII - 018050. -"Monumenta Ordinis praedicatorum in provintia Santa Catharinae. Quito. Capitulum provinciale 1613." p. 8.9).

-**1646**: región de Mira (Norte de Otavalo).

"Los más corregidores que an sido de la dicha villa (Ibarra) contraviniendo a las cédulas y ordenanzas reales les an hecho hilar lanas y algodón y por ello an recevido muchos agravios. . ."

(AHBC/I. Juicios Paquete 21. (1605-1699). Petición de los indígenas Don Luis Bassan y Don Francisco Ahoa cacique y gobernador del pueblo de Mira- 1646).

-**1764**: región de Otavalo.

Abusos de los corregidores y cobradores de reales tributos: obligan a los "caciques que hagan hilar arrobas de algodon entregandoles con pepita para que hagan desmotar y hilar las yndias, pagandoles la mitad de lo que vale regularmente. . ."

(ANH/Q. Indígenas 80. Doc. 3.IV.1764. 2a. petición. fol 2r.)

-**1789**: región de Cotacache (Otavalo)

Abusos contra indios conciertos en haciendas: "el administrador... acavadas las tareas de la Hacienda les sugeta a que continuen travaxando lo perteneciente a dicho administrador, sugetando ygualmente a sus mugeres en los hilados de lana algodón y blanquimiento de muchas piezas de lienso sin darles premio alguno".

(ANH/Q. Indígenas 180; Hojas Sueltas. Doc. 15-VII.1789).

-**1805**: región de Otavalo.

Encuesta sobre abusos frecuentes de los caciques contra los indígenas: ". . .compeler a los indios de Doctrina, tanto mayores como menores a que le desmoten sus algodones". . .

(ANH/Q; Indigenas. 149. Doc. 16-XII-1805- fol 17r).

Se podría argüir que el hecho de que el sector textil algodonero haya pasado prácticamente desaparecido en los estudios sobre la época colonial a pesar de su constancia en la documentación de archivos, es consecuencia acaso de su corta importancia económica. Este punto merece ponerse en tela de juicio, ya que si es cierto a primera vista que fue segundario en relación con el sector obrajero, resulta sin estudiarse hasta ahora de forma sistemática, por lo cual es difícil estimar cuál fue el volumen exacto de este tipo de producción a partir del s. XVII, y por lo tanto determinar su peso relativo dentro del sector textil blogal de la Audiencia. (Mayormente si tenemos presentes las dificultades que enfrentó Tyrer para estimar el volumen global de la producción textil obrajera; hasta en un estudio histórico detenido, tal estimación resulta problemática).

¿Cuáles fueron los cauces concretos utilizados por los españoles para hacerse con el control de la artesanía textil indígena? Parecen ha-

berse dado tres modalidades:

1) el tributo exigido por las encomiendas y tasado cada día más en "mantas", recaudado sea por particulares, sea por los cobradores de la Corona Real (para análisis detallados de estudios de caso cf. Lepage; Salomon 1978; Caillavet 1980).

2) los contratos privados entre empresarios españoles (encomenderos, comerciantes, particulares. . .) y grupos étnicos: han representado no cabe duda un gran volumen de transacciones de las que se conocen algunos ejemplos sueltos.

En un trabajo anterior (Caillavet 1980: 194) había calculado, a partir de datos de archivos, que independientemente del tributo, los indígenas de Otavalo habían fabricado además, 1505 "mantas" durante el año de 1559, según un contrato celebrado con un encomendero y negociante español.

En esta categoría multifacética, es donde entra la lista infinita de los atropellos cometidos contra la población indígena: el hilado y el tejido forzosos constituyeron la práctica de explotación más difundida en la Audiencia de Quito, y de parte de todos los personajes que tenían poder en la sociedad colonial, sean españoles o indígenas: encomenderos, corregidores y otros oficiales reales, sacerdotes, hacendados, caciques. . . (cf. una ilustración en los solos ejemplos presentados en la sección anterior).

3) ha existido también otro cauce de acaparamiento de la artesanía textil, menos conocido: propongo designarlo por la expresión de "contratos estatales". Estos fueron impuestos por la Corona Real, a amplia escala. (Estas imposiciones no tienen nada que ver con los repartos de mercancías a los cuales fue sometida la población indígena del Perú). Los ejemplos que presento a continuación remiten a 1617 y a un conjunto de medidas coordinadas desde Lima por el Virrey Príncipe de Esquilache. Consisten en imponer -por medio de la administración de la Audiencia de Quito, encargada oficialmente de organizar estas operaciones- cinco reparticiones de algodón bruto a todos los pueblos y grupos étnicos del "corregimiento de Quito y sus cinco leguas" (es decir una amplia zona que reúne a 24 pueblos indígenas además de las 7 parroquias quiteñas, desde el Guayllabamba hasta Machachi).
   (- ANH/Q. Indígenas Caja 1: Doc. 1616. IV.24).
   - ANH/Q. Ropa 1. Doc. 4. VII. 1617.
   - ANH/Q: Indígenas Caja 32. Doc. 1708. VI. 3.
   - ANH/Q: Cacicazgos Caja 3. 1617: quiero manifestar mi especial agradecimiento a Karen Sañudo, Univ. de N.Y., quien a raíz de mi presentación de este tema en el "Coloquio Ecuador" (Qui-

to, julio 1986) me ha facilitado este cuarto documento que completa el corpus documental utilizado.)

He calculado que suman la cantidad exacta de 1174 arrobas de algodón bruto (= 14,675 kilos si consideramos la equivalencia mínima de 12,5 kilogramos por arroba) (la orden del virrey evocaba unas 1200 arrobas. ANH/Q. Ropa 1. Doc. 4. VII. 1617, fol. 1r.) A partir de éstas, los indígenas de todo el corregimiento van a entregar el total de 485,5 arrobas de hilo = 6068, 75 kilos) o sea un volumen considerable. Este hilo está destinado a la fabricación de "lonas" para barcos y "mecha de las armadas de su Magestad", exportado desde Guayaquil al puerto de Lima. (ANH/Q. Indígenas 1. 1616. IV. 24. fol. 1r; y ANH/Q. Ropa 1. Doc. 4. VII. 1617. fol 1r y 11r).

Este tipo de empresa estatal es pues una de las modalidades desarrolladas por la Colonia para sacar partido de una tradicción económica autóctona. El solo ejemplo del año de 1617 permite evaluar la considerable importancia de este sector textil dentro del mercado colonial a escala continental. Otro ejemplo relativo a la zona norteña de Otavalo, pone también de manifiesto el interés de la Corona Real por extender a otras regiones de la Audiencia de Quito contratos similares: en 1621, un emisario del Virrey estudia la posibilidad de repartir algodón de la Real Hazienda a la población indígena de los pueblos del repartimiento de Otavalo, y mandar hacer una 3 o 4000 mantas por año, para subsanar la situación económica de la zona (AGI/S Quito, 10. Carta de Antonio de Morga. Quito 25 ab. 1621 f. 3v). Este sector textil parece corresponder a uno de los campos que el Estado resolvió integrar al mercado continental, en una perspectiva de economía dirigida. Es un ejemplo claro de la política de intervención de la Corona Real en el marco de la economía tradicional.

II EL MARCO PRODUCTIVO

Un segundo enfoque me parece determinante para enriquecer nuestra comprensión de este tema: analizar cuáles son las condiciones concretas de la fabricación, a qué mano de obra se recurre, qué incidencia tienen estos aspectos dentro de la economía global.

Todos los documentos coloniales a que hice referencia -sean tasas de tributos de encomiendas, contratos particulares o estatales- especifican las condiciones impuestas a los trabajadores indígenas, calificados en todos los casos por el vocablo reductor de "yndios" o "naturales"-

-Ejemplo de la tasa de Otavalo de 1579:

"el dicho su encomendero les de a los yndios lana e algodón para hazer" (las mantas del tributo). (AGI/S. Cámara 922A. 3a Pieza. f 768 r)-

- Ejemplo de un contrato privado entre los indígenas de Otavalo y un negociante español:

"el dicho Don Alonso hiziese hazer a **los naturales** de dicho pueblo ciento e quarenta y tres arrobas de algodon de mantas. . ." (AGI/S Justicia 682. fol. 800r).

El caso ya citado de los contratos estatales de 1617 proporiona una información más detallada sobre la mano de obra: en los 4 documentos que he utilizado (ibid), aparecen 17 referencias a los trabajadores contratados: se designan bajo los términos de

- "yndios" en 4 casos
- "yndios e "yndias" en 10 casos
- "yndios e yndias muchachos y muchadas biexos y biexas" en 3 casos.

Ahora bien, resulta impresionante comprobar que, en realidad, en la totalidad de los casos, los trabajadores han sido exclusivamente mujeres, quienes han realizado la limpieza, desmote e hilado del algodón. Los documentos arrojan las cifras de

- en Chillogallo: 72 mujeres
- en San Antonio de Pomasqui: 91 mujeres
- en Amaguaña: 96 mujeres

Es obvio que presenciamos la voluntad de los organizadores de presentar como masculino un trabajo al que se obligaba exclusivamente y sin andar en secreto, a las mujeres.

En efecto, resalta también que la contradicción entre esta ambigüedad lexical y la situación real, la perciben con toda claridad las mujeres de Chillogallo y la denuncian con mucho vigor ante el defensor de naturales: ". . . no nos obliguen a que hilemos algodón alguno y si lo ubieren de hilar **sean los yndios y no nos**. . . (ANH/Q. Indig. 32. Doc. cit. f. 8r).

Esto es una manifestación más de la ideología de la época, que sitúa a la mujer en un estatuto legal subordinado al del.varón: queda ahora por explicar el por qué de esta inadecuación voluntaria de términos, que puede dar lugar a lecturas equivocadas de la documentación colonial donde la presencia laboral femenina es poco explícita.

Los colonizadores españoles, no cabe dudas al respecto, se dieron perfectamente cuenta de que la célula familiar constituía en las sociedades autóctonas la unidad básica de producción, y que por lo tanto, les convenía acaparar esta producción doméstica. Es de gran pertinencia para este propósito, el análisis de F. Salomon sobre los grupos étnicos de los Chillos hacia 1560, donde subraya en particular el papel económico de la poligamia cacical: la familia extendida, que comprehende a numerosas mujeres ocupadas entre otras labores en la fabricación de mantas, es una unidad productiva considerable. (Salomon, 1978: 188; 219; et séminaire EHESS. Paris. 1986).

Para la región de Otavalo también, la familia es la unidad productiva esencial como lo puntualiza un sacerdote español en 1577: "las chacaras (de algodón) tienen (los yndios) en sus casas y la ropa la hazen marido e mujer e hijos e se ayudan los unos a los otros". (AGI/S Cámara 922A. Pieza 3a. f. 737r).

Por otra parte, las leyes indigenistas promulgadas por la Corona Real prohibían el trabajo oficial de la mujer (así como de los menores de edad y de los hombres no aptos para el trabajo), es decir que lo limitaban a los solos tributarios. Por eso, atribuir a los "yndios" el trabajo realizado tradicionalmente sea por el núcleo familiar, sea exclusivamente por las mujeres, era un procedimiento muy eficaz para deshacerse de la prohibición legal, o por lo menos sortearla.

Este fraude se ve explícitamente denunciado ya en 1566 por un observador español, en la residencia que enjuicia a un oficial de la Audiencia de Quito: . . ."los tributos que an de pagar los yndios **los pagan las yndias hilando** y no tienen lugar de criar sus hijos y servir a sus maridos y hazer ropa para ellos y fuera desto tienen por las tasas hazer ropa para sus encomenderos y las **mugeres que son libres en todas partes** (se ha de entender como "exentas de pagar tributos") **son las que pagan mucha parte de los tributos**. . ."(AGI/S Justicia 683- 1566. fol. 761r). La voluntad consciente de la Corona Real de recurrir y controlar a la mano de obra oficialmente "inactiva" pero de hecho productiva, se evidencia también en la iniciativa aconsejada para la región de Otavalo en 1621: (citada arriba): la repartición de algodón para la elaboración de mantas se impondría selectivamente "a biudas y a personas que no tributan".

La clasificación colonial de la población indígena en "tributarios" y "no tributarios" remite al problema conocido hoy día como el de la "economía submergida" en la cual la participación de la mano de obra femenina es esencial. Las esferas de intensa actividad subterránea han sido estudiadas en el medio urbano del Quito colonial por M. Minchom (1984) y las mujeres llevan allí el papel preeminante (ver también sobre Potosí el estudio de B. Larson: 1983). Sobre las áreas rurales de la Audiencia de Quito, los documentos ya citados de 1617 revelan no sólo la ingente fuerza de trabajo femenina utilizada por la Corona Real, sino también la intención política declarada de una repartición del trabajo por sexo que permita distinguir la economía oficial de la economía submergida, para controlarlas perfectamente ambas. Así es como, a raíz de la protesta de las mujeres de Chillogallo (doc. citado arriba) que declaran en 1617 no poder atender sus propias tareas (= cria de los niños, servicio de sus maridos, beneficio de sus haziendas y sementeras) (doc. cit: f. 8r; 10r), si se les impone el hilado de algodón, el corregidor de Quito asienta la respuesta oficial: la ocupación femenina es "officio de poco travaxo" mientras que "los yndios andan ocupados en otros mayores" y ordena que se siga imponiendo el hilado a las mujeres.

CONCLUSIONES

Una de las diferencias más significativas, a mi juicio, entre los dos sectores textiles de la Audiencia de Quito (producción obrajera de paños de lana y producción artesanal de telas de algodón) consiste en la mano de obra empleada y en el tipo de economía que se deriva de esta

especificidad. (Este punto es, a modo de conclusión, una generalización; no pretendo que se diera siempre una separación absoluta entre estos dos campos- Por ejemplo remito a la tesis de Minchom, 1984, y a la introducción de Miño, 1984, sobre la existencia de chorrillos urbanos donde se empleaba la mano de obra familiar y al trabajo de Cushner (:95), sobre la presencia de mano de obra femenina también en los obrajes. Mi intención es de señalar sin embargo la tendencia general.)

Mientras el sector obrajero recurre mayormente a la mano de obra masculina tributaria, oficial, en el marco de obrajes de comunidad en particular (el caso de Otavalo, por ejemplo), el sector algodonero emplea a la mano de obra familiar, es decir casi exclusivamente femenina, retomando la tradicción prehispánica de la producción doméstica. Las modalidades de este tipo de actividad económica tienden a hacerla menos visible en la documentación de archivos, pese a la importancia de su papel dentro de la economía global.

Además, es justamente por apoyarse en una actividad tradicional autóctona por lo que se permite una continuidad de este sector a través de los siglos (uno de los avatares actuales es por ejemplo la artesanía destinada al turismo en la región de Otavalo, o también la supervivencia de una producción artesanal casera en la costa ecuatoriana, recogida por Klumpp; Stothert y Parker). Los estudios de R. Muratorio y de J.F. Belisle profundizan este tema para, respectivamente, el siglo XIX y el actual; para la época colonial, queda por evaluar el peso real del sector algodonero y de la producción doméstica, en relación con los variados períodos históricos que conforman tres siglos de economía colonial.

Las relaciones entre los dos sectores textiles son un punto de particular interés para la investigación futura, ya que en principio, el hecho de emplear a distinta mano de obra protegía ambos sectores de una competencia a ese nivel, y aseguraba su coexistencia. Sin embargo, las variaciones coyunturales de la prosperidad obrajera vinculada al mercado continental, tuvieron que repercutir de alguna forma en la oferta de trabajo y por ende, en la economía doméstica. Puede ser que desde este punto de vista, el sector textil algodonero aparezca como dependiente del sector obrajero, siendo sus fluctuaciones estrechamente relacionadas con la historia de los paños de Quito.

BIBLIOGRAFIA

BELISLE, Jean-François. "L'industrie textile équatorienne: 1920-1980" Ponencia presentada en el "Coloquio Ecuador". Quito, Julio 1986.

CAILLAVET, Chantal. - "Tribut textile et caciques dans le Nord de l'Audience de Quito" in **Mélanges de la Casa de Velázquez**. Paris-Madrid. Tome XVI. 1980: 179-201.

"Producción textil indígena y la integración en el mercado colonial:: la etnia Otavalo (Ecuador) en el siglo XVI". Ponencia presentada en el **45 Congreso Internacional de americanistas.** Bogotá, Julio 1985 (en prensa).

CUSHNER, Nicholas. **Farm and Factory. The Jesuits and the development of Agrarian Capitalism in colonial Quito. 1600-1767.** State Univ. of New York Press. Albany 1982.

KLUMPP, Kathleen. "Una tejedora en Manabí" in **Miscelánea Antropológica.** Guayaquil No. 3 - 1983: 77-88.

LEPAGE, Monique. "Géographie économique de la Colombie d'apres les "Relaciones Geográficas de Indias". These Doctorat EHESS. Paris. 1976.

LARSON, Brooke. "Producción doméstica y trabajo femenino indígena en la formación de una economía mercantil colonial" in **Historia Boliviana.** III. No. 2, 1983: 173-188. Cochabamba.

MINCHOM, Martin. "Urban Popular Society in Colonial Quito, c 1700-1800", Ph. D. Univ. of Liverpool. 1984.
"La economía subterránea y el mercado urbano: pulperos, "indias gateras" y "recatonas" del Quito colonial (siglos XVI-XVII in **Memorias del Primer Simposio Europeo sobre Antropología del Ecuador.** Bonn - Quito, 1985: 175-188.

MIÑO GRIJALVA, Manuel. "La economía de la Real Audiencia de Quito (s. XVII y XVIII) Estudio introductorio en **La economía colonial. Relaciones socio-económicas de la Real Audiencia de Quito.** Corporación Editora Nacional. Quito. 1984: 15-85.

MURATORIO, Ricardo. "La transición del obraje a la industria y el rol de la producción textil en la economía de la sierra en el s. XIX", ponencia presentada en el "Coloquio Ecuador". Quito, Julio 1986.

OBEREM, Udo (1956). **Los Quijos. Historia de la Transculturación de un grupo en el Oriente Ecuatoriano (1538-1956).** Madrid, Facultad de Filosofía y Letras. 1971.

ORTIZ de la TABLA, Javier "El obraje colonial ecuatoriano. Aproximaciones a su estudio" in Revista de Indias. Nos. 149-150. Madrid. 1977: 471-541.

PHELAN, John Leddy. **The Kingdom of Quito in the seventeenth century. Bureaucratic politics in the Spanish Empire.** The Univ.

of Wisonsin Press. 1967.

SALOMON, Frank. "Ethnic Lords of Quito in the Age of the Incas". Ph. D. Cornell University. 1978.
"Pochteca and Mindalá: a comparison of long distance traders in Ecuador and Mesoamerica" in **Journal of the Steward Anthropoligical Society**. Vol. 9. No. 1-2. Fall 1977. Spring 1978: 231-245. Illinois.

SAMANOS, Juan de (1527). "Relación de los primeros descubrimientos de Francisco Pizarro y Diego de Almagro, sacado del Códice CXX de la Biblioteca Imperial de Viena" **CODOIN**, V. Madrid 1844: 193-200.

STOTHERT, Karen y PARKER, Jane. "El tejido de una alforja en la península de Santa Elena" in **Miscelánea Antropológica**. Guayaquil, No. 4. 1984: 141-160.

TYRER, Robson. "The demographic and economic history of the Audiencia of Quito: Indian population and the textile industry. 1600-1800". Ph. D. Univ. of Berkeley California. 1976.

RICARDO MURATORIO*

La transición del obraje a la industria y el papel de la producción textil en la economía de la sierra en el siglo XIX

INTRODUCCION

Si bien la manufactura textil obrajera Colonial de la Audiencia de Quito ha sido objeto de numerosas investigaciones, la producción de textiles en el siglo pasado no ha recibido la misma atención y por consiguiente el papel que esta producción cumplió en la economía de la Sierra ha pasado casi desapercibido. No es de extrañar entonces la tendencia a caracterizar la economía de la Sierra del diez y nueve como precapitalista, caracterización que si bien podría aplicarse a la hacienda de ciertas regiones o provincias no parece corresponder a toda la Sierra.

* Agradezco, en primer lugar, al Embajador Don José Manuel Jijón-Caamaño y Flores el haberme proporcionado la oportunidad de trabajar en su archivo privado para obtener los datos de mi investigación. Su generosidad y su interés por mi trabajo fueron un aliciente constante para mi labor. Agradezco también al Ing. Jacinto Jijón y Caamaño el haberme proporcionado importantes datos sobre la evolución de las fábricas de tejidos de su familia.

A la Universidad de Columbia Británica agradezco el haberme concedido el año sabático en 1981-82 y haberme permitido dedicar los veranos de los años 1983-85 a mis tareas de investigación en el Ecuador. A su ex-Director Lic. Gonzalo Abad, a su actual Director Lic. Jaime Durán Barba y al Dr. Enrique Ayala, con quien tuve la oportunidad de discutir mi trabajo, les agradezco el interés que demostraron en esta investigación. Al Director del Instituto Francés de Estudios Andinos de Lima, Dr. Yves Saint-Geours y al Dr. Juan Maiguashca del Departamento de Historia de la Universidad de York, Ontario, Canadá, agradezco sus valiosos comentarios sobre el tema de este artículo y sobre diversos aspectos del período que cubre mi investigación. Por último, a Blanca Muratorio debo, entre tantas cosas, el apoyo constante a mi trabajo y sus valiosos comentario sobre este artículo.

Una investigación en curso sobre la manufactura textil, comenzada en 1982, nos permite sugerir que la economía de la Sierra, particularmente en la región de Quito y Norte, tuvo a partir de la tercera década del siglo pasado una dinámica en la cual esa manufactura no solo jugó un papel muy importante sino que revela también orientaciones empresariales modernas entre hacendados no-rentistas.

Este trabajo consiste en un análisis de los datos de nuestra investigación, datos que se refieren casi exclusivamente a un caso: las fábricas de textiles de lana de la familia Jijón [1]. Por consiguiente, nuestra discusión se concentrará en los siguientes temas:

1. Las condiciones que se tuvieron en cuenta para establecer estas fábricas, considerando el tipo de tecnología que se importó y las inversiones iniciales que se hicieron.
2. La organización de la producción y su progresiva diversificación conforme a las condiciones del mercado interno y a la competencia de las telas importadas.
3. Las reinversiones que se hicieron en estas fábricas a lo largo del período considerado (1840-1890) y la forma en que estas inversiones contribuyeron al desarrollo de estas empresas.

Si bien se trata del estudio de un caso, esperamos que esta discusión contribuya al estudio de las condiciones generales de la producción y el mercado de textiles en la Sierra del Ecuador durante el período de transición del obraje a la industria y a esclarecer el papel que el textil jugó en la economía del siglo pasado. El estudio de este caso ilustra además la forma en que un hacendado no-rentista logró integrar la producción industrial de textiles con la de sus haciendas, con agroindustria y con agroexportación, lo cual indica, como ya dijimos, orientaciones empresariales modernas.

LAS CONDICIONES INICIALES: IMPORTACION DE LA TEGNOLOGIA Y ORGANIZACION DE LA POBLACION EN PEGUCHE

En 1837 Don José Manuel Jijón y Carrión, quien había heredado de su padre don Francisco Jijón y Chiriboga haciendas y bienes por valor de 64.086 pesos [2] viajó a Europa, permaneciendo fuera del Ecuador por casi tres años.

En el Continente, donde pasó la mayor parte del tiempo, se dedicó

1 Los datos de mi investigación provienen de la correspondencia de Don José Manuel Jijón y Carrión, de Manuel Jijón Larrea y de algunos libros contables de sus empresas.

2 Salvo cuando se dice "pesos fuertes", todas las cifras en pesos son "Pesos febles", es decir, pesos de ocho reales, hasta 1884 en que se establece el peso de 100 centavos.

a estudiar diversos aspectos de la manufactura textil y de la agricultura. Luego de visitar numerosas fábricas, tanto de textiles como de maquinarias para esta industria y para agricultura, reconoció que para instalar una fábrica textil en Ecuador los equipos más apropiados eran los de manufactura del algodón [3]. Sin embargo, decidió comprar en Francia máquinas para textiles de lana con el propósito "de mejorar los obrajes para salir del abatimiento en que han estado desde que se descubrió el paso por el Cabo de Hornos" [4].

Esta decisión puede entenderse si consideramos algunas condiciones relativas a la manufactura de textiles en la Sierra en las primeras décadas del siglo pasado. Reconocer como lo hizo Jijón y Carrión, que lo más apropiado era comprar máquinas para manufactura de algodón se explica, en parte, por la disponibilidad de esa materia prima en Ecuador y por consiguiente por la oportunidad que había de producir telas que eran no sólo más baratas que las de lana sino también con un mercado más amplio. Mientras las telas de lana tenían una demanda relativamente limitada a la Sierra, las de algodón satisfacían la de la Sierra, la Costa y el Oriente. No es casual que la primera fábrica textil del Ecuador fue la que instaló el Coronel Aguirre en 1832, con tecnología importada de Europa, en su hacienda del Valle de los Chillos, para producir hilado y telas de algodón, fábrica que parece no haber tenido mayor competencia hasta después de 1860 [5]. En segundo lugar, la razón dada por Jijón y Carrión para comprar máquinas para textiles de lana, implica que si los obrajes de haciendas continuaban en crisis, mecanizando la producción se podía captar un sector de la demanda por este tipo de textiles, lo cual justificaba esa inversión. Indudablemente, al hacer esa inversión Jijón y Carrión, sabía que contaría con abundante mano de obra barata y con suficiente materia prima. Industrializando la producción lograría incrementar la productividad de esa mano de obra y hacer un uso más económico y eficiente de la materia prima que el que se lograba con métodos artesanales, todo lo cual contribuiría a reproducir su capital.

Los equipos que Jijón y Carrión compró en Elbeuf, uno de los centros más importantes de manufactura de lana en Francia en el siglo pasado, fueron máquinas "para abrir la lana, cardarla e hilarla como también para perchar, tundir, escobillar y aprensar los tejidos que después de estas operaciones tienen el nombre de paños" [6].

---

3 Carta de José Manuel Jijón y Carrión a Francisco Marcos, Octubre de 1840.

4 Ibid.

5 Sobre la fábrica de los Aguirre ver José Le Gouhir y Rodas, Historia de la República del Ecuador, Quito, Imprenta del Clero, 1930, citado en Enrique Ayala, Lucha Política y Origen de los Partidos en Ecuador, Quito, Corporación Editora Nacional, 1982, p. 42.

6 Carta de José Manuel Jijón y Carrión citada en nota 3.

Además de esas máquinas, también compró en Europa seis arados de diverso tipo, una rastra, una máquina para limpiar y clasificar granos de acuerdo al peso y una serie de libros sobre técnicas de agricultura, lo cual indica un especial interés en mecanizar parte de la producción de sus haciendas [7].

Para todas estas compras Jijón y Carrión contrajo en París, en 1839, un crédito por 23.783 Francos, cifra que según él mismo equivalía en ese momento a 1.125 Libras Esterlinas. Antes de regresar al Ecuador contrató en Elbeuf a un oficial maquinista y a un oficial tejedor, quienes bajo su dirección trabajarían en el montaje de las máquinas y en la supervisión de la producción del hilado y las telas. Las herramientas y piezas que debido a su volumen o peso no era conveniente fletar desde Europa las importó posteriormente de Chile, de Perú o las hizo construir en su hacienda. Por ejemplo, entre 1840 y 1846, Jijón y Carrión compró para su fábrica ejes de hierro y bronces en Chile, alambres en el Perú y materiales tales como acero, estaño, chapas de zinc y madera en otros lugares cuya ubicación no aparece en los datos. Estas compras insumieron 3.804 pesos y 886 pesos en fletes. La importación de añil en esos años insumió 3.485 pesos y los fletes de las máquinas de Francia al Ecuador costaron 3.115 pesos.

A su regreso al Ecuador en 1840, Jijón y Carrión pensó comprar una hacienda cerca de Riobamba para instalar allí su fábrica, es decir, en una región donde la abundancia de ganado lanar le permitiría reducir los gastos de flete de materia prima y por consiguiente los costos de producción [8].

Además, instalando su fábrica en esa zona podría reducir también los gastos de flete de las máquinas, herramientas y materiales que había importado y continuaría importando para sus empresas. Sin embargo, no encontró cerca de Riobamba una hacienda en la que se dispusiese de la cantidad de agua suficiente para los procesos de lavado de lanas, de las telas y del teñido, ni con la caída requerida para accionar la rueda hidráulica que proporcionaría fuerza hidromotriz. Decidió entonces comprar a José Modesto Larrea y Carrión la hacienda de Peguche, que a más de ofrecer esas condiciones tenía la ventaja de colindar con las que él había heredado en Otavalo. El precio de compra de esta hacienda fue de 12.000 pesos, a pagarse en 18 meses con un interés del 6 por ciento. Ese

7 Este interés por introducir tecnología moderna para la agricultura contrasta con la situación que describe Manuel Chiriboga al referirse a las haciendas en el siglo XIX en la Provincia de León sobre las cuales dice: "La única herramienta que se utiliza es casi seguramente el arado de palo de bueyes". **Jornaleros y Grandes Propietarios en 135 años de Exportación Cacaotera (1790-1925)**. Quito, Consejo Provincial de Pichincha, 1980. p. 76

8 Por ejemplo, en 1840, el costo del flete de 1.800 arrobas de lana de Riobamba a Peguche era de 1 peso por arroba.

mismo año comenzaron a llegar las máquinas a Peguche donde se procedió a instalarlas y comenzó de inmediato la producción de hilado y de telas.

No debe extrañarnos que esta fábrica haya comenzado mecanizando la producción de hilado y los procesos de terminación de las telas. A través de toda la historia de la manufactura textil hasta la invención de las máquinas de hilado por J. Hargreaves en 1764 y por R. Arkwright en 1769, el problema crítico fue siempre el tiempo y por consiguiente la cantidad de mano de obra requerida para producir manualmente suficiente cantidad de hilado para alimentar los telares, aun cuando éstos fuesen telares manuales. Recién en 1785 y 1786, es decir 20 años después de la invención de las máquinas de hilado, aparecen los primeros telares mecánicos inventados por E. Cartwright.

Es evidente que el lapso de tiempo entre la invención de los dos tipos de máquinas se debió a la necesidad de mecanizar el hilado antes que el tejido. En el Ecuador podemos citar dos ejemplos que ilustran este mismo problema. En 1750, el obraje de Chillos de los Jesuitas contaba con 152 hiladoras y 26 telares, lo que significa que para alimentar cada telar se requería la producción de casi 6 hiladoras [9]. El segundo ejemplo lo encontramos doscientos años más tarde cuando en 1956 Aníbal Buitrón, al referirse a la posibilidad de tecnificar la producción de textiles de un grupo de indígenas de Otavalo, advertía que el mayor obstáculo que impedía modernizar esa producción era, precisamente, el proceso de hilatura. Este grupo de indígenas, nos dice Buitrón, producía manualmente un hilado que "difícilmente resulta suficientemente delgado y uniforme para mejorar la calidad y apariencia de la tela" y para transformar manualmente una libra de lana en hilo de mediana calidad se invertían ocho horas de trabajo [10]. Por consiguiente, la decisión de Jijón y Carrión de comenzar por integrar en su fábrica procesos mecánicos de cardado, hilatura y terminación con métodos manuales de tejido y teñido, fue una decisión racional desde el punto de vista técnico y económico [11].

---

9 Sobre los equipos de este obraje ver Nicholas P. Cushner, **Farm and Factory. The Jesuits and the Development of Agrarian Capitalism in Colonial Quito 1600-1767.** Albany, State University of New York Press, 1982. p. 106.

10 Aníbal Buitrón. 'La tecnificación de la Industria Textil Manual de los Indios del Ecuador" en Universidad Nacional Autónoma de México. Sociedad Mexicana de Antropología, **Estudios Antropológicos Publicados en Homenaje al Doctor Manuel Gamio**, México, 1956, pp. 291-292.

11 Utilizamos aquí el término racional en el sentido en que lo usa Max Weber para referirse al tipo de acción racional substancial, es decir, el tipo de acción social en la que el actor procede a adoptar los medios más eficientes para lograr un determinado fin, sin otra consideración que maximizar resultados.

Ello le permitió producir inicialmente las mismas telas de lana que se habían producido en los obrajes -bayetas, jergas y paños- pero de mejor calidad que las que se seguían produciendo manualmente en las haciendas y en los talleres artesanales de la Sierra.

Desde que comenzó la producción en Peguche se logró captar un sector de la demanda por ese tipo de telas, cuyos precios de venta entre 1840 y 1846 indican que satisfacían las necesidades de una clientela diversa en términos de niveles de ingreso. Por ejemplo, la tela de mayor precio unitario de venta producida en Peguche era el paño azul que en 1845 se vendía a 14 reales la vara, a la que le seguían en orden decreciente de precios de venta el bayetón azul a 5 reales la vara en 1842, la jergueta a 3 reales la vara y la bayeta a 2 reales 1/4 la vara en 1846. Durante esos mismos años un cliente importante fue el gobierno, que compró paños y bayetones azules para uniformes del ejército. En 1842, el total de ventas al gobierno ascendió a 4.121 pesos, que al precio promedio del paño y del bayetón representaban 3.700 varas de tela [12]. Las ventas al gobierno continuaron en los años subsiguientes, durante los cuales comenzaron también las ventas a congregaciones religiosas para hábitos y seguramente para uniformes de alumnos de sus colegios. El gobierno y las congregaciones religiosas constituyeron el tipo de clientela que demanda, precisamente, la clase de telas que producía esta fábrica, es decir, telas más baratas que las importadas pero de mejor calidad que las producidas artesanalmente y en cantidades por orden de compra que solamente una fábrica puede satisfacer en plazos relativamente breves. Todos los tipos de tela producidos en esos primeros años se vendían también, al por menor, a particulares en Quito e Imbabura, donde hasta fines de 1860 estuvo localizado el mercado de la producción de Peguche.

Para el período inicial de esta industria hemos considerado el tipo de tecnología que se importó, la forma en que se organizó el proceso productivo, el tipo de producción y el mercado que se captó. Sin embargo, esta información no nos permite saber cuál fue la posición que ocupaba esta fábrica frente al resto de las manufacturas textiles de la Sierra. Podemos lograr una aproximación a este dato considerando, en primer lugar, el porcentaje de la producción total de lana de toda la Sierra que se consumía en Peguche. Entre 1840 y 1846, esta fábrica consumió un promedio anual de 1.465 arrobas de lana, provenientes en su mayoría de Riobamba y Guaranda, cifra que representa sólo el 2.4 por ciento del total de 60.000 arrobas que se producían anualmente en la Sierra [13]. Por consiguiente, es indudable que en esa época había en la Sierra un gran nú-

12 Al no disponer de datos precisos sobre las cantidades de cada uno de esos dos tipos de telas vendidas al gobierno, promediamos los precios del paño y del bayetón para dar una idea aproximada del volumen de esta venta.

13 La cifra de 60.000 arrobas de lana por año la menciona Jijón y Carrión en una carta a Vicente Ramón Roca, escrita en 1846.

mero de unidades productivas dedicadas a la manufactura de textiles de lana, que consumían por año el 97.6 por ciento restante de esa materia prima. Poco sabemos sobre el volumen de la producción de obrajes de hacienda, pero disponemos de otro dato que es significativo.

En sus impresiones sobre el Ecuador a comienzos de los cincuenta, el diplomático Brasilero Miguel María Lisboa se refiere a la importancia que tenía en el país la producción de textiles. Menciona una sola fábrica con tecnología importada, en Tilipulo, agregando "todas las demás son montadas en pequeño y por así decir domésticas y abundan en la provincia de Imbabura especialmente en la población de Cotacachi" [14]. Si bien no hemos podido encontrar ninguna otra referencia a la importación de tecnología para una fábrica en Tilipulo e igonoramos la razón por la cual Lisboa pasó por alto Peguche, podemos sacar dos conclusiones de lo dicho respecto al consumo de lana y del comentario del diplomático Brasilero. En primer lugar, resulta evidente que hacia fines de la década de los cuarenta la mayor producción de textiles de lana tenía lugar en talleres artesanales, similares a los numerosos obrajuelos o chorrillos de la Colonia, producción que estaba orientada al mercado, tal como lo está actualmente la producción de los talleres artesanales de Imbabura. Por consiguiente, sería un error proponer que la manufactura de los obrajes de haciendas en el siglo pasado y la importación de telas destruyeron la producción artesanal. Además, si esta producción artesanal consumía tal cantidad de materia prima, si existían tantos talleres y si su producción estaba orientada al mercado, sería también un error caracterizar esa producción como "pequeña producción de mercancías", en la medida en que no era simplemente la producción de un mínimo excedente de mercancías por sobre las requeridas para uso propio de los productores. La segunda conclusión que podemos sacar de los datos mencionados es que la producción de Peguche, insumiendo sólo en 2.4 por ciento de toda la lana que se producía en la Sierra, pudo competir con el resto de las manufacturas de lana de Imbabura, captando un sector del mercado de Quito y el Norte. Por otra parte, la producción de centros textiles tales como Guano, Latacunga y Pujilí, parece haber decaído en la década de los cuarenta, pues refiriéndose a ellos Le Gouhir y Rodas dice que "vegetaron aún, hasta el período de Urbina (1851-1855)" [15].

LAS DECADAS DE LOS CINCUENTA Y SESENTA: NUEVAS INVERSIONES Y LA FABRICA DE CHILLOS

En 1851, se trasladaron de Peguche a la hacienda Santa Rosa de

14 Miguel María Lisboa. "Quito. Su aspecto material, población en 1853", en Eliecer Enriquez, **Quito, a través de los Siglos, II**, Quito, 1941. p. 140. Debo la información sobre la existencia de este texto de Lisboa a Alexandra Kennedy.

15 Op. cit.

Chillos todos los equipos para el proceso de producción de hilado.

Disponemos de una descripción de esta nueva planta en una carta de Jijón y Carrión escrita en 1854 a un técnico francés a quien desea contratar como director técnico, de la cual resumimos la información relevante. Los equipos que se llevaron de Peguche a Chillos fueron: la batería, un lobo, tras cardas y tres hiladurías. Estas máquinas estaban accionadas por una rueda hidráulica de 5 metros de diámetro y transmisión por bandas de cuero a los ejes de cada una de ellas. Se producían entre 80 y 100 libras de hilo por día y todo este hilado se enviaba a Peguche donde se hacía el tejido en telares manuales. La bayeta que se producía en Peguche, en la que entraba media libra de lana por vara, se teñía luego de azul. No había dificultades en obtener mano de obra o materia prima. A los obreros se les pagaba 1 real por día de 12 horas de trabajo y se disponía de la mano de obra necesaria para carpintería, herrería, tornos, taladros, cardas e hiladuría. La lana limpia y entrefina se compraba a 5 y 6 pesos el quintal y era posible conseguir alguna lana merino a 8 pesos el quintal. Dada la escasez de aceite para trabajar la lana, debía usarse manteca de cerdo y para la lubricación de las máquinas se usaba aceite de nabo. Para el teñido se utilizaban añil y grana, cuyos precios en el comercio eran de 10 y 12 pesos la libra y en cuanto a los demás ingredientes y hierbas para teñido eran baratas. Los locales de esta fábrica podían alojar el triple de los equipos que se habían instalado. Por último, Jijón y Carrión advertía que la única competencia eran los casimires y paños importados que se vendían, según calidad, a precios que oscilaban entre 3 y 12 pesos la vara.

Esta descripción indica que la producción de hilado había llegado a adquirir suficiente volumen como para ubicarla en una nueva planta. Además, si todo este hilado se destinaba a la fábrica de Peguche, es posible inferir que se había logrado una integración eficiente, desde el punto de vista técnico y económico, entre ambas plantas. La referencia a las diversas tareas que desempeñaba la mano de obra indica una clara división del trabajo y el dato sobre salarios implica personal operario en la fábrica a tiempo completo.

Es interesante considerar además el problema de la competencia de telas importadas que menciona Jijón y Carrión en esta carta. Si los casimires y paños importados se vendían a precios entre 3 y 12 pesos la vara mientras el precio de las bayetas que producían las fábricas de Jijón y Carrión era de 2 reales la vara, resulta claro que si bien las telas importadas eran la única competencia, el consumo de las mismas debió haber estado relativamente restringido a sectores de la población con ingresos medios y altos, es decir, un porcentaje reducido de la población del Ecuador a mediados del siglo pasado.

Hacia fines de 1859 se hizo una nueva inversión de 3.000 pesos en máquinas para Chillos, importadas de los Estados Unidos, y poco tiempo después comenzaron a producirse en esa fábrica, en telares mecánicos, dos nuevos tipos de tela: casimires y bayeta pellón. La fabricación de

bayetas continuó haciéndose en Peguche. Se trató así de diversificar la producción para ampliar la participación en el mercado y de ir concentrando en la fábrica de Chillos la elaboración de telas que requería una tecnología más avanzada. La producción de casimires merece discutirse, teniendo en cuenta lo dicho anteriormente respecto a la competencia de telas importadas. Esta competencia se debía a que las telas importadas eran, en su mayoría, de lana peinada y por consiguiente de mejor calidad que las de lana simplemente cardada que se producían localmente y como se ha visto de un precio relativamente alto.

Desde comienzos de los años cincuenta, Jijón y Carrión trató en diversas oportunidades de importar maquinaria para producir telas y casimites de lana peinada, pero tuvo que desistir debido a que el precio de las mismas resultaba para él una inversión muy alta. Por consiguiente decidió iniciar la producción de casimires de lana cardada, enfrentando una serie de dificultades técnicas que logró resolver sólo después de varios intentos fallidos. Los casimires que finalmente logró producir, de menor calidad que los importados, se vendían en Quito a 1 peso 4 reales la vara mientras los importados de lana peinada costaban entre 5 y 6 pesos la vara. Sin embargo, considerando las ventas de cada una de las telas producidas por Jijón y Carrión, encontramos que estos casimires de producción local tuvieron una altísima demanda y podemos decir, que aun en términos relativos, podían competir con los importados.

Otra inversión que contribuyó a mejorar la calidad de las telas producidas en Chillos se hizo en 1866 por un valor de 4.732 pesos fuertes, en calderas para teñido, una máquina para extraer tintas vegetales de diversas maderas, una máquina para levantar el pelo del tejido y una fundidora horizontal, todas ellas importadas de Francia.

En esta misma década se abrió en Quito una tienda donde se hacían todas las ventas de telas al por menor y de otras mercaderías provenientes de las haciendas, particularmente raspaduras y azúcares de la hacienda San Vicente. A partir de entonces, la administración y el control contable de la fábrica y de esta tienda se llevaron por separado, bajo el control de una administración central para todos los negocios que funcionaban en Quito bajo la supervisión personal de Jijón y Carrión. Solamente las ventas al por mayor al gobierno e instituciones se contrataban en esa administración central. Cabe mencionar además que cada una de las haciendas tenía su propio administrador y la fábrica de Chillos contaba con un administrador y un director técnico. Esta organización de la administración de las empresas implica una racionalización del control contable y de las administraciones de producción y de distribución.

Para las décadas de los años cincuenta y sesenta cabe destacar entonces el montaje de una nueva planta en Chillos, en la cual se hicieron numerosas inversiones tendientes a diversificar la producción y mejorar su calidad, ampliándose la participación en el mercado, en el cual se trató con relativo éxito de competir con las telas importadas. El crecimiento de las diversas empresas llevó a una reorganización de la administración

de las mismas.

DE LOS AÑOS SETENTA A FINES DE LOS OCHENTA

Si bien, como se ha visto, las dos décadas anteriores fueron significativas para el desarrollo de esta industria textil, fue a partir de los años setenta cuando las fábricas de Jijón y Carrión se afianzaron definitivamente. En estos años se hicieron nuevas inversiones en telares mecánicos para la planta de Chillos, adonde se fue concentrando progresivamente toda la producción de telas, con excepción de una parte de la elaboración de bayetas que continuó en Peguche. La razón para mantener esa producción parcial en Peguche fue la demanda por bayetas en Imbabura y las ventas relativamente altas que comenzaron a hacerse con destino a Pasto y Popayán tanto a comerciantes ecuatorianos como a otros de esas dos ciudades de Colombia.

En 1877 se importaron cardas e hilas de los Estados Unidos para la planta de Chillos y con posterioridad diez telares mecánicos, ocho de los cuales eran para tejer telas de doble ancho. Se trató nuevamente de importar de Francia máquinas para lana peinada, cuyo costo de 20.000 pesos fuertes resultó una inversión muy alta que debió postergarse. Para mejorar la calidad de las telas, particularmente los casimires que se producían en Chillos, se introdujeron una serie de mejoras en los procesos de lavado y teñido.

En ese mismo año se produjo una crisis muy seria en la manufactura de algodón en la Sierra. La erupción del Cotopaxi y la consecuente creciente de los ríos destruyeron la fábrica de hilado y telas de algodón de los Aguirre en el Valle de los Chillos y de los Villagómez cerca de Latacunga. Jijón y Carrión trató de comenzar a producir ponchos con trama de lana y urdimbre de algodón, pero la escasez de hilado de algodón no le permitió concretar definitivamente este proyecto. Entró además en conversaciones con la viuda de Benigno Malo, cuya fábrica de algodón de Cuenca estaba en venta, pero la compra no se llegó a hacer. La crisis de la manufactura de hilado y telas de algodón llevó a varios hacendados a tratar de montar fábricas para elaborar esa materia prima, pero la escasez de estos textiles continuó por algún tiempo y a comienzos de la década de los ochenta aumentó considerablemente la competencia de telas de algodón importadas con la poca producción local [16].

Habiéndose afianzado la producción de la fábrica de Chillos se contrataron en Francia, en 1881, tres técnicos textiles con el objeto de mejorar la calidad de los casimires. Ello fue posible mediante una serie de reparaciones en los equipos y de cambios en las técnicas de teñido. Se lo-

16 Los Aguirre reconstruyeron su fábrica. Ver la descripción de la misma en 1879, en Edward Whimper. **Travels amongst the Great Andes of Equator**. London: John Murray, 1892. pp. 205-206.

graron entonces producir casimires que se vendían a 1,80 y 2,20 pesos la vara, los de doble ancho, y a 1,10 pesos la vara, los de simple ancho. La venta de estos casimires llegó a un promedio de 100 pesos diarios, o aproximadamente 50 varas.

A comienzos de los ochenta, Jijón y Carrión había calculado que la fábrica de Chillos podría producir en un año una renta de 8.000 pesos, lo que equivalía al 20 por ciento del total de las rentas de todos sus negocios. Jijón y Carrión continuó supervisando personalmente todas sus empresas hasta 1885, año en el que su hijo Manuel Jijón Larrea se hizo cargo de la administración. Dos años más tarde, Jijón y Carrión falleció en Quito a las edad de setenta y tres años.

Hacia fines de los ochenta, la fábrica de Chillos producía una utilidad de 32.000 pesos por año, cifra que representaba el 37 por ciento del total de utilidades líquidas de todos los negocios de la familia. Los equipos de esta fábrica se evaluaron entonces en 40.000 pesos, capital fijo que equivalía, aproximadamente, al 50 por ciento del total de utilidades de todas esas empresas.

EL COMPLEJO DE EMPRESA JIJON Y CARRION

Las manufacturas de lana que han constituido el tema central de este artículo tuvieron el desarrollo que hemos descrito no sólo por las condiciones que se dieron en la Sierra para establecerlas sino porque, como dijimos al comienzo, estuvieron integradas en un complejo de empresas que incluían haciendas, agroindustria y agroexportación.

La producción agrícola y ganadera de las haciendas de Jijón y Carrión, tanto de aquellas que heredó de su padre, como de las que adquirió posteriormente y de las que entraron al cúmulo de bienes por la herencia que recibió su esposa, Doña Rosa Larrea y Caamaño, constituyeron la base de sus negocios. Como hacendado trató, como hemos visto, de tecnificar la producción agrícola y mejoró los sistemas de irrigación de la provincia de Imbabura.

En los años sesenta comenzó a explotar los bosques de chinchona de su hacienda de Piñán para extraer cascarilla y exportarla a Europa. Este tipo de agroexportación la intensificó en las dos décadas siguientes, mediante arrendamientos y contratos que le permitieron explotar bosques de chinchona en otras zonas de la Sierra. La exportación de cascarilla le permitió tener créditos en Europa, particularmente en Francia, para importar las máquinas con las que fue ampliando sus fábricas de tejidos y para montar dos molinos harineros, uno en Machachi y otro en Cayambe.

Cuando los precios de la cascarilla que exportaba a Europa dejaron de ser competitivos, Jijón y Carrión importó de Francia equipos para montar una pequeña planta química y producir sales de quinina, contratando también en Francia a un químico para supervisar esa producción. Trataba así de producir esa droga para comercializarla en el mercado lo-

cal y para exportarla a Chile y Perú, substituyendo así importaciones. También en los años setenta propuso a una firma Chilena instalar en Ecuador una fundición de hierro que posteriormente montó, por su propia cuenta en menor escala, en la hacienda de Chillos.

Estos breves comentarios sobre algunos de los demás negocios de Jijón y Carrión, justificaban calificarlo como un hacendado no-rentista con una orientación moderna para integrar sus diversas empresas y desarrollarlas mediante una contínua reinversión de su capital. Por consiguiente, en el caso que nos ha ocupado, las fábricas de textiles de Jijón y Carrión aparecen como parte de un complejo que integra además agricultura, ganadería, agroexportación, agroindustria y sustitución de importaciones, complejo que no puede de forma alguna caracterizarse como empresa pre-capitalista.

CONCLUSIONES

Los datos que hemos tratado de sintetizar y el análisis preliminar de ellos que hemos hecho pueden contribuir, parcialmente, al estudio de las condiciones en que tuvo lugar, durante el curso del siglo pasado, la transformación de la producción obrajera en industria. Esta fue una transformación progresiva y lenta. Durante todo el período considerado, coexistieron pequeños talleres artesanales, obrajes de hacienda y las fábricas de Jijón. Estas fábricas continuaron siendo, durante parte del siglo actual, las únicas industrias textiles de lana en el Ecuador y cabe mencionar, de paso, que la fábrica de Chillos continuó en actividad hasta 1975.

La coexistencia de diverso tipo de unidades productivas, a que hemos hecho referencia, plantea una serie de preguntas relativas al textil en el siglo pasado cuyas respuestas requerirían investigaciones que van más allá de los límites de este trabajo. Sin embargo, podemos sugerir algunos temas, preguntas, e hipótesis de trabajo sobre los cuales se podría continuar la tarea de investigación.

En primer lugar, habría que considerar que dentro de la Sierra existió una multiplicidad de condiciones que explicarían no sólo la diferente intensidad de desarrollo, carácter y tipo de unidades productivas de la manufactura del textil en distintas regiones, sino también la forma particular en que, en cada región, la producción textil se articuló con la hacienda, la producción de materias primas, la disponibilidad de mano de obra, el tipo de relaciones sociales de producción predominante y la presencia o ausencia de orientaciones empresariales entre hacendados, comerciantes y pequeños productores.

En segundo lugar, habría que considerar el grado en que la actividad textil, como parte integral de todas esas variables, contribuyó a la articulación total o parcial de la Sierra, o a intensificar su regionalización interna. Además cualquiera sea la conclusión a que se llegue, debería también considerarse el papel que el textil jugó en las relaciones de la Sierra con la Costa y El Oriente.

En tercer lugar, el caso de la manufactura de algodón, que hemos mencionado brevemente, merecería considerarse paralelamente al de la manufactura de lana, aunque por separado por cuanto parece haber tenido su propia dinámica. Esta manufactura comenzó a industrializarse antes que la de lana y en lo que respecta al aprovisionamiento de materia prima y al mercado para sus productos, se vinculó mucho más estrechamente que la de lana con el Oriente y la Costa.

Además, si bien hubo esa vinculación de la manufactura de algodón de la Sierra con la Costa y el Oriente, es interesante subrayar que a principios de este siglo las cinco fábricas de algodón que había en el Ecuador estaban en la Sierra [17]. Esto indicaría la presencia de otros hacendados y comerciantes con orientaciones empresariales modernas, dispuestos a invertir su capital en industria.

Es indudable que, desde la primera mitad del siglo pasado, la industria textil tuvo un papel importante en la economía de la Sierra. Las líneas de investigación que sugerimos contribuirán, seguramente, a darnos una perspectiva diferente de aquella desde la cual la Sierra aparece "pasiva" frente a una Costa económicamente "agresiva", o en otros términos, como simplemente la "periferia" de un "centro" ubicado en la Costa.

17 Manuel Jijón Larrea en una carta del 6 de Junio de 1904 al Ministro Plenipotenciario de los Estados Unidos en Ecuador, Sr. Archibald J. Sampson, menciona como las únicas fábricas de algodón: la de Cuenca del Gobierno, la de Ambato de Barona y Bucheli, La Victoria de la Sra. Palacios, la de San Juan de S. Ordóñez, y la de San Pedro del Sr. Pérez.

RUTH MOYA

Los tejidos del norte andino

Símbolos y funciones

Introducción

El objetivo del presente trabajo es examinar las simbologías en la actividad textil artesanal del norte de la sierra del Ecuador así como las funciones que tiene el producto textil en la actual comunidad andina, cuya dinámica se inscribe en la del desarrollo capitalista de la región y del país.

Para poder dar cuenta del primer aspecto, es decir, de los símbolos y funciones de la actividad textil artesanal, revisaré algunos elementos: la historia del textil; el entorno social contemporáneo en el cual se inserta el artesano textil así como los ritos y mecanismos de socialización de este quehacer; la división sexual del trabajo, de acuerdo a las fases de la producción y de la circulación del producto artesanal textil.

En cuanto al análisis del textil propiamente dicho, enfatizaré en la estructura del espacio interno del tejido así como en sus funciones como un bien utilitario y ritual.

El tratamiento de la materia prima -el algodón y la lana- tiene que ver con la manera en que estas fibras forman parte de una estructura cognoscitiva del mundo andino.

En la medida en que el vestido constituye un lenguaje, o al menos una suma de indicios, me detendré en su análisis a partir de dos ejes: su antropomorfización, sus relaciones espaciales internas y su valor ritual.

Algunos apuntes sobre los textiles regionales

Existe una bibliografía relativamente abundante sobre los tejidos andinos, particularmente en lo que se refiere a los aspectos de la tecnología textil, aunque también en lo relacionado a sus simbolismos y funciones.

Estudios de este tipo son exiguos en nuestro país puesto que el énfasis de los trabajos ha estado colocado en el valor económico de los tex-

tiles, sobre todo durante el período de la Real Audiencia de Quito, época en la cual los tejidos fueron uno de los más importantes rubros de la exportación colonial y porque, en lo interno, la actividad textil se constituyó en el eje articulador de relaciones socio-económicas, políticas y culturales [1].

Otra razón para que el estudio de los textiles en si mismos haya sido relegado, es el hecho de que, por factores climáticos de la región -la humedad-, no existan mayores evidencias materiales de textiles precolombinos, de sus diseños, la tecnología y materiales con que fueron hechos, etc. Sin embargo, algunos estudios arqueológicos [2] suministran evidencias de esta actividad. Trabajos etnohistóricos más recientes nos ofrecen pistas sobre el carácter macro-regional de la comercialización e intercambio de textiles, actividad que parece remontarse a una etapa anterior a la llegada de los incas, durante la permanencia de éstos, así como en el período colonial [3].

En cuanto al período inca es bastante conocida la importancia del textil, como un bien de uso y como un bien suntuario destinado no sólo a la nobleza sino también a las divinidades y el culto.

En el quichua los textiles corrientes eran conocidos con el nombre de **ahuasca (ahuashca)** y, los finos, con el de **cumbi**. Son precisamente estos tejidos finos los que se utilizaban para la confección de prendas de los sectores de mayor jerarquía social y constituían los **camari** u obsequios a los aliados de importancia que se rendían al poder inca. También son conocidas la administración y regulación estatal de la actividad textil así co-

1 Véanse los estudios de C. Caillavet (1980) acerca del tributo textil en Otavalo. En lo que se refiere a la articulación económico-social en la Audiencia de Quito con el Perú y a las relaciones de la sierra sur ecuatoriana por la exportación de textiles y la importación de algodón, véase el interesante trabajo de Silvia Palomeque (1983).

2 Por ejemplo, los estudios de Marianne Cardale de Schrimff (1977-78), quien analizó los textiles de una tumba de Nariño y encontró evidencias del uso de la lana de camélicos, lo cual incluso probaría la presencia de auquénidos en la región nor-andina antes de la llegada de los incas.
En sitios de la cultura Valdivia se han encontrado fusaiolas. Igualmente en una urna funeraria de la cultura Milagro-Quevedo se encontró evidencias de tejidos de algodón.

3 En su libro Los Quijos Udo Oberem, (1980) muestra los nexos de carácter comercial mantenidos en la colonia temprana entre la sierra y el oriente a través de los textiles de algodón. Por su parte C. Caillavet (1982) analizando un testamento de 1609 de Dña. Lucía Coxilaguango, esposa de Alonso Maldonado, gobernador del repartimiento de Otavalo, menciona antre sus bienes "un anaco labrado de los quijos".

mo el hecho de que el tributo textil precede, en el caso de los Andes del Norte y seguramente en muchas otras áreas, a la política impositiva de la administración inca.

Guamán Poma (1980, II, 709 y ss) nos da abundantes descripciones del valor sígnico de los trajes en tanto que su uso refleja las diferenciaciones así como los orígenes regionales de sus portadores. Más rica -aunque menos explorada- es la iconografía del vestido, que consta en las ilustraciones de la **Nueva Crónica**.

Es igualmente valiosa su mención a los ceremoniales efectuados en la investidura de determinadas prendas de vestir (el **anacu**, la **lliclla**, la **chumbi**. . .), hecho sin duda ligado a rituales del ciclo vital y a la concepción inca de los cortes de edad en relación a las funciones sociales que debían cumplir los distintos grupos de sexo y edad (Guamán Poma, 1980, II, 726). Llama la atención entre los datos que trae este cronista al describir las diez "calles" femeninas del reino de los incas, el detalle de las actividades de las mujeres de acuerdo a su edad y condición social. Tanto en la aludida descripción como en las ilustraciones, resalta la íntima vinculación existente entre la condición femenina y la actividad textil [4].

Mientras en el incario la actividad textil era básicamente femenina, en los Andes contemporáneos la división sexual del trabajo depende de las tareas y de las regiones. En algunas comunidades usan el telar sólo los hombres, en otras hombres y mujeres, aunque depende del tipo de telar y del tipo de textil. Al parecer en la región hay más tejedoras artesanales que tejedores y, en este sentido, la sierra del Ecuador constituiría una excepción porque la actividad de tejer en telar concierne fundamental, aunque no exclusivamente, a los hombres, como lo veremos más adelante.

El hecho de que sean los hombres y no las mujeres los encargados de la actividad textil tal vez se explique por una división sexual del trabajo, anterior a la llegada de los incas. Lo que sí es evidente es que la actividad textil, sobre todo con el uso del algodón, precede a los incas, quienes debieron refuncionalizar, no sólo la tecnología existente sino también las redes del intercambio de tejidos y de esta materia prima fundamental.

Los circuitos de acceso al algodón como materia prima y como producto elaborado o semielaborado parecen basarse en mecanismos étnicos de los cuales se sirvieron los españoles durante la colonia temprana, tal como lo documenta C. Caillavet (1980) para la región de Otavalo durante

4 Guamán Poma (1980, I, 1980-209) ordena las diez "calles" de las mujeres de acuerdo a su edad, inserción social y tareas desempeñadas. Se describe quiénes eran las tejedoras de cumbi, de tejidos bastos, costales, sogas; quiénes hilan y en qué momento aprenden; qué personas y cuándo se recogen las plantas y flores para teñir.

el S. XVI [5].

El algodón, **uctu** en quichua, fue domesticado mucho antes de la presencia de los incas, tanto en lo que hoy es el Perú como en el Ecuador. En el Perú se ha encontrado un algodón nativo que iba del gris al púrpura y aquí, en la península de Santa Elena, a más del algodón blanco, uno rojizo y otro marrón.

La misma Caillavet (1980, 194) encontró un documento de 1800 sobre la Audiencia de Quito en el cual se menciona que un algodón pardo crece en las márgenes de los ríos Santiago y Lachas.

La domesticación de algodón con matices de color debió favorecer enormemente la riqueza del diseño textil, sobre todo porque esa fibra no acepta con facilidad los tintes naturales.

En cuanto a la lana, se usó la de llama pero, con la introducción española de ganado ovejuno, pronto su lana sustituyó a la de los auquénidos. Es interesante notar que en el actual quichua ecuatoriano se usa la palabra **llama** para designar a la oveja.

El hecho de que en la época colonial la región de Quito se hubiera especializado en la producción textil para la exportación y que ésta se hubiera basado en la sobre-explotación del trabajo de los varones tributarios debió incidir en la restructuración del papel sexual frente a la actividad de tejer. Esto no significa que la carga tributaria no fue asumida, en rigor, por la unidad familiar y, en un sentido más amplio, por la comunidad étnica; significa, sin embargo, que son los varones tributarios quienes se ligan directamente al obraje y batán coloniales y, más tarde, como conciertos, a la industria textil.

Caillavet (1980) señala que los **cumbicamayoc** de Otavalo en 1580 dependían de un cacique propio y pertenecían a un **ayllu** y, al analizar las tasaciones del siglo XVI, muestra que había especializaciones regionales en cuanto a los tributos relacionados con la actividad textil: desde la elaboración de ovillos de hilos, hasta las piezas de tejido y las prendas de vestir diferenciadas por su calidad, diseño o tipo de confección.

Antonio Males (1985) en un trabajo referido a un obraje de la hacienda de Pinsaquí (Imbabura), reporta para 1918 catorce especializaciones en la actividad netamente textil a más de otros oficios complementa-

5 El intercambio pre-hispánico del algodón a través de las redes de mindaláes ha sido estudiado y analizado como uno de los factores más activos en una comercialización lejana. El intercambio o compra de algodón existió durante los siglos XVI y XVII con el nombre de "rescates". Caillavet (1980, 192) propone un verdadero circuito que comprende: (1) el cultivo o acceso por intercambio; (2) la entrega del algodón de los indios tributarios al cacique, quien lo vendía a los españoles; (3) la entrega del algodón de los españoles encomenderos a un nuevo cacique quien, a su vez, hace que otros indígenas lo tejan.

rios [6].

En la actualidad la actividad artesanal textil de la sierra norte está fuertemente articulada al mercado y se han introducido cambios muy significativos en la tecnología así como en el manejo de la comercialización. Este ámbito, aunque de mucho interés, no es abordado en el presente trabajo.

El entorno socio-cultural de los artesanos del textil

En un trabajo anterior (Moya, 1980) sugerí que el tejedor contemporáneo de la zona de Imbabura practica rituales iniciáticos, como lo hace el músico, el narrador y el **yachac** 'shamán'. Entre estos ritos mencioné los baños purificatorios con distintas yerbas y flores. Propuse que, al igual que el **yachac**, el tejedor se sometía a algunas restricciones como el consumo de sal, ají, chicha y, probablemente también la abstención sexual. Todo estos ritos iniciáticos se acompañan con ofrendas que se hacen al Imbabura.

Un elemento que no tomé en cuenta entonces era el hecho de que, dadas las condiciones de la economía regional, un tejedor ejerce a más de dicho oficio artesanal otras actividades, no sólo para complementar su ingreso sino para reafirmarse en su contexto social. En efecto, el tejedor también es agricultor, pequeño comerciante, asalariado, artesano a destajo, y a veces simultáneamente **yachac**. Estos distintos ámbitos en los cuales el tejedor se desenvuelve encierran retos y ritualidades distintos, aunque esto último vaya desapareciendo por la modernización y occidentalización del conjunto social.

En un muy interesante trabajo realizado por Rafael Pineda y José Sánchez-Parga (1984) sobre los **yachac** de Ilumán, los autores señalan la importancia que tiene la actividad artesanal textil en dicha región [7] puesto que su producción artesanal, básicamente orientada al mercado [8],

---

6 Los oficios que involucraban a 278 trabajadores eran los siguientes: pilateros, urgueadores, tizadores, tintureros, hiladores, clasificadores, cardadores, urdidores, tejedores, batañeros, percheros, despinzadores, destonadores, tunidores.

7 Pineda y Sánchez-Parga (1984) realizaron una encuesta a 183 familias con un total de 829 personas y encontraron que había un 2,6 por ciento de artesanos por familia. Los artesanos se distribuían así: tejedores 78 por ciento, hiladores 13 por ciento, bordadores 8 por ciento y cosedores 1 por ciento. De todos ellos el 16 por ciento trabaja como artesano asalariado fuera de la comunidad. Asimismo de las encuestas realizadas encontraron 169 telares tradicionales, 19 artesanos que usaban telar de espalda, 33 que utilizan el tronco y los cardos y 19 que usan la máquina de coser y bordar.

8 Pineda y Sánchez- Parga (ibid) indican que en la zona se producen

compensa las limitaciones del ingreso ya que la producción agrícola es de autoconsumo debido a la escasez de tierra por unidad doméstica [9].

El aludido estudio de Pineda y Sánchez-Parga (1984,8) se centra en los 52 **yachac** de la zona de Ilumán inscritos en la "Asociación de Yachac de Ilumán" de los cuales un 63 por ciento sigue siendo además agricultor o artesano; un 10 por ciento, al mismo tiempo que **yachac** es comerciante de productos artesanales y la primera actividad es un "pretexto" para la segunda; un 7 por ciento se compone de comerciantes artesanales y trabaja como **yachac**; el 5 por ciento son asalariados que trabajan fuera de la comunidad y actúan como **yachac** a partir del viernes; un 10 por ciento ha dejado la agricultura y la artesanía para consagrarse a la actividad de curar y sólo un 5 por ciento vive exclusivamente de curar.

Si se toman en cuenta los datos aportados por los mismos autores de que los asalariados también se imbrican en la producción artesanal, concluiríamos que los **yachac** normalmente son además tejedores y agricultures.

Como dicen Pineda y Sánchez-Parga, los conceptos de "agricultor", "artesano" o "**yachac**", más que rubros ocupacionales, son nociones que poseen un carácter cultural puesto que:

> "Todo campesino indígena, por muy pequeña que sea su parcela y por muy poco que signifique ésta en su economía, es siempre un agricultor; y también todo campesino indígena, ya desde pequeño ha tejido o conoce el arte de tejer, y si no es un artesano de hecho lo es potencialmente y en cualquier momento podría dedicarse a artesanía. De manera análoga se puede decir lo mismo de los conocimientos sobre medicina y terapias tradicionales entre los sectores indígenas".

Estas observaciones empíricas sobre el contexto del **yachac** me llevan a la conclusión de que éste, con su doble o triple actividad, se mueve en un ámbito de extrema ritualidad, al menos en la región de Otavalo.

En efecto el tejedor o **ahuac** es uno de los actores sociales de importancia en la pelea de las mitades hanan / urin expresada en la toma de la plaza en las festividades del solsticio, que coincide con las católicas de San Juan. En toda esta pelea ritual, son los mejores quienes han probado su conocimiento, disciplina y sabiduría, quienes participan liderando el

---

20 artículos artesanales cuyo destino es el siguiente: 88 por ciento al mercado de Otavalo, 7 por ciento a las comunidades, 5 por ciento otros destinos o mercados.

9 Pineda y Sánchez-Parga, (ibid), con datos de la encuesta a 183 familias indican que el 36 por ciento no tiene tierra, el 2 por ciento arrienda, el 62 por ciento que posee la tierra en realidad posee micro parcelas (desde los 10 x 10 m hasta un máximo de 80 x 80 m).

ritual, es decir los **ahuac taita.**

El tejedor tiene que sumar a su habilidad personal una serie de conocimientos tecnológicos específicos que se adquieren en el ámbito familiar. Un buen tejedor es respetado y apreciado en la comunidad, pero al mismo tiempo es objeto de celos y rivalidades, y estas tensiones sociales desatadas por la competencia en el control de un espacio social y económico general "envidias", y recuérdese que la "envidia", así como el "mal de ojo", etc., son mecanismos colectivos que entran en el complejo engranaje del psiquismo social.

Así un **ahuac taita** polariza el respeto y el encono porque está dotado de fuerza, de una fuerza cuyo sentido no se relaciona solamente con la energía necesaria para ejecutar el trabajo sino con una fuerza que emana de su conocimiento del tejer en sí.

Se ha señalado ya que los tejedores se purifican con baños rituales que se realizan en lugares también rituales; estos baños se hacen con claveles rojos y blancos, marco, ashna quigua, ortiga negra y ortiga blanca, congona, tigraicillo, plantas cuyo significado ritual desconozco.

Guamán Poma (1980, II, 726) nos habla de la ceremonia de la **pachanta tacsachicoc**, es decir de la purificación de la ropa por agua. El agua, en el caso que analizamos, purifica el tejido a través del tejedor, lo cual significaría una continuidad histórica del comportamiento mágico ritual si se recuerda que los textiles constituyeron en las culturas andinas importantes ofrendas para el culto a los ancestros y a las deidades.

El tejido, producto final de un proceso en el que intervienen distintos actores, no sólo requiere del tejedor sino de otros sujetos que ejecuten las distintas fases del trabajo y es en esta etapa previa a la elaboración del tejido en la que intervienen otros miembros de la unidad familiar: las mujeres, los niños y los ancianos.

Como es conocido, mujeres y niños participan en el pastoreo. Son las mujeres, adultas o niñas, las responsables del tratamiento inicial de la lana o **millma**, es decir su lavado, limpieza de pequeñas impurezas, la hilatura, la teñida de la fibra.

La confección del tejido marca la división de papeles, en un "antes" y en un "después". Este "antes" es un tiempo y un espacio profundamente ligado a la feminidad mientras que el "después" a la masculinidad.

El conjunto de labores necesarias que anteceden a la acción de tejer son asumidas por la mujer o por los individuos que en un momento de su vida se asimilan culturalmente a ella: los niños.

El pastoreo, la recolección de yerbas, líquenes, tierras, etc., para el teñido, ocurren en el mundo de "arriba", en la mitad **hanan** o masculina.

Es como si -a nivel simbólico- se buscara la conjunción de lo "femenino" y lo "masculino", de los "doméstico" y lo "no-domesticado", lo conocido y elaborado culturalmente versus lo desconocido y sobrenatural.

Como en la mayoría de culturas, la mujer andina cumple con la

función reproductora biológica pero también con la de reproductora de la propia cultura. En el caso concreto de la sierra norte del Ecuador, la mujer indígena es la conocedora del mundo de las plantas con función médico-ritual [10] y de las yerbas útiles para la tinturación del textil. Estas plantas son en su mayoría silvestres, "plantas del cerro", es decir plantas del mundo de lo no construído culturalmente (la domesticación de las plantas).

En cuanto a las habilidades en la hilatura y el teñido, éstas se trasmiten por la vía femenina: de la madre (o tía) a la hija. A veces también se añaden a estas habilidades las de coser y bordar [11].

Hilar bien es un índice de feminidad; las suegras ponen a prueba la habilidad de la nuera para hilar; si ésta lo hace bien, significa que es apta para el nuevo papel, de lo contrario es **carishina**, es decir "hombruna".

Hay un dicho que revela la importancia de hilar bien: "Puchcancapacca, pahuac siqui; tushuncapacca, piruru shina", "Para hilar, machona, y para bailar fusaiola".

Tejedores e hilanderas tienen un tabú alimenticio: es prohibido comer **tuncuri**, "esófago", porque el **tuncuri** tiene unas protuberancias como bolas, y se ingieren esta parte del animal los tejedores "tejen como bolas"; a las hilanderas el hilo les sale con bolas; igual ocurre con las bordadoras, "bordan feo".

Para los tejedores es imprescindible alimentarse bien, especialmente para tejer ponchos, ya que se requiere de fuerza.

Se ha visto que esta noción de "fuerza" parece no tener que ver necesariamente con la energía desgastada por el trabajo realizado aunque, efectivamente, se trate de un trabajo bastante duro. Este supuesto se basa en que el tejedor -de ponchos por ejemplo- para tener esta "fuerza" debe comer maíz tostado. Si se recuerda que el maíz es el indicio simbólico subyacente de la riqueza, la prosperidad, la energía, el poder, la superioridad, se entendería mejor que ésta "fuerza" proveniente del consumo del maíz, antes que energía física, es un poder espiritual, de conocimientos, de inserción en la cultura, etc., como ocurre con la ingestión de otros alimentos (cuy), independientemente de que dichos alimentos contengan nutrientes de buena calidad.

Las niñas, desde muy pequeñas, aprenden a hilar y las buenas hilanderas se denominan **sumac puchcac** y, como los buenos tejedores, éstas gozan de estima y aprecio por su habilidad y conocimientos.

Las buenas teñidoras son las **sumac tullpuc**. Muchas viejas teñidoras hacían ofrendas al horno que se usaba para teñir y a veces sueños pre-

10 Pineda y Sánchez-Parga (1984).

11 La hilatura y la teñida, pero no siempre coser y bordar, son actividades femeninas. En Cotopaxi y Chimborazo son los hombres los que cosen a máquina, como se puede ver en los días de feria. En Cotopaxi sólo los hombres bordan el vestuario de los danzantes.

monitorios significaban para la soñadora que nunca más volvería a tener competencia en esta labor [12].

División sexual en las labores del textil

Se ha señalado ya que el conjunto de conocimientos para ejecutar las distintas labores relacionadas con la actividad textil se aprenden en el seno de la familia y desde la infancia, constituyendo un verdadero proceso de socialización. No se trata del mero uso de instrumentos, herramientas o tecnologías, sino de un aprendizaje global de los elementos culturales implícitos en la totalidad del proceso de producción del tejido como un bien y como un símbolo.

Las tareas se cumplen de acuerdo al sexo, la edad y el papel asignado al interior de la unidad doméstica.

A nivel paradigmático, las tareas y los roles pueden definirse de la siguiente manera:

1. **pastorear** (michina), labor de las mujeres jóvenes y de los niños y niñas;
2. **trasquilar** (rutura), actividad ejecutada por hombres y mujeres jóvenes;
3. **lavar la lana** (tacshana), labor de las mujeres jóvenes y viejas y los ancianos;
4. **enjuagar** la lana (tacshana), labor de los hombres;
5. **quitar las impurezas de la lana** (cashana), tarea de mujeres de toda edad y también de los ancianos y los niños varones;
6. **escarmenar** (tisana), mujeres de toda edad y niños;
7. **cardar, sacar el pelo de la lana** (aspina), mujeres;
8. **hilar** (puchcana), mujeres de todad edad;
9. **hacer el hilo de dos fibras o 'doblado'** (cauchuna), mujeres;
10. **parear el hilo de dos fibras** (caupuna), mujeres;
11. **recoger yerbas para teñir**, especialmente hombres, mujeres;
12. **teñir la lana** (tullpuna), mujeres y hombres;
13. **hacer madejas para el telar** (madejana), hombres;
14. **urdir** (aullina), los hombres;
15. **tejer en telar** (ahuana), los hombres, a excepción de las fajas que también tejen las mujeres;
16. **comercializar** (randina), los hombres; tiene que ver con la compra de colorantes, lana o hilo al por mayor, compra-venta de textiles. Al por mayor.

12 La madre de Mercedes Cotacachi, excelente teñidora en su juventud, soñó que en el horno donde teñía aparecía algo así como un oso, que desapareció. Desde entonces nunca más pudo volver a teñir.

Especialización regional en la elaboración de tejidos, su intercambio

En el arte textil de la región norte -y probablemente en el resto de la sierra-, hay una especialización comunitaria en la elaboración de determinados tejidos. Esta especialización en el pasado permitía determinar el origen de la prenda por el uso tendencial de colores o diseños. Estas diferenciaciones ya no se encuentran. Seguramente, en la medida en que se vaya industrializando la actividad textil, esta especialización regional irá perdiendo vigencia y sentido. De hecho el mercado, la moda, inciden en los giros y cambios de la producción textil. Pese a lo anotado, las especializaciones regionales aún subsisten. Así por ejemplo, los ponchos se hacen en Carabuela, las **mama chumbi** en Espejo, Chilcapamba; las **huahua chumbi** en La Compañía y muchas otras comunidades (Ver: Jaramillo Cisneros, 1981); las bayetas, chales, telas de algodón en Peguche, Quinchuquí, Agato; las cobijas, en Quinchuquí.

De estos tipos de textiles y muchísimos otros más -tapices, cojines, bufandas, etc., no todos son requeridos para el autoconsumo comunitario; de ahí que, desde la perspectiva del intercambio, lo más importante es el grado de especialización alcanzado por las comunidades cuyos tejedores siguen confeccionando textiles para prendas de vestir y cuya materia prima no haya sido desplazada totalmente por la de origen industrial. El inconveniente radica en que, aunque estas prendas son muy valoradas, su acceso se vuelve cada vez más difícil dado el alto costo de producción de las mismas. En todo caso, aunque de manera cada vez más débil, todavía se practica el intercambio de tejidos por bienes agropecuarios e incluso por otros de origen industrial. Así por ejemplo los tejidos elaborados por los de Ilumán, San Roque, Agualongo, Agato, La Compañía, se intercambian por cebada, trigo, papas, quinua, chanchos y ovejas de los campesinos de Pijal, González Suárez, Zuleta. Hace algo más de 10 años, los bordados de Pijal, Ugsha, se intercambiaban por maíz de las comunidades de la parte baja y algunas comerciantes mestizas también los intercambiaban por sebo, kerosene, sal, panela.

El trueque en el sentido señalado implica un acuerdo básico acerca del valor asignado a los bienes intercambiables y este valor no es determinado por los precios del mercado sino por la posibilidad mutua de tener un acceso potencialmente permanente a dichos bienes.

Obviamente la economía del trueque va siendo fuertemente desplazada por la economía mercantil y resulta difícil imaginar desmantelados estos mecanismos y estrategias informales acumulados en una larga experiencia histórica, que podrían luego ser restituidos a partir de una voluntad socio-organizativa del movimiento indígena.

El espacio simbólico y ritual del producto textil

El textil andino de la sierra norte del Ecuador comparte rasgos simbólicos con los textiles andinos de lo que fuera el Tahuantinsuyu y sus

raíces probablemente se remontan a anteriores desarrollos culturales.

Los símbolos de los textiles andinos de la región, a mi juicio, forman parte de una matriz simbólica mucho más amplia, rica y compleja, integradora de elementos -aparentemente inconexos- y que tienen que ver con la concepción espacio-temporal, la ritualidad, la literatura oral, etc.

Los distintos elementos contenidos en esta gran matriz simbólica pan-andina han sido objeto de estudios parciales y sus resultados van configurando los paradigmas, los signos y las estructuras de este código cultural.

Verónica Cereceda (1978, 1017, 1032), al estudiar las talegas de la comunidad aymara de Isluga (norte de Chile), planteaba que los textiles tienen un lenguaje propio y que su inconografía constituye un sistema de signos sometidos a reglas. Esta proposición de un código formulada como hipótesis por parte de esta autora debería explicar el funcionamiento de las partes del tejido en relación al todo pero también la función y el valor de cada uno de los tejidos en relación al universo de los tejidos real y virtualmente posibles. Como en cualquier código, significaría que en éste cada "signo textil" tendría funciones comunicativas e informativas de modo que, a partir de distintas estructuras sígnicas (organizadas en una gramática), se podría cifrar mensajes para ser decodificados. Adicionalmente este código de signos y reglas textiles sería susceptible de ser analizado a la luz de su propia historia y la de sus usos y funciones, así como a la luz de un corte espacio-temporal definido por las transformaciones operadas al interior del mismo código.

Esta proposición tan seductora, a mi juicio, tiene aún cabos sueltos, entre otras razones porque los desarrollos de la teoría semiótica aplicados a ámbitos distintos de los de las lenguas históricas aún no consolidan su propio aparato teórico metodológico atingente a cada uno de los objetos particulares de estudio. Por otro lado, en lo que concierne a los textiles propiamente dichos, los estudios arqueológicos, etnohistóricos, etnográficos y lingüísticos no ofrecen sino insumos parciales antes que elementos totalizadores que permitirían la comprensión del funcionamiento de este código. Más aún, los datos provenientes de la arqueología, la etnohistoria, la lingüística, etc., serían en todo caso, signos de códigos distintos y no los del textil.

Por estas razones, en el momento actual me parece procedente abordar el análisis de los símbolos, contextos y funciones de los textiles a partir de ciertas constantes que aparecen reiteradamente en la cosmogonía andina, entre ellas precisamente la noción de las mitades, lo cálido-frío, lo vital de lo que en otras culturas es inanimado.

Tomaré como objeto de este análisis la materia prima: el algodón y la lana; ciertas prendas de vestir: el poncho, el **anacu**, la **pachallina** (fachallina) y las fajas. Adicionalmente mencionaré elementos que configuran la ritualidad que entraña el proceso de producción textil o el uso de los productos textiles en momentos cruciales del ciclo vital. Por últi-

mo presentaré unos cuantos símbolos oníricos relacionados con los textiles.

La materia prima: el algodón y la lana

En la actual cultura quichua, el algodón (**uctu**) es considerado como 'frío'. Ignoro las relaciones entre este atributo genérico y las distintas calidades del algodón como ocurre con otras plantas [13]; asimismo desconozco si se trata de una planta "masculina" o "femenina".

Se ha mencionado que aquí, como en el Perú, se domesticaron variedades nativas de un algodón de color (del pardo al marrón), en función de la decoración del textil; a más de ello, este tipo de algodón parece haber tenido un importante papel en el ritual. Existen datos etnográficos de que el algodón servía para taponar los "orificios" del recién nacido y así evitar que el espíritu "escapara". En un trabajo anterior (Moya, 1985) sugerí que la función de este algodón ritual fue suplantada por la lana de color de la oveja. Efectivamente en la actual cultura rural serrana se coloca algodón o lana en la fontanella, el ombligo y los oídos.

La lana de oveja, **llama millma**, es una fibra 'cálida' [14] y si es negra es 'muy cálida'.

En la zona de Otavalo la lana negra se usa como "remedio" para el dolor de oído. Allí mismo la lana negra lavada, cardada, se calienta con chocolate de hoja, grasa de gallina, grasa de cuy, médula de res, clavo de olor, canela, flor de manzanilla, anís y semillas de culantro para "amarrar" (**huatachina**) el útero (**huahua mama**), para que éste no se "enfríe" después del parto. Esta lana no se arroja en cualquier lado sino en medio del fogón tradicional, **tullpa**. Echarla en el agua por ejemplo es peligroso, ya que igualmente el útero se "enfría".

Si se revisan los ingredientes del emplasto que se coloca en el vientre de la dada a luz tenemos que, sin excepción, éstos son "cálidos" y, en la aludida combinación, "muy cálidos", lo cual resulta -en términos de la concepción tradicional del equilibrio salud-enfermedad- muy coherente, puesto que el útero es "frío".

Este uso de la lana negra ocurre en una situación de extrema ritualidad del mundo femenino: el parto. Los otros elementos simbólicos concurrentes son el cuy y la **tullpa**, ambos con la significación de fertilidad y prosperidad [15].

---

13 Por ejemplo la quinua, cuyo atributo genérico es el de ser una planta "fría"; sin embargo la **chaucha** es cálida y la quinua del año, fría.

14 La lana de oveja es "cálida" pero su carne "fría".

15 El cuidado, alimentación, el intercambio o comercialización del cuy, es una actividad femenina. En cuanto a la **tullpa**, en ella se

El color negro es "masculino" y mi lectura interpretativa de la secuencia "lana negra - parto", establecería la conjunción de lo masculino y lo femenino, condición de la reproducción y la fertilidad.

El color blanco es "femenino" [16] y, aunque desconozco, supongo que la lana blanca también.

La fibra para el tejido de lana se distingue por su extensión, textura, calidad y color. (Ver: cuadro 1).

CUADRO No. 1

EXTENSION	Corta	umutu o uchilla millma
	larga	suni millma
TEXTURA	Lisa	allcu millma
	rizada	ñutu millma
CALIDAD	fina	ñutu millma
	ordinaria	allcu millma
	blanca	yurac millma
	negra	yana millma
COLOR	obscura	yana yanalla millma
	de color	puca yanalla millma

La ñutu millma, como puede desprenderse, se usa en los tejidos culturalmente valorizados como finos: los ponchos.

Las prendas de vestir

El tejido en si mismo constituye un espacio y la concepción del espacio textil es una réplica de los esquemas espaciales de la cultura. Este hecho fue observado por Cereceda (1978) en su ya aludido estudio sobre las talegas de Isluga. Esta autora estableció comparaciones entre el espacio textil y la organización social y del espacio, que acerca de la

entierra el cordón umbilical y las placentas humanas y, otras veces, la placenta del cuy. Este ritual se hace buscando prosperidad y fertilidad de la propia familia, la tierra y los animales.

16 Discrepo con Cereceda (1978) para quien el color blanco es masculino. El color blanco se "casa" con los colores masculinos: negro, azul, rojo, amarillo y sus matices.
En el quichua serrano hay dos variedades de ortiga: **yana tsini** "ortiga negra" o **huagra** (toro) **tsini**; mientras que la "ortiga blanca" o **yurac tsini** es también **llama tsini**; parecería que la relación es: negro-toro-masculino versus blanco-llama-femenino.

misma comunidad estudiara Martínez Soto Aguilar (1975), encontrando estrechas relaciones entre los dos.

La observación de Verónica Cereceda es igualmente útil para analizar el espacio de los tejidos serranos del Ecuador en su forma de prendas de vestir.

Las mitades **hanan** (jahua) y **urin** (o **ura, ucu**) son paradigmas del espacio tejido. De otro lado los tejidos son seres animados como en el caso de otros textiles andinos (Cereceda, 1978; Des Rosiers, 1982).

El poncho es la prenda en la que parecen conjugarse mejor las relaciones espacio-temporales presentes en la cultura y en la lengua quichuas.

En el poncho, espacio cuadrado, la parte trasera se denomina "**huasha**, "espalda", "posterior", "atrás"; la parte delantera **ñaupa**, "antiguo", "ancestral", "primero", "adelante", "futuro"; la cara externa de la prenda es **jahua** "arriba", "alto", "masculino" y la cara interna **ucu** "abajo", "adentro", "femenino".

Además el poncho es "animado"; sus extremos laterales se denominan **rigra** "brazo", "ala"; el orificio o espacio no cosido por el cual se mete la cabeza es **uma** "cabeza"; y el extremo posterior del orificio, **cunga tullu**, "hueso de la nuca". Los cuatro bordes externos se llaman **manya**, "orilla" y cada esquina **quincu** (quingu) (Ver: Fig. 1.).

También el **anacu** tiene su parte **jahua** y **urin** y algunos de los diseños tienen "ojos" (Ver: Fig. 2).

La **pachallina** (fachallina) con la cual las mujeres se hacen un tocado de diversas formas, según la ocasión, para la cabeza -**uma huatarina**- tiene un centro o **chaupi**, también llamado **shuncu** (shungu) o "corazón", que en realidad es un hilo que divide al espacio tejido en dos mitades. (Ver: Fig. 3).

Figura 1. PONCHO

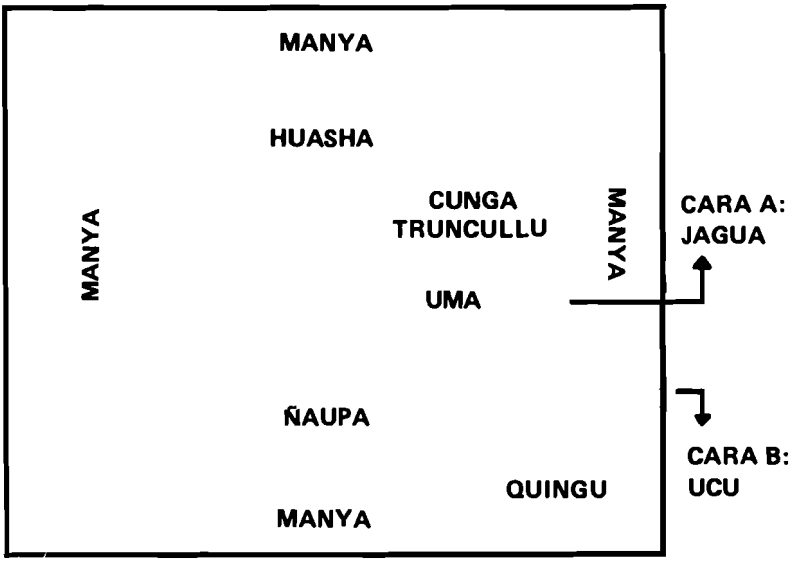


Figura 2. ANACU

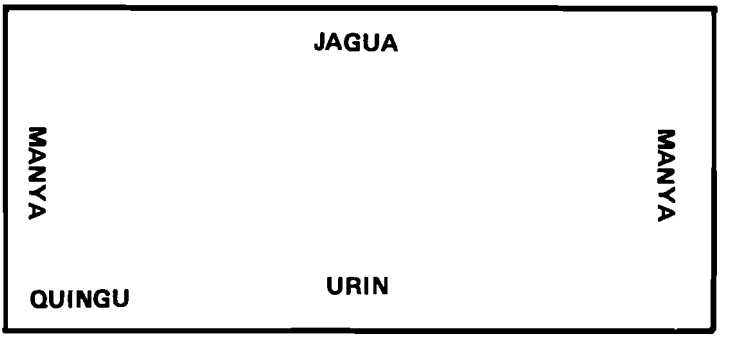


Figura 3. UNA HUATARINA

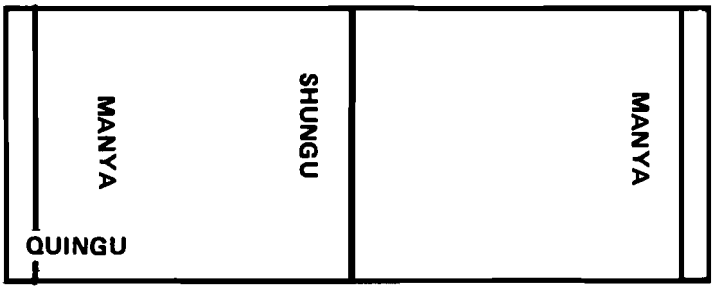


Figura 4. MAMA CHUMBI

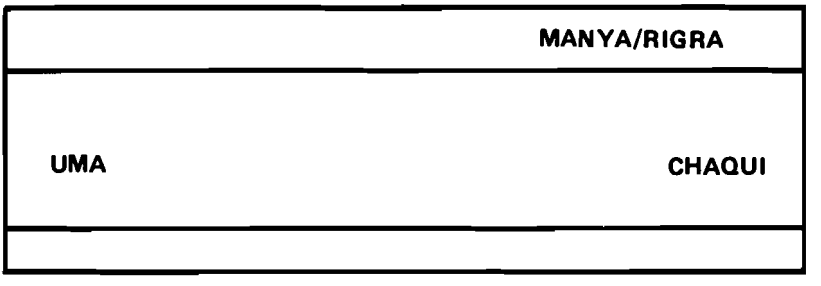
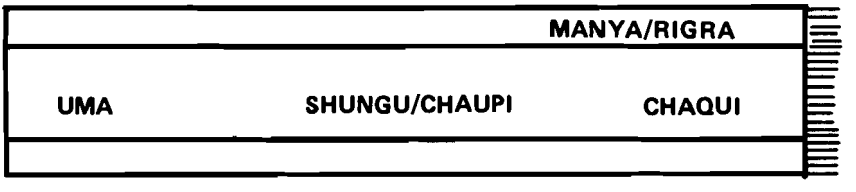


Figura 5. HUAHUA CHUMBI



Por fin, las fajas son también "animadas"; la **mama chumbi** y la **huahua chumbi** tienen **uma**, "cabeza" y **chaqui**, "pies" (o **chupa** "cola", "rabo") y, la segunda faja tiene además **shuncu** (Ver: Fig. 4 y Fig. 5).

Quisiera enfatizar un aspecto muy importante relacionado con las fajas. En primer lugar, en el hecho de que son prendas femeninas. La **huahua chumbi**, la llevan las niñas desde muy pequeñas y sólo a partir de los siete o los nueve años empiezan a llevar la **mama chumbi**.

La **mama chumbi** es la faja interna, sin motivos decorativos, con que la mujer se envuelve la cintura para que le ajuste el **anacu**; sobre esta faja se coloca la **huahua chumbi**, que tiene motivos decorativos de gran variedad (Jaramillo Cisneros, 1981), relacionados con el mundo doméstico (la casa, los animales y plantas domesticados, las herramientas) y el mundo silvestre (aves, plantas y animales del cerro).

Empezar a usar la **mama chumbi** parecería constituir la investidura de la feminidad, de las posibilidades de reproducción. Repárese igualmente en los términos mama-huahua madre-hijo, la faja "madre" es la faja interna, uterina, podría decirse. Esta faja no se lava nunca porque provocaría enfermedades y daños al útero o al corazón. Hemos visto, al respecto de la lana negra, cómo ésta sirve para "amarrar" el útero y no puede arrojarse al agua porque el útero se "enfriaría". El impedimento de usar el agua, también en este caso de la **mama chumbi** parece ser un tabú relacionado con la fecundación y la reproducción.

La **mama chumbi** se emplea para curar el "espanto" de los niños. La **huahua chumbi** es tejida por el hombre o la mujer, a veces el padre o la madre de la niña. Esta faja tiene "corazón", es decir, la fuerza, la vida, la conjunción de los opuestos, como en la **uma huatarina** [17].

17 Muchos objetos inanimados en quichua tienen "corazón": las piedras, los árboles, etc.

Quisiera llamar la atención sobre el hecho de que las lenguas europeas también tienen estos rasgos de animismo que, en la historia de las lenguas, representarían estadios anteriores en la evolución de la lengua y de los comportamientos de la sociedad que la habla. Así, en español una taza tiene "oreja"; un jarro/jarra, "boca/pico", una manzana, "corazón"; nos situamos al "pie" de una escalera, etc.

Este fenómeno fue observado por Guillermo Humboldt el siglo pasado y sugería que este estadio de las palabras era anterior a su transformación en "verdaderas palabras gramaticales".

Recientemente Todorov (1984, 191, 192) relaciona la expresión (francesa) "meterse en la piel de alguien" con la posibilidad de un rito de despellejamiento humano. El autor contextúa este análisis con la ceremonia azteca de despellejar a un sacrificado a los dioses; esta piel -entera- era vestida por el oficiador del rito. El sacrificado literalmente representa al dios y la representación termina con la identificación de representado. En suma, el símbolo no se separa realmente de lo simbolizado.

Cereceda (1978) postulaba la animalidad de las talegas de Isluga y Des Rosiers (1982,20) dice el vestido andino que es el "vestido-piel"; la importancia del vestido en los ritos iniciáticos, dice ésta última autora, hace pensar en las pinturas corporales de ciertos grupos amazónicos; los diseños del tejido -continúa- serían como las pinturas corporales [18].

En la cultura quichua serrana el vestido es muy importante en los momentos cruciales de la vida: el bautizo, el primer corte de pelo y de uñas, el matrimonio, la muerte.

Sólo me referiré a la clase de vestidos con que se entierra a los muertos en Imbabura. A los niños, con la ropa del bautizo, blanca. A los hombres con ponchos negros pero de algodón, no de lana. A las mujeres, con **anacus** de tela negra, también de algodón.

El algodón, como vimos, es "frío" y se lo usa en estas circunstancias con el objeto de que el muerto pueda estar más cómodo en el calor que hace en el infierno (catolicismo).

El ajuar funerario de las mujeres incluye agujas, hilos de color blanco; por influencia del catolicismo, se evita el hilo rojo o negro porque se relaciona con el diablo.

El ajuar de hombre y mujeres incluye "sogas" o cuerdas hechas de los ramos del domingo de ramos, "para cargar leña en el otro mundo".

Símbolos oníricos relacionados con el textil

Los símbolos oníricos que se verán a continuación no corresponden a sueños realmente soñados por artesanos del textil o por persona alguna, puesto que un tipo de análisis de dicho género interesaría a la psiquiatría social; se trata de símbolos que "circulan" en la cultura quichua y pueden ser decodificados por el conjunto social, hecho que relieva la importancia que en los Andes ha tenido siempre la interpretación de los sueños y destaca, al mismo tiempo, la importancia de lo soñado.

En quichua soñar en algo se dice soñar "sobre" algo. Así soñar "sobre" ovejas es "mala suerte", porque significa no tener rumbo fijo, "andar sin conseguir nada" (en este sentido es como soñar en perros). También soñar en lana de oveja es mala suerte: significa que se va a terminar la plata. Soñar en hilos (o en alambres) quiere decir que se va a ir a la cárcel, porque hay enredos.

Si una mujer se sueña a si misma envuelta en un rebozo de color **guaminsi** "fucsia", significa duelo, muere cualquiera de los parientes. Soñar en tejido rojo también es mala suerte, significa duelo, "que se va a envolver en negro".

---

18 La misma V. Cereceda (1978, 1027) sustenta la animalidad de las talegas por la similitud de las representaciones reportadas por Boas y analizadas por Levi-Strauss de las representaciones de los tsimimshianos; igual analogía establece con el antiguo arte chino, el tatuaje maorí, etc.

El rojo y el fucsia representan literalmente la sangre (su pérdida?), es decir, la muerte.

BIBLIOGRAFIA

CAILLAVET, C, 1980. "Tribut textile et caciques dans le nord de L'Audiencia de Quito", **Mélanges de la Casa de Velázquez**, T XVI, 179-201 p.

1982. "Caciques de Otavalo en el siglo XVI: Don Alonso Maldonado y su esposa", **Miscelánea Antropológica Ecuatoriana**, Año 2, Museo del Banco Central del Ecuador, Guayaquil, 38-55 p.

CARDALE DE SCHRIMPFF, Marianne, 1977-78. "Textiles arqueológicos en Nariño", **Revista Colombiana de Antropología**. Instituto Colombiano de Cultura, Vol. XXI, 245-282 p.

CERECEDA, Verónica, 1978. "Sémiologie des tissus andins: les talegas d'Isluga", **Annales** 33, Nos. 5-6, spet-déc, 1017-1035 p.

DES ROSIERS, Sophie, 1982. **Le tissu comme être vivant**, Ceteclam, Paris, 5 nov. 2 déc. 37 p.

JARAMILLO CISNEROS, Hernán, 1981. **Inventario de diseños indígenas de la provincia de Imbabura**, Pendoneros, Nos. 49-49, IOA, Otavalo, Ecuador.

MALES, Antonio, 1985. **Villamanta ayllucunapac punta causai: Historia oral de los indígenas de Quinchuquí, Otavalo 1900-1960.** Abya-Yala, Quito.

MARTINEZ SOTO-AGUILAR, Gabriel, 1975. **Introducción a Isluga**, Universidad de Chile Sede Iquique, Dpto. de Investigación, Publicación No. 7, enero, 40 p.

MOYA, Ruth, 1980. Simbolismos y ritual en el Ecuador andino, Pendoneros, No. 40, IOA, Otavalo, Ecuador.

1985. "Los textiles en los andes ecuatorianos: economía y cultura", Conf. presentada en la Mesa Redonda "Artesanías indígenas del Ecuador", Peguche, 2 de junio de 1985, 12 p.

OBEREM, Udo, 1983. **Los Quijos**, Col. Pendoneros, IOA, Otavalo, Ecuador.

PALOMEQUE, Silvia, 1983. "El mercado interno colonial en el Ecuador", **Hisla**, 2, Segundo Semestre, 33-45 p.

POMA DE AYALA, Guamán, 1980. **"Nueva Corónica y buen gobierno"**, Siglo XXI, T I, II, III.

SANCHEZ-PARGA, José, PINEDA, Rafael, 1985. **Los yachac de Ilumán**, Manuscrito, CAAP, 79-XXI p.

TODOROV, Tzevan, 1984. **La conquista dell'America, Il problema dell'altro**, Einaudi, Torino.

C. Mutaciones sociales y cambios del habitat

PIERRE GONDARD

Cambios históricos en el aprovechamiento del medio natural ecuatoriano

Papel de la demanda social

Aun tratando de hechos históricos, mi propósito no es dictar una ponencia de historia, ya que no soy historiador, sino observar bajo un nuevo aspecto acontecimientos conocidos, como son algunos de los hitos que marcan el proceso de evolución de la utilización del medio natural y la transformación concurrente de los paisajes agrarios ecuatorianos.

Si consideramos como más o menos estables las condiciones físicas que rigen el usò del medio por el hombre en los últimos siglos, los cambios en la utilización del mismo provienen entonces exclusivamente de las variaciones impuestas por la demanda de la sociedad dominante.

Se puede describir un medio natural particular, un valle, una planicie o una región geográfica cualquiera, en función de las posibilidades agrícolas que ofrecen. Es como un conjunto de posibles, disponibles, ofrecidos, entre los cuales la sociedad escoge aquellos que son útiles para satisfacer sus necesidades.

Concretizaremos el tema en la historia de la agricultura del valle del Río Chota en la Sierra, en la llanura de la Costa y con varias acotaciones sobre los actuales frentes pioneros de altura. Terminaremos esta ponencia proponiendo una hipótesis de investigación para sitios de terrazas presumiblemente precolombinos, en el Norte del país.

Cambios en èl valle del Río Chota. La evolución del mercado interno.

El valle del Río Chota, profundamente hundido en la Sierra Norte, tiene su nivel de base entre los 1.400 m y 1.700 m de altitud. Esta posición le da caracteres biofísicos muy peculiares en el medio andino. Las temperaturas son altas en comparación con las de la serranía circundante; se establecen entre 18° y 20°. Las precipitaciones son muy escasas, del orden de 300-350 mm en promedio anual. La vegetación actual es la de una estepa espinosa con un estrato arbóreo muy abierto con Acacias sp.

En el inventario Arqueológico Preliminar de los Andes Septentrio-

nales del Ecuador hemos mencionado varios sitios de importancia. Su utilización agrícola implicaba necesariamente un buen dominio del agua de riego, como lo relata Antonio Borja (1582). Implicaba también pasar por alto un riesgo personal mayor en aquellas tierras descritas como "enfermizas" y que lo fueron hasta la reciente erradicación de la malaria. A pesar de esas dificultades, el valle del Chota constituye una zona de atracción mayor por ser un islote tropical caliente en un conjunto montañoso templado o frío. Todas las utilizaciones agrícolas que se sucedieron a lo largo de los siglos buscaron aprovechar su originalidad en el medio andino.

En la época precolombina, en los siglos XIV y XV, la especificidad agrícola del Valle se traduce en los cultivos de algodón, ají y coca. Esas producciones particulares generaban importantes flujos interregionales. En las Relaciones Geográficas de Indias se señala la presencia de mercaderes oriundos de Sigchos a más de 200 km de aquí.

Cuando llegaron los españoles, alrededor de 1540, introdujeron las plantas más características de la civilización del mediterráneo: el olivo y la vid. Extraña, al leer la relación de Sancho Paz Ponce de León (1582), la minucia con la cual nota su progresión en el paisaje local. Si no fuese por el anacronismo se podría hablar del complejo de Robinson, tan a menudo desarrollado por los colonizadores.

La especialización vitícola de las haciendas de los jesuitas marca el siglo XVII en el Valle. La racionalidad de cada hacienda de la Compañía de Jesús no es comprensible en si misma, sino dentro del conjunto de las tierras explotadas; sus producciones complementarias utilizaban de la mejor manera las potencialidades locales. La desaparición de la vid se deberá al acuerdo concluído entre Lima y Quito, la una proveyendo el vino, y la otra los tejidos. Esta especialización entre el Virreinato y la Audiencia influye directamente sobre el uso agrícola del medio natural.

A partir del siglo XVIII, la caña de azúcar caracteriza la agricultura del Valle del Chota. Fue la nueva especulación para sacar el mayor provecho de la especificidad local. La huída de la población nativa a finales del siglo XVII, relatada por el P. Velasco, refleja las tensiones que existían entre los españoles para asentar su dominio en el Valle: lucha entre clero secular y regular, entre religiosos y civiles. Esas tierras llaman la atención de todos y estimulan la codicia, ya que permiten producciones muy raras, imposibles de obtener en otros lugares de los Andes. Paulatinamente las nuevas producciones reemplazan a las antiguas.

Se supone que la coca desapareció paulatinamente del Chota, ya que se encuentra todavía huella de su negocio en una visita de 1645. En Perú y Bolivia, mascar la hoja formaba parte de la dieta de los mineros. En el Ecuador tenía un uso eminentemente ceremonial, lo que tropezaba con la política de normalización religiosa colonial. Se puede pensar que su utilización para este fin fue prohibida, sin saber por lo tanto si fue prohibido también su cultivo, pero bastó con un desuso común en la sociedad para que desapareciera del campo.

El algodón ha sido un cultivo importante en el Valle hasta mediados del siglo XX. Dos informes del ministerio de agricultura, el uno de febrero, el otro de marzo 1933, traducen la decisión del MAG de estimular su cultivo en el Chota, para enfrentar el aumento del consumo interno. Esta política agraria no tuvo mucho éxito, y el algodón desapareció casi totalmente de la zona, mientras se desarrollaban las plantaciones en la Costa. No queda hasta ahora sino como planta ornamental, frente a algunas casas. El espacio nacional útil se agrandó y la producción se fijó en la zona donde podía satisfacer la demanda con mejor rentabilidad. En el Chota fue reemplazada por la extensión de los cañaverales.

Hace más de 15 años que la caña de azúcar está en crisis grave y las superficies sembradas se reducen regularmente. La competencia de las plantaciones de la costa, de mayor productividad, ha sido determinante. Primero orientados hacia el mercado externo, los ingenios costaneros coparon gran parte del mercado interior.

La respuesta a la crisis ha sido variada según los actores del cambio, pero siempre adaptada a la demanda: los minifundios y fincas de menor tamaño, las que disponen de mano de obra familiar, se orientaron hacia la horticultura (tomate y fréjol), mientras las haciendas optaron por la ganadería lechera intensiva a base de alfalfares.

El tomate es transformado en pasta (la fábrica tomó el nombre de una de las antiguas haciendas de los jesuitas), o vendido en fresco en los mercados urbanos, lo que fue posible en gran escala desde el mejoramiento de la red vial, con la inversión de las "regalías" petroleras (1973). El fréjol, cosechado en seco, sale mayormente hacia Colombia, en un flujo de exportación más clandestino que oficial, sustentado por una sustancial diferencia de precio. La adaptación de las haciendas a la ganadería lechera corresponde a la evolución más relevante de las grandes propiedades serranas. La nota local está dada por la elección de la alfalfa, pasto más adaptado a las características de suelos básicos, y a veces salinos, como en los entornos de Salinas.

La nueva orientación de algunas haciendas, especialmente la del ingenio San José, hacia la fruticultura, con vid y ensayos de manzanas y duraznos, vuelve a utilizar una potencialidad del medio abandonada desde siglos, ejemplo más reciente del impulso dado por la demanda social interna a las "especulaciones" agrícolas en un mismo medio. Al aumento del consumo nacional de productos frescos, sustentado por el crecimiento poblacional y el alza del nivel de vida, le corresponde un cambio drástico en el aprovechamiento de las tierras.

Cambios en la planicie costanera. Los lazos en el mercado externo.

Los ciclos agrícolas de la costa son más conocidos y vale solo recordar brevemente algunos hitos de la historia del cacao y del banano, dejando de lado azúcar, algodón, tabaco, tagua, etc.

Varios autores han señalado la existencia de pequeños flujos de comercio de cacao a principios de la colonia a base de plantaciones indígenas semi-silvestres, dispersas en el bosque tropical, con semillas llevadas a la costa desde la cuenca amazónica en épocas precolombinas (ver Manuel Chiriboga, y Carlos Marchán en este mismo simposio). Sin embargo la expansión cacaotera que generó la colonización de miles de hectáreas, no empezó sino en la segunda mitad del siglo XVIII; cuando se abre verdaderamente el mercado externo. La disminución de la imposición en Acapulco (1774) y la liberalización del comercio en el dominio español (1789) favorecen mucho a las exportaciones, que se cuadruplican entre 1765 y 1809. (Anne Colin Delavaud. Plaines et collines de la région occidentale de l'Equateur: utilisation du sol et organisation de l'espace. Paris 1979 - 705 p. En este capítulo seguiremos mucho este trabajo pp. 100-248. Ver también Manuel Chiriboga o.c., Jean Paul Deler o.c. Andrés Guerrero o.c. y Michael T. Hamerly o.c.).

Una primera crisis se registra hacia los años 1810-1818. Corresponde a un período de estaciones climáticamente perturbadas (lluvias excesivas y sequías anormales), pero también a las primicias de los movimientos independentistas que desorganizan el mercado colonial, particularmente en México (1810-1812), hasta la fecha primer importador del cacao ecuatoriano.

La independencia de Guayaquil, en 1820, libera los flujos comerciales que no tienen ya la obligación de transitar por Lima -El Callao o por España. El aumento de las exportaciones sigue hasta la terrible epidemia de fiebre amarilla de 1842. La mala fama sanitaria del puerto hace mermar las compras extranjeras por algunos años (Anne Colin Delavaud o.c. p. 108).

Pasado este período difícil, el auge cacaotero parece irresistible, llevado por el desarrollo muy vivo del comercio mundial de la pepa, el que cuadruplica entre 1895 y 1915. Las haciendas se habían expandido primero a lo largo de los ríos navegables, buscando para las plantaciones, los bancos, las terrazas pedregosas y los conos de deyección bien drenados, establecidos por los ríos serranos al desembocar en la costa. La introducción de nuevas variedades de cacao importadas del Caribe permite colonizar los interfluvios, mientras sigue la progresión de la frontera agrícola aguas arriba, a lo largo de los principales afluentes del Río Guayas. La apropiación del espacio se realiza sobre tierras baldías o por compra y a veces despojo de campesinos establecidos sin título legal. De esto resulta una gran concentración de la propiedad. "Hacia 1920, cuando culminaron las superficies sembradas en cacao, casi 30 por ciento de los 80 millones de matas que existían en el país, se distribuían entre 37 explotaciones, dentro de las cuales 13 contaban cada una más de 1 millón de matas. Las 4 más grandes propiedades representaban 13,5 por ciento de las plantaciones, con 18,8 millones de matas" (J.P. Deler o.c. p. 167).

El Ecuador ocupa el primer puesto como abastecedor del mercado mundial. Sus exportaciones pasan de 5.000 t en 1855, a 20.000 t en

1900, y llegan a 47.000 t en 1914. Representan en esos años 20 a 25 por ciento del total mundial.

La guerra de 1914-1918 afectó el comercio ya que bajaron mucho las compras europeas. Terminado el conflicto, no se reanudaron al ritmo anterior, a causa de la competencia internacional. En 1920 Ecuador no es sino el tercer productor (43.000 t) (A. Colin Delavaud o.c.p. 154).

Entre 1920 y 1921, el cacao baja de 26 a 6 dólares el quintal en el mercado New York (idem), lo que marca una violenta inflexión en la tendencia de los precios.

Las enfermedades que surgieron en este mismo período, la MONILLA ROREDI (conocida desde 1912) o la ESCOBA DE BRUJA (WITCHES BROOM - observada desde 1921), no pueden entonces ser interpretadas como causa principal de la merma de las ventas ecuatorianas. El golpe viene mayormente del mercado internacional y no del estado fitosanitario de las plantaciones. Esto es comprobable, observando que cuando empezó la recuperación mundial después de la 2o. guerra, las exportaciones ecuatorianas aumentaron de nuevo, pasando de 14.000 t en tiempo del conflicto, a 23.000 t en 1955, sin que todas las plantaciones antiguas hayan sido rehabilitadas (A. Colin Delavaud o.c. p. 170). El gran período cacaotero del Ecuador ya había terminado.

La explosión de la producción bananera, también llevada por el dinamismo del mercado internacional, oculta la evolución de los demás productos en la Costa. El consumo en Europa aumenta un 168 por ciento entre 1945 y 1949, seguido poco después por la apertura del mercado japonés. El precio de un racimo sube de 4,14 $ en 1945 a 18,07 $ en 1951 (A.C.D., o.c., p. 204-205). "De 1951 a 1952 las exportaciones aumentan de 9,6 millones de racimos por un valor de 320 millones de sucres. . . El Ecuador pasa al primer puesto en el mercado mundial, del cual abastece 26 por ciento por su producción nacional en 1962" o.c. p. 192.

Es difícil concebir la intensidad y la rapidez de las transformaciones del espacio costanero implicadas por este aumento repentino de la demanda internacional. Estimadas en 20.000 has en 1945. . . las plantaciones sobrepasan las 30.000 has en 1951 y llegan a 153.000 ha en 1954" (A. Colin Delavaud o.c. p. 188). Esencialmente realizada sobre el bosque tropical, la ampliación de la superficie implicó un desmonte muy violento y un crecimiento demográfico excepcional: la población rural de la zona central de expansión bananera, alrededor de Quevedo, creció en 140 por ciento entre 1950 y 1962 (J.P. Deler o.c. p. 212).

La crisis que surge desde el principio de los años 60 es antes que todo consecuencia de la superproducción y congestionamiento del mercado bananero. Durante una década, el promedio de producción del Ecuador fue más del doble de su capacidad media de exportación. Entre 1952 y 1956 la producción creció de 677.000 t a 1.953.000 t, mientras las exportaciones aumentaban solo de 500.800 t a 687.800 t (J.P. Deler o.c. p. 209).

En este contexto, y como lo indicábamos ya para la crisis del cacao, el papel de las enfermedades fitosanitarias parece secundario. El "mal de Panamá" (Fusarium Oxysporum Cubense) fue conocido en el Ecuador desde 1936, en las plantaciones de la United Fruit en Tenguel y la "Sigatoka" (Mycosphaerella) señalada desde 1948, en los años mismos del mayor desarrollo bananero (A. Colin Delavaud o.c. p. 211). La oferta ecuatoriana rebasaba la demanda del mercado.

La zona de Quevedo fue la más impactada, por su alejamiento máximo de los puertos, por la preferencia de las compañías en desarrollar las plantaciones en la Costa Sur, y la dificultad de regar para poder implementar la nueva variedad Cavendish, más resistente al mal de Panamá y. . . más apetecida por los consumidores extranjeros. De las 113.000 ha registradas en 1964 en la zona bananera central, quedan 47.000 en 1972, y 23.500 en 1976 (A. Colin Delavaud p. 189 y 217).

Hoy en día las plantaciones alrededor de Quevedo han sido reemplazadas por cultivos de ciclo corto: arroz pluvial, soya, maíz. El paisaje actual, donde han sido borradas las últimas huellas del bosque tropical, los campos arados en las ondulaciones de las colinas, el ordenamiento en grandes parcelas de cultivo, las casas de hacienda asentadas en su propio dominio y junto a ellas los talleres de explotación repletos de maquinaria, la tecnificación en todo subyacente, todo evoca las grandes zonas cerealícolas intensivas del Middle West, de Ucrania o de la Cuenca Parisina.

Esta transformación y la adaptación del sistema de cultivo para sacar otro provecho dentro de las potencialidades del medio, se produjeron mediante otra intervención del mercado externo. Sin embargo, éste no actúa ya como comprador de la producción, sino como vendedor de tecnología, lo cual implica una inversión radical de los flujos comerciales. Maquinaria, productos fitosanitarios, semillas certificadas, la mayoría de los insumos son importados. Con una gran dependencia externa, la producción local participa en el abastecimiento del mercado interno dinamizado por su formidable expansión reciente. Totalmente diferentes parecen ser las razones que permiten explicar otro movimiento mayor en la agricultura ecuatoriana contemporánea: su conquista de las tierras altas de las cordilleras.

Los frentes pioneros de altura

Al estudiar desde hace 12 años los paisajes andinos, al referirnos sistemáticamente a las fotografías aéreas tomadas en las décadas 50, 60 y 70 a lo largo de toda la Sierra, la subida del ager, o sea el espacio cultivado, su progresión hacia altitudes mayores, resalta como uno de los hechos mayores de las transformaciones recientes del agro ecuatoriano.

Se contrapone al abandono progresivo de los medios montañosos generalmente observado en otros países, incluso en las serranías de otro país andino como Colombia, donde hemos notado más bien un repliegue de la agricultura de altura en la zona cundi-boyacence (1982).

Henri FAVRE en su publicación "Le peuplement et la colonisation agricole de la steppe dans le Pérou central", señala también una progresión hacia las alturas, pero se trata de un movimiento lento y de amplitud bi-secular, que echa sus raíces en el siglo XVIII. Nos referimos en esta ponencia a un fenómeno brusco, o por lo menos acelerado en los últimos 15-10 años, aun si como tenemos evidencia, hay antecedentes notorios por lo menos desde principios del siglo XX y fines del XIX.

La observación en el Ecuador de hoy revela un rápido desmonte del páramo en su franja inferior, que linda con los cultivos. Se pasa de la pradera natural a los sistemas agrícolas de altura. Estos están esencialmente fundados en la rotación de la papa, cabeza de cultivo, con la haba y la cebada. La ganadería complementa eventualmente el sistema, no solo asegurando la producción pecuaria, sino también procurando una eficaz transferencia de fertilidad del páramo, donde pastan los animales, hacia los campos en barbecho, donde están encorralados de noche. (Nos limitamos aquí voluntariamente a las provincias centrales; fenómenos similares existen en las provincias norteñas y sureñas con procesos ligeramente diferentes. Ver por ejemplo el tipo p. 21 en los mapas de utilización actual del suelo y formaciones vegetales de Ibarra y Cuenca (MAG-ORSTOM 1984-1985).

Una primera acotación debe hacer resaltar la inconsistencia de todas las afirmaciones que fijan a tal o cual altura el límite superior de los cultivos como si la situación de hoy, o en este caso la de ayer, fuera normativa por si misma. (Este punto ha sido ya desarrollado en Agricultura de Altura P.G. 1984). Cualquier frontera subraya un equilibrio. La frontera agrícola evidencia el equilibrio entre las condiciones del medio natural y las posibilidades de la sociedad que lo ordena. ¿Habrán cambiado las condiciones del medio en los 15 últimos años para que se cultive a 200-250 m más alto en ciertos casos? Tomando como base las ecuaciones propuestas por los hidrólogos de la ORSTOM para los Andes ecuatorianos, T = 27,4° C - 5,7 H (km) o T 29,4° C - 5,7 x H (km), según la posición de la estación, tal subida correspondería a un aumento de 1,1° C o 1,4° C (200 o 250 m), lo que es impensable en 2 décadas. Aun aceptando como probable el calentamiento actual del clima, se trata de un fenómeno a largo plazo, y no de una brusca transformación como aquella a la cual nos referimos.

Ya hemos mencionado varias veces la incidencia del aumento poblacional como dinamizador de cambios en el uso del suelo por medio de la ampliación del mercado interno. En el caso de los frentes pioneros, su acción fue posibilitada gracias al desbloque jurídico de la tenencia de la tierra.

Entre 1950 y 1982, la población rural en las provincias serranas pasó de 1.349.440 h. a 2.123.009 h. La presión demográfica en las zonas agrícolas de minifundio ha aumentado considerablemente en estos últimos años, llegando a un máximo fraccionamiento de la tenencia de la tierra por las múltiples divisiones de los predios en cada generación. Entre

1954 y 1974 el número de Unidad de Producción Agrícola (U.P.A.) ha aumentado de 25 a 55 por ciento en las provincias exclusivamente serranas (105 por ciento en Pichincha donde la colonización se ha podido expandir sobre las tierras baldías de la vertiente externa de la Cordillera occidental). En la Sierra misma, las superficies disponibles eran casi inexistentes y el aumento de tierras cultivadas insignificante. (E.F./P.G. 1977, p. 51).

La proximidad del páramo para los que ya cultivaban a más altura, o de zonas en vegetación leñosa en el Sur y Norte, constituía una salida potencial que no pudo utilizarse sino después de la Reforma Agraria. Al parcelarse el páramo dominado por las haciendas, se abrió la frontera agrícola y subió el límite altitudinal de los cultivos. Numerosos son los ejemplos en Cotopaxi, Chimborazo y Cañar principalmente. El límite no era climático sino jurídico y mientras se pasa de la hacienda a la pequeña propiedad, los sistemas agrícolas pioneros de altura suceden a la ganadería extensiva. Una vez más la explicación del cambio no está en una modificación de los factores biofísicos, sino en la mutación reciente de la sociedad ecuatoriana.

Apertura sobre la época precolombina, Huirapungo "la puerta del viento"

Tomando como base de reflexión nuestra hipótesis según la cual la sociedad escoge en el marco de "posibles" lo que necesita, volvamos algunos siglos atrás.

En el inventario arqueológico de los Andes septentrionales (P.G. / F.L. 1983, p. 210) hemos señalado varios sitios de terrazas ubicados en la parte superior de la vertiente occidental de la cordillera occidental entre los cuales el sitio de Huarirapungo (la puerta del viento), ubicado en el paso del callejón interandino hacia el Valle de Intag, al sur del volcán Cotacachi, en los páramos de Cambugan y Muenala (I 135 - I 139). Se trata más bien de semi-terrazas, sin muro de contención, ordenamiento de la vertiente en graderíos cuya superficie útil no está totalmente aplanada y no pasa de algunos metros de ancho. La altura del escalón entre 2 niveles es del orden del

Nada tiene que ver entonces con las más famosas terrazas incaicas conocidas en el Perú, ni con otros ordenamientos en terrazas descubiertas en la Sierra Central y Sur del Ecuador. El sitio, sin embargo, merece atención puesto que, si bien hemos indicado unas 750 ha como superficie del conjunto ordenado visible en la fotografía aérea, trabajos de campo posteriores nos enseñaron que aquella sobrepasa ampliamente las 1.000 has.

De las conversaciones con los campesinos que están instalándose en la zona, resulta que "el único cultivo que da ahí es el de la papa". Estamos, pues, en el piso específico de los tubérculos andinos y es en función de esta observación como pueden formularse algunas hipótesis, buscando

identificar qué sociedad andina tuvo tanta necesidad de tubérculos.

Las sociedades modernas, contemporáneas, empiezan a descubrir de nuevo el sitio que permaneció abandonado por mucho tiempo. Las sociedades coloniales estaban más orientadas hacia el pastoreo que hacia la agricultura. ¿Pudo haber sido este sitio, refugio de grupos que intentaron escaparse de la dominación colonial, como los indígenas del Chota, a los cuales hicimos referencia anteriormente? En este caso ¿por qué se hubieran ubicado tan próximos a sus amos que podían buscarlos? Más bien se habla de huída hacia la región oriental. Una superficie de cultivo tan amplia en una zona de comunicación, paso obligado hacia el Valle de Intag, no era de lo mejor para esconderse.

Entre las sociedades precolombinas locales, los constructores de tolas, Caras, Cayambíes, Cochasquíes, ubicaron los núcleos de sus asentamientos en zonas más bajas, sea en el callejón interandino (en el piso del maíz) ver o.c. cuadro No. 4 o. 103) sea, no se lo puede olvidar aquí, en el vecino Valle tropical de Intag. Siendo zona papera, complementaria de la zona baja, se entendería que los sitios de Huairapungo, páramos de Cambugan, Muenala, eran lugares de abastecimiento en tubérculos para aquella zona tropical.

De visita en el sitio con arqueólogos del Museo del Banco Central, en el seminario de fotointerpretación y arqueología, se emitió otra hipótesis de investigación: se ha dicho cuán difícil y larga ha sido la dominación inca sobre el territorio Cara. Se necesitaron tropas para mantenerla. Esas terrazas habrían sido construidas para sustentar al ejército de ocupación incaica en su dieta normal. Era necesario tener un sitio cercano al lugar de consumo para aliviar el esfuerzo de transporte, ya que en el Ecuador no se puede preparar el shuño, por falta de la necesaria alternancia hielo-deshielo.

Conclusión

La atención prestada en esta exposición a la demanda social, tanto a la presión social como al mercado, no implica el desconocimiento del ineludible marco físico en el cual se desenvuelven las actividades agropecuarias. Existen pisos ecológicos, y en cada uno un conjunto de posibilidades, o sea de usos posibles del medio entre los cuales se puede escoger.

Esos "posibles" son mucho más variados de lo que se observa en un momento dado; así que la noción misma de vocación natural de tal zona para tal o cual cultivo nos parece sin fundamentos. Menos rígidos son los apremios del medio físico, más numerosos son los "posibles" entre los cuales escoger según las necesidades y las presiones sociales del momento histórico.

En el conjunto de una economía serrana restringida con difíciles comunicaciones, la especificidad tropical del Valle del Chota era su riqueza. Aquella no pudo competir con las potencialidades de producción tropical de la planicie costanera, ahora vinculada al mercado nacional por

excelentes vías de comunicación. La riqueza de los suelos de la cuenca del Río Guayas permite, bajo un clima caluroso y suficientemente húmedo, un gran abanico de productos tropicales pero, al ser productos de exportación, es el mercado externo el que determina en última instancia cuál será el uso del suelo nacional.

Entre otros los cambios antes señalados aparecen 3 rupturas fundamentales:

- la colonización española impone nuevos hábitos de consumo e importa numerosas y nuevas especies vegetales y animales;

- la apertura del Ecuador al mercado internacional, fuera del ámbito colonial español, estimula la conquista interna de gran parte de su territorio, casi inutilizado hasta esa fecha, para implantar producciones solicitadas por la demanda mundial;

- La revolución demográfica de las últimas décadas crea nuevos dinamismos transformadores, al expandir la frontera agrícola y ampliar el mercado interno.

Entre todas esas transformaciones, como en las hipótesis de investigación que se pueden formular acerca del sitio de Huairapungo, conviene apreciar el vínculo existente entre el uso agrícola de un medio peculiar, el ordenamiento agrario y las necesidades de la sociedad que los realiza.

BIBLIOGRAFIA

BORJA, Antonio 1582. Relación en suma de la doctrina e beneficio de Pimampiro y de las cosas notables que en ella hay, de la cual es bebeneficiado el P. Antonio Borja. Editado por Marco Jiménez de la Espada. En Relaciones Geográficas de Indias t. 2. Atlas - Madrid 1582-1965. pp. 248-253.

CHIRIBOGA, Manuel 1980. Jornaleros y Gran propietarios en 135 años de exportación cacaotera (1790-1925). CIESE - Consejo Provincial de Pichincha - Quito 429 p.

COLLIN DELAVAUD, Anne 1979. Plaines et collines de la région occidentales de l'Equateur: utilisation du sol et organisation de l'espace. Thèse, Paris 7-705 p.

DELER, Jean-Paul 1981. Genèse de l'espace équatorien, essai sur le territoire et la formation de l'état national - IFEA-A.D.P.F., Paris, 279 p. XXIV planches.

FAVRE, Henri 1985. Le peuplement et la colonisation agricole de la steppe dans le Pérou Central. En Annales de Géographie, No. 464, Bordeaux, pp. 414-441.

FAUROUX, Emmanuel - GONDARD, Pierre 1977. Evolución del tamaño de las Unidades de Producción Agrícola. U.P.A. 195 - 1974. En Atlas Geográfico de la República del Ecuador IGM. Quito, p. 51.

GONDARD, Pierre - LOPEZ, F. 1983. Inventario arqueológico preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador. MAG-ORSTOM-Museo del Banco Central. Quito, 274 p. + 1 mapa color.

GONDARD, Pierre 1984. Agricultura. En Ecuador debate No. 6, Campesinado y tecnología. pp. 25-47.

GONDARD, Pierre y Departamento de Geografía de PRONAREG. 1984-85. Mapas de uso actual del suelo y formaciones vegetales, Tulcán, Ibarra, Quito, Latacunga, -Ambato, Riobamba, Cañar, Cuenca, Loja, Zamora, Macará, Zumba. 1/200.000, Quito, MAG-ORSTOM, color +1 corte por mapa.

GUERRERO, Andrés 1980. Los oligarcas del cacao. El Conejo, Quito, 101 p.

HAMERLY, M.T. 1973. Historial social y económica de la antigua provincia de Guayaquil, 1763-1842. Guayaquil, public. del A.H.G. 212 p.

HUETZ de LEMPS, Alain - COLLIN DELAVAUD, Anne 1983. La canne à sucre en Espagne, au Pérou et en Equateur. CNRS, Paris, 123 p. + planches.

PAZ PONCE DE LEON, Sancho 1582. Relación y descripción de los pueblos del partido de Otavalo, editada por Marco Jiménez de la Espada. En Relaciones Geográficas de Indias. t. 2 Atlas Madrid - 1582-1965, pp. 233-241.

JEAN GUFFROY

Implantaciones humanas y ocupación del espacio en la provincia de Loja durante la Epoca Prehispánica

INTRODUCCION

Esta ponencia, que se propone el estudio de las implantaciones humanas precolombinas en los Andes meridionales del Ecuador, se fundamenta en las investigaciones realizadas, entre 1979 y 1982, por la Misión arqueológica de Loja, bajo un convenio de cooperación científica franco-ecuatoriano (Banco Central del Ecuador, I.F.E.A., C.N.R.S.).

Los datos presentados provienen del análisis de la localización y de la atribución cultural de 250 sitios cuya mayoría fue descubierta por medio de prospecciones sistemáticas efectuadas en cuatro zonas escogidas por su interés arqueológico, su ubicación geográfica y su diversidad ecológica. Tratamos de reconstituir para cada una de ellas la evolución del poblamiento desde los primeros establecimientos sedentarios (período Formativo, localmente desde 1800 A.C.) hasta la llegada de los españoles.

Nuestras interpretaciones toman en cuenta el carácter todavía fragmentario de los conocimientos, debido por una parte a la naturaleza de las investigaciones y de los datos arqueológicos y, por otra, a la desaparición de los sitios como consecuencia de causas naturales y humanas.

A pesar de estas dificultades, es posible vislumbrar en tres de las zonas estudiadas la evolución y el desarrollo de la ocupación humana y reconocer, de un período a otro, diferencias notables que parecen traducir patrones de implantación particulares. Los resultados de las excavaciones realizadas sobre dos estructuras del período Formativo completan nuestro conocimiento del habitat.

En la última parte presentamos varias hipótesis referentes a las evolución del poblamiento a nivel regional y la ocupación del territorio lojano durante los 3.000 años que cubre nuestra secuencia crono-cultura. Este desarrollo parece claramente ligado a los cambios, todavía mal conocidos, que han afectado por otra parte a estas sociedades andinas.

OCUPACION PREHISPANICA DEL VALLE DE CATAMAYO

La primera de nuestras prospecciones sistemáticas se realizó en el valle de Catamayo, ubicado a una altitud de 1.200 m. Se trata de un valle cálido que goza de una temperatura anual elevada (24°) y recibe precipitaciones muy escasas (400 mm). La parte baja del valle, cuya superficie alcanza 15 km2 aproximadamente, tiene 3 km de ancho en su zona norte y menos de 1 km en su zona sur donde el río cavó su lecho en un macizo rocoso muy erosionado.

La vegetación se presenta globalmente como una estepa de espinosos de densidad variable. Predominan las leguminosas, abundan también las cactáceas. En las laderas, la vegetación es característica de una formación caduca de acacias y crotos. Subsisten, en la parte baja del valle, donde se hallan actualmente muy deterioradas, formaciones de tipo complejo, arboladas-arbustivas, en forma de monte bajo, con algunos árboles importantes.

Cuando se intenta reconstituir lo que fue la ocupación de aquel valle en la época precolombina se halla una dificultad mayor vinculada a la destrucción de los vestigios antiguamente ubicados en la parte baja y llana, donde tanto la urbanización como el cultivo intensivo de la caña de azúcar hicieron desaparecer todo rastro de las ocupaciones anteriores. Obviamente, resulta imposible determinar tanto la importancia como la naturaleza de los sitios destruidos. La existencia, en la parte baja, de una loma intacta en cuyo suelo se hallan presentes vestigios que pueden atribuirse a todas las tradiciones, desde el período precerámico hasta la época actual, da testimonio sin que pueda aclararse de la ocupación de este sector central, ocupación cuya importancia y densidad pueden haber variado según las épocas y tradiciones.

Se puede ubicar la ocupación sedentaria más antigua del valle en el período formativo y se la asocia con una datación C I4 de 3480 ± 90 antes del presente, o sea 1530 ± 90 A.C., o una fecha calendaria corregida de 1920 ± 100 A.C. Es pues muy plausible situar en el principio mismo del segundo milenio la implantación de los primeros grupos de agricultores sedentarios poseedores de una tradición cerámica ya evolucionada, cuyo origen exacto se desconoce, suponiéndolo oriental.

Las excavaciones realizadas en 1981 en el sitio de La Vega ocupado durante una gran parte del período formativo hasta los años 500 antes de nuestra era, permitieron caracterizar ciertos datos paleo-etnográficos. La subsistencia de aquellos grupos era asegurada con toda probabilidad mediante una agricultura incipiente todavía poco conocida, la recolección, la cría del cuy, la caza y la pesca en el río cercano.

Conocemos seis sitios ocupados durante la tradición más antigua: Catamayo A. Todos se encuentran ubicados en el contorno del valle, o bien en pequeñas alturas, o bien en terrazas bajas. Están agrupados en tres sectores distantes de 3 a 5 km y circunscriben la zona norte de la parte baja del valle. Cabe señalar, en la totalidad de los casos, la proximidad

de un río. . . Como lo anotamos antes, existían ya muy probablemente otras implantaciones ubicadas en la parte central baja.

La ocupación de las zonas periféricas es sin embargo notable y parece interrumpirse en las tradiciones posteriores. De hecho, el surgimiento de la tradición B, probablemente por los 1.300 A.C., se caracteriza por el abandono en su casi totalidad de los sitios anteriores así como por cambios importantes en las formas y técnicas decorativas cerámicas. Se ignoran todavía las causas de semejantes trastornos que pueden reflejar, o bien la llegada de un nuevo grupo, o bien la ruptura de cierto aislamiento anterior y la integración del valle en redes de intercambio más extensas. Así aparecen en Catamayo y en el cercano valle de Loja, conchas de espóndilo enteras o labradas provenientes de las zonas costeñas.

Con excepción de algunos vestigios dispersos, se conoce un solo sitio ocupado durante este período B y las tradiciones posteriores. Está ubicado en el sector oeste. Esta escasez de sitios formativos tardíos no parece deberse a un descenso demográfico: numerosos indicios nos señalan en efecto que ocupaba el valle un grupo poseedor de tradiciones culturales propias y que demostraba cierto dinamismo. Es más admisible que traduzca un traslado de una parte de la población de las zonas periféricas hacia la parte baja del valle. Aquel movimiento parece comprobarse en el sector oeste con la sucesión de ocupaciones presentes en los sitios 58, II y 72 (Fig. I b). Podría resultar de un desarrollo de las prácticas agrícolas y de la economía de producción.

Es actualmente imposible, por la ausencia de excavaciones en el conjunto de aquellos sitios, determinar la importancia de la ocupación y de allí el poblamiento correspondiente. Se descubrieron en el sitio de La Vega, ocupado desde el final de la tradición A, dos estructuras cuya ocupación simultánea se ve confirmada por dos dataciones C 14 que atestiguan la presencia de un habitat en los años mil antes de nuestra era. Aquellas construcciones parecen haber sido abandonadas al final del período B, es decir talvez hacia 900 A.C. Posteriormente el sitio sigue ocupado y las estructuras parecen haber sido ubicadas en la parte superior de la elevación y en la plataforma de la cumbre donde fueron destruidas hace poco en un intento de cultivo.

Aquella tradición C se caracteriza por una diversificación más grande de las formas y sobre todo de las técnicas decorativas. Presenta numerosos parecidos con la tradición implantada contemporáneamente en Cerro Narrío (fase III b). Sin embargo, la conservación de una tradición singular tiende a acreditar la hipótesis de una población numerosa instalada principalmente en la parte baja del valle. En efecto los sectores sur, norte y oeste parecen haber sido poco ocupados o desiertos durante aquella época.

La fase D, cuyo principio se podría situar hacia 750 A.C., se caracteriza tanto por una evolución local como por la introducción de nuevas formas cerámicas que traducen influencias sureñas. Siendo dichas influencias contemporáneas de la fase de expansión de la cultura Chavin, es

posible que la región haya participado de una forma que queda por definir de esta civilización caracterizada por un culto común. Ningún sitio nuevo parece haber sido ocupado en esta época; solamente algunos tiestos descubiertos al Norte de la ciudad parecen dar destimonio de alguna población en aquel sector.

El período siguiente calificado de Desarrollo Regional principia con la ocupación de un nuevo sitio de superficie mayor, en la actualidad parcialmente destruido. El material cerámico asociado presenta rasgos todavía mal definidos, los cuales parecen ser característicos de una época de transición. Luego, el período de Desarrollo Regional parece comprender dos fases caracterizadas por la evolución del material cerámico a partir de las formas y técnicas decorativas anteriores [1].

Se halla marcado desde la primera fase y de manera más clara en la segunda por la ocupación del valle en su conjunto (Fig. I c). Se nota, en la parte sur y en el margen derecho del río Catamayo, el surgimiento de varios sitios pequeños distantes de 1 km y ubicados en una terraza o altura cercana al río. De igual manera, en el sector norte-oeste aparecen desde la fase 1 nuevos habitats en el sitio 76 abandonado desde el período formativo A. Otros sitios bastante extensos se encuentran ocupados de modo contemporáneo en el Norte (sitio 231) y en el Oeste (sitio 72).

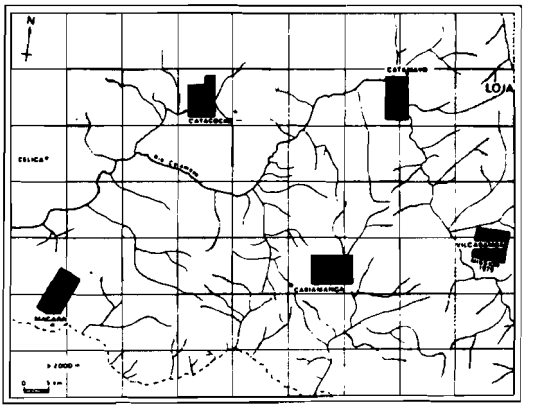
Aunque resulta difícil, dados el estado actual de los conocimientos y la ausencia de excavaciones, establecer la evolución de la población durante aquel período, se nota un claro crecimiento del número y del tamaño de los sitios a lo largo de la fase 2, probablemente posterior al principio de nuestra era. Este crecimiento está acompañado por el surgimiento de nuevos sitios (231,51,73,74), los cuales ocupan todos una posición elevada (entre 1.300 y 1.600 m) cuya ubicación corresponde probablemente a una preocupación estratégica. Aquellos sitios, que dominan cada uno un sector determinado, permiten vigilar el conjunto de las vías de acceso al valle. Tal dispositivo pudo haber sido reforzado por pequeños puestos de observación o de defensa ubicados cerca de aquellos accesos, tales como los sitios 59, 70 y 77.

Todos estos datos parecerían indicar cierta integración del valle en su conjunto, así como la existencia de por lo menos cuatro zonas periféricas y probablemente de una zona central hoy día destruida.

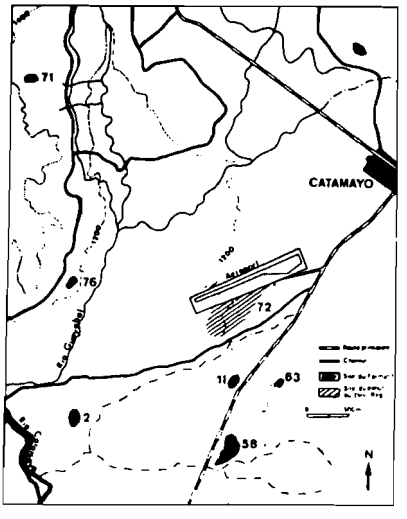
El desarrollo de esta organización aparentemente defensiva talvez traduzca una época de conflictos que concluyó, posteriormente a los 500 A.D., al principio del período de Integración, con la llegada de un nuevo grupo cultural. Se observará luego que aquella ruptura afecta a la mayor parte de la provincia y que concierne posiblemente a poblaciones importantes. Este grupo parece ser el que se conoce en la literatura bajo el

1 Para más detalles acerca de este período remitimos al lector al estudio de P. Lecop (1982).

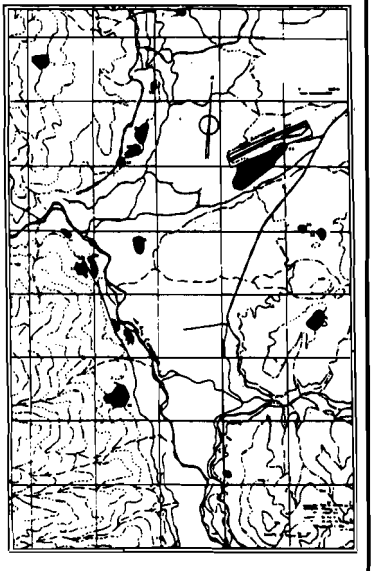
Figura No. 1



a: La provincia de Loja, emplazamiento de las zonas prospectadas.



b: El Valle de Catamayo, sitios del periodo Formativo.



c: Periodo de Desarrollo Regional.

nombre de Palta, de posibles orígenes orientales [2].

Las ocupaciones asociadas con este período son mucho menos numerosas que anteriormente. En el Sur se descubrieron tres sitios pequeños en la entrada del valle; en el Oeste, muy poblado anteriormente, solo subsiste una sola implantación por sector. Sólo la zona norte parece tener una ocupación más densa. La presencia de material en las lomas conservadas, permite deducir que este relativo abandono de los sectores periféricos fue probablemente compensado, al menos parcialmente, por la existencia de sitios hoy día destruidos y ubicados en la parte baja del valle. Sin embargo, es probable una densidad demográfica más baja.

Con excepción de un sitio muy erosionado ubicado en el Sur de la parte baja del valle, no se conoce ninguna ocupación que se pueda atribuir al último período precolombino que empieza por los años 1470 con la llegada de los Incas. Algunas de las estructuras descritas por Collier y Murra (1943), hoy destruidas, pertenecían con seguridad a aquella época. No se descubrió ningún material cerámico que atribuirse a aquella cultura en el suelo de los sitios ocupados anteriormente y resulta imposible determinar el impacto de esta conquista sobre las poblaciones asentadas antes en el valle.

EL VALLE DEL RIO PLAYAS, REGION DE CATACOCHA

La zona explorada tiene una superficie de 30 km2 y corresponde a las laderas del río Playas, muy cerca del lugar denominado Puente Playas. La orilla sur se encuentra ocupada por una serie de espolones paralelos, cortados por profundas quebradas, que suben con una pendiente suave a lo ancho de 2 km. Más allá las laderas se vuelven más abruptas. Al norte, las quebradas son más anchas y la mencionada zona, de poca pendiente más extensa.

Se trata, como en el caso de Catamayo, de una zona cálida que goza de una pluviometría bastante baja (600/700 mm al año). Se encuentra al límite de formaciones caducas de Acacia y Croto y de formaciones caducas de Bombax.

Las tradiciones más antiguas descubiertas en la zona no están asociadas con ninguna datación absoluta; por lo tanto, es imposible determinar con certeza su posición cronológica. Estilísticamente se acercan en numerosos puntos a las tradiciones formativas de Catamayo, y en especial de Catamayo C. La presencia, al parecer desde la primera fase, de elementos relativamente "modernos", contribuiría más bien a situarlos en el principio mismo del período de Desarrollo Regional. Sin embargo, es posible que hayan existido por otra parte implantaciones formativas en la misma región.

Las primeras ocupaciones se hallan distribuidas en tres sectores,

2 Para más detalles acerca de este período, remitimos al lector al estudio de N. ALMEIDA DURAN (1982).

que distan de 1,5 a 2 kms y se ubican en los alrededores del río. La extensión de los yacimientos no es muy importante. Durante la segunda fase, que se caracteriza por la evolución de los tipos cerámicos anteriores, la ocupación de la zona explorada se limita en lo esencial a los tres sectores referidos. Algunos sitios están abandonados, otros surgen en las inmediaciones (sitios 105, 92, 79, 46, 47) (Fig. 2a). En el margen norte, la existencia de dos sitios aislados (154, 140) parecería también una dispersión relativa de la población.

El principio del período siguiente se caracteriza por el surgimiento de nuevos tipos cerámicos y la llegada de un nuevo grupo, portador de las mismas tradiciones que aquel que se establece actualmente en Catamayo. Se asiste entonces a un crecimiento neto del habitat que traduce con toda certeza un poblamiento importante (Fig. 2b).

De modo muy claro, la implantación privilegiada ha sido la cumbre de los varios espolones y alturas. Sin embargo, la presencia de sitios pequeños, ubicados en los valles intermedios del margen norte, señala de igual modo su utilización.

Los yacimientos son de extensión muy variable. Es muy probable que algunos de ellos, de dimensiones muy grandes (sitios 38, 135, 123), correspondan a pequeños pueblos, mientras otros de superficie más reducida pertenezcan a una sola implantación, tal vez asociada de cuando en cuando a una familia nuclear simple.

De nuevo es imposible afirmar la ocupación contemporánea de aquellos sitios, sin embargo probable para la mayoría de ellos. Cabe señalar, por otra parte, que esta ocupación corresponde de un modo bastante estricto a la ocupación actual de la región. Ha de señalarse también la existencia en la parte alta de la orilla derecha y en otros puntos del valle, en las inmediaciones de los ríos, de peroglifos que podrían ser contemporáneos de esta ocupación. Algunos sitios, ubicados en esta misma zona de las laderas, podrían corresponder a lugares de inhumaciones, al perecer practicadas en la región en una urna funeraria de gran tamaño.

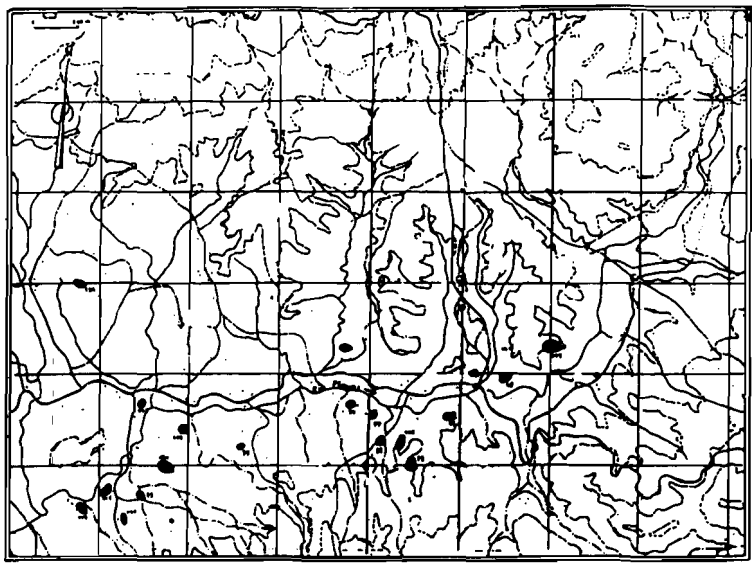
No se descubrió en esta zona rastro alguno de la ocupación Inca, por lo cual nos resulta de nuevo imposible determinar la suerte que corrieron aquellas poblaciones después de la conquista.

LA QUEBRADA TRIGOPAMPA, REGION DE CARIAMANGA, Y LA QUEBRADA LA MANDALA, REGION DE MACARA

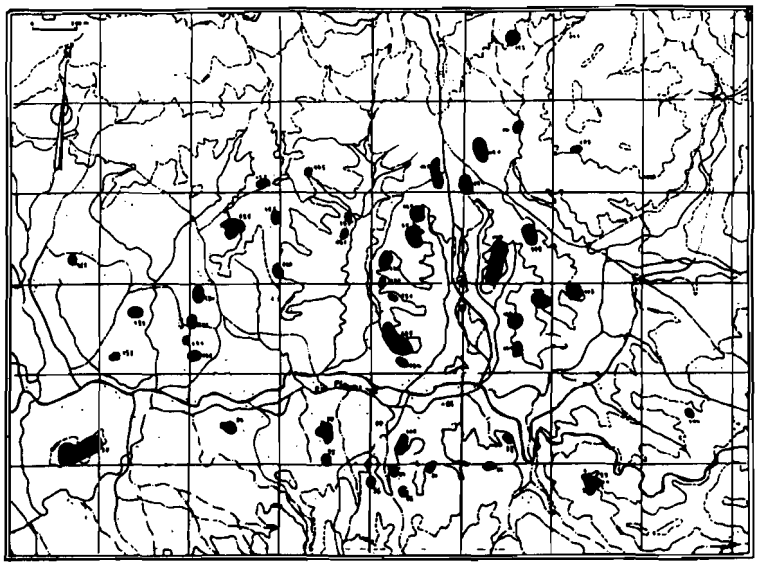
Por razones de contingencias editoriales, es imposible presentar aquí de manera detenida los resultados de las prospecciones realizadas en esas dos últimas zonas. De lo conocido resulta que en la región de Cariamanga, que goza de una pluviometría superior (1.000 mm/año) a la de las zonas estudiadas antes, el desarrollo de la ocupación humana es muy parecido al observado en Catacocha. Sin embargo, el material cerámico asociado al período de Desarrollo Regional resulta muy dife-

Figura No. 2

VALLE DEL RIO PLAYAS



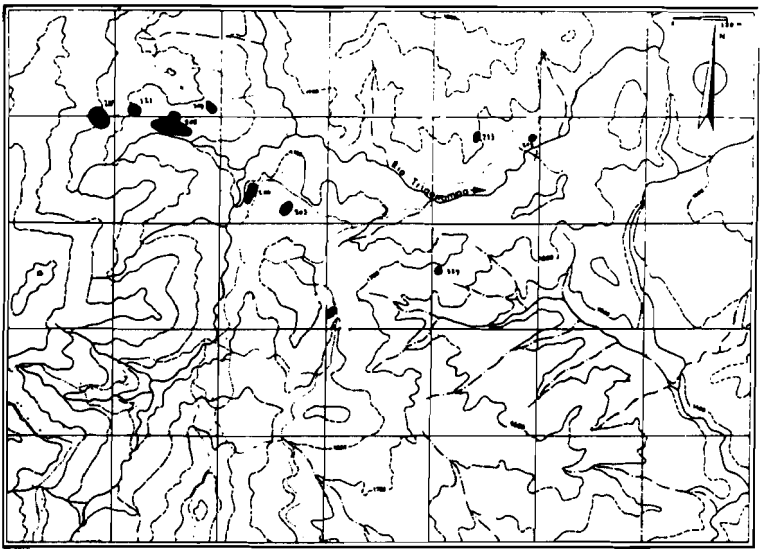
a: Sitios del período de Desarrollo Regional



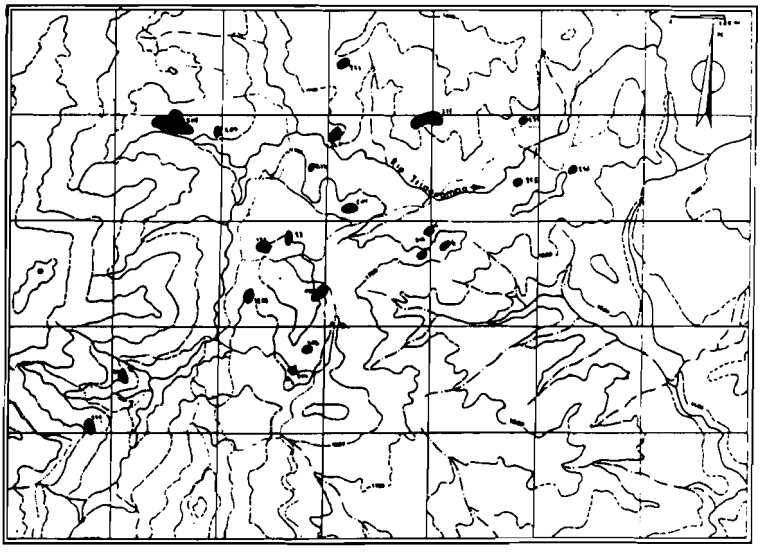
b: Período de Integración.

Figura No. 3

QUEBRADA TRIGOPAMBA



a: Sitios del periodo de Desarrollo Regional.



b: Periodo de Integración.

rente de aquel que se encontró en la parte norte de la provincia. Parecería traducir influencias distintas a las de las tradiciones formativas de Catamayo. Las implantaciones humanas correspondientes se hallan representadas por sitios pequeños, ubicados en alturas que dominan el valle y distantes entre ellos (Fig. 3a). Una datación C 14 de 548:61 A.D. parece corresponder al final de este período. En el período de Integración, al cual están asociadas las mismas tradiciones cerámicas que en la región norte, el habitat es más importante y más difuso (Fig. 3b).

En la región de Macará, donde la vegetación se presente como un matorral semi-caduco de espinosos, el período de Desarrollo Regional, mal caracterizado, podría ser representado por un material emparentado con el de Cariamanga. La mayor diferencia con las demás zonas reside sin embargo en la ausencia de la tradición Palta y en la existencia de un estilo local propio, posiblemente relacionado con lo anterior. La zona se caracteriza también por la frecuencia de los sitios de inhumaciones entre los cuales se destacan sitios de la época incaica seguramente relacionados con asentamientos de mitimaes (J. Guffroy 1981, 1983).

EL POBLAMIENTO PREHISPANICO DE LA PROVINCIA DE LOJA

Nos corresponde ahora estudiar la ocupación de la provincia a nivel regional e intentar determinar a base de los escasos indicios de los que disponemos, qué caracteriza su desarrollo durante la época prehispánica. Se suman a los datos recogidos durante las exploraciones aquellos que provienen de 50 otros sitios registrados fuera de estas zonas, del análisis de las colecciones y de la literatura arqueológica.

Sabemos, gracias a los trabajos que realizó M. Teme (1982) en el Norte de la provincia, que más de 11.000 años atrás, recorrían la provincia grupos de cazadores-recolectores, nómadas o seminómadas, de los cuales sólo encontramos en nuestro estudio escasos vestigios muy difíciles de interpretar.

El surgimiento al parecer simultáneo de la sedentarización y de la fabricación de recipientes cerámicos, probablemente no se debe a una evolución local sino que parece más bien estar vinculado a la llegada de grupos humanos portadores de tradiciones ya evolucionadas. Ya desde 1800 A.C. e incluso un poco antes, se encontraban instalados en el contorno de la parte norte del valle varios asentamientos que pueden haber sido ocupados por algunas decenas de individuos. El cuadrilátero circunscrito por los tres sectores de ocupación conservados en la actualidad, debía abarcar lo esencial de los cultivos y seguramente otros sitios hoy día destruidos. La parte sur del valle donde no se descubrió ninguna ocupación pertenecientes a este ápoca, podría haber sido utilizada para la caza, la cual, según se sabe, proveía todavía hacia los años 1000 A.C. con una parte importante de los recursos alimenticios.

Durante el período formativo, que se extiende a lo largo de más de mil años, no se nota un incremento importante en la ocupación. Por

el contrario, desde 1300 A.C. algunos de los sectores periféricos parecen haber sido abandonados. Este dato probablemente refleja más un traslado y una utilización mayor de la parte baja que una escasez de la población. En efecto, los grupos instalados en esta zona desarrollan, a lo largo de la época, tradiciones cerámicas singulares que comprueban la existencia de un foco local dinámico. Por otra parte, participaban de extensas redes de intercambio con otros grupos andinos, costeños y amazónicos.

Es probable que el vecino valle de Loja se hallara también ocupado por los portadores de la misma tradición y se puede suponer al final de este período la existencia de grupos emparentados al Norte, y talvez de modo más tardío, al Oeste, en la región de Catacocha. Sin embargo, se ignora todavía todo sobre el poblamiento del resto de la provincia en aquella época. Podría haber sido poco relevante y talvez limitado a la ocupación de los valles más fertiles.

Se nota, al principio del período siguiente, o sea después de 500 A.C., la coexistencia de dos tradiciones. La primera implantada en el Norte y en el Oeste, representa la evolución de las tradiciones formativas anteriores; la otra en el Sur y el Este, muy diferente en lo estilístico, resulta probablemente de influencias meridionales y orientales. Durante este período, hacia el principio de nuestra era, el poblamiento de la región parece importante en varios puntos. En Catamayo, en los sectores periféricos antiguamente abandonados o desiertos, se nota la implantación de varias aldeas pequeñas, talvez organizadas al final del período en una red defensiva que integraba sitios estratégicos.

En Catacocha, se trata de un habitat de densidad más baja, difuso con cierta regularidad a lo largo de ríos y afluentes. Sin embargo, es probable que hayan existido por otra parte centros más importantes en la misma región. Se puede atribuir una misma posición periférica a la quebrada Trigopampa en la cual los esquemas de implantación parecen similares. La ubicación de los sitios, más alejada del río, puede resultar de la pluviometría local más importante que la de Catacocha. En los tres casos, parece comprobada la ocupación simultánea de posiciones elevadas y de asentamientos pequeños ubicados en las inmediaciones de los ríos y de las zonas de fácil cultivo y riego. Se conocen muy pocas implantaciones de esta época situadas fuera de las zonas exploradas. Sin embargo, es probable una ocupación difusa de toda la provincia.

El final del período podría corresponder a una época turbia marcada por conflictos con grupos que ocupaban la ceja de selva, los cuales después de 550 A.C. parecen haber conquistado el territorio en su conjunto, con excepción de la zona Sur-Este (Macará). Vestigios atribuibles a este mismo grupo se encuentran hasta en la provincia peruana de Jaén.

En la región estudiada el poblamiento es muy importante y se conocen numerosos sitios, incluidos algunos muy extensos, fuera de las zonas exploradas, tanto en la parte central como en la zona este (región de Vilcabamba y Malacatos). Se observa, con la notable excepción de Cata-

mayo, una multiplicación de los sitios de habitat y una ocupación sistemática de las partes encumbradas de los espolones y alturas. La uniformidad notable en el material cerámico proveniente de las distintas zonas parece confirmar la homogeneidad del poblamiento y su real unidad cultural. Se puede, sin embargo, notar diferencias reales en cuanto a las prácticas funerarias entre la zona oeste (en urnas funerarias) el Este (sepulturas colectivas bajo abrigo rocoso) y el Norte (en cesta). Los textos etnohistóricos que se refieren a este grupo Palta [3] parecen indicar un primer nivel organizado en valles o pequeños territorios relativamente independientes y un segundo nivel integraba, si fuera necesario, el conjunto del grupo en una confederación en la cual el valle de Loja podría haber desempeñado un papel de particular importancia.

La conquista incaica de aquel territorio se realizó probablemente entre 1463 y 1471, bajo el reinado de Pachacutec Inca. Podría haber sido efectuada cercando el territorio Palta mediante sitios dispersos en el contorno y especialmente más numerosos en el Este a lo largo del camino incaico que unía Cajamarca e Ingapirca, cruzando nuestra zona de estudios en Cariamanga y Zozoranga. Se descubrieron algunas de aquellas implantaciones estratégicas en el transcurso de nuestras prospecciones.

El impacto que tuvo la conquista sobre los grupos asentados con anterioridad en la región podría haber diferido de una zona a otra, pero resulta en lo esencial difícil de definir. La permanencia de una población poco afectada por los cambios parece probable en algunas zonas, en especial el Oeste y el centro. Otra parte de este grupo pudo refugiarse en el oriente y numerosos indicios parecen señalar un parentesco entre estas poblaciones y aquellas conocidas más tarde con el nombre de Jívaros.

La dominación incaica está acompañada por la instalación de colonos oriundos de otras regiones. La presencia de estos grupos de mitimaes de diversos orígenes, tanto septentrionales como meridionales, se halla bien comprobada en Macará y en las inmediaciones del Cisne (Nor-Este de Catamayo). De igual manera, el análisis de los datos etnohistóricos parece confirmar su presencia en Cariamanga, Nambacola, Catacocha y Saraguro.

Con la llegada, algunos decenios más tarde, de los nuevos conquistadores españoles, se interrumpe de modo definitivo un desarrollo de más de tres mil años, a lo largo del cual la evolución del poblamiento y de los esquemas de implantación parecía traducir cambios económicos, sociales y culturales todavía muy poco conocidos en sus demás aspectos.

3 El estudio etnohistórico de estos grupos fue realizado por C. Caillavet (1986).

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA N. (1982). **Los Zarzas, grupo cultural tardío**, tesis, Cuenca.

CAILLAVET C. (1986). Les groupes ethniques préhispaniques du Sud de l'Equateur selon les sources ethnohistoriques, **Loja prehispanique**, Ch. X, Ed. A.D.P.F., Paris (en imprenta).

COLLIER D., MURRA J. (1943). **Survey and excavations in Southern Ecuador**, Chicago.

GUFFROY J. (1981). **Investigaciones arqueológicas en el Sur de la Provincia de Loja**, Loja.

(1983). Inhumaciones tardías en la región de Macará, **Cultura**, Vol. 15, Quito.

LECEQ P. (1982). **La période de Développement Régional dans le Sud de la province de Loja**, tesis, Paris.

TEME M. (1983). Excavaciones en el sitio precerámico de Cubilán, **Miscelánea Antropológica Ecuatoriana**, Vol. 2, Guayaquil.

FRANCISCO VALDEZ

La evolución demográfica en los manglares de la costa noroeste del Ecuador en los períodos formativo y de desarrollo regional

Introducción

La demografía de los pueblos prehistóricos puede ser evaluada a partir de información obtenida del registro arqueológico. Datos relativos al patrón de asentamientos, número de viviendas, área total del sitio, volumen de restos culturales existentes, desechos alimenticios y naturalmente los entierros, son las fuentes principales que maneja el arqueólogo para hacer estimaciones sobre el tamaño de las antiguas poblaciones de un sitio. Datos etnohistóricos y eventualmente etnográficos pueden también contribuir a la elaboración de cuadros demográficos de grupos específicos tardíos.

La arqueología de Esmeraldas, a pesar de ser aún muy poco estudiada, permite elaborar un cuadro tentativo de la evolución demográfico prehistórica. Evidencias dispersas de ocupaciones formativas han hecho suponer una población relativamente baja en este período. Los abundantes materiales de las culturas Tolita y Tiaone reflejan un incremento demográfico notable para el período de Desarrollo Regional. Igualmente abundantes son los datos para el período de Integración provenientes de Atacames, Balao, Tonchigue, etc., que sumados a la información etnohistórica sobre el inmenso poblado de Tacamez (Jerez, 1917; Saamanos, 1844; Fernández de Oviedo, 1959) completan el cuadro poblacional de Esmeraldas precolombina.

Un factor interesante que se observa en este cuadro es la evolución de la distribución geográfica de la población prehistórica. En el formativo hay una distribución más o menos equitativa de asentamientos en la provincia. En el Desarrollo Regional dos polos concentran a la población en el extremo norte (La Tolita) y en la cuenca del río Esmeraldas en la parte central de la provincia (Tiaone). En el período de Integración el grueso de la población se agrupa en el extremo sur de Esmeraldas (Fig. 1). En el período de Integración las evidencias en la zona norte decaen notablemente, sin una explicación aparente. Esta zona está cubierta por

Figura No. 1

UBICACION DE SITIOS ARQUEOLOGICOS EN ESMERALDAS

espesos manglares que dificultan la realización de trabajos arqueológicos sistemáticos.

Estudios arqueológicos realizados desde la década de 1950, en la costa central del Ecuador, han subrayado la importancia del medio ecológico de Manglares, en el desarrollo temprano de manifestaciones culturales altamente innovadoras, hace por lo menos 8.000 años. Las Vegas (Lanning, 1967) (Stothert, 1976, 1985), Valdivia (Meggers, Evans, Estrada, 1965) (Lathrap et al, 1975) (Lathrap et al, 1977) (Marcos, 1978) (Sarma, 1974, 1976) (Zevallos et al, 1977).

Estudios recientes en la costa de Esmeraldas han demostrado igualmente la alta capacidad sustentadora de este medio y del papel preponderante que juega en el desarrollo de las culturas formativa, clásica (Desarrollo Regional) y tardío (Integración) del litoral norte ecuatoriano. (Alcina, 1979) (Rivera Dorado et al, 1984) (Guinea, 1984).

El presente trabajo presentará a continuación las últimas evidencias arqueológicos provenientes de la isla La Tolita, que permiten postular las primeras hipótesis sobre el desarrollo y cambio cultural en una zona hasta hoy cubierta por un denso manto de manglares.

La interpretación de ciertas evidencias sugiere una rápida evolución demográfica en la isla y sus alrededores. Esta, una vez explicada, puede ayudar a comprender el proceso de ascenso y declinación cultural que se da en un espacio de alrededor de 700 años.

Ubicación Geográfica

La Tolita está ubicada en la desembocadura del río Santiago en la costa noroeste de la provincia de Esmeraldas. Su posición geográfica es 1°12' latitud norte, 79° longitud oeste. (Fig. 2).

A escasos kilómetros de la costa pacífica, la isla se encuentra inmersa en la zona límite entre el medio de manglares y el bosque tropical húmedo. El clima es cálido y húmedo, la temperatura promedio durante el día es de 26°C y de 21° durante la noche. La pluviometría anual para la zona oscila entre 1.600 mm y 2.000 mm.

El complemento ecológico de las dos zonas bióticas hace que la flora y la fauna sean muy ricas. En la densa red de manglares vive una gran variedad de crustáceos, moluscos, peces, pequeños mamíferos y aves, que han sido utilizados por el hombre desde épocas remotas.

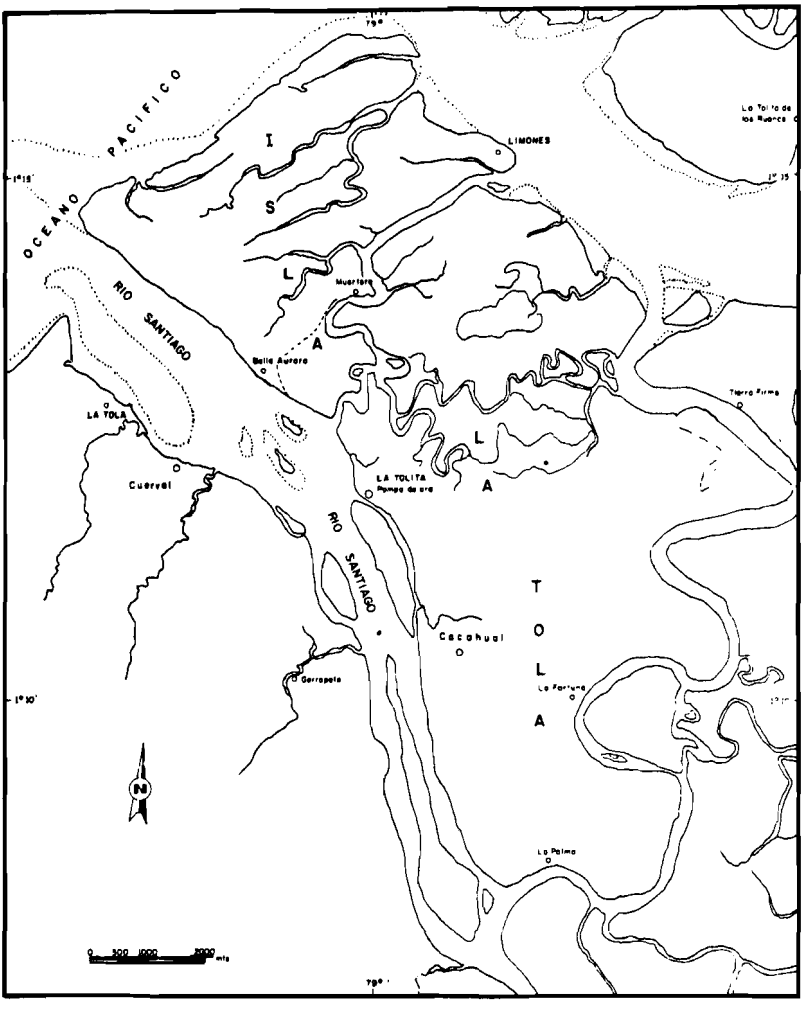
El bosque tropical es igualmente un medio prodigioso en plantas y animales de varios géneros. Entre los mamíferos consumidos por los habitantes de la zona se destacan: el saino (Tayassu tajacu); venados (Odocoileus virginianus, Mazama rufina, mephistofiles); Guanta (Cuniculis paca), etc.

En estos suelos el cultivo de maíz, yuca, fréjol y varios tipos de calabazas se practica desde el período formativo.

El mar añade a la riqueza fluvial y terrestre del medio un gran potencial de recursos alimenticios, que el hombre ha sabido igualmente

Figura No.2

UBICACION DEL YACIMIENTO ARQUEOLOGICO LA TOLITA



aprovechar desde su más temprana ocupación de la zona.

A pesar de la aparente riqueza ecológica, el medio terrestre es particularmente frágil y requiere de un manejo cuidadoso que mantenga el equilibrio que permite la regeneración de sus recursos y en especial del suelo.

Evidencias arqueológicas

Los trabajos de prospección y excavación efectuados por el equipo de investigación del Museo del Banco Central, han comprobado la presencia de materiales culturales en estratos que llegan hasta una profundidad de 3.50 m. bajo la actual superficie de la Isla.

La excavación realizada en varios sectores del antiguo asentamiento, ha puesto en evidencia niveles arqueológicos estratigráficamente superpuestos, que corresponden a tres períodos de ocupación distintos. Los primeros análisis del material cerámico de cada nivel, ha permitido la identificación de tres fases culturales que se suceden cronológicamente.

La más antigua, designada tentativamente como fase "Tolita Temprano", corresponde a la primera ocupación humana de la Isla. Dataciones de C.14 realizadas en muestras orgánicas de los niveles tempranos sitúan esta primera ocupación entre 300 y 600 años antes de Cristo. Esta primera fase corresponde al final del período Formativo Tardío (1.800 - 300 A.C.) compartiendo rasgos estilísticos y tecnológicos con materiales cerámicos de las fases Chorrera, Tachina y Transición Chorrera-Bahía.

El primer nivel de ocupación cultural muestra básicamente la asociación de dos conjuntos cerámicos (Wares) distintos, que difieren el uno del otro por su preparación y acabado de superficie, pero que comparten ciertos rasgos formales y algunas técnicas decorativas.

El primer conjunto, sin llegar a ser considerado como ordinario, se caracteriza por ser tecnológicamente más burdo, de una pasta tosca, con un desgrasante de arena gruesa y concha que da a la cerámica un aspecto áspero. Su acabado de superficie no es muy cuidado, siendo a lo más alisado o regularizado con un instrumento suave. El segundo conjunto se caracteriza por su finura tecnológica y estilística. Su pasta es fina y homogénea, el desgrasante ha sido aparentemente molido con la arcilla en el proceso de preparación. Un engobe, generalmente pulido, remata el acabado de la superficie.

En ambos casos, elementos de la tradición Chorrera son aparentes en los recipientes y figurillas de cerámica. Las formas presentes incluyen cuencos, recipientes trípodes abiertos y cerrados, recipientes globulares y recipientes carenados.

Las técnicas decorativas del conjunto fino son sofisticadas e incluyen motivos pintados, incisos y grabados. La pintura es generalmente precocción, distinguiéndose la combinación de colores blanco, rojo y negro. La técnica de pintura negativa ha sido igualmente empleada en algunos recipientes.

Los motivos en pintura, al igual que en la incisión o grabado, son más bien geométricos y a menudo estereotipados. Son frecuentes las líneas paralelas grabadas en el borde del recipiente que a menudo se combinan con ligeras muescas en el labio. Paneles incisos en la parte superior del recipiente, recuerdan los motivos típicos del período formativo de las provincias del Guayas y Manabí (Estrada 1957, 1962).

La combinación de colores y los motivos expresados de decoración pintada enuncian asímismo el inicio de la tradición estilística Tolita, propia del norte de Esmeraldas.

Los fragmentos de figurillas antropomorfas encontradas presentan asímismo, rasgos estilísticos de dos tradiciones cerámicas diferentes. Por un lado, las cabezas tipo "Mate hueco" son diagnósticas de la fase Chorrera en Guayas y Manabí. Una forma muy similar está presente en la fase Tachina del sur de la provincia de Esmeraldas (Alcina, 1979). Otros tipos son claramente manifestaciones locales, tales como el "Tachina Sólido" que se asemeja al ejemplar proveniente del sitio La Cantera (López Caillavet, 1979) (Sánchez Montañez, 1981), mientras que otros tipos se asocian fácilmente con los estilos llamados de transición Chorrera Bahía de la provincia de Manabí. (Crespo Toral, 1976). (Figuras 3, 4, 5).

Los niveles de ocupación tempranos en la Isla atestiguan un período de transición entre la tradición formativa de Chorrera y el surgimiento de nuevas manifestaciones culturales propias del período de Desarrollo Regional.

Materiales cerámicos similares han sido encontrados en varias zonas costaneras del Norte de Esmeraldas: Lagarto, río Culebra, Rocafuerte (Mate), Montalvo, Tolita de los Ruanos, Tierra Firme y San Lorenzo (D'Hacourt, 1942). A fines de los años 70, el arqueólogo José Echeverría encontró materiales parecidos en las cabeceras del río Atacames, en el área de Tazones (Echeverría, 1980).

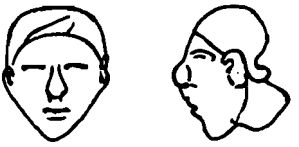
La prospección intensiva del yacimiento La Tolita ha mostrado la presencia de materiales pertenecientes a este nivel sólo en determinadas áreas de la Isla (Figura 6). Esto permite inferir que la primera ocupación del sitio no fue ni densa ni nucleada, sugiriendo así un patrón de asentamientos disperso en tierras interiores, no muy alejadas de las orillas.

Los basurales arqueológicos de esta fase están compuestos esencialmente por residuos alimenticios de origen acuático: conchales compuestos de moluscos y crustáceos originarios del medio de manglares (Anadara tuberculosa, Anadara grandis, Astrea sp., y Callenectes sp.). Abundan igualmente osamentas de peces de mar y río, encontrándose, también dispersos, en una proporción menor, restos de aves y de pequeños mamíferos terrestres. Algunos granos calcinados de maíz (Zea mays) recuperados del conchal, completan la evidencia del cuadro alimenticio de los habitantes de la fase temprana.

La explotación del Manglar, a través de estrategias de apropiación de recursos alimenticios fácilmente disponibles, se complementa con la práctica de la agricultura en las zonas altas ubicadas en el bosque tropical

Figura No. 3

ALGUNOS TIPOS DE FIGURILLAS ANTROPOMORFAS DEL PERIODO FORMATIVO DE LA TOLITA



a) Tipo "Tachina Solido"

b)

c)

fragmentos de figurillas de la fase Tolita Temprano.

e) Tipos "Mate, o Tachina Hueco"

f)

d) Tipo Transición "Chorrera-Bahía"

g) Tipo aún no clasificado de la fase Tolita Temprano

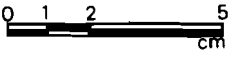


Figura No. 4

FORMAS Y DECORACION INCISA, GRABADA Y PINTADA EN ALGUNOS RECIPIENTES DEL PERIODO FORMATIVO EN LA TOLITA

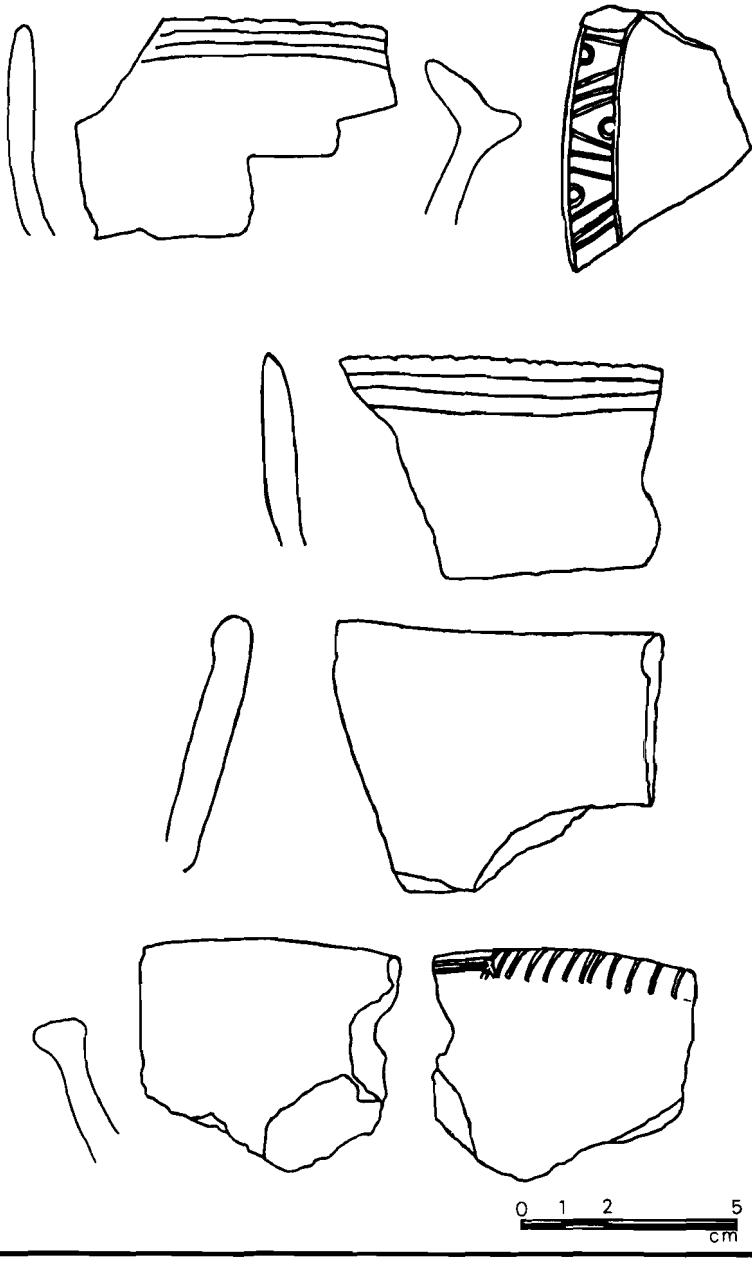


Figura No. 5

FORMAS Y DECORACION INCISA O GRABADA EN CUENCOS
DEL PERIODO FORMATIVO EN LA TOLITA

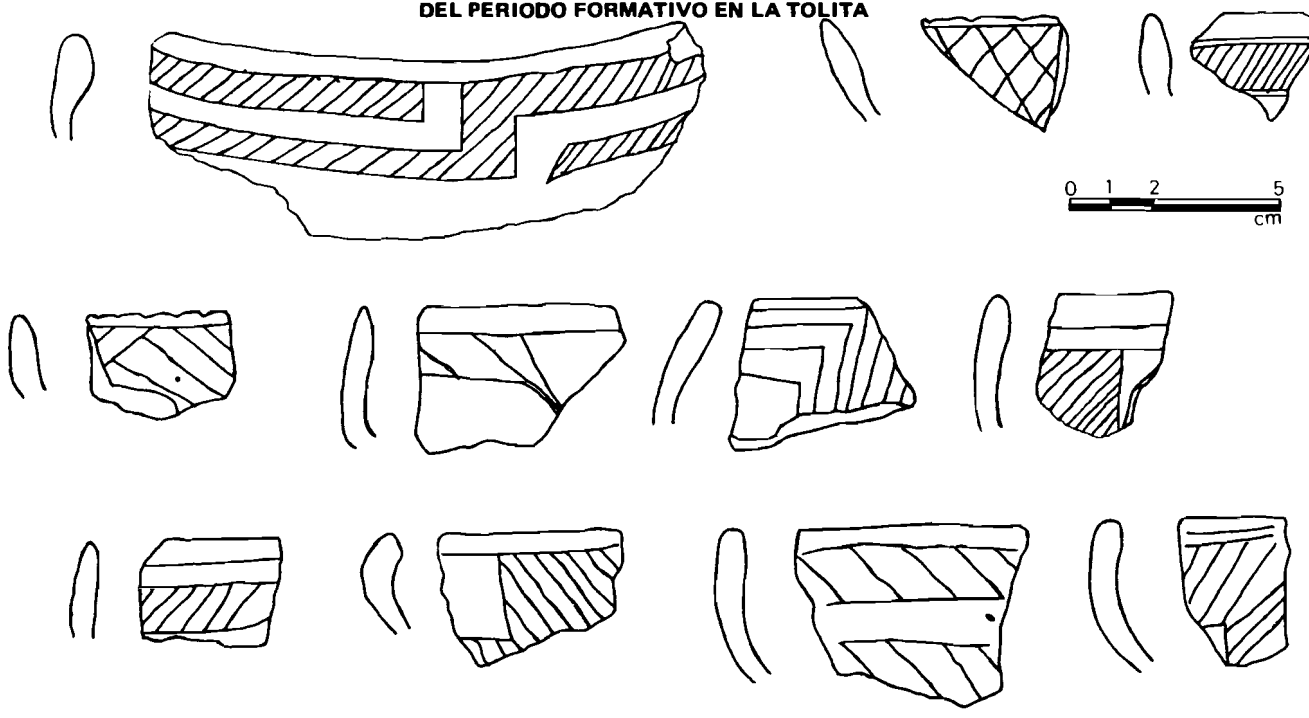
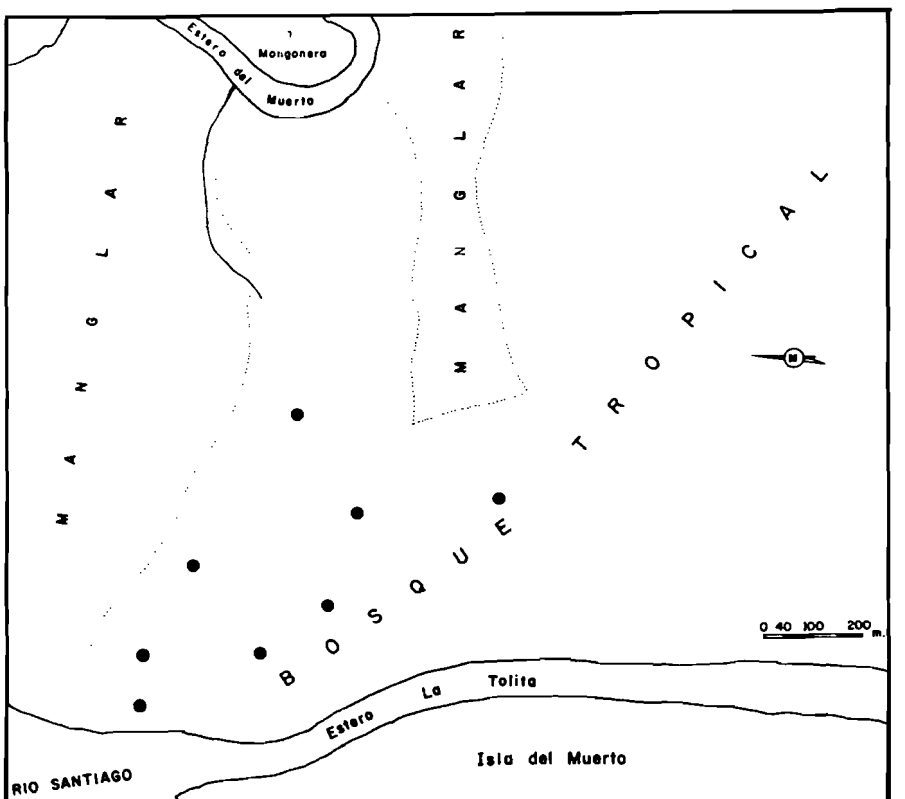


Figura No. 6

UBICACION DE SITIOS FORMATIVOS EN EL YACIMIENTO LA TOLITA



adyacente. El patrón de asentamientos disperso sugiere una tecnica agrícola de roza y quema en huertos aledaños a la vivienda. El volumen de desechos culturales sugiere asímismo una densidad poblacional relativamente baja. Es probable que cada vivienda estuvo habitada por un grupo familiar nucleado, compuesto por unos 5 o 6 individuos. Un patrón similar de vivienda puede ser aún observado entre los actuales pobladores de la zona (grupos afroamericano y chachi).

En la fase temprana se percibe ya una cierta especialización en el trabajo alfarero. El período formativo se caracteriza justamente por la tecnificación constante en la elaboración de la cerámica. Esta tradición alfarera especializada influirá decisivamente en el sofisticado arte cerámico de la fase siguiente, hoy llamada "Tolita Clásico".

Estratigráficamente los niveles culturales de esta manifestación se encuentran casi a un metro por encima de los vestigios de la primera ocupación.

La orfebrería y la alfarería del Clásico han atraído la atención al yacimiento por su gran calidad tecnológico-estilística, La marcada similitud entre los motivos y diseños de esta fase con los de materiales mesoamericanos, han hecho suponer contactos continuos entre estas dos áreas culturales del subcontinente americano.

Para el "Tolita Clásico" se tienen actualmente dos fechas radiocarbónicas: 85 y 100 años a J.C.*, que pueden ser consideradas como una referencia terminal, pues los niveles culturales de esta manifestación tienen un notable espesor que no ha podido aún ser totalmente estudiado.

El estilo artístico de esta fase es a la vez simbólico y realista. Su conocida iconografía reproduce en estatuillas modeladas o moldeadas temas tan variados como cotidianos. Abundan asímismo representaciones mitológicas, donde priman el felino, el murciélago y los reptiles. Su amplia cosmogonía se expresa a través de una depurada tecnología en oro, platino, cerámica de hueso y piedra.

La fase "Tolita Tardío", es una prolongación del "Tolita Clásico" y, por ende, comparte muchos rasgos estilísticos. Sin embargo, en general se caracteriza por un empobrecimiento significativo que se traduce en la estandarización y simplificación de formas y motivos. La sofisticación y depuración estética de la fase precedente se pierden en una especie de producción en masa de determinados objetos. Las figurillas antropomorfas son fabricadas en plaquetas moldeadas de arcilla. Los recipientes pierden igualmente la decoración detallosa de antes y son tratados únicamente con un frájil engobe o con pintura post-cocción que no logra sobrevivir en un medio tan húmedo.

La fase Tolita Tardío constituye la última ocupación precolombina del sitio. Por razones aún no establecidas, esta manifestación cultural se extingue hacia el siglo III de la era cristiana. Las dataciones de carbono

* (2035 ± 135 BP y 2050 ± 95 BP)

Figura No. 7

UBICACION DE LAS TOLAS Y SECTORES ARQUEOLOGICOS DE LA TOLITA, DURANTE LAS FASES CLASICO Y TARDIO

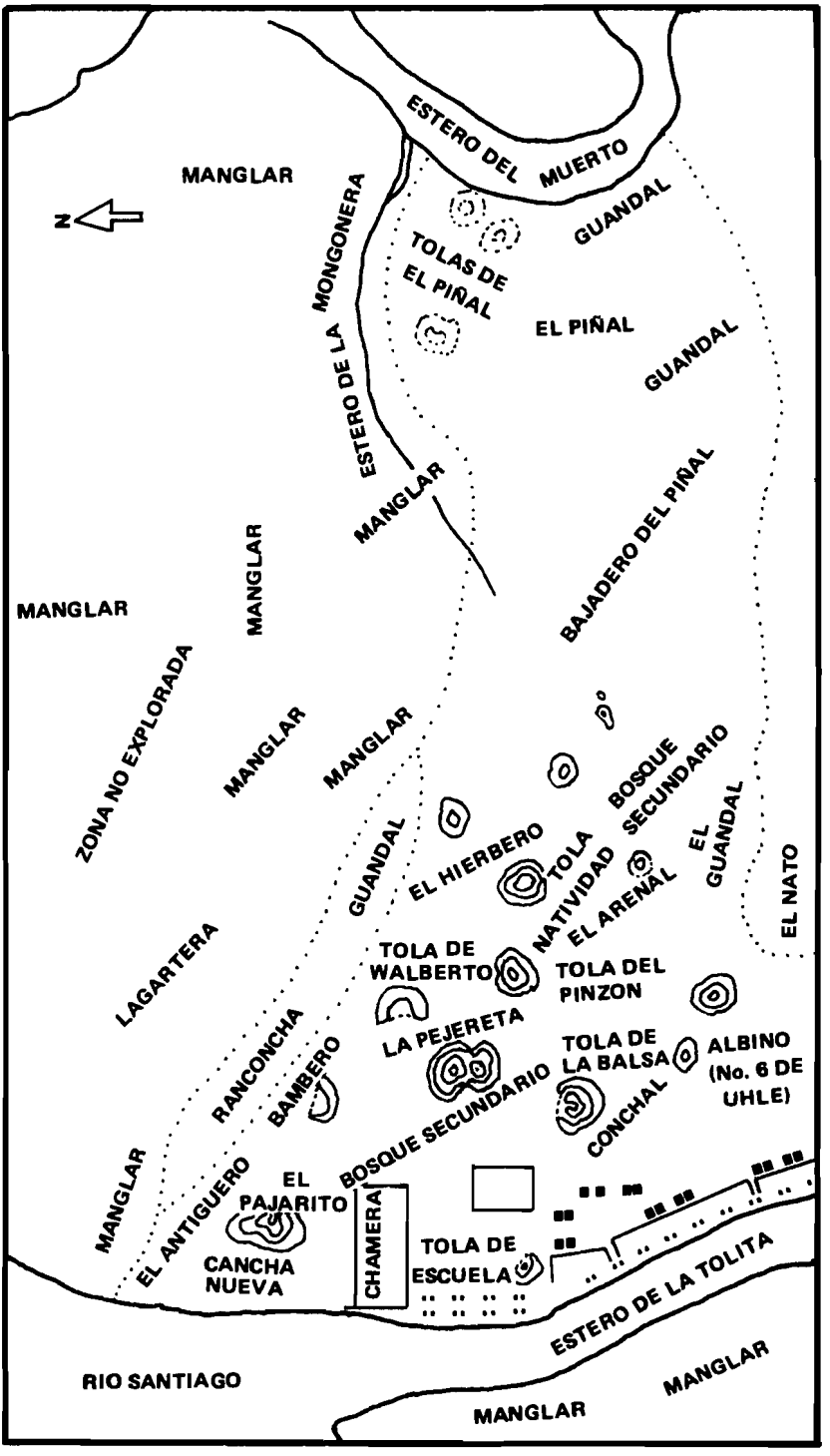
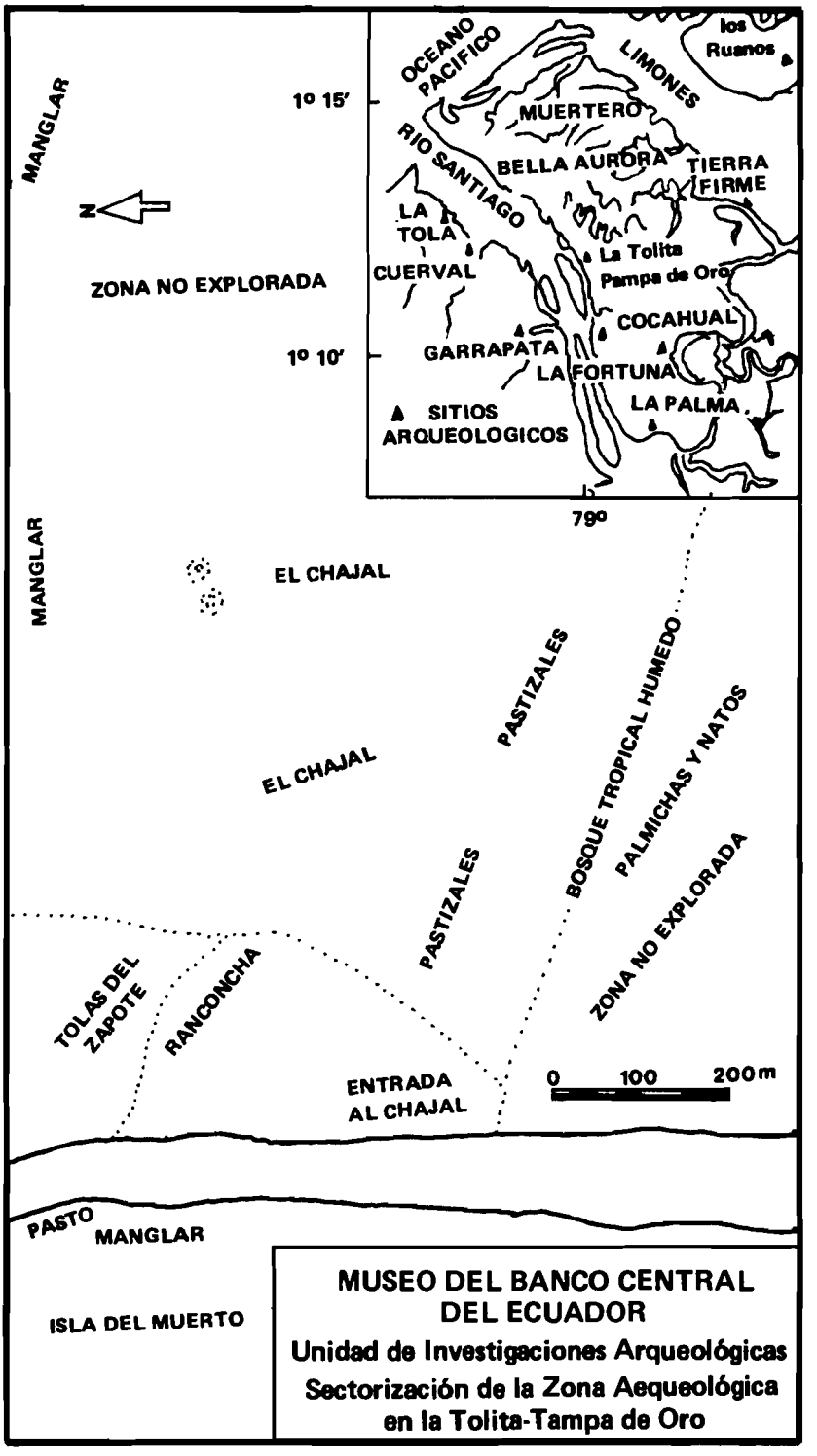


Figura No. 7


OCEANO PACIFICO
LIMONES
los Ruanos
1º 15'
MUERTERO
RIO SANTIAGO
BELLA AURORA
TIERRA FIRME
LA TOLA
CUERVAL
La Tolita
Pampa de Oro
COCAHUAL
1º 10'
GARRAPATA
LA FORTUNA
LA PALMA
SITIOS ARQUEOLOGICOS
MANGLAR
N
ZONA NO EXPLORADA
79º
MANGLAR
EL CHAJAL
PASTIZALES
BOSQUE TROPICAL HUMEDO
PALMICHAS Y NATOS
EL CHAJAL
PASTIZALES
ZONA NO EXPLORADA
TOLAS DEL ZAPOTE
RANCONCHA
ENTRADA AL CHAJAL
0 100 200m
PASTO
MANGLAR
ISLA DEL MUERTO
MUSEO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR
Unidad de Investigaciones Arqueológicas
Sectorización de la Zona Aequeológica en la Tolita-Tampa de Oro

14 ubican a esta manifestación entre 10 años a J.C. y 195 d J.C.**

Durante las fases Clásica y Tardía, el área del poblado prehistórico se extiende notablemente, llegando a cubrir una zona de casi 200 hectáreas, sobre la cual se encuentran dispersos más de cuarenta montículos artificiales, o tolas, de diversos tamaños. (Figura 7).

La prospección intensiva del sitio ha constatado una gran concentración de vestigios culturales en toda el área aledaña a las tolas. Estas evidencias sugieren un asentamiento altamente nucleado, cuya expansión bien podría ser considerada como el inicio de un proceso urbanístico.

Durante estas fases se tala progresivamente el bosque aledaño para ganar espacios de habitación o para habilitar áreas agrícolas.

La construcción de los montículos parece haber comenzado en el "Tolita Clásico"; pero este proceso debió haberse dado, sobre todo en la fase Tardía, ya que en el material de construcción de las tolas abundan restos culturales de la fase precedente.

Una característica distintiva del yacimiento es la inmensa cantidad de entierros humanos que han sido encontrados en el subsuelo de la isla. El ajuar de los entierros profundos, está compuesto por ricos materiales de la fase "Clásico", mientras que entierros con un ajuar simple, o sin ajuar, se encuentran a menudo, a una escasa profundidad de la superficie. Estas tumbas pertenecen a la fase tardía.

La destrucción sistemática, que sufre La Tolita desde hace más de cincuenta años, ha desenterrado miles de esqueletos pertenecientes a las fases Clásica y Tardía. Resulta imposible estimar cuántas tumbas han sido saqueadas cotidianamente en las últimas 5 décadas, por la excavación clandestina (huaquería) que se practica en la Isla. Sin duda alguna, la demografía debió ser extremadamente alta durante las últimas fases de ocupación.

Discusión:

En términos generales, se puede suponer que la organización social en las fases Clásica y Tardía debió ser muy compleja. Es indudable que el manejo de una población acrecentada es un medio ecológico relativamente frágil, requiere de una dirección especializada. La construcción de grandes obras públicas, como son las tolas, demanda una gran cantidad de mano de obra disponible y de recursos alimenticios capaces de sustentarla.

De la misma manera, la producción casi en serie de orfebrería, alfarería y otras artesanías perecederas, requiere de una fuerza laboral altamente capacitada que no se ocupa en sí misma de la producción de alimentos.

La jerarquización social debió incluir varios tipos de "especialistas"

** (1940 ± 170 BP, 1965 ± 170 BP, 1860 ± 175 BP, 1815 ± 90 BP, 1755 ± 180 BP).

que manejaron los recursos humanos y naturales disponibles, de una manera equilibrada para que el sistema funcionara adecuadamente.

Fekri Hassan, especialista en paleodemografía (1981: 39-50), sostiene que en tales circunstancias, la élite gobernante debe promover las siguientes actividades para asegurar la durabilidad de los recursos disponibles:

- prever sistemas de almacenamiento de alimentos (en medios costaneros, esto puede ser suplido por técnicas eficientes de pesca);
- promover la integración interregional de recursos, a través de comercio;
- fomentar la especialización de actividades: artesanos, agricultores, etc.;
- incentivar la extensificación y la intensificación de la agricultura.

Parecería que estos pasos fueron dados por los dirigentes de La Tolita durante un tiempo relativamente largo (unos 400 años?). Esta manifestación cultural tuvo su auge mientras se mantuvo el equilibrio entre las necesidades de la población y la disponibilidad de recursos.

Sin embargo, a medida que la población continúa creciendo, el medio, de por si vulnerable, comenzó a ser insuficiente para la producción de alimentos agrícolas. Hassan cita la "Ley de Disminución de Rendimientos" (Law of diminishing returns) para explicar las causas del desequilibrio: en una zona dada y bajo un cierto modo de producción agrícola, el incremento de fuerzas productivas puede aumentar los rendimientos per cápita, hasta que el límite de población "económicamente óptima" sea alcanzado. Una vez pasado este punto, todo aumento de las fuerzas productivas provoca rendimientos proporcionalmente inferiores a las necesidades de sus demandas (Hassan 1981: 44).

El manglar es un medio con recursos alimenticios limitados que requiere de una explotación racional para su mantenimiento. Igualmente, el bosque tropical tiene serias limitaciones en la capa húmica que recubre el suelo. El horizonte orgánico es poco profundo y se desgasta rápidamente con el uso agrícola del suelo por lo que necesita varios años de reposo para regenerarse. Si a esta limitación, se añaden técnicas agrícolas tradicionales, como la roza y la quema, que agota aún más rápido el suelo orgánico, el resultado será catastrófico a corto plazo. (Descola, 1984).

Dadas las condiciones ecológicas particulares, se puede postular la hipótesis de una superación progresiva de la capacidad sustentadora del medio, como causa directa de la declinación súbita de la manifestación cultural Tolita.

El modelo de ocupación, o el patrón de asentamientos, evidenciado en la primera fase cultural de la isla parece haber sido la estrategia de adaptación al medio más eficiente. El crecimiento paulatino de población, bajo un sistema cultural cada vez más óptimo y eficiente, impulsó el aumento paralelo de las fuerzas productivas, hasta que sobrepasó el punto límite de la capacidad de sustentación del medio. Las causas que llevaron a este error adaptativo, parecen haber sido contextuales y deben

buscarse en el proceso de decadencia cultural que caracteriza la última fase de ocupación en la isla.

Futuras investigaciones orientadas a la verificación de estas hipótesis podrán explicar mejor la desaparición abrupta del fenómeno cultural Tolita.

En el momento actual resulta difícil hacer una estimación adecuada de la densidad demográfica en las fases Clásica y Tardía.

El alto grado de destrucción del yacimiento ha falseado el dato arqueológico relativo al volumen real de vestigios culturales del sitio. De igual manera, el prolongado pillaje de tumbas de diversas épocas ha alterado un dato básico para el cálculo demográfico. Habrá que hacer nuevos trabajos orientados a estimaciones de coeficientes apropiados para poder explicar las fórmulas estadísticas que permitan una evaluación aproximada de la antigua densidad de población.

En conclusión la hipótesis de una sobrecarga a la capacidad sustentadora del medio ambiente, parece ser una línea de investigación propicia para tratar el problema de las causas de la decadencia de la manifestación Tolita; sin embargo, se debe seguir trabajando con hipótesis más amplias que puedan explicar por qué un sistema aparentemente complejo, con supuestas relaciones a corta y a larga distancia, de pronto pierde su aura y deja de ser un centro de atracción y difusión cultural. La limitación ecológica es sólo parte del problema.

BIBLIOGRAFIA

ALCINA F., José, 1979. **La Arqueología de Esmeraldas (Ecuador)**. Memorias de la Misión Arqueológica Española en el Ecuador. Vol 1. Ministerio de Asuntos Exteriores. Madrid.

CRESPO TORAL, Hernán, 1976. **Tesoros del Ecuador. Arte precolombino y Colonial**. Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural, Madrid.

DESCOLA, Philippe, 1984. "Limitaciones ecológicas y sociales del desarrollo de la Amazonía: un estudio de caso en la Amazonía Ecuatoriana", en: **La cuestión Indígena en el Ecuador**. CIRE, No. 1, Quito.

ECHEVERRIA, José, 1980. "Prospecciones Arqueológicas en Tazones (Esmeraldas, Ecuador)" en **Sarance** No. 8, 6, No. 1: 11-71 Ed. Gallocapitán Otavalo.

ESTRADA, Emilio, 1957. **Prehistoria de Manabí**. Publicaciones del Museo V.E. Estrada No. 4. Guayaquil.

ESTRADA, Emilio, 1962. **Arqueología de Manabí Central**. Publicaciones del Museo V.E. Estrada No. 7. Guayaquil.

FERNANDEZ DE OVIEDO, Gonzalo, 1945 (1549). **Historia General y Natural de las Indias, islas y tierra firme del Mar Océano**. Ed. Guaraní, Asunción.

GUINEA, Mercedes, 1984. **Patrones de Asentamiento en la Arqueología de Esmeraldas (Ecuador)**. Memorias de la Misión Arqueológica Española en el Ecuador. Ministerio de Asuntos Exteriores. Madrid.

HACOURT, Raoul d', 1942. Archaéologie de la Province d'Esmeraldas (Equateur) en **Journal de la Societé des Americanistes**, Vol 34, 61-200 Paris.

HASSAN, Feberi, 1981. **Demographic Archaeology** Academic Press. New York.

JEREZ, Francisco de, 1917. **Conquista del Perú** Ed. Horacio H. Urteaga. Colección de Libros y Documentos referentes a la Historia del Perú. Vol. 5. Lima.

LANNING, Edward, 1967. **Perú before the Incas**. Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.

LATHRAP, D; COLLIER, D. y CHANDRA, H. 1975. Ancient Ecuador: Culture, clay and creativity. 3000-300 B.C. Field Museum of Natural History. Chicago.

LATHRAP, D.; Marcos, J. y ZEIDLER J. 1977. Real Alto: an Ancient Ceremonial Center en: **Archaeology** 30: 2-13.

LOPEZ, L. y CAILLAVET, Ch. 1979. "La fase Tachina en el contexto cultural del horizonte Chorrera". **Actes du XLII Congrés International des Américanistes**. Vol. IX-A. 194-125. Paris.

MARCOS, Jorge, 1978. The ceremonial precinat at Real Alto: organization of time and space at Valdivia society. Tesis Phd. sin publicar. Department of Anthropology, University of Illinois.

MEGGERS, B; EVANS, C y ESTRADA, E. 1965. **The Early Formative Period of Coastal Ecuador**. Smithsonian Contributions to Anthropology 1. Washington.

RIVERA, M. et al, 1984. **"La Cultura Tiaone"**. Memorias de la Misión Arqueológica Española en el Ecuador No. 4. Ministerio de Asuntos

Exteriores. Madrid.

SAAMANOS, Juan de, 1844 (1525). "Relación de los primeros descubrimientos de Francisco Pizarro y Diego de Almagro", sacada del código, número CXX de la Biblioteca Imperial de Viena" en **Colección de Documentos Inéditos para la Historia de España**. Tomo V. 193-201. Madrid.

SANCHEZ, M. Enma, 1981. **Las "figurillas" de Esmeraldas: tipología y función.** Memorias de la Misión Arqueológica Española en el Ecuador. Vol. 7. Madrid.

SARMA, Akkaraju, 1974. **Holocene Paleoecology of south coastal Ecuador**. Proceedings of the American Philosophical Society CXVIII: 93-134.

SARMA, Akkaraju, 1976. "Mangroves of Ecuador, Prehistoric and Recent: some observations": en **El Dorado** Vol 1, No. 3, p. 88-95.

STOTHERT, Karen, 1985. "Los Cazadores y Recolectores Tempranos de la costa del Ecuador". Trabajo presentado en 45º Congreso Internacional de Americanistas. Bogotá. Sin publicar.

ZEVALLOS, M. et al, 1971. "The San Pablo corn kennel and its friends" in **Science**: 196: 385-389.

FRANK SALOMON

YUMBO ÑAN:

La vialidad indígena en el noroccidente de Pichincha y el trasfondo aborigen del camino de Pedro Vicente Maldonado.

I. EL INVERSO DE LA HISTORIA DE MALDONADO

La historia de la vialidad, por ejemplo la distinguida investigación hecha por José Rumazo González en torno al camino de Pedro Vicente Maldonado, generalmente se escribe desde el punto de vista de los centros urbanos y no de los espacios transitados. Quito, Guayaquil, Panamá, Lima: polos de dinamismo y progreso, separados por espacios vacíos de potencial salvo en la medida que se vayan integrando con las urbes comerciales y burocráticas. En la ideología borbónica, la vialidad articula la historia sobre el espacio de lo ahistórico. En el caso del camino de Maldonado, el drama ideológico se intensifica con el contraste entre la figura de Maldonado, encarnación humana del espíritu progresista, y la figura del "yumbo", habitante de las zonas por donde se construía el camino y arquetipo del salvajismo primordial en el pensamiento popular quiteño.

La etnohistoria sugiere una reexaminación de tal leyenda. En primer lugar, sostenemos que el proyecto de Maldonado no impuso la vialidad sobre un paisaje de partes antes desconectadas, sino que pretendió reemplazar un sistema de conexiones organizado desde las "periferies" con un sistema organizado desde el centro. En segundo lugar, el antiguo sistema organizado desde las periferias contribuyó fuertemente a una dinámica histórica particular de las sociedades selváticas, no sin implicaciones para los grupos más céntricos. Finalmente se detecta sobre la perspectiva de siglos, un ritmo alternante entre vialidades de los dos tipos. Este ritmo ha condicionado las relaciones entre pueblos del **heartland** colonial de la sierra, y el **hinterland** colonial en las selvas.

II. EL ENLACE YUMBO-SERRANO

El presente ensayo no trata de los pueblos amazónicos a veces llamados "yumbos", ni siquiera de la totalidad de la gente llamada por Cabello "verdaderos yumbos", sino únicamente de la población yumba que

ocupaba la montaña occidental con drenaje al rio Guayllabamba, (mapa de Maldonado 1750) desde las "bocas de montaña" de Nono y Calacalí hasta el desaparecido pueblo de Bola Niguas. Los yumbos **sensu stricto** se limitaban a una franja ecológica que desciende desde la "ceja de montaña" por las empinadas cuestas de las sierras secundarias de la cordillera occidental, hasta el límite de la navegabilidad fluvial. Los datos disponibles sugieren que los yumbos vivían en asentamientos dispersos basados en horticultura "quema y roza", pero que edificaron a la vez considerables obras monumentales (tolas enormes, "piscinas", etc.).

No se trató de una economía de autosuficiencia sino de una economía especializada en la producción de bienes exportables: algodón (Anónimo -1582- 1965: 335-336), ají [1], y sal [2] (Carranza -1569- 1965: 88), pescado seco (Diez Cathalán -1800- 1949 t. 6: 405-407), oro, yerbas curativas, miel y animales silvestres.

Los serranos se abastecían de sal, algodón y ají, haciendo viajes a poblaciones yumbos donde mantuvieron lazos de reciprocidad o afinidad (Salomon 1980: 212-213). Mediante sus **cachas** o 'envíos', los yumbos mismos mantuvieron un tráfico regular con el "tianguez" en Quito [3], donde compraron herramientas y ornamentos. No se sabe si existieron entre los yumbos **mindaláes** o 'yndios mercaderes'. La red de caminos prehispánicos (**yumbo ñan**, o 'camino yumbo' en el quichua vernacular) transitaba a la sierra quiteña a través de seis "bocas de montaña", pero para los yumbos septentrionales, las rutas más frecuentadas fueron el camino Cotocollao - Nono - Alambi - Nanegal - Ilambo - Gualea - Tambillo - Bola Niguas, que prefiguró el camino de Maldonado, y otras que desembocaron en Calacalí (Salomon 1986). Por vías fluviales los yumbos tuvieron contacto (quizás por intermediarios) con lo que ahora es la costa de Manabí, recalada para las ricas flotas de alta mar desde tiempos prehispánicos.

Existen indicios de una penetración Inca en tierras de los yumbos (Cabello -1586- 1951: 437-438; ver también Cieza -1553- 1962: 133). Lippi (1985: 10-11) califica como "de probable construcción inca" cinco **pucaráes** o fortalezas observadas cerca de los ríos Pichán, Alambi y Guayllabamba en pleno terreno yumbo. La pucará hoy visible sobre el río Alambi puede equivaler a la "pucará del yngañan" ('fortaleza del camino

1 Visita de pueblos encomendados en Francisco Ruiz, por Juan Mosquera y Cristóbal de San Martín, 1559. AGI/S Justicia 683.f.795 r-v.

2 Ibid.

3 Memorial a su magestad del padre Hernando de Villanueva, vezino de San Francisco de Quito, Clérigo presbítero muy antiguo (sic) y criollo de las indias, 1612, AGI/S Audiencia de Quito 86.12.

inca') mencionada en una petición de 1563 [4] como existente "en el río de Alos [5]". Cuatro fortalezas se ubican sobre caminos, pero no se ha esclarecido hasta ahora cuáles protegían caminos **ynga ñan** y cuáles controlaban **yumbo ñan.**

III. LOS YUMBOS, "TRIBU COLONIAL"

A corto plazo, el colapso de la autoridad incásica habrá reforzado el dominio yumbo sobre las vías interzonales mediante la formación de encomiendas dentro de las cuales se combinaron poblaciones yumbos con serranas [6]. La poca penetración española de la zona, la tardía e indecisa ofensiva militar contra los yumbos, contribuyeron a su continuada autonomía (Cabello -1586- 1951: 438, Primer LCQ t. 1:443-448, 1538). La pelea de los yumbos contra España duró mucho más que la de los serranos. El yumbo "cacique Titara" se adhirió a la última rebelión pan-indígena y movilizó "toda la tierra" yumbo para luchar contra el ejército de Gonzalo Diez de Pinera [7] (Hernández -1539- 1977 t. 3:62) y después contra "yndios amigos" (Segundo LCQ t. 2:92-95, Salazar Villasante -156 - 1965: 136). En 1576 todavía atacaron a misioneros mercedarios [8]. Pero por estas fechas los occidentales ya se habían dividido en

4 Petición de Doña Phelipa de Ramos de Medina, solicitando traslado de su título de tierras en Nono, 10 mayo 1563, reproducido en: título y medida de las tierras de los Ramos en el Valle de Nono, 13 agosto 1699, ANH/Q Indígenas 24, f. 82r-84r.

5 El sufijo -pi o -bi ocurre casi invariablemente en nombres de ríos por toda la comarca yumbo y en gran parte de la sierra septentrional. Es posible que el "río Alos" o "río Alas" de los españoles es el Alambi.

6 Ver Salomon 1980: --. Ningún repartimiento se compuso de yumbos únicamente. Entre los primeros y segundos encomenderos de pueblos yumbos figuran Pedro Cortes (pueblo de Zamo), Gonzalo Diez de Pinera ("provincia de ñambe y Mindo y pueblos de Nygua e Pelagaze"), Francisco de Olmos (Mindo, Anbe, Topo, Tuza), Juan de Padilla ("Pueblo de Titara"), Francisco Ruiz (Cançacoto, Zarabullo, Alaqui, Napa), Carlos de Salazar (Gualla, S. Juan Niguas (i.e. Bola Niguas), Nanical, Alambi, Llulluto), y otros cuyos encomendados yumbos no se especificaron: Juan Arias Altamirano, Bonifaz de Herrera, Rodrigo de Salazar, Alonso de Xéres.

7 Probanza de méritos de Gines de Hernández vezino de Camora de los Alcaldes, 14 febrero 1564, AGI/S Patronato 112 ramo B f. 5v-45r.

8 Memorial de arcediano de Quito don Francisco Galavis en nombre del Obispo, pidiendo se de cedula para que la Audiencia no se en-

"indios amigos", pagadores de tributo, e "indios de guerra (Salazar Villasante -156 - 1965: 137). A partir de 1557 los yumbos septentrionales tributaban altas sumas de oro obtenido en sus "rescates" [9] sobre los caminos del occidente.

La conversión de los yumbos septentrionales en "tributo colonial" (en la terminología de Morton Fried 1975) se produjo durante la década 1560. Movidos por el deseo de agilitar la tributación, de reprimir la guerra entre aliados y enemigos de España, y de establecer lazos con la costa amenazada por los ingleses, las autoridades quiteñas establecieron (con qué grado de eficacia no se sabe) un sistema de alcaldes de naturales en Mindo y Gualea ya por 1562 [10], y paulatinamente comenzaron a exigir de los **kuraka** yumbos una actuación mediadora que permitiese la manipulación de sociedades cuyo funcionamiento interno escapaba el conocimiento de los dominadores.

En el mismo período y con los mismos motivos se inició el primer intento de penetración vial española, otro proyecto del controvertido Salazar Villasante (Salazar Villasante -156 - 1965: 136). No se ejecutó porque los **kuraka** yumbos se opusieron al proyecto; pero ya finalizaba la resistencia. Por los años 1570 el país de los yumbos era considerado como "tierra de paz". Cabello Valboa abogaba por la acelerada evangelización de las "desnudas gentes" occidentales para que estas sirvan de aliados en la guerra contra los "mulatos" rebeldes [11]

Los frailes de La Merced recibieron las doctrinas de los yumbos septentrionales (Alambi, Cachillacta, Nanegal, Gualea, S. Juan Niguas o Bola Niguas, Anope, y Guacpi; Pérez 1924, Monroy 1930-1931). El régimen mercedario según las "ordenanzas para los yumbos", si bien fue autoritario, no contempló la reducción de los neófitas sino que propuso moldear la práctica pastoral al padrón de "pueblezuelos" disper-

---

tremeta en el repartimiento de doctrinas, 1576, CVG/Q 3a. serie Vol. 1: 378-401.

9 Juan, hijo del rebelde Bocate cuya intransigencia había provocado la expedición de Diez Pinera, tributó con 1,100 pesos de oro en 1557. Vissita de los yumbos encomendados en Carlos de Salazar, 30 junio 1557, AGI/S Justicia 671, f. 66r-68r.

10 De oficio contra el capitan Francisco Dolmos y su muger (i.e. Maria de Ulloa, ante el gobernador Melchor Vásquez Dávila), 1562, CVG/Q 1a. serie, Vol. 31: 714-727.

11 Guiado por feligreses yumbos el mercedario Juan de Salas hizo tránsito de la ruta yumbo a Esmeraldas en 1590 (Salas -1590-1976: 1-4 xxx). Los yumbos en efecto sirvieron en la eventual negociación de paz entre la corona y el reducto de mulatos independientes.

sos [12]. La hegemonía mercedaria coincide con una severa merma demográfica de los yumbos septentrionales [13].

Por otro lado, los yumbos se hallaron apremiados por grupos irreconciliables al cristianismo. Estos los hostigaban y obligaban a "hacer sus borracheras, ritos, ceremonias e idolatrías, a cuya causa no son ni pueden ser reducidos ni adoctrinados" [14]. La persistencia de reductos no cristianizados iba a influir en la cultura yumbo durante el resto del siglo XVII.

IV. EL PROYECTO VIAL DE ANDAGOYA Y LOS YUMBOS DEL SIGLO XVII

Influida por tres factores, la sociedad yumbo norteño evolucionaba de una forma distinta de la producida más al sur. En primer lugar, los pueblos de Gualea, Ylanbo, Llulluto, y otros sufrieron bajas demográficas [15] en un grado que minó su viabilidad como doctrinas [16]. En

12 Ordenanzas par los yumbos (de la doctrina mercedaria), 1578, AGI/S 126-3-13.

13 Memorial a su magestad del Padre Hernando de Villanueva, vezino de San Francisco de Quito, clerigo presbitero muy antigo (sic) y criollo de las Indias, febrero 1612, AGI/S Audiencia de Quito 86.12. Este importante testimonio describe la condición de los yumbos como profundamente deprimida, debido a excesos en la cobranza de tributos y otros delitos. Según el autor los yumbos c. 1612 dejaban de practicar sus normales viajes mercantiles al tianguez de Quito.

14 El Rey informa a la Real Audiencia de Quito acerca de la petición de Alonso de Holguín para fundar población en la ribera del río Daule, 24 enero 1603, CVG/Q 2a. serie Vol. 13.

15 Por ejemplo, Gualea bajó entre 1580 y 1669 de 357 a 188 tributarios. Ylambo tuvo 30 tributarios en 1670, Llulluto tuvo 23 en 1631, y otros pueblos bajaban a niveles que presagiaban su eventual disolución. Cuentas de tributos de Mindo, Gualea, Nanegal, Ylambo, Topo, y Tuza tomadas por el Maestre de Campo Don Manuel Ynclan de Valdes corregidor. . . 1669, 15 mayo 1680, ANH/Q Tributos 3; Cuentas de tributo de Ylambo 1669-1673, 1670 (sic), ANH/Q Indígenas 10, f. non num., pp. 13-14; Cartas cuentas de tributos de Llulluto y Gualea con fragmento de un juicio de 1631, 1629 (sic), ANH/Q Encomiendas 1, f. 10r; Cuentas de tributos de Topo, Tuza, Mindo, y Yanbe en los yumbos 1654-1655, 7 julio 1655, ANH/Q Tributos 2 f. 23-53.

16 El cobrador de tributos yumbo Joan Yona comentó la imposibili-

segundo lugar, esta región (a diferencia de los yumbos meridionales) no cayó bajo la hegemonía de ninguna dinastía de **kurakas** serranos que velase por la eficacia del régimen colonial. Entre "caciques" yumbos y cobradores locales o serranos se produjeron contínuas contiendas y violencia. Algunos líderes fomentaron costumbres y ritos "gentilicios" mientras otros se valieron de alianzas con los misioneros [17]. En tercer lugar, esta sociedad débilmente gobernada por Quito, retuvo sin embargo vínculos de comercio con los naturales quiteños y los organizó de una forma intra-indígena. De los barrios indígenas urbanos San Blas y San Roque bajó gente que buscaba miel, frutas, y madera fina; utilizó tambos desconocidos por viajeros hispanos [18].

Es importante apreciar que no se trataba de un reducto autónomo, sino de un hinterland colonial que poseía sus propios élites coloniales y su propia dinámica conflictual local. El desarrollo de una nueva oleada de penetración vial organizada desde Quito desequilibrió el modus vivendi y deja traslucir algunos componentes del enlace colonial en las periferies. Nicolás de Andagoya presentó en 1677 (1949 t. 4: 276, 308) un "proyecto de capitulaciones" para modernizar la ruta precolombina via Nanegal y Gualea. A pesar de tener permiso de la Audiencia topó con fuerte resistencia de todos los sectores yumbos. El gobernador de naturales Luis Tatayo arrojó al suelo las monedas del inspector de caminos enviado desde Quito y negó vender comida a los transeúntes; recibió el respaldo del doctrinero mercedario, igualmente hostil a los constructores (Muñoz de la Concha y Cabrera -1679- 1949 t. 4: 368). Los dueños de fincas azucareras y de trapiches locales [19] dejaron a sus peones sabotear los puentes (Andagoya -1681- 1949 t. 4: 411). Todos los sectores privilegiados parecen haber temido el desarrollo vial como fuente de competencia por la escasa y esquiva mano de obra que la población yumbo ofrecía.

Tras el fracaso del proyecto de Andagoya hubo continuadas rivalidades entre sectores privilegiados, con repetidos pleitos iniciados por

---

dad de sacar tributos de los muchos que "se an retirado al presente a diferentes provincias." Cuentas de tributo de Ylambo, 1669-1673, 1670 (sic), ANH/Q Indígenas 10, f. non. num. pp. 19-27.

17 Autos de Don Gabriel Masapungo contra Joan Yuna de Ylambo, 7 abril 1671, ANH/Q Indígenas 10 f. 1r-v.

18 Cuentas de tributo de Ylambo 1669-1673, 1670 (sic), ANH/Q Indígenas 10 passim; Cartas quentas de Llulluto, 1633, 14 marzo 1633, ANH/Q Encomiendas 1; Cuentas de tributos de Nanegal 1666-1676, 4 febrero 1676, ANH/Q Indígenas 12.

19 Escritura de fianza para Miguel de Thorres, 19 noviembre 1721, ANH/Q Presidencia t. 24 f. 193r.

yumbos en contra de los mercedarios [20]. Los acusaron de cargar gente indígena con fletes comerciales en el transcurso de los cachas a Quito. Los terratenientes locales, por su parte, acusaron a los mercedarios de monopolizar la labor de los yumbos y tiranizar con castigos corporales a los feligreses que se atrevían a trabajar en haciendas [21]. Los testigos anti-mercedarios aseveraron que el maltrato condujo a que muchos yumbos saliesen de lugares "reducidos" y se adhiriesen a los "gentiles" residentes en cierta colonia cercana. [22]

V. YUMBOS REFUGIADOS: LA "GENTILIDAD" DE GUACPI Y EL PODER MAGICO DE LA PERIFERIE

¿Qué cambios sufrió la sociedad yumbo bajo estas condiciones?

Como es común en sociedades donde los conflictos no pueden solucionarse mediante instituciones de mando, los conflictos a veces se expresaron a través de acusaciones y maniobras mágicas. Un caso extremo de este tipo se observó en la población yumbo de San Pedro Atenas. De ubicación desconocida, San Pedro Atenas parece haber sido asentamiento organizado por mercedarios a fin de concentrar ciertas familias sobrevivientes de epidemias y huídas [23]. El nuevo poblado duró pòco. A base de testimonio de yumbos, mestizos y blancos residentes en el cercano pueblo de Gualea, Maldonado escribió una "Información acerca de la despoblación de San Pedro de Atenas" que da testimonio de la gravedad de tales conflictos: "Hace sesenta años (i.e., c. 1683)...

> La causa prinsipal de averse consumido toda esta jente fue porque se introducjo en ella la brujeria y que a fuersa de hechisos y de barios benenos se matavan unos a otros y que las últimas familias que quedaron vieneron a havesindarse en un anejo llamado Guagpi -1743- 1948 t. 1: 332-341).

A comienzos del siglo XVIII vivían en Guagpi unas 50 almas, los

20 Yndios de Ylambo contra los curas sobre agravios que se les infiere, 13 octubre 1727, ANH/Q Indígenas 44; Juan Antia y el común de los yndios del pueblo de San Juan de Niguas, sobre agravios recibidos del cura y del governador, 9 mayo 1731, ANH/Q indígenas 175 hojas sueltas.

21 Ibid.

22 Ibid.

23 El procurador de la Merced pide estipendio rezagado para P. Manuel Rodríguez doctrinero del pueblo de San Pedro de Atenas en la provincia de los yumbos, 15 julio 1692, ANH/Q Religiosos 6.

sobrevivientes de San Pedro de Atenas mezclados con otros del igualmente arruinado pueblo de Santiago de Anope. El pueblo de Guagpi fue conocido entre indígenas como sede de shamanes temibles. Uno de ellos, Juan Roza Pinto, apodado "el mestizo", fue implicado en un proceso por atentado de asesinato mágico en 1703. Este hombre aparece en el record documental con claridad suficiente para ejemplificar el rol especial de los shamanes geográfica y socialmente periféricos (Salomon 1983). Juan Roza Pinto, hijo de padre blanco, se vistió de indígena y habló quichua, pero pasó su juventud entre los "mulatos" de Esmeraldas. En Esmeraldas aprendió artes mágicos de la tradición afro-indígena y fue visitado por un espíritu en forma de niño español. Se casó y habitó en Tulla, cerca de Intag. Por su temible reputación de brujo, un miembro de la dinastía kurakal de Otavalo, Don Salbador Ango, contrató a Roza para asesinar a cierto militar español [24].

Blancos como indios creyeron que este hombre reunía en su persona las potencias mágicas de las varias sociedades con las cuales sus antecedentes genealógicos y sus andanzas lo habían conectado. Los testigos imaginaban la tierra de yumbos como sede de poderes especiales, no por ser remota última thule del trópico, sino precisamente por intersticio afiliado a múltiples centros y dominado por ninguno.

Los mercedarios trataron de preservar a Guagpi, pero siguió consumiéndose por enfermedades sospechosas en tal grado que quedaron solo ocho o diez naturales y unos mestizos y mulatos quiteños. Por 1730 se quemó su iglesia. Todos huyeron, con la sola excepción de otro famoso "brujo", Silvestre. Poco después el P. Tomás Bahamonde, mercedario, intentó repoblar el sitio con serranos pobres. Al cabo de dos años, éstos también se retiraron dejando al notorio Sebastián en la solitaria posesión de Guacpi, de sus casas arruinadas, y de sus campanas sepultadas. Circulaban rumores de que los yumbos de Guacpi se habían refugiado en remotos asentamientos de "gentiles" a veces descritos como reductos en el río Verde, tributario del Esmeraldas. Juan José Astorga recogió la noticia:

> se pudo saver que avia dicha gentilidad que esta se componia de aquellos yndios cayapas que no queriendo reducirse al evangelio se avian retirado, y de otros yndios Christianos del pueblo de Guacpi que estavan en estas inmediaciones serca de Gualea, que al presente se halla desolado, y cubierto de selva; y que la lenga que hablan los dichos gentiles hera una mista de Cayapas y Yumbos (-1741- 1948 t. 1:244-245; ver también Velasco y Garcés -1749- 1948 t. 2:325-326).

24 Criminales contra don Salvador Ango por haver pretendido quitar la vida a Don Sebastian Manrique por medio de un hechicero, 18 septiembre 1704, ANH/Q Indígenas 28.

VI. LOS YUMBOS RESISTEN EL PROYECTO DE PEDRO VICENTE MALDONADO

Cuando Maldonado intentó reanudar el tantas veces postergado proyecto de vía carrozable a Esmeraldas, los yumbos septentrionales no tardaron en expresar su oposición. En 1737 Don Manuel Yona y Don Manuel Sahuito, caciques de San Juan de Niguas (pueblo por ese entonces ya muy infiltrado de Yumbos y mestizos), alegaron ante la Audiencia.

> que Don Pedro Maldonado vesino de esta ciudad nos hase continuas violencias sobre obligarnos a travajar en la lavor de descubrimiento de un camino sin paga ni salario alguno ni el pretexto del servicio de su magestad que debemos (expen?)dir a nuestra costa no solo en el afan personal sino en las herramientas de nuestros propios machetes, hachas, y demas ynstrumentos para el ( ) y peligroso desmonte y derrumbos en que sacados de nuestras naturalezas a remotas asperezas y contrarios temperamentos llevenos a exponer nuestras vidas a la maior ynclemencia del hambre, rios caudalosos, peñascos ymmundicias ponsoñosas y total ynminencia de una ag(restisi?)ma montaña perdiendo la lavor de nuestras chacras y el cuidado de nuestras casas. . .[25]

De modo similar el "comun de yndios del pueblo de Cansacoto", (yumbos meridionales) presentó sus quejas en términos enfáticamente adversos a Maldonado. Advirtieron que dos tenientes de éste llegaron a su pueblo "con comisión de sacar los 24 yndios. . . yntentaron con violencias que hicieron sacar dichos yndios mas tomando de las manos sus hijos y mujeres". Los hombres así secuestrados se despidieron de sus familias diciendo nunca más esperar verlas [26].

¿A qué debe atribuirse la oposición al proyecto? El efecto irritante de la coerción de trabajadores queda patente. Sin embargo, parecería a primera vista que la mejora de los caminos traería a los yumbos tanto ventajas como desventajas. Las evidencias indican que los yumbos rechazaban al camino nuevo por juzgarlo como inconveniente para el sistema de transportes organizado desde la selva:

En primer lugar, la débil penetración española en la zona había permitido a los naturales dividir sus labores entre sitios diversos y remotos entre sí:

> La mayor parte de ella (i.e. de la vida) la gastan fuera de sus pueblos por tener retirados de ellos sus sementeras, ocupando la ma-

25 Autos de Don Miguel Yona, casique de San José Niguas, sobre el travajo de un camyno, 8 julio 1737, ANH/Q Indígenas 51.

26 Autos del común de yndios del pueblo de Cansacoto sobre que no se nombre thenientes, 4 abril 1742, ANH/Q Indígenas 55.

yor parte del año en rozar y plantar la tierra, deservarlo, y arrancar las malas semillas, recoger sus frutos, y llevarlos a vender a Quito cargados sobre sus espaldas (Memorial impreso -1744- 1948: t. 2: 131).

El tránsito aborigen no parece haberse concentrado en rutas troncales, sino que pasaba por la multitud de pequeños senderos que conectaban las casas con sus respectivos lugares de sembrío, pesca, etc. Maldonado, en cambio, abogó por un camino troncal que suplantase la diversidad de **yumbo ñanes** y que exigiese la presencia de cargadores y surtidores en sitios fijos. El plan tropezaba, en fin, con la necesidad ecológica sentida por los selvícolas.

Los yumbos tuvieron un motivo adicional para rechazar el proyecto: Maldonado intentó cerrar los **yumbo ñanes** que tradicionalmente servían el comercio con Quito. Prohibió el tránsito del camino antiguo por Mindo, Gualea, y Nanegal, pretendiendo proteger la salud de los naturales contra peligros de ríos caudalosos y de las "inmensas e insuperables" alturas del Pichincha (Información -1738- 1948 t. 1: 153-173). Es sin embargo posible que temió la competencia de los yumbos, cuya ruta peatonal bien podía superar en velocidad la torcida ruta carrozable. El procurador de la Merced representó a los naturales de Gualea y Nanegal al pedir se suprimiese esta medida por causar "mucho rodeo de modo que el viaje que podia hacerse en un dia se hase en dos. . . duplican los gastos y consumen mas tiempo para sus comercios y tratos" (Representación -1740- 1948 t. 1: 214-215). Es probable que el pronto decaimiento del camino de Maldonado se debió a que los yumbos negaron la cooperación o se retiraron a lugares poco controlados.

VII. CONCLUSIONES

Fácilmente se distinguen dos clases de caminos entre centros serranos y puertos de mar: por un lado, el sistema de los **yumbo ñanes**, y por otro caminos imperiales planificados desde los centros de gobierno.

Las probables características de los **yumbo ñanes** son: (1) rutas peatonales de traza relativamente directa con gran pendiente, a veces con tránsito sobre las alturas; (2) tupido enlace con los senderos particulares de los yumbos transeúntes, en padrón "capilar", teniendo como resultado la formación de lazos directos entre transeúntes y unidades domésticas aborígenes; (3) probable ausencia de control centralizado.

Las características de los caminos imperiales son (1) rutas carrozables de menor pendiente y altura (salvo en el caso de caminos incas); (2) carácter troncal, con tambos, que minimiza el enlace directo con la producción y el espacio doméstico de los naturales; (3) control externo del camino, i.e., control ejercido en lugares distintos de los terrenos por donde pasa el tránsito.

Durante la colonia se observa un ritmo de alternación entre sistemas viales de los dos tipos, normalmente conducentes al fracaso de los

caminos de tipo imperial y reanudada actividad en **yumbo ñanes**.

El complejo de dominio colonial característico de las periferies escasamente controladas -p.e. misiones de religiosos, infiltración por mulatos, mestizos, y otras categorías marginales, pequeñas minas, pesquerías y fincas-- permitió, y quizás hizo depender de la continuación del comercio indígena en **yumbo ñanes**. El conjunto interétnico de intereses radicados en esta constelación solía oponerse a la penetración vial imperial.

Dentro de la sociedad aborigen el prestigio se asociaba con el conocimiento de las culturas remotas. El prestigio shamánico fundado en parte en viajes rivalizaba con las funciones coloniales (cacique, cobrador, oficial de vara). Las presiones coloniales y los conflictos intra-indígenas ocasionaron el desarrollo de polos de "gentilidad", donde se formaron colonias mixtas de indígenas entre sí culturalmente heterogéneas, pero dedicadas en común al rechazo de la penetración misionera y colonial. Los promotores de proyectos de vialidad tipo imperial conceptualizaron su quehacer como el reemplazo del sistema **yumbo ñan**. En ningún caso se contempló una estrategia de colaboración con yumbos para la ampliación del comercio trans-selvático. Este dato sugiere que, a pesar de la demostrable interdependencia económica entre selva y sierra, se arraigó desde fechas tempranas una ideología de enemistad dentro de la cual el **yumbo ñan** fue firmemente asociado al salvajismo. No hay que excluir la posibilidad de que ciertos yumbos hayan contribuido conscientemente a esta creencia, útil para la protección de sus intereses en el comercio de mercancías como en la venta de conocimientos mágicos.

BIBLIOGRAFIA

Esta lista contiene las obras publicadas; las fuentes inéditas constan en las notas a pie de página.

Los diversos documentos recopilados por José Rumazo Gonzáles en su compendio *Documentos para la Historia de la Audiencia de Quito* (ver Rumazo 1848–1950) se incluyen en esta bibliografía bajo los nombres de sus respectivos autores. Se utiliza la abreviatura DHAQ para señalar la procedencia de tales fuentes.

ALCINA Franch, José. 1974. El problema de las poblaciones negroides de Esmeraldas, Ecuador. Anuario de Estudios Americanos 31-33-46. Sevilla.

ANDAGOYA y Otalora, Nicolás. 1949. (1677) Proyecto de capitulaciones que Nicolás de Andagoya y Otalora presenta a la Audiencia de Quito, a fin de abrir un camino desde esta ciudad a la costa de Esmeraldas. Relación de dicho camino, condiciones para la empresa,

etc. 1677 - junio 26 - Quito. En José Rumazo González, compilador: DHAQ t. 4: 272-280. Madrid: Afrodisio Aguado.

1949. (1681) Información a petición de Nicolás de Andagoya, sobre el camino abierto por él desde el pueblo de Calacalí hasta Esmeraldas. 1681 - junio 9 - Quito. En José Rumazo González, compilador: DHAQ t. 4: 411-. Madrid: Afrodisio Aguado.

ANONIMO. 1965. (1573) La cibdad de Sant Francisco del Quito. En Relaciones Geográficas de Indias. Marcos Jiménez de la Espada, ed. T. 2: 209-232. Madrid: Ediciones Atlas. (Biblioteca de Autores Españoles T. 184).

AREVALO, Pedro de. 1949. (1600) Relación del Capitán Pedro de Arévalo sobre la provincia de las Esmeraldas. 1600 -diciembre 2- Quito. En José Rumazo González, compilador: DHAQ t. 4: 15-27. Madrid: Afrodisio Aguado.

ASTORGA, Juan José. 1948. (1741) Descripción del nuevo camino de Esmeraldas. 1741 -abril 22- Quito. En José Rumazo González, compilador: DHAQ t. 1: 224-252. Madrid: Afrodisio Aguado.

ATIENZA, Lope de. 1931. (1575?) Compendio historial del estado de los indios del Perú. En J. Jijón y Caamaño. **La religión del Imperio de los Incas.** Apéndices Vol. 1. Quito: Escuela Tipográfica Salesiana.

CABELLO Balboa, Miguel. 1945. (1579?) Verdadera Descripción y Relación Larga de la Provincia y Tierra de las Esmeraldas, contenida desde el Cabo Comunmente llamado Pasao hasta la Bahía de Buenaventura, que es en la costa del Mar del Sur, del Reino de Perú... En Jacinto Jijón y Caamaño, ed., Obras de Miguel Cabello de Balboa, vol. 1 Quito: Editorial Ecuatoriana.

1951 (1586) Miscelánea Antárctica. Con prólogo, notas e índices a cargo del Instituto de Etnología, Seminario de Historia del Perú - Incas. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Letras.

CAÑADAS Cruz, Luis. 1983. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Programa Nacional de Regionalización Agraria. Quito.

CARRANZA, Martín de. 1965. (1569) Relación de las provincias de las Esmeraldas que fue a pacificar el capitán Andrés Contero. En Relaciones Geográficas de Indias. Marcos Jiménez de la Espada,

ed. T. 3: 87-90. Madrid: Ediciones Atlas. (Biblioteca de Autores Españoles T. 185).

CIEZA, Pedro de. 1962 (1533) La crónica del Perú. Primera parte. Madrid: Espasa-Calpe. (Colección Austral, No. 507).

FRIED, Morton. 1975. The notion of tribe. Menlo Park, CA: Cummings Publishing Co.

HERNANDEZ, Alonso. 1977. (1539) Probanza ad perpetuam rei memoria hecha en esta villa de San Francisco de Quito. En Documentos para la historia de la república del Ecuador. T.3:42-68. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana. (Auspiciada por la Dirección de Historia y Geografía Militar del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas).

INFORMACION. 1948. (1738) Información acerca del estado en que se encuentra el nuevo camino de Esmeraldas. 1738 -octubre 6- Quito. En José Rumazo González, compidador: DHAQ t.1: 153-172. Madrid: Afrodisio Aguado.

ISAACSON, John. 1986. Excavación arqueológica en la tola Alfonso Pozo, Tulipe. En Tulipe: Centro ceremonial del noroccidente de Pichincha, por J. Isaacson, H. Jara, y F. Salomon. Quito: Banco Central del Ecuador. (Miscelánea Antropológica Ecuatoriana Serie Monográfica No. 2).

ISAACSON, John, JARA Holguer y SALOMON Frank. 1986. Tulipe: Centro ceremonial del noroccidente de Pichincha. Quito: Banco Central del Ecuador. (Miscelánea Antropológica Ecuatoriana Serie Monográfica No. 2).

LEON Borja de Szászdi, Dora. 1964. Prehistoria de la costa ecuatoriana. Anuario de Estudios Americanos 21: 381-436.

LCQ (Libro de Cabildos de Quito), Primero. 1934. (1529-1543) Libro primero de cabildos de Quito. Descifrado por José Rumazo González. 2 t. Quito: Archivo Municipal. (Publicaciones, No. 1-2).

LCQ (Libro de Cabildos de Quito), Segundo. 1934. (1544-1547) Libro segundo del Cabildo de Quito. Descifrado por José Rumazo González. 2 t. Quito: Archivo Municipal. (Publicaciones, No. 3-4).

LCQ (Libro de Cabildos de Quito) 1573-4. 1934. (1573-1574) Libro del Cabildo de Quito. Descifrado por José Rumazo González. Quito: Archivo Municipal. (Publicaciones, No. 4).

LIPPI, Ronald D. 1985. La arqueología de los Yumbos: Resultados de prospecciones en el Pichincha occidental. Ponencia presentada en el XLV Congreso Internacional de Americanistas, Bogotá, julio 1985.

MALDONADO, Pedro Vicente. 1750. Carta de la provincia de Quito y sus adiacentes.

1948. (1743) Información acerca de la despoblación de San Pedro de Atenas. 1743 -febrero 29- Quito. En José Rumazo González, compilador: DHAQ t. 1: 332-341. Madrid: Afrodisio Aguado.

MEMORIAL IMPRESO. 1948. (1744?) El "Memorial impreso" de Maldonado, i.e. Descripción de la provincia de Esmeraldas por Pedro Vicente Maldonado. 1744? - Quito. En José Rumazo González, compilador: DHAQ, t. 2: 55-161. Madrid: Afrodisio Aguado.

MONROY, Joel. 1930-31. El convento de la Merced de Quito de 1534 a 1617. Boletín de la Academia Nacional de Historia 10: 137-184; 11: 193-208; 12: 110-174.
1932 El convento de la Merced de Quito de 1616 a 1700. Quito.

MUÑOZ DE LA CONCHA, Andrés, y FRANCISCO DE CABRERA Sebastián. 1949. (1679) Certificación de Andrés Muñoz de la Concha y Sebastián Francisco de Cabrera, sobre la vista de ojos que hicieron del camino de Silanse. 1679 -septiembre 13- Quito. En José Rumazo González, compilador. DHAQ t. 4: 368-373. Madrid: Afrodisio Aguado.

PEREZ, Pedro Nolasco. 1924. Historia de las misiones mercedarias en América. Madrid.

PHELAN, John Leddy. 1967. The Kingdom of Quito in the 17th Century: Bureaucratic Politics in the Spanish Empire. Madison: University of Wisconsin Press.

PORRAS, Pedro. 1974. Historia y arqueología de la ciudad española de Baeza de los Quijos. Quito: Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (Estudios Científicos sobre el Oriente Ecuatoriano, No. 1).

REPRESENTACION. 1948. (1740) Representación del Procurador del convento de la Merced a la Audiencia de Quito, en que pide no se obligue a los indios de Gualea y Nanegal a que trajinen por el nuevo camino de Esmeraldas. 1740 - septiembre - Quito. En

José Rumazo González, compilador: DHAQ t. 1: 214-215. Madrid: Afrodisio Aguado.

RODRIGUEZ Docampo, Diego. 1965. (1650) Descripción y relación del estado eclesiástico del Obispado de San Francisco de Quito que se ha hecho por mandado del Rey Nuestro Señor. . . En Relaciones Geográficas de Indias t. 3: 3-78. Marcos Jiménez de la Espada, ed. Madrid: Ediciones Atlas. (Biblioteca de Autores Españoles, t. 185).

ROSTWOROWSKI DE DIEZ Canseco, María. 1977. Mercaderes del valle de Chincha en la época prehispánica. En Etnía y Sociedad. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. pp. 97-140.

RUMAZO González, José, compilador. 1948-1950 Documentos para la historia de la Audiencia de Quito. 8 t. Madrid: Afrodisio Aguado.

SALAZAR Villasante, Juan de. 1965. (1565?) Relación general de las poblaciones españolas del Perú. En Relaciones Geográficas de Indias t. 1: 121-146. Marcos Jiménez de la Espada, ed. Madrid: Ediciones Atlas. (Biblioteca de Autores Españoles, t. 183).

SALOMON, Frank. 1980. Los señores étnicos de Quito en la época de los Incas. Otavalo, Ecuador: Instituto Otavaleño de Antropología. Serie Pendoneros, No. 10.

1983. Shamanism and politics in late-colonial Ecuador. American Ethnologist 10 (3): 413-428.

1986: Los Yumbos, Niguas, y "Colorados" durante la colonia española; Etnohistoria del occidente de Pichincha. En Tulipe: Centro ceremonial del noroccidente de Pichincha, por J. Isaacson. H. Jara, y F. Salomon. Quito: Banco Central del Ecuador. (Miscelánea Antropológica Ecuatoriana Serie Monográfica No. 2).

TYRER, Robson B. 1976. The demographic and economic history of the Audiencia de Quito: Indian population and the textile industry, 1600-1800. Doctoral dissertation, Department of History. Berkeley. University of California.

VALVERDE, Pedro y RODRIGUEZ Juan. 1965. (1576) Relación de la provincia de Quito y distrito de su Audiencia por los oficiales de la real hacienda. En Relaciones Geográficas de Indias t. 2: 169-182. Marcos Jiménez de la Espada, ed. Madrid: Ediciones Atlas. (Biblioteca de Autores Españoles, t. 184).

VELASCO, Juan de. 1946. (1789) Historia del Reino de Quito en la América meridional. 3 t. Quito: Empresa Editoria "El Comercio".

VELASCO y Garcés, Joaquín. 1948. (1749) Certificación de Fray Joaquín Velasco y Garcés, mercedario, cura de Esmeraldas, sobre el número de feligreses que hay en los pueblos de su parroquia, en cumplimiento del auto anterior. 1749 -octubre 22- La Tola. En José Rumazo González, compilador: DHAQ. t. 2: 325-326. Madrid: Afrodisio Aguado.

SEGUNDO E. MORENO YANEZ

Las "composiciones de tierras" y el despojo de la propiedad indígena en la región Latacunga-Ambato (siglo XVII)

El traspaso de los bienes de producción, en especial de la tierra, a manos de los colonizadores europeos, a más de la importancia en relación con la transformación de la colectividad indígena en dependiente y colonizada, es significativo en el cambio de los rasgos fundamentales de la historia rural ecuatoriana, en las mutaciones de la organización del uso del espacio y en la formación y consolidación de regiones particulares homogéneas o, al contrario, ricas en profundas variaciones. Gran parte de los beneficios de la tierra, durante la Epoca Colonial, revirtieron directa o indirectamente en un solo dueño, cuyo dominio, a más del control sobre la explotación de los recursos agropecuarios, se extendió a la mano de obra, la que en su mayor parte provino de la población indígena conquistada. Este fenómeno debe ser analizado dentro de una concepción teórica, que considere la formación socio-económica colonial como un proceso de re-adecuación o transformación del uso del espacio y de las estructuras sociales, formación a su vez determinada por una dinámica exógena y de dominación y no por la evolución inherente a las sociedades aborígenes.

La transformación del uso del espacio y la articulación hegemónica de los diversos grupos sociales y culturales indígenas a los intereses de la metrópoli y de las nacientes oligarquías criollas, se desarrollaron a nivel de un doble proceso: el control, por un lado, del trabajo indígena y, por el otro, la apropiación, por parte de los colonizadores, de los medios de producción, fuesen bienes muebles o inmuebles, entre estos últimos, de modo especial, los recursos agrícolas (Stavenhagen, 1975; Bengoa, 1978).

En el territorio de la Audiencia de Quito (actual Ecuador), al igual que en las demás regiones de Hispanoamérica, fueron consideradas las tierras como posesión de la Corona de Castilla, por derecho de conquista. Podían por lo tanto disfrutar de su dominio, bajo real concesión, los indios asentados en reducciones y, con igual derecho, los colonizadores europeos que se establecieran en las Indias. Los "repartimientos de tierras" y las "reales cédulas de gracia y merced" fueron, al comienzo, los

títulos originarios para la adquisición del dominio privado sobre las mismas. En esta primera etapa y como una forma de indemnización a los que habían tomado parte en las expediciones de conquista y en el posterior proceso de colonización, a más de la adjudicación de prestaciones tributarias de los indígenas sometidos al sistema de las encomiendas, se concedieron, por merced real, tierras a los vecinos de los recién fundados poblados españoles, bajo la condición legal de que los indios no fueran perjudicados. Estas mercedes abarcaban generalmente pequeñas extensiones de tierras y eran otorgadas por los cabildos españoles. No se debe dejar de lado, sin embargo, que las concesiones de tierras por merced real tuvieron también el objeto de asegurar el abastecimiento de comestibles para la población europea asentada en las nuevas fundaciones. La inadaptación, comprobada en otras regiones, de los pobladores europeos, que conservaron sus costumbres alimenticias basadas en el trigo y en el uso de otros cereales del Viejo Mundo, tampoco tuvo su contrapartida en el cultivo por los indígenas de estos nuevos productos, a excepción de la cebada, la que posteriormente se transformó en un alimento indígena usual.

Era por lo tanto necesario determinar variadas extensiones de terreno, para que se destinaran como "tierras de pan sembrar" a labores agrícolas o a ganaderas, en este último caso bajo el apelativo de "hatos". Las primeras concesiones en Quito se registraron el 31 de mayo de 1535 y en posteriores ocupaciones de tierras se enajenaron los valles aledaños a la villa de San Francisco. Entre 1548 y 1551 estas modalidades en los repartimientos de tierras incluyeron ya regiones más apartadas como Latacunga, Ambato y Luisa, localidad esta última situada en los flancos meridionales del Chimborazo (Libro Primero de Cabildos de Quito, 1934, I: 84, 240; Schottelius, 1935/36: 159-182; 1936/37: 55-77; Prem, 1978: 119-123).

A medida que avanzó el proceso de colonización, la Corona, cada vez más necesitada de recursos financieros, introdujo la práctica de enajenar las tierras vendiéndolas, por un precio conveniente, a las personas que las solicitasen, o legalizando los títulos de propiedad y, en muchos casos, las habituales apropiaciones de hecho. He aquí la razón por qué las denominadas "composiciones" se constituyeron, desde la cédula real de 1591, en los títulos originarios de gran parte de las propiedades territoriales coloniales. A base de este proceso se constituyó el latifundio o "hacienda", como la forma más importante de acumulación de recursos del suelo y, hasta la actualidad, en el fundamento de la estructura agraria, como sistema que combina diversos modos de producción en condiciones coloniales de explotación. Es importante, sin embargo, una vez más, poner de relieve, que el establecimiento y la posterior expansión de la propiedad española, solo fueron posibles a costa de la tierra aborigen, por lo que tuvieron lugar frecuentes disputas legales e incluso violentas entre los nuevos propietarios españoles y las comunidades o caciques indígenas, que intentaban defender sus derechos (Ots

y Capdequí, 1959: 153-171; Solórzano y Pereyra, 1972, V: 37-41; Moreno Yánez, 1980: 97-119).

Según el Derecho español se entendían por "composiciones de tierras" los actos jurídicos por los cuales se legalizaban las propiedades conformadas de facto o al margen de la legalidad, a condición de la entrega a la real hacienda de una determinada cantidad de dinero, como contribución al fisco. Para el efecto se reglamentó que todos los propietarios presentasen sus respectivos títulos, los que si eran válidos serían confirmados por la autoridad real o, en caso contrario, se debían restituir los excedentes a la Corona o en su defecto pagar impuestos más altos al Estado. Este procedimiento tenía como justificativo legal que tanto los asentamientos españoles como las comunidades indígenas, en el último cuarto del siglo XVI ya no disponían de tierras suficientes, pues personas particulares habían tomado posesión de ellas sin título legal alguno. Es evidente que las composiciones de tierras, al hacer prácticamente irreversible el cambio de la tenencia y al fijar por escrito el estado de la propiedad, fueron los factores determinantes y decisivos en la apropiación de la tierra por parte de los españoles y consecuentemente un hito, quizás el más importante, en la historia de la tenencia de la tierra (Ots y Capdequí, 1959: 37, 153-171; Solórzano y Pereyra, 1972, V: 37-41; Prem, 1978: 124-125; Moreno Yánez, 1985: 360-361).

Con alguna frecuencia, ya iniciado el siglo XVII, tuvieron lugar en el virreynato del Perú "visitas" de tierras, conducidas por jueces nombrados por las autoridades españolas, quienes tenían la comisión de "componer" las tierras y legalizar las propiedades. Parece que en el territorio de la Audiencia de Quito las primeras "composiciones de tierras" se efectuaron durante la presidencia de Martín de Arriola (1647-1652), sobre la base jurídica de la real cédula expedida en Madrid el 27 de mayo de 1631 y remitida al Conde de Chinchón, virrey de las provincias del Perú (Borchart de Moreno, 1979: 244).

En la mencionada cédula real [1] repara el Rey, que, entre los diversos arbitrios que le han propuesto para remediar la crisis fiscal, "es uno que se compongan todas las tierras de esas provincias anssi de estancias de ganados como de sementeras". Dada sin embargo la circunstancia de que muchas tierras habían sido compuestas a bajos precios, ordena a continuación ". . . que en las tierras que estuvieren compuestas con justo título de los virreyes no se ynnove con sus dueños dexandoles en su pacifica possecion pero si los tales o cualesquiera dellos u otros se huvieren yntroducido y usurpado mas de lo que les pertenesce conforme a las medidas en quanto a lo que tuviesen de mas provehereis como se admitan a moderada compussicion y se les despachen nuevos titulos de ellas y todas las que estuvieren por componer absolutamente hareis que se bendan a bela

1 Cédula Real, Madrid 27.05.1631 (BNL. Visita de las tierras nombradas Tacunga, sitas en Quito, 1647; fol. 243 v- 244 r).

y pregon y se rrematen en el mayor ponedor dandoselas a rrazon de censso. . ."

Una vez recibida la cédula por la autoridad virreynal, el Conde de Chinchón decretó el 21 de abril de 1632, que el mencionado documento fuera considerado en un "acuerdo general de hacienda", a fin de decidir lo más conveniente en su cumplimiento [2]. En consideración a las dificultades para su ejecución, entre ellas los altos costos y la complicación de hallar comisionados a propósito que no fueran funcionarios de las Audiencias, se acordó por el momento suspender la ejecución de la real orden. A la par de insistir en la necesidad de que se reserven tierras suficientes para los indios, advierten los funcionarios asistentes al acuerdo de hacienda, que pocas eran entonces las tierras "vacas" posibles de ser vendidas, pues ". . . se halla esquilmado y bendido lo mas y mexor de el rreyno y muy pequeña e infructuossa la parte que oy podra vendersse que vendiendose las tierras que oy se juzgan vacas por falta y ausiencia de los yndios era serrar la puerta a la rreduccion general tan util a la conservassion de estos rreynos que quedaria excluyda con la dicha enagenascion y los ausentes totalmente desesperados de volver a sus pueblos por falta de tierras que labrar como tambien quedarian defraudados de tenerlas los que fueren en augmento en algunas partes. . ." [3]. A lo anterior se debe añadir lo perjudicial que ha sido para los indios la vecindad de los españoles, mestizos y mulatos poseedores de tierras, ". . . porque en entrado el pie van excediendo i ensanchandose por las suyas quitandoles el agua aciendoles daño con el ganado que quando la justicia llega a saberlo ya la tienen rescevido y pocas veces se les restituye como se deve. . ." [4].

Ante la insistencia por parte de la Corona de cumplir y ejecutar lo resuelto en la cédula de 1631 y rememorada una vez más por carta del 21 de diciembre de 1634 [5], el virrey Conde de Chinchón, por auto el primero de marzo de 1636, encomendó las composiciones de tierras a los oidores que debían visitar los partidos de las Audiencias de los Reyes, Charcas y Quito, con los encargos especiales de que confirmaran en su posesión y en los derechos de agua a los indígenas y que cuidaran de que los españoles, mestizos y mulatos no vivieran en medio de la población indígena [6].

Fue sin embargo el Marqués de Mancera quien, como nuevo Virrey del Perú, puso en práctica las órdenes regias. En efecto, por decreto del 6 de octubre de 1645, el Marqués de Mancera encomendó, por muerte del Presidente de la Audiencia de Quito Joan de Liçaraçu, la visita, venta y composición de tierras, así como la numeración de indios, del corregi-

2 Decreto, Lima 21.04.1632 (Ibídem, fol. 245 r-247 r).
3 Ibídem, fol. 246 r.
4 Ibídem, fol. 246 v.
5 Capítulo de carta, Madrid 21.12.1634 (Ibídem, fol. 248 v-249 v).
6 Auto, Ciudad de los Reyes, 01.03.1636 (Ibídem, fol. 242 r-250 v).

miento de Latacunga, a don Antonio de Melgar, entonces protector de indios en la provincia de Riobamba. Juan de Lizarazu, décimo presidente de la Audiencia de Quito había fallecido el 17 de diciembre de 1644, en el pueblo de San Andrés, mientras realizaba la visita de obrajes en el distrito de Riobamba (González Suárez, 1970, II: 651). Para cumplir estas comisiones se otorgó a Antonio de Melgar el plazo de seis meses, se le señaló como salario 8 pesos diarios y se le conceció la facultad para nombrar, como funcionarios subordinados a un escribano, un alguacil y un medidor, con el jornal de 3 pesos para cada uno, al que debería sumar el escribano los derechos según el valor de las escrituras [7].

En conformidad con lo anterior, el 12 de octubre de 1645 se concedió a Antonio de Melgar la "Decission" con las normas y órdenes concretas para la visita, venta y composición de tierras en el distrito de Latacunga, "... compeliendo a todas y qualesquier perssonas que en el tienen chacaras estancias tierras y otras heredades a que exivan sus titulos y conforme a las fanegadas que en ellos se expressaren hareis que se las midan y amojonen y a los que hallaredes con demassias anssi por averse alargado y enfanehado el medidor como porque se hayan entrado en las que no pudieron ni les an bendido ni compuesto antes de aora y por otra caussa tratareis de compussicion con quien tuviere las dichas demassias para que por ello sirvan a Su Magestad con lo que fuere justo segun la calidad y cantidad procurando que todo sea de contado y si algo se fiare sea a cortos plazos y con la seguridad nescessaria y lo que dello proscediere se a de enterar en (las) rreales caxas de la ciudad de Quito y fecha cada compussicion dareis testimonio a las partes para que dentro de un breve termino acuda al govierno por el titulo y confirmacion y en casso que algunas perssonas rreussaren la dicha compussicion declarareis por vacas las dichas demassias las quales y las demas tierras que lo estuvieren hareis sacar al almoneda con los demás pregones nescessarios y las rrematareis en el mayor ponedor con calidad de la dicha confirmacion guardando demas de lo rreferido el orden y forma que se expressa en el auto de el señor virrey conde de Chinchon susso yncorporado en que tambien se dice lo que se a de hazer para que a los yndios les queden las tierras nescessarias segun la boluntad de Su Magestad expressada en dicha rreal cedula y capitulo de carta. . . . y encargo a la rreal Audiencia de la dicha ciudad y mando a los corregidores y demas justicias no se entremetan en manera alguna en lo tocante a esta comission con ninguna caussa ni pretexto porque de todo los ynivo y os den y hagan dar a bos el dicho Antonio de Melgar todo el favor y ayuda..." [8].

En el asiento de Latacunga, el 17 de noviembre de 1645 Antonio de Melgar aceptó oficialmente la comisión de visita y, después de su pú-

7 Decreto, Lima 06.10.1645 (Ibídem, fol. 254 v-255 r).

8 Decission, Ciudad de los Reyes, 12.10.1645 (Ibídem, fol. 255 v-256 v).

blico juramento, presentó ante el escribano Pedro de Messa sus provisiones al corregidor Antonio Fernandez de Vargas, para que ésta las obedeciera, acto que se cumplió conforme a derecho [9].

Según testimonio del escribano público y de visita Pedro de Messa, hasta el 31 de diciembre de 1645 se compusieron, a favor de españoles, en el distrito de San Miguel (actual Salcedo) un total de 155 caballerías distribuidas en 16 estancias, por un valor global de 2.130 pesos. De las mencionadas propiedades, siete estancias estaban ubicadas en el sitio de Salache, con un total de 44 caballerías, por un valor de 900 pesos; tres estancias en Chanchahalo, también con 44 caballerías, por 500 pesos; dos estancias en Guanaheli, con 42 caballerías, por 400 pesos; y una estancia respectivamente en Panachungo, Patucusi, Pachuguambo y Cunchibamba, con un total de 25 caballerías, por 330 pesos. En otras zonas del corregimiento de Latacunga, hasta la fecha señalada, también a favor de propietarios españoles, se compusieron 18 estancias con más de 231 caballerías, por un total de 3.150 pesos, distribuidas de la siguiente manera: 10 estancias en Cuzubamba, con más de 157 caballerías (de una estancia no se da la extensión) por un valor de 2.350 pesos; en Culaguango dos estancias, con 14 caballerías, por 200 pesos; igualmente en Saquisilí dos estancias: la una con 13 caballerías y de la otra no da el testimonio su extensión, ambas por 250 pesos; y finalmente una estancia en cada uno de los siguientes lugares: Unalagua, Huigua, Alpamela y Los Alaques, todas ellas con 47 caballerías y por un valor total de 350 pesos.

Para el presente trabajo es sin embargo de especial interés, examinar más detenidamente los "remates" efectuados hasta finales del año 1645, por la directa incidencia en la propiedad indígena. En la región de San Miguel, por ejemplo, se remató la estancia de Chanchahalo en sus linderos (no se menciona aquí su extensión), perteneciente a Don Francisco Ati, a favor de Francisco de Ceballos, por el valor de 2.600 pesos. También en Chanchahalo 14 caballerías declaradas por "vacas" fueron rematadas por 500 pesos a favor de Antonio Fernandes. En el sitio de Salache dos caballerías y media, que habían sido de doña María Llamoca, pasaron a manos de Rodrigo de Castro, por 150 pesos, mientras que las 5 caballerías también declaradas vacas y cuyo anterior propietario era Francisco Estevan (blanco?) se enajenaron al Lcdo. Rafael de la Gasca por la suma de 220 pesos. Las "tierras sobras de los indios de San Miguel" también fueron rematadas a los propietarios blancos: en Ansilivi una estancia de 30 caballerías a Francisco de Ceballos por 1.050 pesos entregados al fisco, en el Llano del Pueblo de San Miguel una estancia con 32 caballerías a Gerónimo de Montenegro por 1000 pesos; y junto al río Guapante recibió nuevamente Francisco de Ceballos 14 caballerías de tierras, incluida una huerta de don Francisco Ati, por 1.600 pesos. También las siete caballerías en Tiohalo, entregadas por 250 pesos a Francisco

9 Aceptación, obedecimiento, Latacunga 17.11.1645 (Ibídem, fol. 257 v-257 v).

de Ceballos, habían sido declaradas "vacas" con el título de "sobras de indios". Otro cacique, don Joan Punina, fue despojado de 7 caballerías de tierras en Cunchibamba, las que por 500 pesos pasaron a poder del Lcdo. Antonio Viana. A favor de Antonio Peres de Biveros se remató por 650 pesos una estancia "abajo del pueblo de San Miguel", con 12 caballerías de tierras.

A los remates mencionados en líneas anteriores, añadió el escribano un nuevo testimonio, que incluye las enajenaciones de 5 estancias en Cunchibambba, con un total de 75 caballerías, por un valor global de 5.200 pesos. Todas esas tierras habían sido declaradas "vacas" por incluirse en su mayor parte dentro de la categoría de "sobras de indios de San Miguel", aunque algunas pertenecían a los nobles indígenas don Gaspar Zanipatin y don Fulgencio Ati, o a un terrateniente posiblemente blanco llamado Joan Urbano de Lara. En estos remates fueron beneficiados el Dr. Sebastián de Pobeda Coronado con 29 caballerías, Nicolás Fernandes con 5 caballerías, Francisco de Herrera con 16 caballerías, Rodrigo de Castro con 13 caballerías y Melchor Basante del Río con 12 caballerías. En Panachungo, sitio perteneciente también al pueblo de San Miguel, Blas de Cantos Salamea adquirió 3 caballerías catalogadas como "sobras de indios de San Miguel" por 100 pesos; a favor del sargento Joseph Proaño fueron a su vez rematadas por 150 pesos, 4 caballerías de tierras sobras de indios, pero que en parte estaban ocupadas por algunos forasteros.

Es también importante tener en cuenta que hasta finales del año 1645, el visitador Antonio de Melgar realizó varias composiciones medidas, pero todavía no pagadas, porque sus dueños no se presentaron ante el juez visitador; de una de ellas, sin embargo de estar tasada en 400 pesos, no estaba todavía ajustado el precio definitivo. Esta última correspondía a una estancia sita en Cunchibamba, de 40 caballerías, perteneciente a Pedro de la Serna. En el mismo sitio estaban las estancias de los herederos de Peñalosa con 24 caballerías, de Joseph Ponce con 2 caballerías, y de los Padres de la Compañía de Jesús con 84 caballerías. En Cuzubamba se compusieron de igual modo 6 estancias, a saber, de Joan Díaz con 4 caballerías, de los Padres de San Miguel con 20 caballerías, de Antonio Mideros con 7 caballerías, de Francisco Ximenes con 22 caballerías, de Francisco de Ceballos con 20 caballerías y del Dr. Joan de Villota, arcediano de la Catedral de Quito, con 32 caballerías. Como ya se mencionó en páginas anteriores, el estado de la visita de tierras hasta finales del año de 1645 consta en los testimonios del escribano Pedro de Messa, en la aquí analizada "Visita de las tierras nombradas Tacunga, sitas en Quito, 1647" [10].

En el análisis parcial efectuado hasta el momento se manifiesta una doble conclusión: la aparente prioridad del juez de visita Antonio

10 Testimonios, Latacunga 31.12.1646 (Ibídem, fol. 214 v-218 r).

de Melgar en "componer" las propiedades de los blancos del corregimiento de Latacunga y las arbitrariedades que cometió en los remates de tierras pertenecientes a los caciques y comunidades indígenas. Esta última razón y el temor a iguales injusticias en la visita a la tenencia general de Ambato, fueron los motivos para que el 11 de enero de 1647 presentaran varios indios caciques, de ambas regiones, los correspondientes memoriales acusatorios contra Antonio de Melgar y Pedro de Messa, el escribano de visita. Suscribían la petición los caciques del partido de Ambato: don Joan Punina gobernador del pueblo de Hambato y cacique principal de la parcialidad de los Quisapinchas del mencionado Asiento, don Gerónimo Carlos Amanta alcalde mayor, don Lázaro Mollocama gobernador del pueblo de Quero, don Gabriel Zumba gobernador del pueblo de Tiçaleo don Bentura Tuaça del de Pelileo, don Antonio Lluessa de Patate, don García Ati de Píllaro, don Diego Patache del pueblo de Yzamba, don Xrisptoval (sic) Tovon, don Alonso Tovar y don Francisco Massapunsso. En el citado memorial, los caciques de los partidos de Ambato y Latacunga, después de manifestar que contra las leyes Antonio de Melgar ejercía al mismo tiempo tres oficios -administrador de los obrajes de Sigchos con 2.000 pesos anuales de renta, administrador del obraje de Alausí con un sueldo de 1.500 pesos y protector general de indios de los partidos de Riobamba, Chimbo y Ambato, oficio este último con una renta de 800 pesos-, reprueban que como juez de comisión y medidor de tierras, en lugar de defender a los indios: ". . . por rrazon de su nueva compussision les a bendido sus tierras dejandolos en notable ynnominia y pobreza de forma que el dia de oy no tienen de que se sustentar porque aunque es verdad que les a dado algunas tierras estas son ynfrutiferas y en partes distintas y diferentes temples y terrenos de forma que les asen gran daño y perjuicio suyo. . ." Pocas garantías ofrecía Antonio de Melgar, según sus acusadores indígenas, por ser "persona biandante y que no se le conoscen ningunos vienes rrayzes si fuese condenado a que bolviesse. . . y con hazer auzencia y andar latitando se quedaría con todo y sin castigo y es benido a nuestra noticia que para el dicho partido de Hambato tiene la misma comision de quienes esperamos mayores agravios molestias y bejaciones que ya que se nos ayan de hazer pretendemos ocurrir al devido rremedio y aviendole no sera justo quedemos sin satisfaccion ni paga demas de que dado casso que para en quanto nossotros no le aya la rreal hazienda no sea defraudada por las caussas de susso referidas que son ciertos y verdaderos. . ." [11]

Confirma esta acusación Joan de la Concha Bernardo de Quirós, protector general de naturales, y pone de relieve que además el Visitador y su escribano han usurpado, a propósito de las composiciones de tierras, muchos intereses fiscales y no han tenido en cuenta las ordenanzas reales de que "los yndios se acomoden primero y ante todas cossas en todas las

11 Petición, ? 11.01.1647? (Ibídem, fol. 1 v-3 r).

tierras que tubieren nescessidad caveceras de aguas citios y abrevaderos y sin que se mesclen entre los españoles mestiços negros ni mulatos por los agravios que dellos resciven y se merescen de hordinario. . .". Estas condiciones no se tuvieron en cuenta en las composiciones del distrito de Latacunga, por lo que era justificado el temor de que sucediera lo mismo en la jurisdicción de Ambato y válida la necesidad de que la Audiencia despachara, a costa de los acusadores indígenas, un juez qué les protegiera y que defendiera los intereses de la real hacienda, pues Melgar y Messa habían usurpado muchas cantidades de pesos correspondientes a las ventas de tierras y a los derechos de composicion [12].

Ante las solicitudes de los indios demandantes, a las que se sumó el reclamo de Francisco de Miranda, vecino del asiento de Ambato, por auto del 25 de enero de 1647, la Audiencia de Quito ordenó que Antonio de Melgar concluyera sus comisiones en Latacunga y que no las iniciara en Ambato. Además debía entregar a las cajas reales de Quito, como justificativos, el dinero y las escrituras de visita, dentro de 15 días de plazo. A fin de investigar los posibles fraudes, por el mismo auto se encargó al Lcdo. Luis Guiral de Mendoça, como juez de comisión, que elevara al tribunal de la Audiencia una información sumaria al respecto. En efecto, el 30 de enero del mencionado año, en el pueblo de San Miguel, presentó don Joan Punina la real provisión, hasta aquí reseñada, al abogado de la Audiencia don Luis Guiral de Mendoça, quien el mismo día partió para Latacunga y presentó la provisión al corregidor del partido Antonio Fernandes de Vargas. Desde el día siguiente se efectuaron las notificaciones al escribano Pedro de Messa y al juez de composiciones Antonio de Melgar, en su ausencia, pues el escribano se había escondido en el convento de San Francisco, mientras que Antonio de Melgar intentaba huir a la capital del Virreinato [13].

De nada valieron éstas y otras argucias, pues el juez comisionado Luis Guiral de Mendoça ordenó las prisiones de Pedro de Messa y Antonio de Melgar, en Latacunga, y su posterior traslado a la cárcel de corte en Quito, situación que se aprovechó para levantar una larga información sumaria sobre las injusticias cometidas durante la visita de tierras, especialmente en lo referente a los remates de las propiedades indígenas. Se ignora sin embargo si las aludidas propiedades fueron devueltas a sus antiguos dueños o si de facto se aceptaron las transferencias ilegales.

La índole limitada y las características introductorias del presente trabajo (el primero que se refiere a este documento) no permiten un análisis completo de la "Visita de las tierras nombradas Tacunga sitas en

12 Respuesta del fiscal protector y oficiales reales, Quito 11.01.1647? (Ibídem, fol. 3 r-4 v).

13 Auto, Quito 25.01.1647; Presentación, San Miguel 30.01.1647; Decisión, Latacunga 30.01.1647; Notificación, Latacunga 31.01.1647 (Ibídem, fol. 11 v- 12 v; 13 v; 14 r; 14 v y siguientes).

Quito", documento original que reposa en la Biblioteca Nacional de Lima. Es sin embargo importante, a base de variados testimonios y a modo de ejemplos ilustrativos, esclarecer algunas de las enajenaciones de tierras indígenas, mencionadas ya en páginas anteriores y recopiladas en un cuadro sinóptico adjunto al final de este estudio. Las tierras de don Gaspar Zanipatin y don Fulgencio Ati, situadas cerca del pueblo de Cunchibamba, calculadas en 13 caballerías y que fueron rematadas en 1.500 pesos a favor de Rodrigo de Castro, habían sido donadas por sus antiguos poseedores a la Madre de Dios y al Santísimo Sacramento. En realidad se trataba de dos estancias diferentes: la perteneciente a don Gaspar Zanipatin tenía, según la medición del agrimensor Pedro de la Muela, 17 caballerías y una cuadra, mientras que la propiedad de don Fulgencio Ati medía 4 caballerías menos una cuadra; su valor real sobrepasaba los 3.000 pesos. Rodrigo de Castro hizo la postura, sin pregones en el remate, únicamente a las tierras de Zanipatín, postura que le firmó en blanco, mientras que la estancia de don Fulgencio Ati fue añadida, con fraude, formalmente a la nueva propiedad de Rodrigo de Castro, pero en realidad fue entregada a Joan Martín Naranjo, un fulano casado con la sobrina de la esposa del escribano Messa [14].

Según el testimonio de Francisco de Ceballos, él compuso la estancia de don Francisco Ati, en Chanchahalo, y otras 30 caballerías para el capitán Alonso Galbán Bermejo, de las que se reservó para si mismo 15 caballerías. Además compró por 250 pesos otras 9 caballerías que habían sido de don Guillermo Ati y de indios particulares del pueblo de San Miguel, a favor de un amigo de Pedro de Messa, quien según el escribano ya habría pagado los 250 pesos valor del remate. Este segundo ejemplo demuestra, como el anterior y otros muchos no mencionados, el remate sin pregones de las tierras indígenas a favor de los familiares o amigos de los funcionarios encargados por el Virrey para la organización jurídica de la tenencia de la tierra, así como la inscripción de extensiones menores a las reales, para justificar los precios bajos ofrecidos en los remates [15].

Es importante finalizar este breve estudio con una doble conclusión. La Visita de Latacunga, al demostrar una consolidación anterior a 1647 del latifundio, pone de relieve la urgente necesidad de revisar la periodización de la Historia económica de la Audiencia de Quito, la que ha sido arbitrariamente considerada a la luz de esquemas válidos para la región andina del Alto-Perú, articulada al polo minero de Potosí. Carece, por lo tanto, de fundamento la división de la Historia económica quiteña en épocas minera, obrajera y hacendataria. El desarrollo del sistema hacendatario fue probablemente muy temprano, aunque no homogéneo en

14 Testigo Fray Adriano de Jesús, San Miguel 04.02.1647; Auto, Latacunga 03.01.1647; testigo Joan Martín Naranjo, Latacunga 01.03.1647 (Ibídem, fol. 30 v- 31 r; 148 r - 149 v; 105 r- 105 v).

15 Testigo Francisco de Ceballos, San Miguel 23.02.1647 (Ibídem, fol. 49 v- 50 v).

todas las regiones del país, y solo un estudio monográfico-regional ofrecerá material de análisis que posibilite su comprensión. Los "remates de tierras", en segundo lugar, fueron factores claves en el reordenamiento de la propiedad agrícola y concretamente en la expansión del latifundio en la Sierra ecuatoriana, con implicaciones en la progresiva disminución de la propiedad indígena y en su permanente enajenación.

BIBLIOGRAFIA

BENGOA, José, 1978. La hacienda latinoamericana. Ediciones CIESE. Quito.

BORCHART DE MORENO, Christiana, 1979. Landbesitz im Machachi-Tal am Ende des 17. Jahrhunderts. In: Ibero-Amerikanisches Archiv, N.F. Jh. 5, Heft 3 (pp. 243-266). Berlin.

GONZALEZ SUAREZ, Federico, 1970. Historia General de la República del Ecuador. T. II. Casa de la Cultura Ecuatoriana. Quito.

Libro Primero de Cabildos de Quito. T.I., 1934. Publicaciones del Archivo Municipal. Quito.

MORENO YANEZ, Segundo E., 1980. Traspaso de la propiedad agrícola indígena a la hacienda colonial: el caso de Saquisilí. In: Jahrbuch für Geschichte von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft Lateinamerikas, Bd. 17 (pp. 97-119). Böhlau Verlag. Köln, Wien.

MORENO YANEZ, Segundo E., 1985. Sublevaciones indígenas en la Audiencia de Quito, desde comienzos del siglo XVIII hasta finales de la Colonia.
EDIPUCE (Ediciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Quito (3).

OTS y CAPDEQUI, José María, 1959. Instituciones. Historia de América y de los Pueblos Americanos, T. XIV. Barcelona, Madrid.

PREM, Hanns J., 1978. Milpa y hacienda. Tenencia de la tierra indígena y española en la cuenca del Alto Atoyac, Puebla, México (1520-1650).

El Proyecto México de la Fundación Alemana para la investigación científica. Investigaciones regionales interdisciplinarias mexicano-alemanas realizadas en la cuenca de Puebla-Tlaxcala. T. XIII. Franz Steiner Verlag GMBH. Wiesbaden.

SCHOTTELIUS, Justus Wolfram, 1935-1937. Die Gründung Quitos, Planung und Aufbau einer spanisch-amerikanischen Kolonialstadt. In: Ibero-Amerikanisches Archiv, 9-10. Berlin.

SOLORZANO y PEREYRA, Juan de, 1972. Política Indiana T.V. Biblioteca de Autores Españoles. Ediciones Atlas. Madrid.

STAVENHAGEN, Rodolfo, 1975. Las clases sociales en las sociedades agrarias. Siglo XXI Editores. México.

GALO RAMON VALAREZO

Del cacicazgo andino a la hacienda:

La transformación del espacio productivo en Cayambe

Introduccion

El paisaje del Cayambe contemporáneo muestra a los ojos del conocedor una organización y uso del espacio productivo que suele repetirse en casi todos los valles serraniegos de la región andina: el valle húmedo cubierto de pastizales manejados por haciendas lecheras tecnológicamente muy desarrolladas y de lógica productiva empresarial, que pertenecen a lo que hoy en día se denominan "los hacendados modernos", aunque algunas cooperativas indígenas de Olmedo lograron acceder en el proceso de Reforma Agraria a tierras de este valle que las utilizan para producir leche y policultivos andinos. A pequeños trechos y sobre todo, hacia la zona franco arenosa de Tabacundo, aparecen policultivos sobre la base del maíz, manejados por unidades también indígenas con una lógica productiva de autosubsistencia, que porfiadamente resisten con su tecnología tradicional. La particularidad de este valle, es la disputa de un importante sector indígena por su control.

Caminando hacia los páramos del Mojanda, del Pambamarca, del Cayambe o del Moyourco, aparecen tres lógicas productivas organizando el paisaje: por una parte, las enormes haciendas productoras de trigo, cebada cervecera y ganadería de engorde; a su lado, unidades productivas pequeñas y medianas de los mestizos pueblerinos que dedican sus tierras a monocultivos rentables demandados por el mercado urbano como la cebolla, papa, cebada o trigo; y coronando los páramos, el grueso de comunidades indígenas que manejan policultivos organizados alrededor de la papa o la cebada y el pastoreo de borregos.

Esta organización actual del espacio productivo, plantea una serie de interrogantes al observador: ¿desde cuándo y por qué se organizó de esta manera?, ¿qué pasó con la extensa zona de camellones que los arqueólogos y geógrafos han informado existía en el valle?, ¿desde cuándo se comenzó a cultivar en la altura de los páramos bordeando los 3.800 metros s.n.m., o la frontera agrícola alcanzaba mayores extensiones como

han sugerido algunos?, ¿cómo un grupo de comunidades indígenas lograron exitosamente disputarse el control de parte del valle?, ¿por qué los indígenas prefirieron resistir en la altura o qué proceso los arrojó hacia esas zonas?, ¿por qué en idénticas condiciones ecológicas, coexisten dos o tres formas distintas de manejar los sistemas agrícolas muy relacionadas con la condición étnica de sus propietarios?, en fin, ¿con qué concepciones se manejan y organizan estos espacios?

Los cambios suscitados en el uso del espacio productivo en Cayambe, vistos en su larga duración, desde el Cacicazgo Andino hasta las empresas agrícolas modernas, registra dos momentos claves de profunda transformación: la transición de una economía étnica manejada por el Cacicazgo a la Economía de hacienda en el Siglo XVII, y los procesos de Modernización agraria que se inician por la década del 50 en el presente siglo.

En este artículo, nos ocuparemos únicamente, del primer momento: la transformación de las zonas de producción manejadas por los indígenas con la consolidación hacendaria. Partimos del presupuesto de que la Encomienda en el período anterior a la hacienda, a pesar de haber rearticulado el aparato productivo de los Cacicazgos hacia los artículos que demanda el mercado (textiles de algodón y productos agropecuarios) y de extraerles una elevada renta encomendil al haber elevado el tiempo de trabajo invertido en la paga de los elevados tributos, no logró en la Sierra Norte controlar directamente el aparato productivo, que incluso generaba algunos excedentes que se escapaban a los encomenderos y eran apropiados por los productores indígenas de algodón y coca [1].

El aparato productivo del Cacicazgo se mantuvo vigente, sin cambios sustantivos en la lógica de su utilización en la fase de la Encomienda, aunque comienzan a madurar elementos de su crisis y ruptura: el desarrollo incontenible de la estancia, el reemplazo del algodón por la lana, controlada esta vez por los hacendados, el acaparamiento español de enormes cantidades de tierra y la sujeción agresiva de la fuerza de trabajo indígena, corolario inmediato de la crisis de la Economía Cacical.

La transformación de las zonas de producción indígenas con la consolidación hacendaria

Las transformaciones producidas en el uso, control y organización del espacio agrícola en el Siglo XVII, muestran con extrema claridad en Cayambe la significación histórica de la transición del Cacicazgo a la hacienda. En el espacio se plasmaron las correlaciones de fuerzas del período, los proyectos y estrategias de los actores, la construcción cultural e

1 Esta hipótesis la desarrollo exhaustivamente en "DEL CACICAZCO A LA HACIENDA EN LA SIERRA NORTE: Cayambe 1480-1720", Tesis de Maestría Andina, FLACSO, 1986.

histórica de nuevas zonas de producción y el impacto acumulativo del desarrollo tecnológico. Si lográramos mostrar como en dos maquetas el espacio manejado por el Cacicazgo y el mismo espacio organizado por el Sistema hacendario, podrían apreciarse los cambios cualitativos y las continuidades, y cómo los actores con sus dinámicas se niegan, superponen o se readaptan.

Hasta el proceso de reducciones realizado entre 1576-79, el Cacicazgo parece mantener sus bases productivas, su antigua organización espacial, el uso y disposición de las distintas zonas de producción, aunque el nuevo descenso poblacional registrado entre los años de presencia indirecta de los españoles hasta la culminación del período de "desatesorización" acumulada por estas sociedades en 1550, habría continuado drenando la capacidad del Cacicazgo para mantener y manejar las distintas zonas de producción. No hemos logrado precisar con exactitud la fecha de la reducción del área Cayambe, empero por documentos de la región norte podríamos establecerla para 1576-79: el pueblo de San Antonio de Ibarra, por ejemplo, habría sido reducido en 1576 por Pedro de Hinojosa, según una demanda que presentan en 1601 los caciques Antonio de Lara y don Melchor de Villegas sobre unas tierras (ABC, I, Paquete 1601, s/f). En otro pleito de los indios de Gualcaquí de Cotocache en 1601, dicen que fueron reducidos hace 25 años, o sea en 1576 por el Oydor Pedro de Hinojosa (ANH, Q, Indígenas, C1). Caillavet sostiene que la reducción de Otavalo se produjo entre 1578-79 (1981:113): elementos que nos sirven de referencia para inferir los años de reducción de Cayambe.

Las reducciones constituyeron uno de los más espectaculares movimientos compulsivos de población, para buscar un cambio de residencia que agrupara a los indios en determinados pueblos. Los nuevos asentamientos son escogidos en función de variables topográficas y ecológicas, para fundar un pueblo en un sitio apto que permitiese el desarrollo futuro de estas aglomeraciones; no hay que descartar un no disimulado intento por propiciar un rotundo golpe a los centros rituales antiguos. Los españoles escogieron uno de los dos caminos posibles: superponer sus elementos rituales a los existentes o intentar borrarlos drásticamente para crear en otro lugar los nuevos.

Sin embargo, en una perspectiva comparativa, las reducciones en los Andes Septentrionales parecen menos dramáticas que en los Andes Centrales, debido a que el habitat era más concentrado en el norte, que las zonas de producción se manejaban con el recurso que Oberem llamó de microverticalidad, que implicaba un control de recursos a distancias que podían alcanzarse en el mismo día (1981: 45-73). Los indios, durante un pequeño lapso, mantuvieron el control de sus antiguas tierras y hasta una doble residencia, como lo hemos encontrado en el caso de los Caciques Puento; igual comportamiento lo encontramos en los indios de San Antonio de Ibarra que, al reclamar sus tierras en 1601, dicen haberlas mantenido de manera simultánea a las entregadas con la reducción (ABC, I, Paquete 1601).

Esta característica local de las reducciones, no impactó severamente en el descenso demográfico; entre 1550-1582 la población se mantiene estancada, pero no decrece tan espectacularmente como en los años anteriores a 1550. Tampoco las reducciones constituyen la causa fundamental del cambio entre una economía conducida por el Cacicazgo y una basada en grupos familiares, adscritos generalmente a la hacienda, sino el cambio del modelo regional, de uno basado en la producción de tejidos de algodón controlado sustancialmente por los Cacicazgos a otros basado en la producción de tejidos de lana, ganado y cereales manejados por los hacendados. Las reducciones contribuyeron sin duda al proceso de apropiación de tierras por los españoles, dejando baldías o dificultando el manejo familiar de parcelas ubicadas en distintos lugares.

También las reducciones fueron responsables de la desvalorización de Cochasquí e Ichizí, principalizándose Cayambe, Tabacundo, Malchinguí, pueblos con Iglesia. Estos nuevos pueblos concentran la administración jurídica y religiosa, se convierten en los centros organizadores del espacio, empero su papel fue controvertido. Los indios al ser reducidos, intentaban mantener una doble residencia y por otro lado los españoles hacendados buscaban adscribir población a sus haciendas, matizando severamente el intento principal de las reducciones.

La dinámica colonial iniciada con las reducciones, transforma profundamente las modalidades de uso y control del espacio, produciendo tres fenómenos: primero, una restricción indígena al acceso a sus antiguas zonas de producción y la consiguiente captación de las mejores tierras por las órdenes religiosas y españoles particulares, en función de una nueva lógica mercantil; segundo, la apropiación indígena de tecnologías españolas, especialmente el abonamiento orgánico de borregos, que les permite construir la zona de producción de páramo, como parte del proyecto de resistencia-adaptación; y tercero, la constitución de la hacienda como sistema organizador del espacio cayambeño y el paso de una economía manejada por los Cacicazgos, a una restringida a los grupos familiares. Intentemos reconstruir este proceso, revisando los cambios en las tres principales zonas de producción del área Cayambe: la zona de páramo (3.200-3.800 metros); la zona de valle (2.800-3.200 metros), que contiene dos subzonas (la parte norte de suelos negro-andinos, en parte de la cual se construyeron los camellones, y la parte sur de Tabacundo de suelos franco-arenosos); y la zona de producción de la Cuenca del Pisque (2.400-2.800 m.s.n.m.). (Ver Mapa).

La zona de Páramo

La frontera agrícola prehispánica parece haber llegado sólo hasta los 3.200 m.s.n.m. con cultivos intensivos, en tanto que la agricultura sobre esta cota no es intensiva, cultivada bajo la técnica desmonte-cultivo-pradera-descanso por muchos años. Varias pruebas nos llevaron a pensar de este modo:

El Corregidor Sancho Paz en 1582 escribía en su Descripción: "Esta provincia de Otavalo es muy abundante en agua, que hay muchos arroyos en ella y tiene cuatro lagunas, las tres grandes y la otra mediana, y están las tres dellas en tierra muy alta y frigidísima, que se llama puna, donde no se da ningún género de pan ni otro mantenimiento aunque se siembre" (RGI, III: 234).

Se refiere a las lagunas de Cuicocha en la cota de 3.200 metros, a la laguna de Puruanta a los 3.550 metros (seguramente fue esta segunda por su dimensión) y a la de Mojanda a los 3.900 metros. Aclara específicamente que no se refiere a la laguna de San Pablo, como tampoco a la de Yahuarcocha de la que comenta "esta en tierra muy templada".

La zona de páramo que se iniciaba a los 3.200 metros, servía especialmente para la cacería y para extraer leña para combustible, muy secundariamente para usarla en la construcción porque se preferían capulíes, cedros (blancos y colorados), alisos y sauces (Ibid: 238), que se dan mejor en el valle y tierra caliente. El uso del páramo para cacería era tan importante que hasta había especialistas que obtenían ingresos por este concepto: "También hay otros indios cazadores que cazan muchos venados y los venden hechos cecina a otros indios, y este es otro género de grangería entre ellos" (Ibid: 240). Otros animales de caza eran las perdices, tórtolas, palomas, conejos y calandrias (Ibid: 239).

Las tempranas tasas de tributación advirtieron la importancia de la caza; los de Otavalo debían entregar en 1551 por tributo 24 venados y 240 conejos al año; en las tasas de 1552 y 1562 se habla de entregar "montería", refiriéndose a los venados y conejos. Los tambos y tiangueces también eran abastecidos con este tipo de productos; en 1583, dos conejos valen 1 tomín (igual que una gallina y un pollo), un venado vale 1 peso (igual a dos carneros) (Ibid: 222); en Quito los lunes y jueves los indios de cada pueblo están señalados para que traigan "los conejos, perdices y gallinas y huevos" (Ibid: 220).

La entrega de animales de caza a encomenderos y por concepto de camericos a los curas, partía de la vieja práctica indígena de entregar este tipo de productos a sus caciques, tal como los establecen en la Probanza de méritos los testigos indígenas, que declaran que los indios reconocían a don Herónimo como su Cacique y señor porque "le traían cosas de la tierra y caza" (en Espinosa Soriano, 1980: 110). Las investigaciones arqueológicas sobre la cota de los 3.200, como las efectuadas en La Chimba, Mojanda, establecen construcciones y equipo que servían a los cazadores en sus actividades.

El uso del páramo para extraer combustible, también fue planteado por Sancho Paz, que enfatiza "Es toda esta tierra descubierta y rasa, aunque hay muchas manchas de monte en todo ella" (Ibid: 237), advirtiéndonos ya de la relativa debilidad de material de combustible en la zona, que amerita un controlado y cuidadoso manejo so pena de la deforestación que obliga a quemar hasta los restos de la cosecha como sucede ahora.

Gondard y López, consideran que la frontera agrícola prehispánica era superior incluso a la actual (1983: 142). Fundan su hipótesis en la presencia de 12 sitios de terrazas en el área nortte entre 3.200 y 3.790 m.s.n.m. atribuyéndoles un uso agrícola, considerando que hay variedades genéticas adaptadas a la altura. Las evidencias etnohistóricas no ratifican la idea de Gondard y López; todo lo contrario, en múltiples litigios de tierras en los Siglos XVI y parte del S. XVII, se habla de la dificultad de cultivar los páramos "agrios y fríos", sin tener majada (abono orgánico animal) abundante. Es decir, la principal limitación del uso intensivo del páramo para los cultivos, no viene tanto por la falta o presencia de material genético adaptado a la altura y a los demás fenómenos climáticos, tampoco viene por el lado de la falta de brazos para trabajar en ellos (aunque su crisis es manifiesta), ni por el tipo de pendientes, sino por el lado de asegurar la fertilidad año tras año de esos suelos.

En julio de 1647, los siete principales Caciques de Cayambe, en un litigo de posesión de borregos con Francisco Villacís, dicen que desde hace 80 años poseen una loma comunal a la que los indígenas han llevado las manadas de borregos de Villacís "donde aprovechándose de las dichas ovejas majadean sus chacras de papas, cebada y otras legumbres. . . y que sin el dicho ganado ni las pueden cultivar por ser la tierra fría y agria que toca en páramo" (ANH, Q, Vínculos y Mayorazgos, Cl, F 112 r/v.)

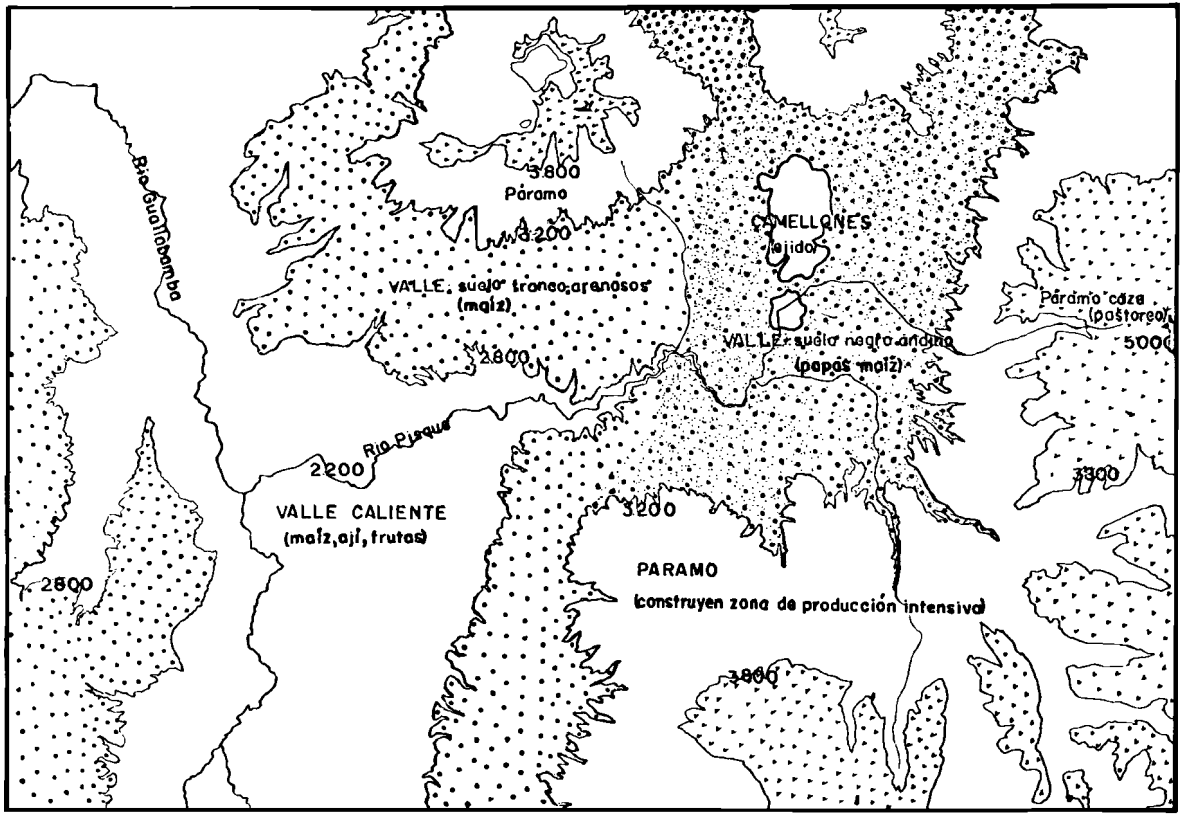
La construcción del páramo como zona de producción agrícola intensiva sólo fue posible en el momento en que los indígenas accedieron (por propiedad o acuerdo con los hacendados) a una masa importante de abono orgánimo animal, sobre todo de ovinos y vacunos, cuestión que para el área Cayambe se operó aproximadamente entre 1620 y 1680, en un proceso contínuo de expansión hacia la altura de la frontera agraria. El cultivo en altitudes mayores a los 3.500 metros en Cangahua (Pambamarca) data, apenas, de 1780 (IOA, O, EP/Y 2a, 1816).

G. Knapp (1984: 299) sugiere que en la agricultura prehispánica, los recursos de estiércol tal vez llegaban a 1.140 kg/Ha año, que resultan insuficientes para un cultivo continuo y estable en la altura. El valle andino, los campos elevados, las terrazas y riveras de los ríos pudieron resolver los requerimientos de abono, pero no la zona de páramo.

Con la presencia de los hacendados, perceptible ya en 1640 en Cayambe, se da lugar a un uso diferenciado de la zona de páramo, que tiene directa relación con la condición étnica de los usuarios y las orientaciones productivas: los indígenas comienzan a cultivar el páramo intensivamente para su autosubsistencia aprovechándose del abono orgánico brindado por los animales europeos e incorporando a su material genético productos euroasiáticos como la cebada y haba, en tanto que los hacendados lo utilizan principalmente para el pastoreo de ganado vacuno y ovino, para producir para el mercado de carne o para los obrajes respectivamente. Se inician así dos formas de valorar el páramo, dos concepciones distintas, producto de dos racionalidades en lucha.

Tanto en la visita de tierras de Antonio de Santillana en 1647, co-

CAYAMBE S. XVII : ZONAS DE PRODUCCION



mo en la de Antonio de Ron en 1696, las tierras de los hacendados se dividen en tierras de labor, medibles, muy valorizadas (las del valle) y de pastos, agrias, no medibles, baratas (las de los páramos), valoración impuesta por la racionalidad productiva, aunque los hacendados en ese período usaban el valle también para el pastoreo de animales. A manera de ejemplificación, veamos cómo se establece esta clasificación de tierras en 1647, en las propiedades de Pedro Bayllo hacendado de Cayambe:

> En el pueblo de Tabacundo jurisdicción del corregimiento de Otavalo en 15 días del mes de julio de 1647, el General don Antonio de Santillana Oyos. . . abiendo visto los autos de Pedro Dueñas Vaylo y que conforme a las escrituras de venta que a presentado esta en pozecion de las tierras de pastos de obejas y ganado mayor del citio de Pambamarca. . . dejo que las dichas tierras son de paramo que no producen fructo ninguno y sirven solo de pastar ganado y tienen poco valor. . . (ABC, Fondo Bonifaz, Hacienda Guachala, e/I/F. 281).

En la Visita de Ron de 1696, la clasificación persiste, veámosla con un breve ejemplo:

> "Compusose don Jopseh de Alcoser por ciento diez cavallerias y quinze quadras y media que las quarenta y cinco quinze cuadras y media se midieron por el medidor de la presente comision y las sesenta y cinco restantes se tantearon por tierras agrias y de pastos de ganados que no fueron medibles. . . en citio de Guaraqui terminos del pueblo de Tavacundo" (VG. Secular, vol 19, doc 9: F 452).

Para 1787, a propósito de la fundación de Cangahua, la Real Audiencia intenta poblar los páramos de Pambamarca, entregando tierras a los montañeses:

> El cura del lugar, Juan Cevallos y Donoso certifica que: "siendo yo cura fundador del pueblo de Cangahua, habrá el espacio de 17 años (1787) tuve comision para el reparto de terrenos en el punto nombrado Pucará (a 3.450 m.s.n.m.), por lo que atendiendo al mérito de cada uno y número de familia que tenía cada fundador repartí a cada uno la porcion de tierras y como fueren cincuenta caballerias de repartimiento no huvieron quienes quieran tierras por ser de tan rígido temperamento aquel paraje y solo se repartieron como cuatro o cinco caballerias para que poblasen haciendo planta y de los poseedores que tomaron terreno asignado ninguno ha subsistido como fundador ni ha hecho planta. . . (IOA, O, EP Y 2a. 1801-05).

Estos españoles y mestizos pobres justifican el abandono de las tierras por la rigidez del clima y la necesidad de dejarlas descansar. Los indígenas ocupan esos terrenos desde 1815 siendo los únicos en adaptarse al clima, y más que ello, habilitar esa zona de producción, que implica una adaptación de especies, ajuste de ciclos agrícolas, mantenimiento de la fertilidad y un dominio de los factores ecológicos.

Esta tenaz actividad indígena por incorporar lentamente los páramos a la producción, modifica los conceptos españoles: En 1808, el Cura y el Teniente Político de Cangahua escriben una relación denominada "Instrucción del pueblo de Cagahua con todas sus haciendas pertenecientes a su jurisdicción [2], en la que se clasifica a los terrenos según su altitud y producción en cuatro sectores: el Páramo rígido, el páramo bueno, el páramo inferior y las tierras buenas de sembraduría. El documento registra 2.066 caballerías de tierra, que significarían 22. 726 has, muy aproximado al dato del Censo Agropecuario de 1974 que habla de 22.000 has. de tierra agrícola para esta parroquia, mostrándonos una virtual congelación de la frontera agrícola hacia la altura, que data de los albores del S. XIX.

La zona del valle

Se había convertido en una especie de estereotipo andino, el planteamiento de Murra de que la agricultura prehispánica, manejaba entre otras zonas de producción un sistema agrícola templado alto dominado por las papas y una zona templada baja dominada por el maíz. Tal profusión de esquemas no es imputable a Murra, sino a aquellos que piensan que en el mundo andino sólo es posible una manida y repetitiva modalidad de conducción de las zonas de producción.

Nosotros sustentaríamos que la separación más o menos clara entre estas dos zonas de producción que se observa actualmente (grosso modo, de la de la papa 3.200-3.800 y la del maíz 2.600-3.200) en la zona, es un fenómeno que resulta de la compleja relación indígenas-hacienda en el momento de la constitución de la zona de producción de altura en el S. XVII.

En efecto, en la Relación de la Cibdad de Sant Francisco del Quito (1573: 212), se apunta, que la tierra produce "trigo, cebada, mahiz, papas y frisoles, arracachas, jicamas y camotes"; más abajo señala "En Quito y su comarca se da bien el trigo, cebada, papas: en lo caliente se da mejor el maiz, frisoles, arracachas y camotes", identificando dos zonas de producción: la zona del valle interandino en el que se dan tanto papas como maíz, ubicada a 2.800 metros (ubicación de Quito), y la del valle caliente inferior a los 2.700 metros. Se advierte que el maíz se da mejor

2 Copia realizada por César Tamayo del Archivo de los jesuítas de Cotocollao, en, Monografía de Cangahua, 1972: 11

en la zona caliente, sin descartar que se lo siembra en la zona de los 2.800 metros, pues también señala ". . . los indios en sus labranzas siembran con el maiz papas, aunque apartadas del maiz". Ello nos lleva a una nueva precisión, si bien estaríamos frente a dos zonas de producción claramente diferenciales (valle frío y valle caliente); en la fría es posible cultivar papas y maíz, utilizando más bien otros criterios para escoger los terrenos: ¿nichos ecológicos favorables para el maíz, riego, presencia de camellones, acaso rotación, etc.?

El agudo Sancho Paz, tampoco en su "Descripción. . ." logra distinguir entre la zona de papa y la del maíz. Anota que el valle intereandino "es fertil y abundosa asi de agua como de mantenimientos, que se coge en ella mucho trigo y maiz, papas, frisoles y atramuces y cebada y otros muchos mantenimientos de que se sustentan estos indios" (1582: 235).

Una visita del licenciado Diego de Inclan a Changaló en el Valle de Cayambe en 1678, confirma exhaustivamente el cultivo de papas y maíz en esta zona: . . . "llegó su merced a este dicho valle. . . mandó que contaran los corrales casas y chambas que habia en el dicho puesto y yo el presente escrivano conte nueve corrales sembrados papas maiz y habas. . . de alli prosiguio su merced con la dicha visita de ojos por junto al rio de Pezillo. . . de la Compañía de Jesus en que tenian una manada de ovejas los quales dichos corrales estavan cercados con chambas y el uno sembrado de habas y papas y de alli fue prosiguiendo. . . caminando junto al rio sercado de chambas y con una sementera de habas y papas. . . prosiguio con dicha visita de ojos. . . dentro del llano de Changala donde preguntó su merced al dicho Gobernador y casiques de cuias eran las dichas chacras y corrales, le fue respondido por los susodichos que eran de los gañanes y obejeros de Antonio de Granobles. . . y yo el dicho escrivano conte dies casas pajisas y dose corrales sembrados de papas y habas. . . prosiguió con dicha vista de ojos hasta llegar a unos corrales y casas. . . de los ovejeros de los dichos padres de la compañía. . . y yo el dicho escrivano conte. . . tres corrales grandes sembrados de mais papas y habas. . ." (AHMQ. Libro 90. Tierras en Cayambe F. 47 r-48v)

En un litigio de tierras de 1688, don Gerónimo Anrrango Cegovia principal del pueblo, refiere también el cultivo de papas-maíz en el valle húmedo: "digo que para los yndios tributarios de mi cargo tengo y poseo unas tierras llamadas quificho yacel, que esta a la vista desde pueblo que son como obra de quatro caballerias de tierras en las que algunos yndios mis subjetos estan actualmente sembrando mayz y papas" (IOA, O, EP/Y, 2a. 1630-1799. 1-31).

En el valle de Cayambe se cultivó maíz y papas, pudiendo organizarse estos cultivos en el ciclo de rotación o con arreglo a la diferencia de suelos en el mismo piso altitudinal. El criterio de diferencia de suelos en una misma zona de producción, es un elemento muy importante en la agricultura andina. Caillavet (1983, T XII, No. 2-4: 3-21) a través del estudio de topónimos ha realizado asociaciones lexicales, mostrándonos una relación entre éstos y tipos de relieve (tipos de suelo), vestigios ar-

queológicos, clases de cultivo, uso del suelo y técnicas agrícolas. A guisa de ejemplificación del afortunado método de Caillavet, asocia los topónimos "pixal-pigal-pijal" con camellón. Un litigio de tierras de los Caciques de Oyagata, muestran un testamento de 1591 que explícitamente aclara el problema:

> "Item mando y declaro, al dicho mi hijo nieto don Francisco una chacara llamada, aviguafu casi como una quadra media de tierra junto a ella unos camellones en lengua llamamos Pigal, que aya y goze... (ANH, Q, Indígenas, C41, 1724, F. 4r).

Mantenemos la idea de que la zona de camellones del valle húmedo, fue abandonada en su uso agrícola con la presencia inca y transformada en zona de pastoreo de auquénidos. Apoyamos nuestro punto de vista en varias consideraciones: los camellones en Otavalo (San Pablo) se mantienen manejados por familias más allá de la segunda mitad del Siglo XVII, mientras que en Cayambe la zona de camellones ubicada por arqueólogos y geógrafos es un ejido dedicado al pastoreo bajo el control del Cabildo quiteño, desde antes de 1586 (seguramente desde el tiempo de las reducciones 1576-1579), año del que datan los primeros remates de tierras en favor de particulares para incrementar las rentas del Cabildo (Vacas Galindo, Secular, vol 19:449, 452, 477). Estas tierras se encontraban montuosas para estos años, demandando continuas limpiezas ordenadas por el Cabildo para mantenerlas hábiles, mostrándonos que su abandono era muy anterior. La zona más bien se asocia muy tempranamente con el pastoreo de auquénidos, Cieza señala que Belalcázar en su búsqueda de tesoros en 1534 fue al Quinche "y luego... bolbio a encontrar a los suyos y caminaron todos para Cayambe, donde vieron los campos llenos de manadas de ovejas y carneros muy grandes y hermosos. No hallaron ningún tesoro ni pasaron adelante" (1984: 304). Tómese en cuenta que los camellones de Cayambe constituían en superficie el 50 por ciento del total de los campos elevados de la región norte, que en cálculos de Gondard y López habrían alcanzado entre 1926 a 2.000 has. (1983: 147), cuya magnitud demandaba un manjeo centralizado por parte de los Caciques, que facilitaba que tras su derrota pasaran al estado inca y luego al estado español.

El valle húmedo de la zona norte tiene suelos negro-andinos profundos, pesados, de difícil drenaje, que de acuerdo a los documentos citados permitían una producción de papas y maíz; en tanto lo suelos de la zona Tabacundo-Otón, franco-arenosos, livianos, susceptibles a la erosión eólica, fueron mejor utilizados en la producción de maíz. Una visita al Sigsal, en 1648, terreno ubicado entre Cayambe y Tabacundo, muestra parcelas indígenas cultivadas únicamente de maíz:

> "Estando en las tierras que llaman el Cigsal que comiencan pasando una quebrada por donde corre agua yendo desde el dicho pueblo de Cayambe acia el rio que llaman de Guachala. . . siguiendo la dicha

quebrada acia abajo pasando una lagunilla y cieneguilla como doce quadras poco mas o menos esta otra casi asi mesmo de paxa donde posa un yndio llamado Gaspar Quisnaya que guarda una manada de ovejas del dicho regidor que esta alli sitiada con su corral y a las espaldas de dicha casa esta un chagra sembrada de mais donde abra dies almudes de sembradura. . . Y luego mas adelante cerca de la quebrada del rio bovo y rio de Guachala esta una casa redonda cubierta de paxa que dijeron es de doña Francisca de Cardenas biuda de don Fabian Puento Casique Principal que fue de Cayambe, donde vide una manada de obejas con su corral que guarda un yndio pastuco. . . y hiendo mas andando bide de estos de la dicha casa reredonda una chacara de maiz sembrado a orillas de dicha quebrada que seria de dos quadras de sementera que dijo el dicho yndio pastuco era suya" (ANH, Q, Vínculos y Mayorazgos, C1, F. 305r).

Otro documento de 1686, en un litigio de tierras entre los Caciques de Cayambe contra los de un Ayllo de Tabacundo, por donación que realizan los primeros de unas tierras de propiedad de los de Yantonta, un testigo argumenta:

"Dixo que este testigo no a visto que los yndios del dicho pueblo de Tabacundo aian sembrado. . . las tierras nombradas Puruantalunta. . . reconociendo no ser las tierras fertiles ni probechosas. . . porque son tierras ynutiles de arena muerta y cangahuas en parte y solo podrian servir para sembrar los que tuvieron mucho ganado conque majadearlas" (ANH, Q, Indígenas, C16, 1686. F13r/14v).

La diferencia de tipos de suelos para establecer Sistemas Agrícolas apropiados a sus bondades, es un criterio clave para establecer la complementaridad en zonas altitudinalmente no muy diferenciables (matización de la microverticalidad), pero que permiten la conducción de varias zonas de producción.

Con la consolidación hacendaria y posterior a ella, un importante sector de indígenas inicia, como hemos insistido, en la conquista de la altura, creando una zona de producción en el páramo, ampliando la frontera agrícola y desarrollando una nueva organización del espacio productivo. El valle andino situado entre los 2.800-3.200 metros es convertido en un verdadero chaupi en el que se producían papas y maíz en rotación o con arreglo al tipo de suelos, creando hacia la altura una zona especializada organizada alrededor del cultivo de papa, aprovechándose eficientemente del abono orgánico animal y de las especies exóticas de haba cebada.

El manejo de una tipología de suelos permite en nuestra hipótesis constreñir el espacio necesario para la reproducción y recrear el manejo de varios sistemas agrícolas en condiciones de la altura. El proyecto de resistencia, la disputa de márgenes de autonomía y la creación de un espacio étnico distinto al hacendario, es posible gracias a la capacidad in-

dígena de reproducir el manejo de distintas zonas de producción en el propio páramo.

El valle caliente (Las riberas del Pisque)

La atención de los investigadores se ha dirigido siempre a la zona caliente del valle del Mira, productora de coca, algodón, añil y ají; en cambio las pequeñas cuencas como la del Pisque a la que accedían directamente las familias y podían cultivarlas simultáneamente con sus propiedades de valle, poco han sido estudiadas.

El Pisque nace de los tres picachos más importantes de la zona: el nevado Cayambe, el cerro Mojanda y el macizo Pambamarca, creando a la altura de Guachalá un nicho ecológico que se va profundizando rápidamente, desde los 2.800 metros a las 2.400 m.s.n.m. en su confluencia con el Guayllabamba. Las áreas posibles de cultivarse a sus márgenes son desesperadamente pequeñas, se cuentan en metros, su acceso resulta hoy en día un lujo para los campesinos tabacundeños, que orgullosamente lo denominan "La Playa". La designación "Pisque" del río nos parece impuesta por los incas, como lo sugiere un apellido de un mitma de Guayllabamba "Juan Pisque... indio sujeto a don Diego Sallaguay" cacique de los mitmas (ANH, Q. V y M, C2: I. 423r) y la denominación antigua, al parecer local, que usan para designar a este río los Caciques Puento, en un litigio sobre tierras es Gualabí: "lindan por un lado con tierras y potreros de doña Micaela Manrique. . . y por otro con el Rio Grande de Guachala y por abajo con el rio Grande de Cayambe que llaman Laví (Gualabí en el Testamento de Favian Puento) que se juntan con el dicho Guachala y por arriba con tierras de yndios y sanja en medio que dijeron había sido camino real antiguo" (ANH, Q, V y M. C2: F. 280v).

Sancho Paz en su Descripción nos llama la atención sobre esta zona de producción manejada por las unidades familiares: "hay riberas de estos dos ríos (Pisque y Guayllabamba) algunas huertas con hortalizas de castilla en las cuales hay coles y lechugas y rábanos y nabos y asimismo algunos árboles frutales de castillas, hay granadas, duraznos y membrillos y manzanas y naranjas y limones; y fuera de esto hay otras frutas de la tierra, como son guayabos y plátanos y pepinos de castilla y también de los de aca" (RGI: 238).

La idea de huerta (o guerta) nos pone de lleno frente al manejo familiar de esta zona de producción. El tipo de productos que se cultivan, aunque en la lista se enfatizan los de Castilla, son de zona caliente, distintos a los guacamullos y frutales del valle andino.

En el valle alto de Cayambe, la principal fruta parece haber sido el capulí; don Favian Puento, Cacique Principal de Cayambe, ostenta "una quadra de tierras donde estan las casas con sus arboles de capulies" (ANH, Q, V y M, C1: 273v); mientras que los guacamullos o yuyos son yerbas, hortalizas y condimentos (berro, bledo, ashcomicuna) que están relacionados con camellones: don Rodrigo Anrrango, natural de San Pa-

blo, en su testamento dictado en 1614 manda: ". . . mas siete camellones llamada la faviro. . . mas las otras chacras, digo un poco que tengo sembradas yerbas de guacamallos, la qual tenga este dicho mi hijo es mi voluntad". (ABC, I, Paquete 1614).

En cambio, en el estrecho nicho del Pisque se cultiva carrizo, maguéis, cabuyas, yerbas, frutas de tierra caliente y se extrae leña, como lo muestra claramente el testamento de don Lorenzo Cacoango natural de Tabacundo, que en 1661 deja a todos sus hijos, sin individuavizarlas como lo hace con las tierras del valle alto, "dos cuadras de guerta llamada Egolaj en el rio Grande" en el que se producen "carrizzo, maquieyes, cabuyas, leña, yagayllas", quedando encargados de sacar carrizos para los castillos en las fiestas de la Iglesia y leña para el cura. (ANH, Q, Indígenas, C16). Don Favian Puento en su testamento en 1640, también tiene entre sus bienes en Tabacundo "una barbacoa de magueis", "mas otro pedazo de tierra en el sitio llamado Cubinsi apartado de las casas muy abaxo". (op. cit.: 272v).

Los españoles muestran notable interés por apropiarse muy tempranamente de las riberas del Pisque y del Guayllabamba, sobre todo en su curso bajo, cercano a la confluencia de estos ríos, sitios en los que las tierras laborables se amplían. Rodrigo de Ocampo, por ejemplo pide al cabildo ya en 1544 "le hagan merced de una estancia para arboles frutales e para biñas e para algodón e para cosas de castilla que es en el rio de Cayambe pasada la puente yendo a Otavalo" (Libro Segundo de Cabildos, T1:44).

Los indígenas al parecer, sólo lograron retener el curso alto y estrecho del Pisque a la altura de Tabacundo, restringiéndose su acceso a los que tienen tierra en la margen occidental del río, produciendo una significativa disminución de los productos allí cultivados en la dieta de la generalidad de indígenas.

Conclusiones

El Sistema de hacienda al captar la tierra, la fuerza de trabajo, y organizar la articulación regional, cambió radicalmente el ordenamiento agrario del Cacicazgo Cayambe. Empero, ya la presencia incaica, con el descenso demográfico que produjo y la asimilación a su lógica estructural, había provocado algunos cambios, sobre todo en la zona de camellones, que al parecer fue convertida en zona de pastoreo, cuestión que se prolongó con la hacienda.

La hacienda, en un proceso que parte en 1540 y se consolida para fines del Siglo XVII, ha logrado captar 3.124 caballerías y 12 1/2 cuadras (unas 37.490 has.) (VG, Secular, vol. XIX : Visita de A. Ron), vía mercedes de tierra, remates, composiciones, compras, herencias, donaciones y usurpación de la tierra indígena.

La hacienda buscaba componer una empresa rentable que al menos lograra reunir tres requisitos básicos: una producción diversificada y

complementaria, un fuerte control sobre una masa de trabajadores indígenas y un eficiente manejo de operaciones comerciales extra-agrarias que dinamizaran el conjunto de la empresa.

La producción diversificada y complementaria buscaba compartir los riesgos económicos y agropecuarios, disminuir los gastos monetarios, buscando el mayor autoabastecimiento posible, orientando las diferentes producciones de manera que apoyen a aquellas que mejor salían al mercado y utilicen intensivamente la fuerza de trabajo concertada o mitaya. La racionalidad productiva de las haciendas cayambeñas procuraba una producción combinada de textiles, lana, ganado de ceba, de transporte, queserías y productos agrícolas, estrategia que demandaba enormes extensiones de tierra de todos los pisos ecológicos.

Los indígenas, por su parte, no permanecieron pasivos frente a la consolidación hacendaria, todo lo contrario, desarrollaron al menos cuatro iniciativas de oposición: primero, buscaron mantener un territorio étnico distinto al español, construyendo la zona de producción de páramo; segundo, se disputaron al interior de la hacienda algunos márgenes de autonomía; tercero, buscaron mantener y readaptar las instituciones indígenas; y cuarto, respondieron con la rebelión misma, cuyos preparativos sacuden a la Sierra Norte por los años 1666-67, momento en que la hacienda concentraba abrumadoramente tierra y fuerza de trabajo indígena.

BIBLIOGRAFIA

Fuentes inéditas:

ABC, I Archivo del Banco Central de Ibarra
ANH,Q Archivo Nacional de Historia de Quito
IOA,O Archivo del Instituto Otavaleño de Antropología de Otavalo
ABC,Q Archivo del Banco Central de Quito
VG Colección Vacas Galindo
AHMQ Archivo Histórico Municipal de Quito

Fuentes Publicadas:

- Instrucción del pueblo de Cangahua con todas sus haciendas pertenecientes a su jurisdicción, 1808, en "César Tamayo, Monografía de Cangahua, 1972"

- Libro Segundo de Cabildos de la ciudad de Quito, T1, 1544-1551 Rumazo González, Archivo Municipal, Quito, Ecuador.

- Probanza de Méritos de Gerónimo Puento, 1579-83, en Espinosa Soriano, 1980b. Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos T.IX. No. 1-2.

- RGI, T.III. Relaciones Geográficas de Indias, T.III, Jiménez de la Espada, 1965, Ediciones Atlas, Madrid.

Publicaciones:

- CAILLAVET, Chantal; Etnohistoria ecuatoriana: nuevos datos sobre el Otavalo prehispánico, Cultura, Revista del Banco Central, 11: 109-127, Quito.

- CAILLAVET, Chantal; Toponimia histórica, arqueología y formas prehispánicas de Agricultura en la región de Otavalo, Ecuador, Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos, 1983, T. XII, No. 3-4.

- GONDARD, Pierre y Freddy LOPEZ; Inventario arqueológico preliminar de los Andes septentrionales del Ecuador, MAG, BCE, 1983, Quito, Ecuador.

- KNAPP, Gregory; Soil, slope, and water in the Equatorial Andes: A study of prehistorie agricultural adaptation, 1984, Tesis, University of Wisconsin-Madison.

- Oberem, Udo, 1978a; El acceso a recursos naturales de diferentes ecologías en la Sierra ecuatoriana, Siglo XVI. Actes du XLIIe Congrés International des Américanistes. Paris, 1976, vol. IV: 51-64. Paris.

CHRISTIANA BORCHART DE MORENO

La crisis del obraje de San Ildefonso a finales del siglo XVIII

I. INTRODUCCION

En la Audiencia de Quito, cuyas escasas minas de metales preciosos se agotaron ya en el S. XVI, la vida económica de la región serrana fue determinada a lo largo de la mayor parte del período colonial por la producción textil -frecuentemente en manos de los encomenderos- a través de la cual se generaba el excedente de capital necesario para la importación de productos de la metrópoli (Tyrer 1976; Ortiz de la Tabla 1977). Es conocida la severa crisis que afecta a la industria textil desde fines del S. XVII y a lo largo del S. XVIII -ocasionada por epidemias, catástrofes naturales y el derrumbe del mercado de paños en Lima- pero hasta la actualidad no disponemos de estudios que aclaren las estrategias utilizadas por los dueños de obrajes para responder a esta crisis. El presente trabajo -basado en las cuentas de la Administración de Temporalidades desde 1977/1975- analiza algunos aspectos de la organización interna, la producción y la comercialización del obraje de San Ildefonso, uno de los grandes obrajes que lograron sobrevivir en el S. XVIII.

No es aquí el lugar para esbozar los antecedentes históricos de esta manufactura. Cabe señalar, sin embargo, que ya a finales del S. XVI y principios del S. XVII, debe haber sido un importante centro de producción, puesto que sus dueños -Antonio Guadalupe Espinosa, Juan de Vera Mendoza y finalmente la familia López de Galarza- mantenían en él alrededor de sesenta esclavos negros [1]. Cuando en 1724 el obraje y sus pro-

1 Descripción de los pueblos de la jurisdicción del corregimiento de la Villa del Villar Don Pardo, en la provincia de los Purguayes, p. 466, en: Colección de Documentos Inéditos, Vol. I, tomo 9, Madrid 1868. Ortiz de la Tabla 1977: 525.
Según un documento de 1622 citado por Jouanen (I: 224) había más de 300 negros; seguramente en este caso el dato está confundido con él de los mitayos.

piedades agregadas fueron adquiridas por la Compañía de Jesús, esta decisión se criticó duramente dentro de la misma orden por diversos motivos (Jouanen II: 119, 120). Poco se sabe sobre la producción y la rentabilidad hasta 1767, año de la expulsión de la Compañía de Jesús de los territorios españoles en América. Según el Padre Retz el valor de todo el complejo ascendía en 1734 a 174.000 pesos con una renta libre de 14.082 pesos anuales, lo que equivaldría a un 8 por ciento [2]. Tampoco se sabe, en qué momento fueron agregadas al obraje de San Ildefonso las haciendas mencionadas en 1767: El Trapiche, Tontapi, Quinchibana y Pataló en términos del asiento de Ambato; Llangagua, Cunugyacu y Pacobamba en la región de Guaranda [3]. Los inventarios que en este momento mandó hacer el Presidente Diguja para todas las haciendas jesuítas, no han podido ser localizados hasta ahora, a excepción de unos pocos. Es posible que hayan quedado en manos de los corregidores, como sucedió en el corregimiento de Ibarra. La falta de esta importante fuente dificulta las investigaciones, especialmente en lo que se refiere a la rentabilidad del obraje.

Cabe mencionar aquí algunos aspectos de la Administración de Temporalidades, institución que aún no ha sido estudiada en el Ecuador. Poco después de la expulsión de los Jesuítas llega, en 1769, la Real Cédula que ordena la enajenación de sus bienes raíces, orden que se cumple en muchas otras regiones con los remates efectuados a lo largo de los años setenta. En Quito, en cambio, recién el Presidente García de León y Pizarro (1778-1784) ordena primeramente el remate de una parte de los esclavos de los trapiches y luego de las haciendas de la Compañía de Jesús. Por lo tanto las haciendas pasaron hasta treinta años en manos de la Administración de Temporalidades, lo que probablemente se debió a la crisis de la Sierra ecuatoriana en el S. XVIII, crisis que se expresa más que nada por la constante y aguda falta de dinero (Ortiz de la Tabla 1976). En los primeros años la administración parece haber sido bastante heterogénea y poco organizada, pero luego se introdujo un sistema de contabilidad uniforme para todas las haciendas. Estas así llamadas "cuentas ajustadas" son la base del presente estudio.

Los problemas de la Junta de Temporalidades con el obraje comen-

2 Existían todavía censos por un total de 18.027, que los Jesuítas pensaban redimir, puesto que significaban un desembolso de 3.881 pesos anuales de réditos. Los datos en que se basaba el Padre Retz parecen, sin embargo, equivocados (Jouanen I: 197, 199).

3 La lista presentada por Jouanen (I: 197) no coincide con la documentación de la Administración de Temporalidades. Según el inventario de 1798 las distancias entre el obraje y sus haciendas agregadas eran: a El Trapiche 1/4 de legua, a Quinchibana 1 1/2 leguas, a Tontapi 4 leguas, a Pataló 6 leguas, a Llangagua 13 leguas, a Cunugyacu 15 leguas y a Pacobamba 16 leguas.

zaron poco después de la expulsión de los Jesuítas con el motín de los trabajadores contra el administrador [4]. Parece que el problema -el aumento de las tareas por parte de los nuevos administradores -fue bastante común en las antiguas propiedades jesuítas en diferentes regiones. A esto se sumaron a lo largo de las dos últimas décadas del S. XVIII epidemias, hambrunas y, finalmente, el gran terremoto de 1797.

2. ORGANIZACION GENERAL

Para los primeros años de la administración no existen cuentas completas. Las "cuentas ajustadas" se inician en 1777 y se prolongan -con la interrupción de 1789 a 1793- hasta 1795 y terminan con un inventario realizado en 1798, que describe los efectos del terremoto. Se pueden distinguir cinco períodos de administración, cuya duración varió entre menos de un año y casi siete años. Los datos de las cinco "cuentas ajustadas" se utilizaron para establecer la producción anual de cada período para así obtener datos comparables [5]. La representatividad de los promedios anuales no puede ser igual para todos los períodos. Los años de mayores problemas -1783 a 1786- caen precisamente en el período administrativo más largo (1780-87), y por lo tanto los promedios obtenidos no pueden expresar el impacto de las inundaciones, hambruna y epidemia, que obligaron al cierre temporal del obraje. Este defecto se compensa en parte por los amplios informes que acompañan la cuenta y que describen en forma elocuente los estragos causados entre la población indígena.

En general la Dirección de Temporalidades dejó intacto el sistema administrativo establecido por la Compañía de Jesús, la cual había procurado organizar complejos productivos integrados verticalmente para de esta manera reducir al máximo la circulación del escaso dinero [6].

La organización interna de San Ildefonso se puede resumir de la siguiente forma: la Dirección en Quito enviaba todos los productos que no podían ser producidos por las haciendas agregadas, generalmente productos importados como tinta añil, alambre, cobre, hierro, cera, papel y también el lienzo que se utilizaba para preparar los fardos para los envíos de paños a Lima. El administrador -durante la mayor parte del período estudiado Ramón Puente- se encargaba de adquirir algunos productos en la región, especialmente la madera para construcciones, lo

5 Cfr. tablas sobre la producción de maíz, papas, cebada, lana y textiles y sobre el número de ovejas.

6 Según Jouanen (II: 197, nota 1) se optó por este sistema para ". . . evitar así, aun la apariencia de negociación". Este criterio puede haber influído en las decisiones, pero los criterios económicos para la integración jugaron seguramente un papel importante.

4 Moreno Yánez 1985: 114-130; sobre los trabajadores de San Ildefonso se encuentran también datos en la tesis de J. Costales P. 1979

que significaba pocos gastos en dinero efectivo. Un gasto más importante que tenía que enfrentar el obraje fue él del alquiler de bueyes y peones para las aradas de los campos y las moliendas del trapiche en las haciendas agregadas, así como los fletes para el transporte de la lana cruda, los tintes y los productos manufacturados. Este gasto que el administrador procuraba cancelar con productos del obraje o de las haciendas, no aparece en otras haciendas de Temporalidades que disponían de sus propios animales de trabajo y transporte. Las demás necesidades del complejo y de sus trabajadores se cubrían con la propia producción.

3. LA PRODUCCION DE ALIMENTOS

Para facilitar el análisis de las cuentas se han dejado de lado algunos productos que aparecen en pequeñas cantidades, tales como frutas, hortalizas, fréjol, quinua, lenteja y oca y hasta el trigo producido en muy pequeña cantidad. La harina de trigo, sin embargo, tenía cierta importancia, puesto que se la utilizaba casi exclusivamente para amasar el pan de finados que se distribuía a los trabajadores en forma de "socorros". Tampoco se analiza la producción de caña y sus productos elaborados provenientes de las haciendas de El Trapiche y Tontapi. La producción de El Trapiche con sus noventa trabajadores indígenas [7] estaba destinada en su mayor parte a la venta local, y en menor parte a los "socorros". No consta ningún envío hacia Quito. La producción de Tontapi era insignificante y se suspendió en los años ochenta por falta de tierras apropiadas para el cultivo de caña. Ambas haciendas tenían otros productos importantes como son la cebada, las papas y el maíz. Cabe destacar que toda la producción agrícola de El Trapiche, Tontapi, Quinchibana, Pataló y Llangagua se destinaba al autoconsumo, el abastecimiento de San Ildefonso y de las haciendas de Cunugyacu y Pacobamba, así como al pago de fletes de animales y peones para algunos trabajos [8]. Solamente en algunos casos muy excepcionales se vendían unos pocos costales de papas.

La producción y el consumo de los principales alimentos -maíz, cebada y papas- presentan varios interrogantes que deberían ser estudiados en relación con la mano de obra indígena. Entre 1777 y 1780 los trabajadores del obraje consumieron el 76,5 por ciento del maíz distribuído, casi el 54 por ciento de la cebada pero solamente el 39,3 por ciento de las papas. Si tomamos los datos sobre el pago de tributos efectuado por los administradores, únicamente el consumo de cebada

7 Se trata de datos sobre los años noventa. No se menciona ningún esclavo negro.

8 Las haciendas de Cunugyacu y Pacobamba se designan mejor como estancias, puesto que su única actividad era la cría de ovejas.

se asemeja al porcentaje de tributos pagados a nombre de los trabajadores del obraje, frente a los indígenas ocupados en las haciendas. Este porcentaje sube de un 41,4 por ciento en el período 1777-80 hasta un 52,3 por ciento en 1795. Se debe preguntar si las diferencias de consumo se explican con diferencias en la alimentación de los dos grupos de trabajadores o con las posibilidades de autoabastecimiento con algunos productos por parte de los huasipungueros asentados en las haciendas. Otro problema presenta el brusco descenso de la producción de cebada y papas entre 1794 y 1795, descenso menos marcado en el caso del maíz. Para poder explicar este fenómeno, se necesitarían más datos sobre los trabajadores y su situación dentro del obraje y las haciendas.

La compra de alimentos se registra únicamente en los años de hambruna que siguen a las grandes inundaciones de 1783, los "años de calamidad" como son llamados en los documentos. En estos años el administrador tuvo que adquirir papas al precio exorbitante de 28 reales por costal, siendo el precio en años normales de 6 reales. El mayor gasto en estos años, sin embargo, se hacía para la compra de grandes cantidades de cebada al precio de 20 reales por fanega.

4. EL ABASTECIMIENTO DE LANAS, LA PRODUCCION TEXTIL Y LA COMERCIALIZACION

El abastecimiento de lanas, factor decisivo para el funcionamiento del obraje, se realizaba en la mayor parte mediante la producción de las haciendas agregadas. En cada una de ellas había un cierto número de ovejas, el mayor número, sin embargo, se encontraba en los sitios más alejados, en Llangagua, Cunugyacu y Pacobamba, donde además durante los años de la Administración de Temporalidades se puede observar cierta concentración (cfr. tabla). En los primeros años estudiados se enviaba además lana desde la hacienda de Pigua, perteneciente al complejo de obraje de Naxiche, que había sido igualmente de la Compañía de Jesús. También hubo algunos envíos desde la Dirección en Quito. Para completar la cantidad necesaria de lana el administrador tuvo que hacer también algunas compras en la región. En los años ochenta, cuando la producción se orientó hacia textiles más simples que demandaban menos lana, las haciendas agregadas de San Ildefonso, por orden de la Dirección, mandaron lanas a los obrajes de Naxiche y de Chillo.

Fuera de la lana y de los alimentos se deben mencionar otros dos productos de suma importancia para el funcionamiento del obraje: la leña y el carbón. Ambos productos provenían en los primeros años de Quinchibana y Tontapi, a finales de los años ochenta exclusivamente de Quinchibana. La suspensión de la producción de caña, leña y carbón en la hacienda de Tontapi puede ser un indicio de los daños ecológicos causados por la producción textil en determinadas regiones, efectos que hasta la actualidad no han sido estudiados.

Finalmente hay que centrar la atención en la producción textil y su

comercialización. Al igual que en el caso de los alimentos se han dejado de lado algunos productos de menor importancia como cortes finos, polaínas y fresadas y también los sombreros que servían casi exclusivamente para el abastecimiento de los trabajadores. Se analizan más bien los productos de mayor cuantía, a saber: los diferentes tipos de paños, el pañete, la bayeta y la jerga.

El abastecimiento de lanas había alcanzado su nivel máximo con ca. 78.000 libras anuales entre 1777 y 1780, para bajar a ca. 50.000 en 1794 y luego subir nuevamente a ca. 59.000 en 1795, siendo esta última cifra algo mayor que el nivel promedio de los años ochenta.

Las incongruencias que se observan entre el abastecimiento de lanas y la producción se deben seguramente en parte a las diferencias temporales entre el período de trasquila y las fases del proceso productivo. En la producción se observan más bien -en lugar de las reducciones que se podrían esperar con el descenso del abastecimiento- aumentos en la cantidad de varas tejidas. Este se debe principalmente a los cambios en el tipo de productos. La producción de paño celeste y blanco -muy reducida ya a comienzos del período estudiado- desapareció en 1787. La bayeta blanca estuvo a punto de desaparecer en los años noventa pero fue reemplazada por un nuevo producto, la bayeta azul. El paño pardo mostró la misma tendencia de desaparecer sin ser reemplazado por otro tejido.

Los principales productos durante la administración por parte de las Temporalidades fueron el paño azul y la jerga, siendo el paño el producto más cotizado, puesto que valía ocho veces más que la jerga. Entre 1777 y 1780 la producción de paño azul era todavía más del doble de la de jerga, relación que cambia en el período de hambruna y epidemias, cuando las cifras del paño azul caen debajo de la jerga. En 1795 todos los productos, a excepción de la jerga y la bayeta azul, recientemente introducida, se encontraron debajo del nivel de producción de 1777 a 1780.

Las cifras de producción tienen que ser completadas por algunos datos sobre la distribución de los productos, donde también se pueden observar algunos cambios. Existieron varias formas para distribuír la producción:

- la distribución a los propios trabajadores(por sueldos o"socorros")
- el envío a la Dirección de Temporalidades en Quito que se encargaba de la posterior venta o distribución (quizás a otras haciendas de Temporalidades)
- el envío directo a Lima
- la venta directa en la región
- la entrega a personas particulares autorizadas por la Dirección (comerciantes)

Si tomamos los paños azules en los años ochenta encontramos ca. 13 por ciento de autoconsumo, 26 por ciento de venta directa, 29 por ciento de envío a Quito y 32 por ciento de envíos a Lima. Estos envíos no se realizaban todos los años. Entre 1780 y 1787 se despacharon paños a Lima únicamente entre 1783 y 1785. Los demás productos, en

cambio, sirvieron en buena parte para el autoconsumo, el cual varió entre el 75 por ciento para el pañete y el 24 por ciento para la jerga; el resto se vendió directamente desde el obraje. A finales de los años ochenta el 85 por ciento de las ca. 8.000 varas de paño azul se dirigió a Lima, el autoconsumo bajó al 10 por ciento. La distribución de la jerga a los trabajadores, en cambio, subió del 24 al 40 por ciento.

Para los años noventa se pueden observar algunos cambios importantes en la distribución. En 1794 el autoconsumo de paño azul subió al 38 por ciento, puesto que se utiliza el producto para pagar las deudas que el obraje y las haciendas agregadas tenían con los trabajadores. Ya no se menciona ningún envío a Lima o a Quito y la venta directa parece haber sido mínima. La mayor parte de la producción se entregó a dos personas particulares, muy probablemente comerciantes que se dedicaban al comercio con textiles. En el caso del pañete y de la bayeta blanca y azul el autoconsumo aumentó casi hasta el 100 por ciento, en el de la jerga se registra igualmente un nuevo aumento hasta el 73 por ciento a causa de los pagos efectuados a los trabajadores.

En 1795, cuando no se efectuaron pagos por sueldos atrasados, los niveles de autoconsumo no fueron tan extremos, pero aun por los "socorros" normales se distribuyó el 30 por ciento de paños, mientras que las entregas a comerciantes y las ventas directas oscilan alrededor del 60 por ciento [9]. En el caso de la jerga el autoconsumo bajó nuevamente a un 31 por ciento, mientras que las ventas directas subieron al 59 por ciento.

5. CONCLUSIONES

Al analizar la organización y administración de San Ildefonso se llega a la conclusión que existen una serie de factores importantes fuera de las simples cifras de la producción textil. Si los datos sobre el pago de tributos son confiables, alrededor del 50 por ciento del total de trabajadores estaban ocupados en la producción agrícola y ganadera que en su mayor parte sirvió de apoyo para el funcionamiento del obraje. La forma de organización que pretendía el mayor autoabastecimiento posible y la comercialización de una reducida gama de productos rentables es característica de todas las propiedades de la Compañía de Jesús. Se la encuentra, sin embargo, también en las propiedades particulares, aunque generalmente a un nivel más reducido. Habría que analizar, hasta qué punto se trató de la imitación de un sistema económico eficaz establecido por los Jesuítas o si más bien se trataba de una respuesta inevitable a la permanente escasez de plata en el S. XVIII. Respecto de los cambios de la producción y de la comercialización de textiles se pudieron señalar solamente algunas tendencias que coinciden con las líneas generales esbozadas

9 Hay que tener en cuenta que frecuentemente una parte de la producción quedaba por algún tiempo en la bodega.

por Tyrer (1976: 311 ss.). Estudios como el de S. Palomeque sobre el comercio de Loja a finales del X. XVIII, pero concentrados en el comercio de la región septentrional -y especialmente en las relaciones con Pasto, Popayán y Cali- podrían aclarar muchas preguntas todavía no resueltas.

Sobre la utilización de la mano de obra y su situación social tenemos hasta ahora muy pocos datos [10]. Lo mismo se puede decir de los efectos que tuvieron las inundaciones en la década de los ochenta, cuya descripción se asemeja en mucho a lo que conocemos sobre los estragos causados por el fenómeno de la "Corriente del Niño". Los efectos directos sobre la producción no se pudieron medir debido a la falta de cuentas pormenorizadas, pero no hay duda que un cierre total durante cinco meses repercutió en las cifras de producción [11].

Los datos sobre la cada vez menor rentabilidad del obraje demostrada por las cuentas de los administradores seguramente son un indicio de crisis. Para poder generalizar este fenómeno se necesitarían, sin embargo más estudios monográficos, no solamente sobre otras actividades económicas, sino sobre todo sobre otras regiones de la Sierra, especialmente sobre las zonas donde no dominó la producción textil. Parece que hubo grupos de la sociedad y regiones de la Sierra, que no sufrieron tan intensamente los problemas económicos lamentados a lo largo de todo el X. XVIII, y donde más bien se puede detectar cierta prosperidad, (Borchart de Moreno 1986).

Para poder entender mejor el fenómeno de la crisis y sus consecuencias, sería de interés estudiar el destino posterior que tuvieron los obrajes y otras grandes propiedades. En febrero de 1800, exactamente tres años después del terremoto, San Ildefonso y sus haciendas agregadas se venden por un total de 128.000 pesos (parte en efectivo y parte a censo a favor de las Temporalidades) a Don Agustín Valdivieso y Carrera. La compra de San Ildefonso no es la única efectuada por Don Agustín, Don Mariano Guillermo y Don Sebastián Valdivieso, hermanos oriundos de Loja y radicados en Quito. De sus frecuentes actividades económicas -incluyendo la compra de esclavos- dan cuenta los archivos notariales de las dos últimas décadas del S. XVIII en Quito. La adquisición de San Ildefonso, destruído por el terremoto y con serios problemas de rentabilidad, seguramente no fue motivada por la búsqueda de prestigio, que tantas veces ha servido de explicación para las inversiones en bienes raíces por parte de la élite colonial.

10 Sobre los diferentes oficios y los pagos respectivos cfr. Ortiz de la Tabla 1977; Moreno Yánez 1979.

11 Existe un estudio sobre las epidemias en la Audiencia de Quito por S. Browne. Desgraciadamente no pudo ser consultado para este trabajo.

PRODUCCION ANUAL DE MAIZ DE LAS HACIENDAS AGREGADAS DE SAN ILDEFONSO
(en fanegas)

Nombre	1.8.1777-30.3.1780	31.3.1780-31.1.1787	1. 2.1787-31.12.1788	10.2.1794-31.12.1794	1. 1.1795-31.12.1795
Trapiche	–	–	120,9	No consta	156,5 a)
Tontapi	166,0	153,7	251,4	136,3	60,5
Quinchibana	410,0	215,1	260,0	118,9	158,0
Total	576,1	368,8	632,4	255,2	375,,0

a) Parte perdida "por los soles"

PRODUCCION ANUAL DE CEBADA DE LAS HACIENDAS AGREGADAS DE SAN ILDEFONSO
(en fanegas)

Nombre	1.8.1777-30.3.1780	31.3.1780-31.1.1787	1.2.1787-31.12.1788	10.2.1794-31.12.1794	1.1.1795-31.12.1795
Trapiche	469,4	372,3	274,6	255,8	77
Tontapi	497,0	402,3	898,9	151,0	131,5
Quinchibana	1.329,3	573,2	640,0	147,2	90,5
Pataló	813,7	813,1	613,2	Sin trillar	868,0
Llangagua	636,9	727,5	708,4	76,3	486,0
Total	3.746,5	2.888,6	3.135,3	630,5	1.653,0

PRODUCCION ANUAL DE PAPAS DE LAS HACIENDAS AGREGADAS DE SAN ILDEFONSO
(en costales)

Nombre	1.8.1777-30.3.1780	31.3.1780-31.1.1787	1.2.1787-31.12.1788	10.2.1794-31.12.1794	1.1.1795-31.12.1795
Trapiche	259,6	410,0	139,5	- a)	399,0
Tontapi	116,1	145,3	89,1	233,4	410,0
Quinchibana	436,0	393,1	272,5	294,5	248,0
Pataló	1.394,7	814,4	963,3	918,0	740,5
Llangagua	1.047,7	1.020,4	633,1	924,0	814,0
Total	3.254,1	2.783,4	2.097,7	2.369,9	2.611,5

a) Cosecha perdida con gusanera.

NUMERO DE OVEJAS EN LAS HACIENDAS AGREGADAS A SAN ILDEFONSO

Hacienda	12.12.1779	12.12.1786	31.12.1788	31.12.1794	31.12 1795	1798
Trapiche	1.669	1.277	1.110	755	857	868
Tontapi	983	1.164	1.099	1.204	1.359	1.336
Quinchibana	1.763	1.399	948	1.008	1.197	888
Pataló	2.444	2.953	2.627	2.551	1.756	2.037
Llangagua	11.458	14.555	13.484	12.676	13.573	13.518
Cunugyacu	12.926	14.400	14.446	14.546	15.315	15.093
Pacobamba	16.915	22.527	23.154	20.940	21.675	19.487
Total	48.158	58.275	56.868	52.680	55.732	53.227

ABASTECIMIENTO ANUAL DE LANAS

(en libras)

Procedencia	1. 8. 1777-30.3.1780	31.3.1780-31.1.1787	1.2.1787-31.12.1788	10.2.1794-31.12.1794	1. 1. 1795-31.12.1795
Trapiche	1.899,6	1.071,8	1.078,4	791,4	712,5
Tontapi	1.233,6	889,5	1.146,7	1.147,0	995,5
Quinchibana	1.670,4	1.198,9	1.149,9	1.188,5	937,5
Pataló	1.816,8	1.479,6	1.734,7	.1.258,9	953,5
Llangagua	8.060,4	10.666,4	12.571,3	23.764,3 b)	37.227,5 b)
Cunugyacu y Pacobamba	23.383,2	26.241,1	31.925,7		
Pigua a)	3.776,4	3.229,6	--	--	--
Envíos de la Dirección	26.437,2	365,7	--	19.090,9	7.075
Compras directas	9.739,2	11.713,4	3.947,0	2.678,1	10.920,5
Total	78.016,8	56.586,0	52.553,7	49.919,1	58.822,0

a) La hacienda Pigua perteneció al complejo del obraje Naxiche, pero mandó parte de su lana a San Ildefonso

b) Esto incluye la producción de Cunugyacu y Pacobamba

PRODUCCION ANUAL DE TEXTILES EN SAN ILDEFONSO [a]

Producto	I. 8. 1777-30.3.1780	31.3.1780-31.1.1787	I.2.1787-31.12.1788	10.2.1794-31.12.1794	1. 1. 1795-31.12.1795
Paño azul	9.153,6	7.767,7	8.198,8	4.789,0	6.825,5
Paño celeste	103,2	23,5	--	--	--
Paño pardo	208,4	375,7	488,6	151,6	111,0
Paño blanco	81,6	137,7	--	--	--
Pañete	1.863,6	1.557,0	2.126,6	1.972,9	1.701,0
Bayeta blanca	1.257,0	1.566,8	813,9	427,0	123
Bayeta azul	--	--	--	1.248,4	734,5
Jerga	4.206,0	8.308,0	5.634,7	6.789,2	5.867,0

a) Por períodos de administración en varas

FUENTES *

Cuentas ajustadas del Obraje y Hacienda de San Ildefonso y sus agregadas al administrador Dn. Ramon Puente desde 1.8.1777 hasta 30.3.1780.
ANH/Q, Haciendas, Caja 16, Carpeta 086

Cuentas ajustadas del Obraje y Haciendas de San Ildefonso al Administrador D. Ramon Puente, desde 30.3.1780 hasta 31.1.1787. 2a. Cuenta
ANH/Q, Haciendas, Caja 20, Carpeta 119

Cuentas ajustadas del Obraje y Haciendas de San Ildefonso al administrador Dn. Ramon Puente desde 1.2.1787 hasta 31.12.1788. 3a. Cuenta
ANH/Q, Obrajes, Caja 34, Carpeta 1787-II-1

Cuentas ajustadas del Obraje y Haciendas de San Ildefonso, al administrador Dn. Josef Balenzuela, del tiempo de 10 meses y 22 días corridos, desde 10.2. hasta 31.12.1794. 1a. Cuenta
ANH/Q, Haciendas, Caja 28, Carpeta 217

Cuentas ajustadas del Obraje y Haciendas de San Ildefonso, al administrador Dn. Josef Balenzuela de un año corrido, desde 1.1. hasta 31.12.1795 2a. Cuenta
ANH/Q, Haciendas, Caja 28, Carpeta 218

Sin título
Cuentas de los indios de la hacienda El Trapiche, 24.4.1794
ANH/Q, Haciendas, Caja 27, Carpeta 211

Créditos activos por ventas de haciendas
ANH/Q, Temporalidades, Caja 22, Carpeta 1787

Extracto del Inventario del Obraje de San Ildefonso, su Trapiche y Haciendas agregadas, según el estado deplorable en que actualmente se hallan, de casas, utensilios, aperos, labor, ganados, gente y oficinas, así por el estrago, que causó en unas el continuado terremoto del día 4 de febrero del año pasado de 1797 (que todavía siguen con poco impulso) y fuerte avenida que siguió la detención de los Ríos, como el abandono anterior y mal gobierno en todas por sus Administradores, y poco o ninguna atención o disposición de parte de la Dirección particular de estas Tem-

* ANH/Q Archivo Nacional de Historia/Quito
Cabe señalar que la ubicación de los documentos en las diferentes secciones del archivo corresponde al estado de hace varios años y puede haber cambiado en algunos casos.

poralidades que a todo se le ha graduado su valor conforme a su actual estado presente estación y práctica del País. San Ildefonso a 30 de enero de 1798
ANH/Q, Fondo de la Corte Suprema

BIBLIOGRAFIA

BORCHART de Moreno, Chr., 1986, La inversión de capital comercial en haciendas productoras de pulque y aguardiente: México y Ecuador en el S. XVIII. Ponencia en el VII Simposio de CLASCO "El sistema colonial en Mesoamérica y los Andes", Lima 25-30 de junio 1986.

BROWNE, Suzanne A., 1984. The Effects of Epidemic Disease in Colonial Ecuador.
Ph. D. Thesis, Duke University.

COSTALES Peñaherrera, J. 1979. El obraje de San Ildefonso. Tesis de Licenciatura. Universidad Católica, Departamento de Antroplogía Quito.

CUSHNER, Nicholas P. 1982. Farm and Factory. The Jesuits and the Development of Agrarian Capitalism in Colonial Quito, 1600-1767 Albany.

JOUANEN, José S.J. 1941/43. Historia de la Compañía de Jesús en la Antigua Provincia de Quito. 1570-1774.
Quito. Editorial Ecuatoriana.

MORENO Yánez, Segundo. 1979. El "Formulario de las Ordenanzas de Indios": una regulación de las relaciones laborales en las haciendas y obrajes del Quito colonial y republicano.
En: Ibero-Amerikanisches Archiv, Neue Folge, Jahrgang 5, Heft 3, pp. 227-241.

MORENO Yánez, Segundo. 3a./1985. Sublevaciones indígenas en la Audiencia de Quito. Desde comienzos del S. XVIII hasta finales de la Colonia.
Quito. Ediciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

ORTIZ de la Tabla, Javier. 1976. Panorama económico y social del corregimiento de Quito (1768-1775).
En: Revista de Indias, Núms. 145-148, pp. 83-98.

ORTIZ de la Tabla, Javier. 1977. El obraje colonial ecuatoriano. Aproxi-

mación a su estudio.
En: Revista de Indias, Núms, 149-150, pp. 471-541.

PALOMEQUE, Silvia. 1983. Loja en el mercado interno colonial en el Ecuador.
En: HISLA, No. 2, pp. 33-45.

TYRER, Robson B. 1976. The Demographic and Economic History of the Audiencia of Quito: Indian Population and the Textile Industry, 1600-1800.
Ph. D. Thesis, University of California at Berkeley.

EMMANUEL FAUROUX

Cambio social y utilización diferencial del medio natural:

El ejemplo de Loja

La región de Loja ocupa una situación muy especial dentro del conjunto constituido por el Ecuador andino. La doble cadena paralela de la Cordillera pierde allí mucho de su altura y se diversifica en un complejo laberinto de pequeños eslabones cuyo aspecto global ha sido comparado con el de un papel arrugado.

Existe allí un contraste muy fuerte entre las tierras bajas y secas, al Sud-Oeste, cuya agricultura depende totalmente del regadío, y las tierras cada vez más altas a medida que se avanza hacia el Este. Estas últimas se vuelven muy húmedas por la doble influencia que ejercen el Pacífico y el Amazonas. La altitud de estas tierras "altas" sigue siendo mucho menos elevada que en el resto de la Sierra.

Pero Loja se particulariza también por su poblamiento. Es la única región del Ecuador andino que estaba claramente subpoblada a la llegada de los conquistadores españoles y en la cual las poblaciones indígenas no estaban profundamente arraigadas a sus tierras. En Loja, la mano de obra era más escasa que la tierra.

La historia de la valorización de la región se presenta por lo tanto particularmente instructiva.

En primer lugar, a causa de los contrastes que ofrece con el resto de la Sierra ecuatoriana; luego, porque el aislamiento de la región y la rareza de las influencias exteriores permiten leer allí con singular claridad las relaciones que han podido existir entre la evolución de la sociedad lojana y las transformaciones de la valorización del medio natural.

Este trabajo no se propone sino una primera presentación, demasiado breve y esquemática, de la historia de esta valorización, comparada con la historia social regional.

Distinguiremos, en primer lugar, una larga fase que se extiende desde los comienzos de la colonización (hacia 1550) hasta la mitad del siglo XIX, y que está marcada por una lenta expansión de la agricultura y de la ganadería ligada a la hegemonía progresiva de la grande propiedad de la tierra (primera parte).

En su apogeo, en la segunda mitad del siglo XIX, el sistema latifundista funcionaba bajo formas muy especiales, en provecho casi exclusivo del grupo local dominante (segunda parte).

En el siglo XX, el sistema latifundista empezó a deteriorarse lentamente. Luego se derrumbó con una amplitud y una rapidez inesperadas a partir de los años 70 (tercera parte). Presentaremos a grandes rasgos los principales ejes de esta evolución y las formas de emergencia de nuevos sistemas de valorización del espacio regional.

1. LA HEGEMONIA PROGRESIVA DE LA GRAN PROPIEDAD Y LA LENTA EXPANSION DE LAS ACTIVIDADES AGRO-PASTORALES

La expansión de la agricultura y ganadería se efectuó a ritmos muy diversos: ora muy lentos, ora muy acelerados, a veces con retrocesos duraderos.

Desde los comienzos de la colonización (alrededor de 1500) hasta 1620-1630, la agricultura y la ganadería no son más que actividades inferidas de la actividad minera, que concentra lo esencial de las energías, de los capitales y de los recursos humanos.

Con el violento desmoronamiento del espejismo minero, a comienzos del siglo XVII, las actividades agro-pastorales pasan al primer plano. Con el comercio a larga distancia, constituyen la principal fuente regional de ganancia. Su importancia aumenta entonces con lentitud y regularidad hasta la mitad del siglo XVIII.

Después de 1750, la "cascarilla" (corteza del árbol de quina que sirve de base para la fabricación de la quinina) llega a ser, por varias décadas, el centro de todas las especulaciones. Cuando baja la tensión, la agricultura y ganadería vuelven a tomar importancia, pero esta vez, se asiste a la generalización de un sistema de explotación basado sobre la gran propiedad y que va a funcionar cada vez más en provecho de la oligarquía, enriquecida principalmente con la cascarilla.

1.1. La agricultura y la ganadería como actividades inferidas de la actividad minera: 1550 a 1620-1630

Loja había sido fundada para servir de centro administrativo y de base logística para la creación, el desarrollo y el funcionamiento de las nuevas ciudades mineras del Piedemonte amazónico y de Zaruma, en la vertiente occidental de la Cordillera. Además, constituía una etapa esencial en la gran ruta comercial "de tierra firme" que unía a Quito y Cuenca con Piura y Lima.

Se desarrolló entonces una agricultura comercial para contribuir al mantenimiento de las nuevas ciudades mineras y para hacer frente al crecimiento de Loja. Las periferias de Zaruma y de Loja, los fértiles valles subtropicales de Vilcabamba, Malacatos, Catamayo... comenzaron a ser

cultivados, por iniciativa de los encomenderos, de los propietarios de minas o de los españoles en busca de especulación rentable.

En sentido inverso, la agricultura indígena fue duramente afectada por el desarrollo de las minas que, a través de las mitas (prestación de trabajo obligatorio por una duración limitada en principio, pero generalmente indefinida), condujo a una grave crisis demográfica y a la regresión de numerosas tierras. Escapaban a la mita solamente las comunidades que aseguraban funciones esenciales en otros campos, para el mantenimiento del tráfico en la vía comercial, por ejemplo. Algunas comunidades estaban encargadas de los *tambos* (postas) y de los puentes, y cuidaban del buen estado del camino. Otras tenían a su cargo acompañar a las caravanas. Algunas, por fin, trabajaban por cuenta de explotaciones especializadas en la producción de animales de carga. Sólo estos grupos relativamente privilegiados disponían aún de territorios comunitarios bien mantenidos y de buena calidad.

Así, en esa época, la explotación del medio natural sigue siendo muy escasa: algunos islotes de intensa explotación minera, algunos valles fértiles cultivados de modo relativamente intensivo, las periferias de Loja y de Zaruma, algunos terrenos comunitarios milagrosamente preservados en torno de algunos pueblos vinculados a la actividad comercial, y un cierto número de "haciendas" de ganadería que producían bestias de carga y bueyes para el consumo local.

En aquel entonces, la situación es muy diferente en el resto de la Sierra del Ecuador. Las poblaciones indígenas son allí más numerosas y la lucha por la tierra experimenta una real intensidad en las zonas favorables al desarrollo de una agricultura comercial. El lugar que ésta ocupa continúa siendo relativamente modesto, pero las condiciones de su futura expansión están ya presentes y numerosos mecanismos, sobre todo legales (las *reducciones,* por ejemplo), están establecidas para permitir el desarrollo de un dominio español de tenencia de tierras.

1.2. Las actividades pastorales como sustituto a las mineras (1620-1750)

Con el violento desmoronamiento del espejismo minero, la agricultura y la ganadería sufren, en la región de Loja, influencias contradictorias.

La pérdida del mercado cercano y remunerativo representado por las efímeras ciudades del Piedemonte amazónico, es un duro golpe para la agricultura comercial regional que no había alcanzado aún una gran extensión. Las plantaciones de caña de azúcar y los contornos de cultivo de legumbres de Zaruma y Loja, son las únicas que guardan su antigua importancia.

Sin embargo, a falta de otras posibilidades, los detentores de capitales se ven movidos a invertir en tierras. Comienza a formarse una propiedad mediana y grande.

Antiguos mineros españoles, arruinados, que vuelven en quiebra de

la Amazonía, intentan sobrevivir lanzándose a la agricultura, especialmente en la región de Saraguro, Paquizhapa... Aparecen terrenos no indígenas alrededor de algunos nuevos pueblos, a menudo miserables.

La ganadería llega a ser poco a poco la fuente principal de ingresos.

Gracias a la intensa actividad textil de la Audiencia de Quito, el camino comercial que pasa por Loja conserva lo esencial de su importancia. La cría de animales de carga llega a ser una especialidad rentable y muy apreciada en la región de Loja. El ganado vacuno de Loja comienza a hallar un interesante mercado en el norte del Perú donde aumenta la población, en una región demasiado seca para tener pastos aceptables.

La época está marcada por una primera cristalización de los derechos sobre la tierra y por la aparición de los primeros elementos de una gran propiedad de tierra sobre bases muy distintas (atribución de tierras *realengas* por el *Cabildo* de Loja, compra de tierras comunitarias por los españoles, en condiciones a menudo dolosas, constitución de una gran propiedad eclesiástica, especialmente gracias a las tierras de las cofradías, etc. ...).

La valorización sigue siendo muy escasa, pero los gastos se extienden, comienzan a organizarse predios alrededor de los pueblos que toman poco a poco cierta importancia. La agricultura comercial intensiva continúa limitada a un pequeño número de sectores privilegiados, los mismos que en la época anterior.

La nobleza lojana representa localmente el poder de la monarquía. Bajo este aspecto, goza de numerosos privilegios que le permiten concentrar en sus manos lo esencial del poder político y económico local. Aún antes que la agricultura haya constituido una actividad rentable, la nobleza lojana ya había sido atraída por la compra de tierras que le permitían imitar el estatuto terrateniente de la nobleza europea.

En esta época, la situación de Loja seguía siendo singular. En el resto del Ecuador andino, el desarrollo de los *obrajes* y de las grandes *haciendas* ganaderas había provocado una dramática reestructuración del espacio rural. Las comunidades indígenas fueron integradas a las *haciendas* luego de haber sido desorganizadas o desplazadas hacia los sectores más inhóspitos, lejos de los valles fértiles y con regadío. En ambos casos, las instituciones comunitarias habían entrado en decadencia, resistiendo cada vez menos eficazmente al expansionismo de los grandes propietarios apoyados por las instituciones administrativas y religiosas.

En Loja, donde no figura ningún *obraje* importante, la redistribución del espacio se opera de manera menos conflictiva.. Las comunidades indígenas cuyos predios habían sido preservados (especialmente en la región de Saraguro) conservan sus bienes y se expolia únicamente a "falsas" comunidades, recién formadas en base a la reagrupación de indios *"forasteros"*, venidos de otras partes. Se les permite, sin embargo, instalarse a poca distancia.

En Loja, más que en ninguna otra parte, la identificación entre el poder local y los "nobles" que han llegado a ser terratenientes, llega a ser

casi total.

1.3. Las crisis económicas del siglo XVIII, la evolución hacia la autarquía regional: la gran propiedad de tierra como clave del poder local (1750-1850)

Durante la segunda mitad del siglo XVIII, la actividad textil soportó una violenta decadencia en toda la Audiencia de Quito. Los *obrajes* tienen grandes dificultades y muchos deben cerrar sus puertas. En el gran camino comercial de Quito a Lima, el tráfico se va reduciendo hasta desaparecer casi completamente. La cría de ganado lanar se ve duramente afectada.

La agricultura y la ganadería vacuna tienden a tomar la posta, sobre todo para contribuir al mantenimiento de las ciudades que en esa época se desarrollan en la Sierra.

Se siente duramente la crisis en toda la Sierra, salvo... en Loja, en donde empieza, casi al mismo momento, un "boom" espectacular con la cascarilla. Si se está cerca de las altas esferas del poder local y si se tiene capital, la actividad puede ser altamente rentable. La nobleza lojana responde perfectamente a estas dos condiciones. Por lo tanto, es la que aprovecha al máximo la cascarilla y llega a aumentar su riqueza en proporciones espectaculares.

Por algunas décadas, la prosperidad vinculada a la *cascarilla* perjudicó un poco el desarrollo de la agricultura regional. Las inversiones tendieron a apartarse de la agricultura; la mano de obra, mejor pagada para la recolección de la cascarilla, llegó a ser más escasa que anteriormente y apareció también una dura competencia a nivel del manejo del espacio: los incendios de los bosques destinados a incrementar los pastos, son reprimidos duramente por el poder local empeñado en preservar los árboles de quinquina.

A fines del siglo XVIII, por muchas razones, la "cascarilla" de Loja dejó de ser una actividad de muy alta rentabilidad. La agricultura y la ganadería vacuna vuelven a ser las principales fuentes de ingresos en la región, que recae progresivamente en su antigua tentación de autarquía. Solamente el comercio de ganado sigue uniéndola en forma sólida al Perú.

La nobleza lojana se beneficia entonces con un proceso de acumulación primitiva comenzada durante los anteriores períodos. Gracias a la cascarilla, acumuló en pocos años capitales a veces considerables. Una buena parte de ellos fueron invertidos en tierras. El patrimonio en tierras de la nobleza, que ya era importante, se torna inmenso. Desde entonces, todas las buenas tierras hacen parte de este patrimonio. La expulsión de los Jesuitas, hacia 1760, permite a la nobleza lojana franquear una etapa suplementaria: al adquirir las explotaciones-modelo dejadas por los Jesuitas, comienza a entrever que existe una manera profesional de administrar una explotación agrícola y que a este precio la agricultura puede

llegar a ser realmente rentable. La propiedad de la tierra ya no es solamente una manera de establecer un dominio socio-político en un espacio determinado.

Todos los datos que van a desarrollarse en el transcurso del siglo XIX, se hallan ya en su lugar: la oligarquía posee las mejores tierras y tiende a racionalizar la explotación de sus haciendas. Es dueña también de lo esencial de los capitales disponibles en la región, mientras la moneda es crónicamente escasa. Puede así disponer de una especie de monopolio bancario que le permite controlar, más o menos directamente, el conjunto de las actividades económicas regionales.

En ninguna otra parte de la Sierra del Ecuador, un grupo de terratenientes dispone de tantos recursos.

La Independencia va a mejorar todavía más la solidez de la posición ocupada por la nobleza lojana. Los trastornos políticos relacionados con el nacimiento del Estado Ecuatoriano van a permitirle efectivamente la creación de un poder local todavía más libre de toda ingerencia del poder central.

2. LA UTILIZACION DEL MEDIO NATURAL EN EL SISTEMA LATIFUNDISTA EN SU APOGEO (último tercio del siglo XIX)

Dentro del sistema latifundista tal como es practicado en Loja en los últimos años del siglo XIX, el espacio de la *hacienda* es el objeto prioritario de una utilización de tipo socio-político: es la base material del poder de la oligarquía terrateniente. Al nivel de la valorización técnica, el sistema latifundista continúa siendo particularmente poco eficaz y se acomoda a una subutilización generalizada del espacio que controla.

2.1. Una utilización política del espacio: la hacienda como estructura de base del poder local

Desde fines del siglo XVIII, la dimensión de los latifundios no deja de aumentar en Loja, como en el resto de la Sierra. No se trata, de ningún modo, de crear monstruosas explotaciones agrícolas que no encontrarían un mercado a su escala, sino simplemente de privar a los pequeños agricultores de su tierra para obligarlos a ofrecer su fuerza de trabajo a la hacienda.

Es, por lo tanto, todo el espacio regional el que se halla comprometido y su valorización depende, desde entonces, de la voluntad del propietario.

La dominación de la *hacienda* así definida, llega a ser considerable y puede englobar toda una micro-región. Las grandes familias de la oligarquía no poseen solamente una o dos *haciendas* de este tipo sino a veces hasta diez, veinte o más. El territorio controlado en esta forma por un jefe de familia noble puede extenderse sobre superficies totales que

superan la extensión de un cantón actual (por ejemplo, los famosos "Estados Unidos" de Calvas, pertenecientes a la familia Eguiguren, o ciertos subconjuntos repartidos en varios actuales cantones, de propiedad de la familia Burneo).

Al interior de cada *hacienda* el poder está repartido en forma piramidal. Cada uno, bajo la autoridad indiscutida del propietario, se encarga de una función precisa en la pirámide y la autoridad suprema del patrón se ejerce por numerosos intermediarios, mayordomos, capataces, jefes de equipo..., que desempeñan lo esencial de las tareas cotidianas de mando y vigilancia.

Pero, la mayor parte de las veces, el poder del *terrateniente* va mucho más allá de los límites de su propiedad: ofrece trabajo temporal a los campesinos de los alrededores, controla redes de clientela que incluyen los pueblos vecinos. Por su generosidad, es el aliado predilecto del clero local; designa, él mismo, a los representantes locales del poder central...

Este sistema de control del espacio se presenta bajo formas muy particulares. La intensidad del control y las formas de valorización pueden cambiar según la personalidad del propietario (si se interesa o no en las actividades agrícolas), en función de las estrategias familiares cuya coherencia puede no aparecer a nivel de la micro-región. En todo caso, en este sistema, el interés de esta micro-región jamás es tomado en cuenta como tal; sólo cuenta el interés de la explotación, de la *hacienda,* o más bien el interés, en el más amplio sentido, del grupo familiar que tiene la propiedad de la *hacienda.*

El aislamiento de las micro-regiones así definidas, el aspecto diverso y heterogéneo de estos intereses, no ocultan sin embargo por completo la idea de que la ciudad de Loja en donde residen todas las familias terratenientes, donde se encuentran y confrontan sus estrategias, ... asegura una importante función polarizante.

En definitiva, la clave de la valorización de las *haciendas* de la región se encuentra en Loja, y no se puede comprender la lógica de esta valorización sin referirse a las condiciones concretas de funcionamiento del grupo dominante en esta ciudad.

2.2. El sistema de producción ligado a la hacienda: una valorización limitada y un bajo desarrollo de las fuerzas productivas

A fines del siglo XIX, el espacio perteneciente a las haciendas de la región de Loja estaba todavía subutilizado, mucho más, sin duda alguna, que en el resto del Ecuador andino.

La principal "explotación", caña de azúcar o pastos con regadío, sólo ocupaba algunas hectáreas. Los conciertos cultivaban en diferentes sitios, sus pedazos de tierra sin ninguna ingerencia del patrón quien se contentaba con dar la autorización inicial y, eventualmente, proceder a un control de la producción final. Pero la mayoría de las superficies se dejaba en rastrojo, considerado solamente como pasto natural utilizado

en forma muy episódica.

Las inversiones productivas eran casi nulas. La costumbre de los grandes propietarios era no reinvertir capital en sus explotaciones agrícolas. Los trabajadores no eran pagados sino con el usufructo de una parcela o por anticipos en productos; los trabajos de infraestructura (caminos, acondicionamientos hidro-agrícolas, construcción de galpones...) eran efectuados como prestaciones obligatorias de trabajo, con materiales locales (tablas, cuerdas...) y con un mínimo recurso a objetos de importación (clavos, tol...).

Si un terrateniente deseaba obtener un aumento de sus ingresos, no lo hacía buscando ganancias en la productividad sino simplemente aumentando el número de personas de las que sacaba una renta en productos.

La selección de los cultivos dependía mucho de la situación de aislamiento de la región. Los productos destinados a la comercialización tenían que ser relativamente caros pese a su ligereza (alcohol de caña, por ejemplo), o fáciles de llevar al lugar de venta (bueyes o bestias de carga, capaces de desplazarse aún en ausencia casi total de caminos).

Por otra parte, los caseríos, pueblos y aldeas estaban rodeados de los cultivos indispensables para la auto subsistencia de las poblaciones campesinas locales, a veces, con corrientes de intercambio, a muy corta distancia, entre terrenos situados en altitudes y en condiciones climáticas diferentes.

Una de las claves de la reproducción del sistema se basaba en una relativa estabilidad de la frontera agrícola. En efecto, la región más bien sufría de una falta de mano de obra, y sólo el monopolio de las buenas tierras con el que se beneficiaba la oligarquía lojana, le aseguraba, en condiciones satisfactorias, el reclutamiento de la fuerza de trabajo de la que necesitaba. Sin embargo, cerca de la región de Loja, existían inmensas reservas de tierras vírgenes: hacia el Oeste, sobre las pendientes que van a la costa del Pacífico, pero sobre todo al Este, en el inmenso bosque amazónico muy cercano y que permanecía intocado luego de la efímera tentativa de explotación minera a fines del siglo XVI. La eventual apertura de estos dominios habría podido constituir una verdadera catástrofe política y económica para la oligarquía lojana que habría perdido así su monopolio de la tierra y su capacidad de movilizar la mano de obra local en condiciones muy ventajosas. En otro trabajo, hemos demostrado como se pudo contener la tentación amazónica durante el tiempo necesario al buen funcionamiento del sistema.

En su conjunto, el sistema latifundista se presentaba pues como muy poco dinámico, obligado a reproducirse siempre del mismo modo, sin un cambio notable de la productividad y sin un mejoramiento sensible de las fuerzas productivas que habían permanecido en un nivel extremadamente arcaico, sin incitación alguna a la colonización del inmenso potencial de tierras nuevas que rodeaban la región.

En la situación de autonomía casi absoluta que caracterizaba la

región a fines del siglo XIX, tal sistema no presentaba grandes inconvenientes para el grupo dominante que aseguraba, así, sin choques ni verdaderos problemas, la continuidad de su propio dominio.

Pero Loja se hundía así en un retraso irreversible, tanto más grave cuanto que, en ese momento, primero bajo el impulso de García Moreno, luego bajo el del movimiento Liberal, el país realizaba, en todas partes, un importante esfuerzo de modernización, de apertura hacia el exterior, de desenclave interno.

3. LA DECADENCIA Y EL DESMORONAMIENTO DEL SISTEMA LATIFUNDISTA

3.1. Los cambios sociales de la primera mitad del siglo XX y la desagregación de la forma de valorización latifundista

Un conjunto complejo de dinámicas sociales se ponen en movimiento o se amplían gracias a la Revolución Liberal, a fines del siglo XIX.

Estas expresan el acceso al poder de una poderosa burguesía agroexportadora en perjuicio de los grandes terratenientes de la Sierra que hasta entonces habían controlado el aparato de Estado.

El proyecto Liberal aspira a modernizar el Estado y la economía nacional. Proyecta instaurar relaciones de producción más eficientes y facilitar la generalización del sistema capitalista a todos los niveles productivos de la sociedad ecuatoriana. Busca hacer del país una sola unidad económica coherente, en la cual pueden circular sin trabas los diferentes flujos, lo que lleva a entrever la apertura de las micro-unidades de poder local que, como en la región de Loja, se hallan enquistadas alrededor de los grandes latifundios.

Estos ambiciosos objetivos se realizarán, con bastante amplitud, en todo el Ecuador, a principios del siglo XX, sobre todo gracias al impulso complementario de la Revolución de julio de 1925 (la "Revolución Juliana").

La única excepción notable en esta evolución está constituida una vez más por la región de Loja. El poder Liberal no pudo implantarse verdaderamente en una sociedad totalmente controlada, política y económicamente, por la oligarquía terrateniente; e ideológicamente, por el clero. El aparato local del Estado laboriosamente instalado por la administración Liberal, será recuperado muy pronto por el verdadero poder local, que en adelante tendrá la facilidad de esconderse detrás de testaferros. Durante toda la primera mitad del siglo XX, a pesar de inevitables adaptaciones, los terratenientes lojanos siguen controlando perfectamente todos los aspectos de la sociedad lojana.

Sin embargo, aparecen algunas fallas en el sistema, pero que no comprometen todavía la solidez del edificio.

Pese a la extrema lentitud del establecimiento de una red vial de comunicación digna de este nombre, la región termina por experimentar

algún desenclave; se mejoran las comunicaciones con Guayaquil. Aparece un desarrollo modesto pero real del comercio intra-regional. La apertura hacia la Amazonía se produce por fin, primero muy controlada y filtrada por la Misión Franciscana. La zona cafetalera, en Chaguarpamba y Cangonamá, tiende a sustraerse cada vez más a la influencia ejercida por Loja, para caer claramente en el área de influencia de Guayaquil...

Pero, sobre todo, auténticos contra-poderes hacen su aparición, especialmente con la emergencia en Loja y en toda su región, de una clase media cada vez más numerosa y ambiciosa que soporta mal el bloqueo casi total impuesto por la sociedad regional y el dominio ejercido por la oligarquía terrateniente. Una burguesía rural tiende a afirmarse y a crear brechas más profundas en el espacio social controlado por las haciendas, especialmente alrededor de los principales pueblos que comienzan a levantarse más claramente contra la hegemonía de Loja.

La hacienda sigue siempre, sin discusión, la estructura dominante en el medio rural. Sin embargo, su hegemonía parece ya menos absoluta. Los pueblos toman importancia y controlan todo un conjunto de pequeñas y medianas propiedades cuya lógica de explotación es muy diferente de la que tienen las haciendas: se trata a la vez de asegurar la autosubsistencia de la población cada vez más numerosa, de los pueblos, y de esbozar el inicio de una pequeña agricultura comercial campesina. Aparecen pequeños mercados en parroquias antes insignificantes, y toda una franja de actividad comienza a escapar al control directo de la oligarquía lojana cuyo poder es todavía muy grande.

3.2. Crisis de los sistemas tradicionales de producción, Reforma Agraria y cambios en las formas de valorización en la región de Loja

El sistema latifundista tradicional, pese a su tendencia crónica al bloqueo, evolucionaba lentamente. Probablemente había alcanzado su apogeo en los años 20. En esa época, la crisis del cacao había llevado hacia Loja una parte de los trabajadores expulsados de las plantaciones de la Costa o de las grandes haciendas de la Sierra. Loja era, en efecto, una de las raras regiones susceptibles de acoger una mano de obra suplementaria, en sus latifundios ampliamente subutilizados. Los *terratenientes* de la región pudieron así imponer sus condiciones y desarrollar el *arrimazgo,* sistema relativamente original de movilización de la fuerza de trabajo, especialmente ventajoso para el empleador en el sentido en que éste no tenía que pagar ninguna remuneración monetaria.

Pese a este hecho favorable, la agricultura lojana, desde los años 40, parece entrar en un proceso de decadencia irreversible.

Los retrasos tecnológicos llegaron a ser considerables y las relaciones de producción, totalmente arcaicas, sólo proporcionan al sistema una adaptabilidad insignificante. Se vuelve evidente que las actividades agropastorales ya no permitirán obtener ingresos importantes. Por lo tanto, la oligarquía lojana entra en un lento proceso de venta de sus tierras. A

menudo busca realizar una parte de su capital en tierras para orientarse hacia actividades más rentables: construcción inmobiliaria, colocaciones financieras... Las grandes propiedades empiezan a dividirse y a reducirse alrededor de sus mejores tierras, únicas capaces de originar actividades realmente rentables.

La Reforma Agraria, que se vuelve inevitable al comienzo de los años 60, de ningún modo es incompatible con la evolución deseada por los *terratenientes* más conscientes. La primera fase de su aplicación, entre 1964 y 1968, les permite sacar provecho de la situación. Los patrones dan a los *ex arrimados* tierras de mala calidad, desplazando, gracias al procedimiento del reasentamiento, a los que gozaban antes de parcelas bien ubicadas. Y como las superficies atribuidas por la ley no bastan, los propietarios venden, a menudo muy caro, las pocas hectáreas suplementarias al *ex arrimado* a fin de que haga funcional su explotación, cuidando de no vender sino las tierras de bajo valor agronómico.

Los pequeños campesinos lojanos se encuentran así confrontados a grandes dificultades. Muchos habían sido expulsados de las haciendas antes de la aplicación de la Reforma Agraria cuando las condiciones que definían sus derechos no habían sido todavía promulgadas, y se encuentran sin recursos. Los "beneficiarios" de la Reforma habían sido arrojados hacia las parcelas mal situadas e improductivas; sin embargo, deben seguir pagando por la compra de una parte de sus tierras.

La situación que era desastrosa, se vuelve insostenible en 1968, cuando se desencadena una de las peores sequías de la historia regional.

En julio de 1968, los campesinos acosados por el hambre, rehusan continuar haciendo funcionar el sistema latifundista. Inician una huelga de las "obligaciones" (es decir del trabajo gratuito que debían efectuar para el "patrón" a cambio del usufructo de una parcela). El fenómeno se generaliza en pocos días y se prolonga con la invasión de las tierras irrigadas de las haciendas, hasta entonces dedicadas a los pastos intensivos para el ganado de los "patrones". Los campesinos, bien agrupados y organizados, comienzan a realizar cultivos de víveres en esos pastos, pese a la intervención, a menudo desacertada, de los poderes públicos.

La revuelta campesina, y sobre todo su aspecto coherente y organizado, mientras se la podía tomar como un levantamiento campesino incontrolado, produce una verdadera estupefacción entre los propietarios acostumbrados a manipular sin dificultad a un campesinado amorfo y totalmente desorganizado. Muchos de ellos quedan literalmente traumatizados por esta nueva situación y cambian en forma radical sus estrategias.

Mientras se encaminaba hacia una Reforma Agraria muy moderada que llevaba hacia la construcción de haciendas más pequeñas que en el pasado, pero monopolizando las buenas tierras, yuxtapuestas a una agricultura campesina rechazada hacia sectores de menor calidad, se asiste de pronto, en algunos años, a un desmembramiento acelerado de la mayor parte de las grandes propiedades, y las tendencias que incitaban a la oli-

garquía a apartarse progresivamente de su estatuto de terratenientes, se ven violentamente aceleradas. Todo sucede como si los propietarios quisieran deshacerse lo más pronto posible de su capital en tierras para transformarlo en capital inmobiliario o bancario.

Pero, contrariamente al espíritu de la Reforma Agraria, no fueron los pequeños campesinos los que aprovecharon de estos desmembramientos precipitados ya que los *terratenientes* buscaban compradores solventes. Son las altas personalidades del medio rural, comerciantes (rurales o urbanos), y hasta una burguesía urbana, burócratas de alto nivel o miembros de profesiones liberales los que adquirieron los despojos del imperio terrateniente de la oligarquía. Así se constituyó un nuevo tipo de gran propiedad, administrada con criterios estrictamente económicos y practicando la ganadería para disminuir su dependencia frente al mercado local de trabajo.

En definitiva, las formas regionales de valorización del medio natural han cambiado radicalmente en Loja en el transcurso de los últimos veinte años.

En la situación tradicional, casi la totalidad de la región estaba dominada por el sistema latifundista del siglo XIX, apenas adaptado. Pero, a partir de 1950 y sobre todo en 1968, el dominio terrateniente de la oligarquía vuelve al punto de no dejar sino raros testigos del pasado en un pequeño número de lugares privilegiados que constituyen reductos residuales de rentabilidad. Es el caso, por ejemplo, del valle de Malacatos-Vilcabamba, del cantón Espíndola y de ciertas partes del cantón Calvas, donde se encuentra todavía el antiguo sistema de la hacienda como polo de la vida social y política de varios pueblos.

En los demás sitios, la *hacienda* ha estallado hasta el punto de desaparecer completamente o se ha adaptado. La *"hacienda tradicional adaptada"* ha disminuido considerablemente su superficie atribuyendo o vendiendo las partes menos útiles de su explotación a sus antiguos *arrimados*, a campesinos de los alrededores o, con mayor frecuencia, a personalidades rurales, enriquecidas en el comercio y en la recolección de productos locales. Sólo ha conservado sus mejores tierras, irrigables y mecanizables. Ya no emplea, como en otros tiempos, directa o indirectamente, la casi totalidad de la población rural aledaña, y las relaciones con ésta se distienden. Los cultivos se intensifican, la gestión se racionaliza, el jefe de la explotación asume las alternativas productivas, sin tener que plegar necesariamente a costumbres locales muy antiguas.

Una excepción en esta evolución recesiva de las *haciendas* de la región es la de la plantación de caña de azúcar, y de la unidad agroindustrial de Catamayo. Administrada como una empresa capitalista moderna de tipo familiar, extiende su producción sobre 1.800 has., pero en condiciones de tenencia muy diferentes (propiedad directa de 300 has. solamente), arriendo de 700 has., contratos con los pequeños propietarios en otras 800 has.). La situación es, por lo tanto, completamente anormal en relación con el sistema tradicional.

Sobre los despojos de las antiguas haciendas, se han instalado dos modos de valorización, muy contrastantes: la "gran finca" y el "minifundio", o sea la propiedad muy pequeña.

La *gran finca* está casi siempre dedicada a la ganadería. Su tamaño es de unas 100 a 200 has., algunas veces un poco más. Su propietario no es un terrateniente tradicional. Es una personalidad rural, a veces un campesino enriquecido. La crisis resultante de 1968 le ha permitido decuplicar su dominio terrateniente, pues representaba la única demanda solvente para los terratenientes ansiosos de librarse lo antes posible de propiedades de las que ya no esperaban más que graves problemas.

En general, esta burguesía rural ascendente mantiene relaciones extremadamente malas con el medio campesino que lo rodea. A menudo ha perjudicado a aquellos que, dentro del espíritu de la ley, debían ser los principales beneficiarios de la Reforma Agraria. No vacila en recurrir a la violencia para resolver los problemas relativos a la invasión de sus tierras. No ha heredado el comportamiento paternalista que, entre los grandes latifundistas tradicionales, mitigaba a veces el ejercicio del dominio. En estas condiciones, los nuevos propietarios tienen tendencia a recurrir, lo menos posible, a la mano de obra local. La ganadería es la única actividad interesante que permite hacerlo, recurriendo a equipos reclutados en otra parte para los trabajos agrícolas más duros (limpieza, desmonte...).

Los sistemas minifundistas o de propiedad muy pequeña presentan en la región de Loja características muy diversas. Los grupos que se han establecido en tierras que pertenecían a las grandes *haciendas* antes de 1970-1975, tienen, en su mayoría, grandes dificultades. Las cooperativas que se han organizado, instigadas por el IERAC o por organizaciones sindicales o parasindicales, generalmente han funcionado muy mal, sobre todo porque las tierras que les fueron asignadas no permitían la instalación de explotaciones rentables. Los reembolsos impuestos a los pequeños campesinos no les han permitido realizar los mejoramientos de productividad necesarios para que sobreviva el sistema. La emigración, temporaria o definitiva, las reventas de parcelas, a menudo en provecho de las personalidades rurales, han desorganizado con mucha frecuencia las nuevas cooperativas.

En resumen: las antiguas zonas de cultivos comerciales intensivos (principalmente de caña de azúcar), han resistido bastante bien a los cambios. Sin embargo, las *haciendas* poco productivas y especialmente las que se dedicaban a la ganadería utilizando las praderas con regadío en las partes bajas, han sido desmembradas, ya en provecho de grandes *fincas* (lo que no significa una gran diferencia a nivel de paisaje), ya en provecho de los cultivos de víveres practicados en el marco de sistemas latifundistas.

En este caso, otra vez, la diferencia entre Loja y el resto del Ecuador sigue siendo tangible. En la Sierra, por lo general, la Reforma Agraria ha permitido a las *haciendas* agruparse sobre las mejores tierras regables y expulsar a los antiguos trabajadores ocasionales hacia las alturas, donde en otro tiempo existían pastos naturales.

En Loja, se ha producido lo contrario: los pequeños productores han propendido a bajar hacia los valles y a las tierras bajas para establecer cultivos de víveres, allí donde en otro tiempo había pastos a menudo subutilizados. El avance de la sequía y la degradación de los suelos ya no permiten cultivar tierras que, en tiempos mejores, sólo presentaban un valor marginal. La evolución, a comienzos de los años 80, parecía marcada por un retroceso de los *minifundios* en provecho de las grandes *fincas* de ganadería, mejor equipadas económicamente para sobrevivir.

Pero la valorización del medio natural no depende solamente de la iniciativa de las explotaciones agrícolas. Cada vez está más directamente vinculada a las condiciones del desarrollo regional. En este punto se han producido también grandes cambios durante los últimos años.

3.3. El Estado se hace cargo del desarrollo regional: el papel de PREDESUR

En el apogeo del poder de la oligarquía lojana, ésta detentaba de hecho, la totalidad del poder local. Era ella la que, de manera más o menos directa, decidía los trabajos de infraestructura que debían realizarse, como la apertura de nuevos caminos... .

Estas decisiones eran tomadas en función de sus propios intereses, aunque pudiera afectar a los intereses de otros grupos sociales del lugar, o a los del Estado central que, de hecho, tenía pocos medios para realizar sus eventuales estrategias en el caso de que éstas difirieran sensiblemente de la estrategia espontánea del grupo dominante.

Con la Revolución Liberal, la situación comienza a cambiar. El Poder Central intenta establecer un aparato local de Estado y cierto número de instituciones que debían permitirle, progresivamente, volver a tomar el control de la región. Durante la primera mitad del siglo XX, la oligarquía lojana llega a neutralizar casi completamente estas tentativas, especialmente esforzándose con éxito en recuperar en su provecho el conjunto de las nuevas instituciones establecidas. Pese a algunas ingerencias notables del Poder Central (asunto Ejidos, asunto parcelación de las haciendas de Malacatos), la oligarquía lojana es siempre la que, en última instancia, toma las decisiones importantes relativas a la región, con o sin el asentimiento del Poder Central. Al contrario, éste no puede realizar nada que no esté conforme con las estrategias de la oligarquía lojana; el asentimiento explícito de ésta (como fue el caso para la política de colonización de la Amazonía a comienzos de este siglo), no implica un acuerdo real.

Un cambio muy poco visible, pero sin duda muy grave en sus consecuencias, se hace presente en el curso del período 1950-1980, cuando la iglesia lojana en las personas del doctor Armijos y de su hermano, toma un papel esencial en el seno del Partido Conservador a nivel nacional. Ciertamente no hay contradicciones entre los intereses de la oligarquía lojana y la política conservadora; pero no hay tampoco una identidad

absoluta.

El "Armijismo" llega a ser una fuerza política local autónoma que, en medida no despreciable, obedece a su propia lógica y no es un simple instrumento en manos de la oligarquía.

Desde entonces, para emprender con alguna posibilidad de éxito cualquier realización en la provincia de Loja, es importante que ésta no choque ni con los proyectos y estrategias de la oligarquía, ni con los de la iglesia lojana, ni con los del Partido Conservador. Los puntos de vista de estas tres entidades son a menudo próximos, pero pueden diferir sensiblemente y los mecanismos que les hacen actuar son en su mayor parte oficiosos, o hasta clandestinos. Por esta razón, en esta época, existía una parálisis muy grave que parecía afectar a todas las iniciativas provenientes del Poder Central.

El esquema se complicó desde 1974 por la creación de un organismo público, PREDESUR, encargado de concentrar y coordinar los esfuerzos de las diversas instituciones estatales que operan en las tres provincias del extremo sur ecuatoriano.

En sus orígenes, PREDESUR se presentaba como un organismo estatal, parecido a otros, que expresaba las nuevas ambiciones del Estado petrolero. Le correspondía ejecutar, en la región sur, la política de desarrollo deseada por el Estado central.

Una concepción tan centralista del desarrollo de la región austral, corría el riesgo de chocar con los mecanismos establecidos por los poderes locales y, más especialmente, por la oligarquía lojana, que disponía de medios importantes para filtrar las iniciativas provenientes de Quito, a fin de aceptarlas o rechazarlas, según su propio interés.

Desde 1979, la nueva dirección de PREDESUR parece haber tomado conciencia de este problema y, pese a grandes dificultades, obtuvo la descentralización de la institución a Loja en enero de 1980. No se trataba solamente de mejorar la eficacia del organismo al acercar a los mentalizadores de los lugares de realización, sino, sobre todo, de forjar un arma intencionalmente destinada a combatir, en el mismo lugar, las prerrogativas de la oligarquía lojana.

Al crear una tecno-burocracia lojana, eficazmente sostenida por el partido que estaba en el poder (la Democracia Popular desde 1981), y al darle poderosos medios sacados del presupuesto del Estado, para que realice, en su propia región, sus propios objetivos para el desarrollo regional, se ponía en marcha una estrategia capaz de destruir a la oligarquía local pese a sus influencias sobre el aparato local de Estado. Los vínculos existentes entre la dirección de PREDESUR, la Democracia Popular y una parte del sindicalismo campesino regional, aumentaban la posibilidad de éxito de la operación, haciendo de los campesinos los aliados de esta política anti-oligárquica.

El relativo fracaso de PREDESUR parece vinculado sobre todo al hecho de que, por varias razones, su dirección ha escogido efectuar múltiples microrealizaciones antes que intentar una remodelación más

profunda de las condiciones de la actividad económica regional. Lo precario de estas microrealizaciones ha conducido a su destrucción masiva luego del invierno desastroso de 1982, y los resultados globales no son tangibles si se los compara con las sumas invertidas y la ambición de los proyectos.

Por otra parte, PREDESUR, bajo su nueva forma, no podía dejar de suscitar fuertes contradicciones. Chocaba primero de frente con el dispositivo establecido localmente por la oligarquía para controlar, gracias a complejas redes de clientela, la mayor parte de las instituciones locales. Los innumerables enfrentamientos entre PREDESUR y las diversas instituciones lojanas, generalmente, son sólo la expresión visible de este enfrentamiento mucho más fundamental.

Además, las estrategias de PREDESUR, organismo descentralizado, no podían dejar de chocar con las estrategias regionales elaboradas en el marco de una coherencia nacional, por las diversas agencias locales de las instituciones estatales que soportaban mal el verse tan claramente anuladas.

En fin, y sobre todo, las condiciones concretas de la evolución de PREDESUR la han llevado a ser, no el arma de un grupo ambicioso de tecno-burócratas sino la de un solo hombre, su director ejecutivo, cuyas ambiciones personales han podido parecer a veces desmesuradas y que han suscitado un conjunto de reacciones hostiles, que no eran simplemente la reacción de defensa de una oligarquía herida.

Los riesgos de estas rivalidades y de estos conflictos son considerables para el desarrollo regional y para la instauración de condiciones que permitan entrever la valorización de la región sobre nuevas bases.

Resumiendo al máximo el problema, se puede descubrir al comienzo de los años 50 el esbozo de un importante cambio de situación.

Hasta entonces, la oligarquía terrateniente lojana era la sola dueña de las condiciones del desarrollo regional. Aprovechaba para esto de las carencias del Estado central fácilmente resignado a olvidar a una provincia lejana y marginada. Pero disponía también de mecanismos que le permitían, gracias a sus redes de clientela, hacer funcionar en su provecho o torcer el funcionamiento de las instituciones que representaban localmente al Poder central. La lógica de la situación ha llevado a la oligarquía a ocultarse detrás del aislamiento de la región y a agravar el retraso de su desarrollo económico. Este retraso llegó a ser tan grande que las actividades económicas regionales tradicionales han terminado por no ofrecer perspectivas satisfactorias de ganancia. El grupo dominante ha querido, por lo tanto, deshacerse de sus implicaciones de tenencia de tierra, primero lentamente, luego con precipitación, cuando los sucesos de 1968-1970 demostraron que las relaciones con el campesinado local se volvían altamente conflictivas.

A partir de 1970-1975, la oligarquía anteriormente terrateniente tiende a buscar nuevos campos de actividad. Los encuentra a veces afuera (gran comercio, sector inmobiliario en Quito, Cuenca o Guaya-

quil), pero a veces también adentro, en la Banca, en lo inmobiliario o en la pequeña industria. Esta nueva dispersión conduce a la destrucción del grupo, que pierde lo esencial de su homogeneidad y ya no tiene una estrategia dominante, coherente y bien definida. Los elementos provenientes del desmembramiento de la ex oligarquía terrateniente, se dispersan en el horizonte social, con una tendencia a reagruparse en una burguesía de negocios de contornos todavía imprecisos y con actividades múltiples.

Esta burguesía de negocios no tiene probablemente, a propósito de la gestión del espacio regional, concepciones tan precisas y tan monolíticas como las que animaban a los terratenientes de la época anterior. Está sin duda más motivada por la perspectiva de un verdadero despegue económico regional y busca menos ocultarse detrás de intereses de casta. La contradicción entre los intereses de los grupos localmente dominantes y los del Estado central está probablemente a punto de atenuarse. Pero el esquema que se esboza se ve complicado por las complejas implicaciones vinculadas a la emergencia reciente de un capital comercial clandestino vinculado con el tráfico de la *pasta* de cocaína, que contribuye a repartir de nuevo localmente las cartas. La importancia de las sumas de las que dispone esta nueva categoría de inversionistas locales no puede dejar de ejercer una influencia decisiva, en los próximos años, sobre las formas de valorización del espacio regional.

JAIME L. ESPIN DIAZ

Historia agraria de la cuenca del río Mira:

De la hacienda cañera a la agroindustria y a las fincas ganaderas

Para introducir al lector

Esta ponencia, tal como se la anunció en el Calendario de ponencias y resúmenes del Coloquio corresponde al Tema III, y es un ensayo que presenta los primeros resultados de un proyecto de investigación auspiciado por el CONUEP sobre la Historia Agraria comparada de dos cuencas hidrográficas, la del Mira y la del Chanchan. El objetivo más general del proyecto es dar cuenta de los cambios ocurridos en estos dos espacios interregionales. Dichos cambios se inscriben en procesos sociales que se desarrollan en la relación dialéctica entre la población predominantemente campesina y el medio, y que a la vez rebasan sus propios límites. Al dinamismo histórico de cada espacio interregional depende no sólo de lo que ocurra en los procesos endógenos al espacio, sino sobre todo de los procesos de polos regionales y nacionales de los que la población de cada cuenca depende.

Los objetivos más específicos que se investiga en cada cuenca se refieren al manejo del espacio social en la época prehispánica, durante la Colonia y la vida republicana, al origen y consolidación del sistema hacendatario, junto con la sujeción de la mano de obra esclava negra y "libre", a los sistemas productivos en cada zona y piso ecológico de cada interregión, a la estructura agraria, a la economía campesina, a la inserción diferencial de unidades campesinas contemporáneas en el sistema de mercado interregional, y a la influencia de centros urbanos de influencia a atracción de cada espacio interregional.

El hilo conductor de esta temática múltiple y de la problemática de una sociedad compleja son los cambios que experimenta no sólo el espacio social vivido, sino la mano de obra agrícola, esclava, campesina, "libre" en función de los procesos sociales. En qué condiciones y bajo el impulso de qué factores o sistemas cambia el trabajo agrícola, como fuerza productiva y como relación social. El trabajo "campesino" es considerado no sólo como un componente del sistema de interacción primaria

ecológica, sino sobre todo como base y punto crucial de explicación de los cambios ocurridos en las diferentes etapas del proceso histórico.

Ahora bien, no es el trabajo en sí, sino el trabajo social organizado en el contexto de cada etapa del proceso histórico y en su múltiple relación con otras fuerzas sociales, el que da sentido a los cambios ocurridos en el segmento campesino. El trabajo social agrícola está incorporado además a sistemas integrativos de cada espacio: se le conoce como transferencia de excedentes cuando se incorpora el producto social en un sistema de mercado interregional y nacional, y adquiere otro carácter con el avance del desarrollo capitalista en el campo, y con la expansión del sistema político regional y nacional.

Para hacer la reconstrucción social de la historia campesina de la cuenca del río Mira hemos tenido en cuenta los aportes teóricos más recientes de estudios regionales realizados en América Latina, que pretenden rebasar los estudios de comunidad en la explicación de los problemas de la relación de segmentos campesinos y el sistema social mayor.

En este contexto teórico de estudios campesinos a nivel regional se formulan los rasgos distintos de la subordinación de los campesinos y jornaleros de la cuenca, subordinación económica y política diferenciada de acuerdo a las formas que adquieren los sistemas de dominio en el proceso social.

Además del problema de la periodificación de las etapas que jalonan el desarrollo agrícola de nuestro espacio, problema que no se resuelve sino con datos que se obtengan de la misma investigación de archivo y de campo, hemos utilizado **la metodología de la Ecología Cultural**. Este enfoque nos ha permitido utilizar con provecho las fuentes históricas tanto usuales como escritas, así como los aportes valiosos de la Geografía Humana, de la demografía y ejercitar nuestra propia observación.

En la **interacción primaria ecológica** que sitúa a la población campesina en un diálogo permanente con el medio para alcanzar cierto nivel de subsistencia, hemos tratado de describir los procesos adaptativos de los campesinos a las diferentes zonas del espacio.

Dicho proceso implica un conocimiento adecuado del medio, una tecnología que posibilita el uso de instrumentos necesarios para su explotación, entre los cuales el trabajo es la fuerza indispensable de interacción. En la medida en que el proceso social se hace cada vez más complejo por la presencia de otras fuerzas sociales tanto como instituciones sociales de corte nacional e internacional, la división social del trabajo también se complejiza. En dicho contexto el estudio de las estrategias campesinas de subsistema es crucial para la comprensión de los sistemas de dominio que han obligado a modificar su conducta, así como modifican el mismo medio.

En el presente ensayo trataré sobre la conformación del espacio interregional de la cuenca del río Mira, definiéndolo como un espacio social de convergencia y como producto del proceso histórico, y presentando sus características más sobresalientes como unidad histórica y como un

ecosistema integrado. Sobre la problemática campesina de subordinación e integración a sistemas más amplios trataré sobre el proceso de división creciente del trabajo social en la última etapa de presencia de agroindustrias y propondré algunas hipótesis que son respuestas tentativas a la cuestión arriba planteada.

1. La conformación del espacio "interregional" de la Cuenca.

En nuestro país configurado fisiográficamente por el sistema montañoso de los Andes, hay por lo menos tres cuencas hidrográficas que tienen su origen en la Cordillera Oriental, se abren paso por la Sierra Occidental formando las Hoyas, se precipitan en la Costa recogiendo todo el caudal que en su curso depositan las afluentes por ambas márgenes formando los ríos navegables que desembocan en el Pacífico. Estas son las cuencas de los ríos Mira, Chanchan y Jubones.

A las dos primeras las hemos definido como "espacios de convergencia" entre la Sierra y la Costa, y como ejes articuladores de la red de relaciones de las poblaciones asentadas a lo largo y ancho de dichas hoyas. **Son espacios "interregionales" o interregiones,** concepto heurístico que se sitúa entre el de región y de comunidad. Esto quiere decir que la cuenca como espacio social no ha llegado a conformar una región autodesarrollada y autocontenida con sus propios polos de desarrollo, por una parte. Por otra, como interregión, un espacio social entre dos o más regiones diferentes, si bien posee rasgos propios de unidad histórica, siempre ha provisto de recursos materiales, agropecuarios y humanos a otros polos regionales, a la vez que es un espacio receptor de innovaciones tecnológicas y de nuevas pero discontinuas olas de población foránea.

La investigación de archivo, algunos vestigios arqueológicos tanto con la reconstrucción de acequias pre-hispánicas y la relación de los primeros cronistas de la Colonia permiten situar **en la zona de Pimampiro y Chapi** (cuenca alta del Chôtà) el pirote de los ejes de integración interregional de la Sierra y el Oriente para la época prehispánica [1]. El Valle del Coanque probablemente fue al área clave de explotación de coca, sal y algodón. La importancia de la explotación de estos recursos en el conjunto interregional hizo de esta zona el carrefour de flujos poblacionales y comerciales y un centro simbiótico de las culturas pasto y otavalo. A partir de la lógica en la explotación y aprovechamiento de estos recursos

1 Véase en Gondard P. y Freddy López Inventario arqueológico Preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador, Quito, 1983. Sobre las acequias prehistóricas y tradicionales en la Sierra Norte, el geógrafo Dr. Gregory Knapp de la Universidad de Texas en Austín tiene en preparación un manuscrito en base a sus observaciones de campo y a consultas en archivo. Esta es una comunicación personal del Dr. Knapp.

no es aventurado establecer un orden social en base a la subordinación de otras actividades económicas con respecto a este sector primodial de la economía de dominio incásico.

Por los cronistas y relatores españoles, especialmente misioneros, sabemos que la parte más occidental de esta y de otras cuencas, probablemente de Lachas hacia Lita y S. Lorenzo, estuvo ocupada por varios grupos étnicos, a veces denominados genéricamente como Yambas o de tierra caliente, otras veces con más precisión como Malabas, Nigüas, Cayapas, Awas y Lachas [2].

Con la colonización española se inicia un cambio en la conformación del espacio interregional, expandiéndose más bien hacia la costa que hacia el oriente. Se forman nuevos centros integrativos regionales y se consolida un sistema hacendatario pecualiar. La fundación de la ciudad de Ibarra está ligada al establecimiento de una fracción de la pequeña burguesía terrateniente, entre la que hay que tomar en cuenta las Ordenes Religiosas con una influencia directa en la consolidación del sistema hacendatario en la cuenca.

La transición de una formación económica incásica a otra más desarrollada inmersa en una nueva lógica del proceso de acumulación de capital, es crucial para la comprensión del cambio en nuestro espacio social. En esta nueva articulación de la cuenca a nuevos centros y subcentros de poder colonial se modifica el espacio en función de una nueva lógica de la explotación de los recursos y entran a formar parte de un proceso circulatorio de mercancías con una tendencia cada vez más acentuada de una economía monetizada. La misma tierra se desvincula del sentido territorial y comunitario impreso por las antiguas etnias, para convertirse en mercancía. En este sentido los conflictos que se entablan sobre este recurso básico entre colonizadores y etnias locales, así como las sublevaciones, revelan el cambio operado en la concepción y manejo de la tierra. Al proceso productivo y circulatorio de mercancías que respondían más a las necesidades de la sociedad virreinal, estuvieron vinculadas todo un abanico de formas no capitalistas de trabajo como la mita, la esclavitud y los obrajes.

La introducción de la agricultura novohispana en los pie-de-montes desde la parte alta de la cuenca descendiendo hacia la cuenca media, siguiendo el curso del río, y de nuevos cultivos inductores del cambio como la caña de azúcar, el plátano, y la vid, tuvieron la virtud de sanear zonas insalubres. Esta expansión fue acompañada de obras de drenaje y del aprovechamiento de caudales superficiales de agua de las quebradas y de los afluentes del río Mira para habilitar los pie-de-montes al cultivo de la caña de azúcar.

La introducción de una nueva tecnología y de nuevos cultivos

2 Véase "Los Cayapas en el Siglo XVI" de Josefina Palop Martínez, manuscrito, Universidad Complutense de Madrid, s/f.

orientados a la transformación requirieron de una inyección de población que proveyera de mano de obra organizada y capaz de adaptarse al medio y al nuevo sistema. La hacienda como un sistema de dominio en la cuenca respondió a todos estos requerimientos, lo mismo que la creación de parroquias situadas estratégicamente muy cerca de las haciendas para cumplir con la función de ser depósitos de mano de obra. Así se crearon tempranamente las parroquias de la Concepción y Salinas.

No solo terratenientes residentes en Ibarra y en Quito, sino también las órdenes religiosas lograron montar un sistema bien integrado de haciendas: las de la Sierra proveían de productos cercaleros a las "cañeras" de la cuenca, y éstas ampliaron su radio de actividad productiva hacia el monte alto dedicándolo a pasto de ganado.

La hacienda cañera de esta época colonial era un sistema productivo altamente integrado y nacional, basado en el empleo de mano de obra esclava y concierta, jerarquizada y atada al sistema por el huasipungo, y cuya producción estaba orientada al consumo de un mercado regional y nacional.

El sistema hacendatario se nucleaba alrededor del trapiche y del alambique para la producción de panela y aguardiente. El área clave de la actividad productiva estaba relacionada con el control de los cañaverales en la planada o pie-de-monte en ambas márgenes del río. El área complementaria, proveedora de fuentes de agua, servía de agostadero de una ganadería extensiva: ganado de tiro para el cultivo y de engorda. Una área periférica situada en los intersticios de los canteros y del monte alto, en las huecadas de las quebradas y en las playas del río, estaba destinada funcionalmente para huasipungos de los trabajadores.

La mano de obra empleada por el sistema estaba jerarquizada y su intensidad variaba de acuerdo a los requerimientos de la transformación de la caña. Una característica importante en la división y reproducción del trabajo fue la incorporación de toda la familia, incluidos las mujeres y los niños a las tareas de campo y de transformación.

En esta etapa de desarrollo interregional el eje articulador del espacio se modifica, a la vez que se extiende y abre bajo el aliento de una actividad agroindustrial cañera. Por incipiente y rudimentaria que ésta fuese, la producción industrial de panela y aguardiente imprimió una nueva lógica al manejo del espacio tanto como en relación a un mercado cada vez más vasto. Esta nueva configuración de la interregión está ligada al proceso de surgimiento de lo que hoy se llama sociológicamente una oligarquía serrana cuya base de poder es local, pero su influencia rebasa el ámbito interregional. Las pautas comunes ejercitadas en el control de medio y en la utilización de la fuerza de trabajo, tanto "morena como indígena", por parte de la oligarquía, se hacen todavía sentir entre los "nuevos empresarios".

Los sistemas de comunicación, que responden a un viejo anhelo de tener una salida al mar, a lo largo de la cuenca todavía difíciles y rudimentarias en la época contemporánea y republicana, se desarrollan poco

a poco. Bajo el impulso dado por algunos gobiernos centrales en la construcción del ferrocarril Quito-San Lorenzo, y de las carreteras, quedó vinculada la interregión con las provincias de Imbabura, del Carchi y de Esmeraldas, convirtiéndose en un espacio interprovincial.

La manumisión de los esclavos es un hecho significativo en relación con la liberalización de la mano de obra y las nuevas formas de vinculación de la población morena con la hacienda cañera. El contrato salarial con cada trabajador, adulto o niño, mujer u hombre, y el huasipungo fueron las nuevas modalidades de atar la mano de obra, en espera de la modernización de la hacienda cañera en fincas ganaderas, acompañada de una "lotización" del sistema. La manumisión de esclavos tuvo la virtud de abrir de nueva cuenta la parte baja de la cuenca a la penetración y ocupación de población morena. La "reforma agraria", en cambio, atrajo una población norteña, en su mayoría procedente de la provincia del Carchi que se asentó en Río Blanco, Lachas, Gualchan.

La vinculación a través del ferrocarril de la zona de S. Lorenzo con el resto de zonas de la interregión y con la sierra fue decisiva tanto para el poblamiento de las principales estaciones como para aliviar el comercio de productos interregionales. De alguna manera representó una válvula de escape de empresas nacionales y extranjeras que habían monopolizado la explotación maderera. Un considerable volumen de madera sobre todo de pequeños propietarios de bosque tropical se mueve hacia la Sierra por la vía férrea. Ibarra se ha constituido en un centro de acopio y distribución de productos de todas las zonas de la cuenca, así como el proveedor de bienes no producidos a la manera campesina. Ibarra es también un centro urbano de acogida de una población que busca a través de la educación un mecanismo de mejorar su nivel de vida, lo mismo que a través de la migración temporal o definitiva. Migración cuyo flujo no ha sido posible determinar cuantitativamente pero tiene que ver con la presión demográfica sobre la tierra, con la modernización de las ex-haciendas cañeras, y con la creciente tendencia a la mecanización de cultivos comerciales y al proceso de agroindustrialización. Ejemplos de dicho proceso es el mismo ingenio de Tababuela, y las fincas ganaderas de Salinas cuya producción se orienta a la cuenca lechera de Cayambe.

Las transformaciones del agro interregional y la tendencia de subordinación de la producción a las demandas del mercado y a la industria de transformación se remonta a finales del siglo pasado y comienzos de éste. En efecto, las haciendas sin dejar de cultivar caña, diversifican sus cultivos, especialmente de algodón. Este producto vinculaba directamente las zonas de Salinas y del Chota a la industria textil de Atuntaqui primero y de La Internacional después. A comienzos del siglo un conocido industrial quiteño instala en Urcuqui el primer ingenio moderno de azúcar de la cuenca.

He de subrayar en el carácter empresarial de la hacienda cañera y algodonera por su avanzada racionalidad económica y su orientación a la economía nacional El origen del capital de estas empresas provenía de la

misma hacienda; utiliza mano de obra permanente de la misma hacienda; y otra que es temporal y asalariada, en su mayoría procedente de los pueblos vecinos sobre todo de Salinas, Chota, Urcuquí, Concepción, Tumbaviro.

Esta incipiente industrialización de los primeros empresarios a comienzos del siglo, ha sido seguida por los "nuevos", experimentando con cultivos como mergol, alfalfa para alimento de ganado. Este proceso culmina con la instalación del ingenio de Tababuela en la década de los sesenta, y con la reconversión de las ex-haciendas en fincas ganaderas que contradictoriamente cambian los canteros por potreros de alfalfa, igual que los campesinos los cambian con cultivos de tomate y de fréjol.

La unidad histórica de la cuenca es un producto social de algunos de los procesos sociales que acabamos de describir someramente. Es el resultado del manejo del espacio social como un ecosistema fuertemente integrado y aprovechado en sus diferentes zonas y pisos climáticos. El sistema hacendatario después de una larga experiencia logró integrar en un modelo de aprovechamiento de pisos, pero a costa de una utilización intensiva de mano de obra esclava y libre. Con vocación agrícola para el cultivo de la caña de azúcar en las siete zonas que conforman el espacio interregional, en las últimas décadas las transformaciones más drásticas se han dado en función de las demandas de un mercado regional, nacional e internacional.

El proceso de colonización reciente tanto con el "reparto agrario" y una permanente movilidad del grupo moreno han hecho de la composición social de la población interregional una sociedad demasiado compleja y bien diferenciada. Además del grupo moreno bastante estratificado a su interior, la población blanco-mestiza son descendientes de ex-hacendados o son los nuevos empresarios de fincas a todo lo largo de la cuenca, o son nuevos colonos procedentes del Carchi, especialmente de El Angel y San Gabriel. A los morenos y mestizos habrá que añadir los indígenas de la zona de S. Lorenzo que se reconocen como descendientes de los Cayapas y Awas, y los indígenas de Imbabura que sirven de mano de obra temporal en las actuales fincas.

En este espectro interregional no es menos importante la presencia de "negociantes" como una categoría social que articula espacio interregional a la nación a través de un mercado "nodal" o dendriforme.

a. La subordinación estructural y diferencial de los campesinos en la sociedad interregional

La dependencia estructural de los campesinos en la cuenca está muy ligada al sistema de dominio ejercido por la hacienda y por la oligarquía interregional que de alguna manera define el espacio en términos de qué productos debe producirse y para qué.

Al desatarse las antiguas ligaduras que le tenían ligado al "servilismo concertado", se inicia un proceso de campesinización. La apertura

dada con la manumisión de esclavos no significó una presencia del Estado en el espacio social, sino una dependencia de nuevo cuño con el mismo sistema de dominio de la hacienda. La subordinación de los campesinos adquiere otro carácter: el trabajo antes sancionado socialmente por una relación "servil" con el patrón y dueño de sus vidas, se convierte en un trabajo contractual a cambio de un salario y del huasipungo. Las jornadas que el campesino ha de emplear gratuitamente en la hacienda son a cambio de las que dedica a las labores de su huasipungo.

La estrategia campesina frente a la liberalización de su mano de obra fue dedicar gran parte del esfuerzo familiar a cultivos de subsistencia en el huasipungo. Además algún excedente que obtenía de él, le servía para el "cambeo" con otros pequeños productores de monte alto.

Cuando llega el "reparto agrario" a la cuenca, inducido desde el poder central, es el huasipungo la punta de lanza de la reinvindicación de los campesinos. La organización de cooperativas en casi todas las zonas de la cuenca fue la manera de acceder a la tierra, sobre todo al reconocimiento del huasipungo. Las cooperativas además compraron tierras de riego o de humedad a las mismas haciendas.

El sistema cooperativo no fue más allá de la adjudicación de tierras, y aunque costó algunas vidas por enfrentamiento con fuerzas del orden público, no logró organizar a los campesinos para la producción colectiva y la comercialización.

La reforma agraria fue solo un "reparto, compra y reventa de tierras", los ex-hacendados lograron conservar lo mejor de su patrimonio. El valor de la tierra sobre todo en el somontano se centuplicó, y a pesar de que para las familias campesinas fue un alivio para su precaria economía la dotación de una parcela, ésta resultaba insuficiente para dar de comer y dar empleo a todos sus miembros. En el transcurso de dos décadas no hay tierra que repartir y las fincas no tienen capacidad para absorber la mano de obra.

La subordinación estructural del campesinado depende del grado de dependencia de los agentes del sistema capitalista en el campo y del grado de inserción en el sistema de mercado también de corte capitalista. Las zonas donde están presentes las agroindustrias como en Pimampiro, en Chota y Salinas el grado de dependencia es mayor. La estrategia campesina frente al fracaso administrativo de la empresa estatal es la reconversión de cultivos. Pero aún en este caso, se subordinan a un sistema de mercado muy variable. En ambos casos, se da una distorsión entre producción y comercialización de los productos agrícolas, el mercado del fruto del trabajo campesino escapa de su control. Consciente de esta situación, el campesino acude a través de las mujeres a las ferias repetitivas cada semana para tratar de escapar de los negociantes.

Cada vez más necesitado de insumos agrícolas para hacer producir año con año, estación con estación, a una tierra ya cansada, el campesino tiene que vender todo lo que produce y trata de conseguir crédito aún el

usurario.

De ahí que como consecuencia de la inserción compesina en el sistema capitalista se de en la cuenca un proceso de migración y de proletarización intermitente o definitiva; las familias campesinas se ven obligadas a expulsar a algunos de sus miembros sea por la vía de la educación escolarizada sea por un trabajo más urbano. Así mismo, se da un proceso de diversificación de roles económicos entre los miembros de las unidades campesinas, roles que en algunos casos pueden llegar hasta la prostitución de la mujer en las grandes ciudades.

El crecimiento poblacional de algunas ciudades como Ibarra es consecuencia de los fenómenos que ocurren en el campo, convirtiéndose en focos de las contradicciones que genera el sistema capitalista entre el campo y la ciudad.

Para concluir

He tratado de presentar suscintamente el panorama de conformación de un espacio interregional: de las configuraciones espaciales espero que el lector haya sido conducido a la comprensión del campesinado de la Cuenca. Este ha evolucionado tanto en la composición social como en sus relaciones múltiples con la sociedad regional y nacional. Sometido en toda su historia a sistemas de dominio, el campesinado de nuestra cuenca merece mayor atención de parte de otros segmentos y fuerzas sociales de la nación para poder retomar la continuidad de su propio desarrollo y gestarse como región con identidad cultural propia.

ANNE COLLIN DELAVAUD

El poder de Guayaquil y la dominación reciente de Quito en la valorización de la costa

1. EL ESPACIO COSTERO Y EL PODER DE GUAYAQUIL

El estudio de la valorización de la Costa pone en evidencia dos aspectos principales: la existencia de ecosistemas constreñidos por el hombre favorables a la agricultura tropical, y la presencia de Guayaquil, ciudad portuaria animada por una sociedad mercantil activa. Ambos aspectos reaccionarán recíprocamente permitiendo combinaciones muy variadas.

La Costa da lugar a una actividad agrícola móvil que refleja una geografía propicia a modificaciones. Las condiciones naturales e históricas contribuyen a este hecho. El piemonte forestal andino, la Cuenca del Guayas y las colinas del Manabí se prestan para una ocupación diversificada gracias a sus relieves y sus condiciones de drenaje. Añádese a ello el marcado contraste entre la pluviosidad del tercio septentrional y la aridez subtropical de la Península. En menos de 300 kilómetros se pasa de la selva a un sahel. El relieve y el clima combinados dan origen a un mosaico de ecosistemas muy variados.

La ocupación de las colinas y del litoral tropical de matiz seco de Manabí central y meridional, al igual que la península de Santa Elena, fue desarrollada por la población amerindia de agricultores mientras que los indígenas silvicultores poblaban las grandes selvas del Norte y la cuenca inundable del Guayas. La sociedad colonial se limitó posteriormente a instalarse en el litoral y particularmente en Guayaquil, gran escala del Pacífico Sur y puerto de la Audiencia de Quito.

El desarrollo de la Costa resultaba difícil. La integración de esta región a la economía mundial de mercado se logró solamente a fines del siglo pasado. La variedad de medios de explotación y la estrecha relación entre la población y las oscilaciones del mercado, determinaron un mosaico de cultivos diversificados en función de los ecosistemas existentes: colinas secas para el café, sabana de interfluvios para el ganado, tierras inundables para el arroz, terrazas no inundables para el cacao y el azúcar.

La producción varía según el comportamiento del mercado mundial. El ciclo del cacao precede al del café, que no es cultivado en la misma tierra ni bajo el mismo clima. Luego continúan el arroz, el banano Gros Michel sin riego, el banano Cavendish con riego, los oleaginosos, etc. . ., los cuales se suceden a lo largo del tiempo pero crecen en regiones de ecosistemas diferentes. Entre otras dificultades se deben señalar las variaciones climáticas a corto plazo, propias de la costa del Pacífico, la erosión, y el agotamiento de la tierra.

La distancia y la accesibilidad del sector respecto a Guayaquil juega un papel determinante. La Cuenca del Guayas dispuesta según los grandes ríos navegables, permite la ocupación de las riberas y eventualmente de las tierras contiguas no inundables. Las terrazas del piemonte del Oro, inmediatamente próximas al Golfo de Guayaquil hacia Machala, así como las tierras de Manabí central hacia Bahía y Chone al igual que las de Esmeraldas, se sitúan al borde de un estuario o un río navegable, permitiendo el contacto fluvial. El ferrocarril y el camión contribuyeron a facilitar el acceso a la región a partir de los años 50 y sobretodo 60, logrando el desenclave de los interfluvios y las colinas del piemonte del Norte y de Manabí.

Los factores de cambio que afectan a la producción en los diversos ecosistemas a través de los distintos ciclos, provocan una sucesión de valorizaciones rápidas e incompletas que desperdician el espacio. Esto origina el desplazamiento de una población circunstancial que va creando pequeñas aldeas estrechamente enlazadas al sistema de producción. La disminución de la demanda del mercado provoca una serie de reacciones negativas en el sector.

La población campesina y los colonos que logran permanecer, trabajan en forma independiente tratando de prolongar el ciclo de producción, practicando paralelamente una agricultura de subsistencia. Las aldeas pioneras sufren una disminución del comercio y un aumento de la mano de obra marginal con contrato de trabajo temporal. A pesar de esto, la Costa ha evolucionado poco a poco gracias a la sucesión y a la movilidad espacial de la producción. Cada ciclo ha reutilizado parcialmente la población precedente pero al mismo tiempo ha provocado una atracción de mano de obra hacia regiones sobrepobladas de Manabí y de la Sierra.

2. UN SISTEMA URBANO ORGANIZADO EN FUNCION DE GUAYAQUIL

Con la población agrícola surge un embrión de sistema urbano. El comercio al detalle y fundamentalmente la exportación de productos agrícolas durante los años 60 dan origen a pequeños centros urbanos unidos por la carretera, que reemplazan a las viejas aldeas fluviales.

El sistema urbano será durante largo tiempo monocéfalo. La metrópoli de Guayaquil abastece, recauda, decide, financia y organiza la

producción agrícola dejando que las otras ciudades jueguen un rol de intermediarias y lugar de residencia popular. Machala, Manta y Manabí no son más que antenas portuarias de Guayaquil. Esmeraldas será activada por Guayaquil gracias al cultivo de banano Gros Michel. Desde 1965 los ciclos se han exacerbado. El mercado mundial ha estimulado o provocado el abandono de la producción. El cultivo de banano, soya, maní, palmera aceitunera, higuerilla, fibras de abacá así como la ganadería, pasan por períodos de auge. La producción utiliza técnicas modernas y nuevos sistemas de riego que se complementan con una mano de obra más especializada. La red de carreteras permite además facilidades para la distribución de la producción a los centros productores.

Las ciudades establecidas en los cruces de las carreteras albergan a la población laboral, ofrecen los servicios de mantenimiento de material y cuentan con sucursales y bodegas.

A pesar de los recursos económicos que el Estado posee por concepto de la producción petrolera que han permitido efectuar grandes trabajos de equipamiento, estas ciudades no han tenido un desarrollo integrado debido a las fallas del sistema administrativo público. El contacto a través de la carretera que Guayaquil impone, limita el desenvolvimiento de ciertas ciudades. El sitio portuario es mediocre pero la situación geográfica es excelente. El puerto reagrupa la producción costera que ha impulsado el crecimiento ininterrumpido de la ciudad, animada por los exportadores.

El sistema de Exportación-Colonización atrae migrantes de sectores sobrepoplados y de regiones agrícolas en crisis, es decir una población desarraigada. La metrópoli ve consolidarse una sociedad exportadora a través de la instalación de bancos y un sector industrial poderoso pero mal integrado que desarrolla sus actividades dentro del mercado de la Costa, teniendo en cuenta una cierta rivalidad con la reciente industria quiteña. Ante la capital que practica una política parcialmente voluntarista, la metrópoli portuaria concentra todo el desarrollo privado de la costa meridional y central. Sus inversiones dominan los sectores agrícolas dinámicos de la Costa y también se introduce en el comercio, la construcción y la industria de bienes de consumo de la Sierra.

3. DIVERSIDAD DE RESPUESTAS REGIONALES DE IMPACTO DE LA METROPOLI PORTUARIA

La influencia ejercida por Guayaquil se observa sobre todo en la Cuenca del Guayas. Esta vasta llanura ha conocido todos los ciclos de producción y ha sabido aprovechar eficazmente su espacio para la producción destinada a la exportación y al consumo interno. Cuenta con un equipamiento rural insuficiente y con un escaso encuadramiento urbano que no favorece su alta densidad ni su producción. La proximidad de Guayaquil frena el desarrollo de ciudades como Babahoyo, Milagro, Daule e incluso Quevedo, que permanecen como relevos comerciales secunda-

rios. El desarrollo de la región ha sido favorecido con proyectos de riego, lo que le otorga un lugar de prioridad con respecto a otras regiones.

La aridez de la península de Santa Elena no favorece ni la actividad agrícola ni la pastoral; la animación de esta parte del litoral depende principalmente de la pesca y del turismo. La densidad de la población se concentra en tres ciudades: la Libertad, Santa Elena y Salinas. No es el caso del sur del Guayas ni de El Oro que, a pesar de la distancia y la falta de carretera hace veinte años, comenzó a ser explotada por compañías de Guayaquil convirtiéndose más tarde en la primera exportadora de banano del Ecuador. Actualmente la región diversifica sus cultivos para evitar los riesgos inherentes a la monoproducción agrícola. Sin embargo, existe falta de empleos industriales para equilibrar este dinamismo.

El estudio de los diferentes sectores costeros pone en evidencia la desigualidad del desarrollo de ciertas regiones. El crecimiento de la población y el desarrollo económico no han ido siempre a la par. Es el caso de ciertas regiones de Manabí que poseen una alta población pero solo han logrado una parcial valorización de sus tierras, desarrollando una agricultura de subsistencia para cubrir las necesidades del consumo local. Esta provoca una migración hacia las plantaciones del Guayas y las zonas de colonización del norte de las provincias de Los Ríos y de Manabí hasta Esmeraldas. Manabí juega un papel decisivo en la economía de la Costa con la producción de café, cereal y la ganadería.

Cuenta con dos ciudades complementarias: Manta y Portoviejo, que dirigen esta vasta región. Manta constituye el único ejemplo de un puerto que desarrolla actividades portuarias más diversificadas gracias a sus instalaciones que le permiten la transformación industrial de los productos de las colinas y de los valles de Manabí. Portoviejo capta en parte estos productos para sus mercados y cumple una función administrativa como capital de provincia que agrupa más de un millón de habitantes.

Los retrasos se han ido acumulando más bien en las regiones forestales septentrionales, que tienen como inconvenientes la distancia, una reducida población y la ausencia de acciones sostenidas por las compañías. Los movimientos de colonos pioneros llegados del sur, de la Sierra y de Manabí, han alcanzado al fin a arraigarse en esta "frontera" agrícola, a pesar del freno que significa la distribución generosa de los bosques a concesiones forestales que limitan en parte al despegue del norte. Esmeraldas goza desde 1974 de una refinería conectada por un oleoducto con el petróleo del Oriente, razón por la cual no ha efectuado aún inversiones industriales capaces de crear actividades estables.

Cada una de estas regiones ha vivido las etapas de la historia económica costera sacando de sus propios recursos el máximo provecho en el menor tiempo posible ya que el auge no suele durar. Todas han sido afectadas por las crisis de venta, la caída de los precios y las enfermedades. Los sectores de actividad más cercanos a Guayaquil, están favorecidos por la presencia empresarial, la dimensión de las propiedades y la

antigüedad de la valorización que les permite una mejor adaptación, no ocurriendo lo mismo en las regiones pioneras donde existen preocupaciones básicas de reconocimiento de terreno y producción de subsistencia.

4. LOS LIMITES A LA ACCION DE GUAYAQUIL

La acción de Guayaquil se encuentra limitada por factores de orden administrativo, energético y comercial.

a) Límite administrativo

El límite administrativo es sin duda el problema mayor. Guayaquil cuenta tan sólo con las representaciones de ministerios e institutos nacionales que tienen un poder a nivel provincial. Las únicas aministraciones establecidas en la metrópoli son aquellas relacionadas con la producción local o aquellas que conciernen a problemas propios de la región.

En general, los planes y programas de integración fronteriza o regional se formulan en la capital donde se ubican las instituciones planificadoras, los organismos de desarrollo regional, tales como el Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM), la Oficina Integrada de Planificación de Esmeraldas (OIPE) y el Programa Regional para el Desarrollo de la Región Sur (PREDESUR).

La sola excepción es la CEDEGE (Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas) cuya sede se encuentra en Guayaquil y cuya acción se extiende a las provincias comprendidas en la cuenca hidrográfica del Guayas.

b) El dominio serrano en lo relativo a la propiedad rural

Este limitante frena el avance de Guayaquil hacia el centro norte. La integración social en los sectores pioneros oculta el dominio serrano en la valorización de la Costa; éstos han reforzado los núcleos de plantadores y comerciantes de Guayaquil. La ocupación de las vertientes occidentales de la cordillera y el piemonte data de los siglos pasados. Las comunidades andinas utilizaron estas tierras para el cultivo de productos en zonas ecológicas complementarias. El banano atrajo a los propietarios de tierras serranas, a los funcionarios, a los militares y a los "profesionales"; la colonización oficial organizada por el Estado alrededor de Santo Domingo, favoreció más a los funcionarios quiteños en la distribución de lotes que a los campesinos. Los propietarios serranos han sabido adaptarse rápidamente a los cambios del sistema de producción gracias a una inestabilidad casi inmediata de los esfuerzos dados.

Pero, cuál es la parte de los beneficios realizados en la Costa y las reinversiones en la Sierra? Ha habido una modernización de las haciendas, pero no un aumento significativo del empleo. La presencia serrana es más fuerte en los sectores cercanos a la cordillera, lo que permite a los grandes propietarios conservar tierras en dos medios diferentes.

c) Una dominación comercial parcial

Guayaquil ejerce un dominio ilimitado en el campo de las exportaciones de todas las provincicas incluso las serranas, pero solamente realiza una parte del tráfico interior, fundamentalmente la redistribución de los artículos importados o manufacturados en sus fábricas. Una parte de las importaciones va directamente hacia la Sierra, a Quito y a Cuenca, desde donde son en algunos casos reexpedidas a la Costa.

En cuanto a la comercialización de los productos agrícolas no existe, ni un fenómeno de centralización del abastecimiento en torno a mercados mayoristas. Guayaquil no ha intentado tampoco vender sus productos en la Sierra. Es la exportación la que preocupa principalmente a los hacendados, quienes dejan el excedente a los camioneros serranos para que éstos se encarguen de la venta en las diversas regiones y en los mercados de Guayaquil. La demanda urbana serrana ha orientado la producción de los propietarios serranos instalados en la Costa, que dirigen sus esfuerzos al abastecimiento de las ciudades andinas.

Se observan las primeras transformaciones de productos in situ (fábrica de aceite, elaborados de cacao, de café, de plátano y otras experiencias en la ganadería), que en síntesis tratan de evitar el contacto con la metrópoli portuaria. Cabe recordar la inversión de capitales quiteños en el sector forestal de Esmeraldas, y el sector pesquero en Manta, ambos destinados principalmente a la exportación.

Quito y Guayaquil cuentan con recientes creaciones industriales gracias a los recursos económicos producidos por el petróleo. La instalación de una refinería en Esmeraldas demuestra el interés de la Capital para impulsar las actividades de ese centro y convertirlo en el puerto del norte del País.

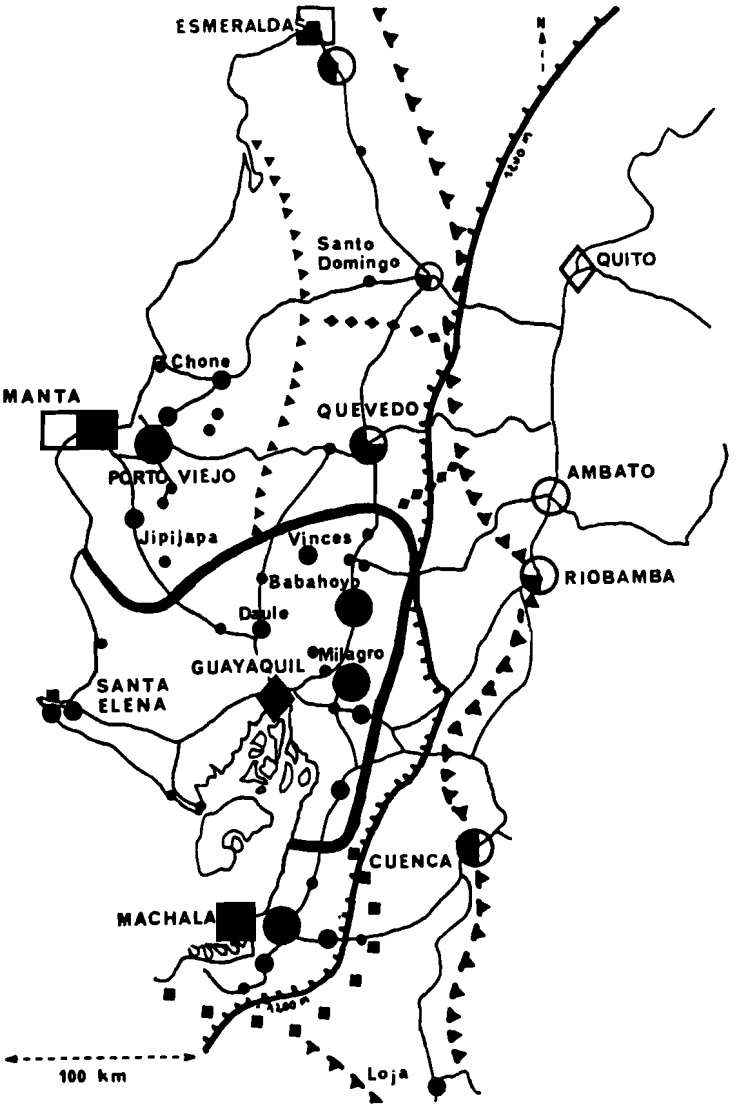
5. LOS SECTORES DE INFLUENCIA DE QUITO SOBRE LA COSTA

Desde 1972, el Estado ha sido fortalecido con el beneficio de los ingresos petroleros. Así Quito tiene los medios para organizar sus tierras interiores y extender el área de influencia tradicional, lo que resulta prioritario.

Se trata del desarrollo agrícola a partir de una ciudad situada en otro medio ecológico del interior. Guayaquil nunca ha podido penetrar con fuerza hacia esos sectores más lejanos a causa de obstáculos geográficos y humanos. Si las condiciones del mercado internacional hubieran sido más favorables al país, quizás Guayaquil hubiera intentado explotar estas tierras septentrionales, pero la existencia de espacios más cercanos y más accesibles resultaba más fácil que la integración de las zonas del norte de Manabí y Esmeraldas al sistema de Exportación-Colonización.

Hace medio siglo las dificultades en mantener un dominio en los confines septentrionales, indujo al gobierno a desarrollar esfuerzos para

AREAS DE INFLUENCIA DE GUAYAQUIL Y QUITO SOBRE LA COSTA



la construcción del ferrocarril del norte destinado a la valorización de ese sector; pero los resultados no fueron safisfactorios por falta de una política bien formulada. Los esfuerzos de Quito eran frenados por la acción de Guayaquil, así como la independencia de ciertas provincias según su grado de desarrollo y la distancia.

Las actividades de Manta resultan propias de la región gracias al apoyo de Quito, que extiende así su influencia agrícola y evita el comercio guayaquileño. El puerto de Manta, al poseer condiciones físicas favorables, es elegido por la capital para impulsar allí la pesca y la producción agro-industrial. Sin embargo, a pesar de los mejoramientos de dos carreteras de enlace con la Sierra, Manta quedará en desventaja por la distancia con respecto al puerto de Esmeraldas cuando esté terminado.

Esmeraldas, dada su ubicación, puede ser el puerto de Quito y más adelante un centro de desarrollo según los objetivos del Estado. En 1950, la carretera alcanzó este lugar y a fines de los años 1960, la nueva ruta Quito-Santo Domingo estimuló aún más el avance del proyecto, pero la elección de Esmeraldas como terminal del oleoducto trasandino y la construcción de nuevas carreteras conectaron el desenclave del puerto. Esto permite realizar el programa de colonización establecido para el año 2.000. La ofensiva surge del personal ejecutivo, técnicos, funcionarios e industriales de Quito, que tienen en sus manos las decisiones administrativas y los recursos del Estado. Paralelamente a la apertura hacia el mar, se realiza la modernización de las carreteras de penetración andina que unen las altas cuencas con la Costa y la ciudad de Guayaquil y Quevedo. Es decir que se han creado un eje rápido entre la Sierra y la Costa como tam bién un eje norte sur, materializando la integración nacional.

Este circuito vial cerrado responde a una necesidad geográfica y sectorial en la que se incluyen la complementaridad de las producciones, los intercambios entre la Costa y la Sierra, el flujo de material entre Guayaquil y Quito y, por el último, la valorización lineal de la Sierra desde Quito y de la Costa a partir de Guayaquil. Este circuito es la respuesta a las dos principales regiones complementarias: la Costa y la Sierra, entre Cuenca y Guayaquil, Esmeraldas y Quito.

A partir de ese anillo, se empalman todas las carreteras secundarias y la carretera panamericana. En 1980, la red de carreteras asfaltadas ecuatoriana es la más densa de los países andinos, con seis enlaces Costa-Sierra, con un mínimo de 400 km. A esto se debe añadir 2 ferrocarriles que son una base para la integración nacional.

Al esquema histórico de dos tipos de sociedades establecidas en un lugar donde dos medios ecológicos se encontraban organizados y dirigidos por dos grandes ciudades, había que añadir modos de dominación competitivos con efectos distintos. En el conjunto nacional, la Costa ofrece sus recursos agrícolas dinámicos capaces de evolucionar según las exigencias del mercado. Sus puertos y ciudades intermediarias poseen medios de transporte tanto a Quito como a Guayaquil, extendiendo una red emplazada en los territorios respectivos. Así el dualismo nacional

desaparece. Las clases dirigentes de las dos grandes metrópolis ha seguido la evolución de las actividades de las ciudades. Sin duda la integración nacional exige una fusión cultural y social. La organización regional en el el Ecuador por la diagonal Quito-Guayaquil, debe integrar el resto de todo el espacio nacional gracias a su dinamismo. La Costa representa la mitad de la población, ha contribuido al despertar económico nacional y participa de esta integración.

PAOLA SYLVA CHARVET

Colonialismo y colonización de las Islas Galápagos

Un doble proceso depredador

Introducción

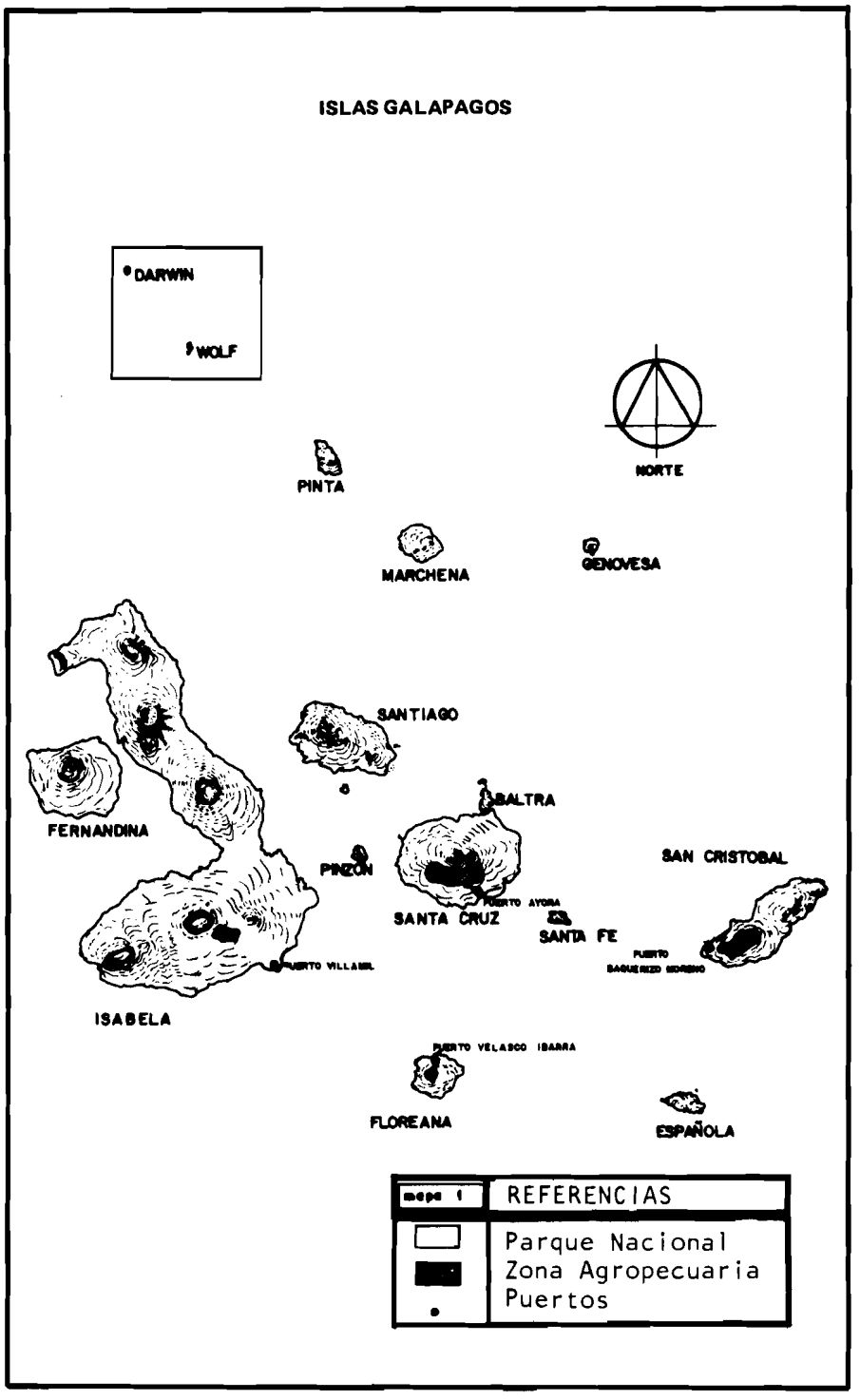
El Archipiélago de Galápagos es un buen ejemplo de cómo una región históricamente subordinada a las necesidades externas, pudo recuperar su propia "identidad" en términos del uso y aprovechamiento apropiado de su espacio.

Pese a que la ocupación humana se remonta apenas a un siglo y medio atrás, el conjunto insular pasó por un largo proceso de contacto con el hombre, que puede resumirse en los siguientes cuatro tipos: de abastecimiento y apoyo logístico para actividades bélicas y/o conquista; de extracción de sus recursos marinos; de utilización de sus recursos terrestres, y de protección y conservación.

1. De abastecimiento y apoyo logístico para actividades bélicas y/o de conquista marítima y comercial

El Archipiélago está situado a 960 kilómetros de la costa ecuatoriana. Compuesto de 13 islas mayores, 6 menores y 42 islotes y rocas suma una superficie de 7.800 kilómetros cuadrados. La longitud costera es superior a la del Ecuador continental y la relación de ésta con el área terrestre en Galápagos es alrededor de 40 veces más grande que en aquel (BROADUS et. al., 1984).

Es mundialmente conocido porque en ninguna otra parte los reptiles reemplazan a los mamíferos de un modo tan extraordinario. Las diferentes islas están habitadas por animales y plantas que, aunque pertenecen a una misma especie, tienen índole marcadamente distinta y ninguna se encuentra en dos islas a la vez (DARWIN, s.d.: 141). A diferencia del territorio continental ecuatoriano -asiento milenario de pueblos autóctonos-, el Archipiélago nunca albergó grupos humanos nativos pues su composición física y proceso relativamente reciente de formación geológica y plobamiento de especies corresponde al período secundario, en que los


ISLAS GALAPAGOS
DARWIN
WOLF
NORTE
PINTA
MARCHENA
GENOVESA
SANTIAGO
BALTRA
FERNANDINA
PINZON
SAN CRISTOBAL
SANTA CRUZ
PUERTO AYORA
SANTA FE
PUERTO VILLAMIL
ISABELA
PUERTO VELASCO IBARRA
FLOREANA
ESPAÑOLA
mapa 1
REFERENCIAS
Parque Nacional
Zona Agropecuaria
Puertos

reptiles dominan aún sobre los mamíferos herbívoros.

Fue descubierto accidentalmente por los españoles en 1535 durante el extravío de una embarcación en la que navegaba Fray Tomás de Berlanga. A partir de entonces varios exploradores intentaron mapearlo, hasta tres siglos después en que se hizo la primera carta geográfica correcta de las islas [1].

Existen algunas evidencias que testimonian el tránsito esporádico de navegantes precolombinos cuyas actividades de pesca en alta mar debió obligarlos a desembarcar y acampar temporalmente, según demuestra el material arqueológico encontrado [2] (HEYERDAHL, 1956).

Entre fines del siglo XVI y principios del XIX, los persistentes esfuerzos de la corona británica por ganar preeminencia comercial y militar en el Pacífico hizo de la presencia de bucaneros y corsarios un hecho casi cotidiano en la vida de los pueblos americanos.

Las Islas Galápagos, especialmente Santiago en su parte noroccidental y Floreana al norte, sirvieron como base de operaciones y adecuado refugio de los usurpadores de las riquezas que los españoles sacaban de las colonias y de los que comerciaban ilícitamente con el continente contrariando los intereses de la Madre Patria. De esos años datan las innumerables leyendas que se han tejido sobre supuestos tesoros escondidos por famosos bucaneros como William Ambrose Cowley, Edward Davis, Lionel Wafer, etc. No es difícil encontrar en la actualidad antiguos y nuevos colonos cuyo objetivo fue en algún momento hacerse de aquellos mágicos baúles llenos de piedras preciosas.

Como refugio seguro y lugar de aprovisionamiento de agua, leña, sal y carne fresca, las islas se abrieron al hombre seis décadas después que el Obispo de Castillas del Oro las descubriera por azar (1535-1594). La particular importancia que adquirieron se debió por una parte a que por su ubicación geográfica estaban alejadas de las usuales rutas seguidas por las flotas españolas los siglos XVI, XVII y XVIII, protegiendo a los piratas de asaltos repentinos; y, por otra, a que la fauna marina y terrestre era abundante y muy fácil de capturar.

Durante el período de coloniaje y de guerras entre conquistadores europeos, las islas padecieron un proceso contínuo de depredación sistemática de su fauna, especialmente terrestre. Ante la imposibilidad de emplearlas para la explotación de recursos mineros inexistentes y por ausencia de población nativa, los navegantes holandeses, ingleses y franceses

1 Este trabajo fue hecho por el capitán Fitzroy del HMS Beagle en 1835. El Almirantazgo inglés había dado la orden de mapear correctamente las costas habitualmente visitadas por los veleros de la Corona. El "estado actual de la ciencia -decía- requiere que lo que se haga, se haga bien" (SMITH, 1970, cap. 16:1).

2 Las piezas analizadas corresponden a sitios ubicados en Bahía James y Caleta Bucanero (isla Santiago), Bahía Balleno y Cabo Colorado (isla Santa Cruz) y Playa Prieta (isla Floreana).

optaron por convertirlas en lugares de cacería, especialmente de tortugas e iguanas terrestres, cuyas cualidades específicas las hizo favoritas para el blanco de corsarios y barcos de guerra. La fauna insular sirvió como alimento para la numerosa tripulación de a bordo, que recorría los mares durante largos períodos antes de llegar a su puerto de destino.

La carne de galápago -dicen los testimonios de corsarios y capitanes de barcos de guerra- ". . .es mejor que la de tortuga marina, a pesar de que (ésta) es superior a cualquier otra que hubiese probado" (DAVIS, transcrito por SLEVIN, 1959: 32). Ningún ". . .otro alimento es tan ideal para transportar en un barco como la tortuga de Galápagos. No requiere agua durante un año, no necesita cuidados especiales, excepto que su caparazón permanezca intacta, y puede ser apilado en una bodega como cualquier otra provisión" (PORTER, s.d.: 214). Sus recorridos estacionales desde los manantiales hacia la costa, en las islas de altura, facilitaron además la labor de los expedicionarios en su búsqueda del líquido vital [3].

En el transcurso del período colonial fue mínima la presencia ibérica en aguas insulares. La región sirvió como un espacio de apoyo logístico para los emisarios de la realeza europea enviados para combatir el poderío español en tierras americanas.

A principios del siglo XIX, época de campañas independentistas, Norteamérica descubrió el valor geopolítico de las islas a raíz de la corta guerra comercial que libró con la flota inglesa en el Pacífico (1812-1814). La presencia de la fragata norteamericana ESSEX en las costas occidentales de América del Sur tuvo como objetivo asegurar la protección del comercio de ese país mediante la destrucción del comercio enemigo (PORTER, s.d: 115). Esto significó, entre otras cosas, la persecusión de los barcos balleneros ingleses y la captura de un botín medido en barriles de aceite y carne de tortuga, extraídos de las Islas Galápagos.

Escritos legados en el siglo pasado por capitanes y tripulantes de barcos de guerra testifican el tránsito de dichas embarcaciones por aguas insulares -entonces parte del territorio ecuatoriano-, y las tareas de aprovisionamiento cumplidas por la tripulación en las islas proveedoras de quelonios.

Debido a su excepcional posición geográfica para el aprovisionamiento de flotas navales y aéreas, y como punto estratégico para la defensa o el ataque desde el continente americano, el territorio insular sirvió, por último, a mediados del presente siglo, como base militar de una potencia extranjera. De esa experiencia nefasta data el exterminio de abun-

3 ". . . las tortugas que habitan las regiones bajas se ven obligadas a hacer largos viajes cuando tienen sed. A fuerza de pasar por los mismos sitios han trazado caminos que irradian en todas direcciones desde los manantiales hasta la costa; siguiendo estos senderos . . . . fue como descubrieron los españoles los manantiales" (DARWIN, s.d.: 141).

dantes iguanas de tierra nativas de la isla Baltra, lugar donde se instaló el cuartel general; y la introducción de la temida hormiga de fuego y la matanza indiscriminada de animales -sobre todo lobos marinos- utilizados por los soldados norteamericanos como blanco para afinar la puntería. Sin mencionar los daños irrogados a la soberanía del país y a los habitantes de las islas que residían en cuatro e ellas, fue tal el impacto moral de este episodio que constituyó el epílogo de una etapa en que la región ofreció su valor estratégico a los intereses políticos y comerciales de las potencias anglo-europeas, antes y después de su anexión al territorio continental ecuatoriano.

2. De extracción de recursos marinos

En el siglo XVIII el Archipiélago de Galápagos agregó a sus características anteriores un nuevo atractivo: los recursos de la fauna marina que es "riquísima como en pocas regiones del mundo" (WOLF, 1975: 532).

Esta nueva faceta resultó aún más destructiva que la anterior porque los balleneros y cazadores de lobos y focas marinas equipados con arpones y otras ramas extrajeron no sólo reptiles de tierra para abastecer las bodegas de sus barcos, sino que casi exterminaron especies acuáticas como el cachalote (**Physeter catodon**) que era muy abundante especialmente en las inmediaciones de Roca Redonda, al noroeste, entre la isla Isabela y Wolf (PORTER, s.d.).

Entre marzo y julio de cada año los balleneros transitaban por el estrecho que se forma entre la isla Isabela y la Fernandina y que va desde Bahía Banks en el norte hasta Bahía Elizabeth en el sur. Las flotas estaban compuestas habitualmente por quince o veinte barcos. Sus lugares de aprovisionamiento preferido eran Bahía James en Santiago, Bahía Post Office en Floreana y Caleta Tagus en Isabela. Estos puntos geográficos combinaban la seguridad con una relativa facilidad para acceder a fuentes de agua dulce, muy escasa en toda la región.

Durante cuarenta años (1811-1844), alrededor de 700 barcos balleneros americanos operaron en el Pacífico. Miles de cetáceos machos, hembras y crías, cayeron atrapados por los arpones de sus cazadores; junto a ellos murieron también cientos de miles de galápagos que alimentaron a los tripulantes de los barcos balleneros. Sólo entre 1831 y 1868 fueron sacrificadas cerca de 200.000 tortugas de tierra por parte de los balleneros de Nantucket (TOWNSEND, 1925) [4].

4 La cacería de los galápagos abarcó nueve islas del grupo: Floreana (extinguidos), Santa Fe (extinguidos), San Cristóbal (casi extinguidos), Española (casi extinguidos), Rábida (casi extinguidos), Pinta (un solo macho sobreviviente), Isabela, Santa Cruz y Fernandina (EIBL-EIBESFELDT, 1975: 232).

Pero no sólo las ballenas y galápagos fueron blanco de persecusión. Las aguas insulares ofrecían una serie de otras posibilidades para la pesca del tiburón, el bacalao, la langosta y el atún en gran escala. De estas múltiples alternativas, la captura del atún sustituyó en importancia a la cacería de los cachalotes.

El auge de los barcos industriales atuneros tuvo lugar entre los años treinta y cincuenta del presente siglo. A cien años de la incorporación del territorio insular a la República del Ecuador, uno de los atractivos de la región seguía siendo la falta de protección y control de los recursos existentes. La anexión no trajo mayores cambios para quienes lucraban de las riquezas marinas y terrestres que ofrecía libremente el Archipiélago.

En 1932 el pescado de Galápagos cubría el 65 por ciento de la producción de conservas pesqueras de California (VERA, 1941: 4). El Estado ecuatoriano no estaba en condiciones de ejercer el suficiente control naval y pesquero, capaz de impedir la masiva afluencia de embarcaciones. Los contrabandistas aumentaron rápidamente perjudicando a las arcas fiscales durante más de cuatro décadas y destruyendo a su paso otras especies marinas, especialmente delfines.

Los legítimos reclamos por sus derechos de soberanía aumentaron las tensiones entre los gobiernos de Ecuador y Estados Unidos una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial. La situación llegó a su clímax en la década del sesenta provocando una sensible disminución de barcos en las inmediaciones de la región insular. La flota atunera no desapareció, sin embargo, hasta fines de los años setenta cuando el interés de las empresas declinó por la aparente escasez de cardúmenes en aguas ecuatorianas (NARANJO, 1984: 5).

3. De explotación de recursos terrestres

Una vez fracasada la Gran Colombia, el gobierno del Ecuador decidió incorporar las Islas Galápagos a su territorio en 1832. Con esta decisión inició un nuevo proceso de ocupación del territorio insular que supuso la introducción de mamíferos desde el continente y la alteración de la flora nativa, hasta esa fecha más o menos intocada. Con la fundación de pequeñas colonias hubo necesidad de transformar el ecosistema natural de pequeñas áreas ubicadas en las tierras altas donde la vegetación es abundante porque las nubes están muy bajas y el clima es húmedo.

No más del 4 por ciento de la superficie del Archipiélago es potencialmente productiva. Sólo la franja ubicada sobre los 250 metros sobre el nivel del mar en islas de altura como Santa Cruz, Floreana, Isabela, San Cristóbal y Santiago, ofrece posibilidades para la agricultura. La zona costera es seca e incultivable. Esta es la razón que explica el esquema uniforme de división del espacio repetido en todas las islas que han sido colonizadas por el hombre: al nivel del mar, el puerto, las actividades de pesca y las instalaciones oficiales. A una distancia fluctuante entre 7 y

18 kilómetros, la zona húmeda de producción agropecuaria. Entre las dos, un área de abastecimiento de leña y otros materiales como piedra, granillo, etc. Históricamente, la importancia de cada una ha ido cambiando y su desarrollo entre las islas tampoco ha sido homogéneo.

La exploración previa por parte de los famosos orchilleros [5] y los esporádicos casos de ermitaños, facilitaron el descubrimiento de sitios aptos para el asentamiento humano [6]. La iniciativa le correspondió al General nacido en la Louisiana española, José de Villamil, cuyo prestigio como luchador independentista avaló de inmediato el proyecto que había concebido. Se escogió la isla Floreana como punto de partida para la ocupación humana. Sin duda fue la preferida por quienes, desde su descubrimiento, navegaron por aguas del Archipiélago. Esta singular distinción tuvo un alto costo para sus recursos de fauna y flora [7].

El proyecto inicial consistía en múltiples actividades productivas y comerciales: la apertura de sembríos sobre un área de unas cuantas decenas de hectáreas, para la producción de autosubsistencia y venta a los tripulantes de barcos balleneros y otros visitantes; desarrollo de la ganadería, explotación de la orchilla, instalación de una fábrica para la extracción de grasa de ganado vacuno. Disponíase de mano de obra gratuita provista por soldados castigados, presos políticos y delincuentes comunes [8].

---

5 La orchilla (**Rochella portentosa**) es un liquen colorante que se utiliza en la industria para el teñido de telas. A mediados del siglo pasado tuvo gran demanda en el mercado europeo. Se encuentra exclusivamente en la región costera de la región insular hasta 100 metros sobre el nivel del mar. Crece con preferencia en las rocas y en los arbustos que están expuestos a los vientos marinos, porque vive del "aliento del océano" (WOLF, 1975: 528).

6 ". . . actualmente la Floreana es una bellísima isla. . . cuyo suelo particularmente desde una milla de las orillas del mar para el interior (es en) extremo feraz: allí hemos encontrado diversas plantas de los climas templados. . . Estas plantas han sido cultivadas por un danés llamado Juan Johnson que vive en la Floreana hace cinco años. . . Este estimable solitario nos ha sido muy útil en todo. . . (Informe presentado por el General Hernández, años antes de declarar la anexión, citado por BORJA, s.d.: 266).

7 De Floreana se han extinguido los galápagos de la raza respectiva; hay escasos lobos marinos porque los pescadores de atún los mataron indiscriminadamente para que no interrumpan la pesca con cebo; la flora nativa de las zonas altas ha sido prácticamente exterminada. Actualmente la isla padece plagas provocadas por la introducción de plantas de frutales como la guayaba, el limón, etc. La difusión de ratas ha puesto en peligro de extinción una especie de aves muy importante.

8 En 1835, año de la visita de Darwin, había en Floreana "dos o trescientos habitantes, y casi todos son gentes de color, condenados

El proyecto no tardó mucho en fracasar. Los huertos se destinaron escasamente a la subsistencia. Una vez que los cultivos permanentes dieron fruto, decayó aún más el ritmo productivo de la colonia. El desarrollo de la ganadería pronto se topó con graves problemas como la escasez de pastos; los animales fueron liberados para que buscaran su alimento, y algunos transportadores a otras islas [9]. En sustitución de actividades productivas, afloró un comportamiento de caza y recolección. La colonia comenzó a depender de los galápagos para satisfacer sus necesidades de ingresos y carne fresca. La labor de muchos se redujo a capturarlos para ofrecerlos como mercancía a los tripulantes de los barcos balleneros.

Las autoridades de la colonia centralizaron las ganancias. El despotismo y arbitrariedades cometidas, la falta de ingresos propios para la población y el aislamiento, desembocaron en sublevaciones periódicas contra los gobernantes de turno que eran habitualmente extranjeros.

Un esquema similar de funcionamiento se reprodujo posteriormente en San Cristóbal e Isabela. Las empresas colonizadoras que siguieron a la de Villamil se caracterizaron igualmente por la presencia de un terrateniente con atribuciones y poderes ilimitados. Sintéticamente podríamos decir que las colonias se convirtieron en microestados compuestos por un grupo mayoritario proveedor gratuito de fuerza de trabajo pero despojado de todo derecho, por una fuerza paramilitar de apoyo, encargada de coaccionar físicamente a la mano de obra y por una autoridad máxima, con potestades absolutas para ejercer justicia.

Varios fueron los casos de autoridades (gobernadores y/o terratenientes) asesinados colectivamente pese a la represión ejercida por los grupos de choque. Esta turbulenta situación duró hasta principios de este siglo. A las características extractivas y de cacería de etapas anteriores, se agregaron nuevas prácticas depredadoras. La captura del galápago se hizo "más eficiente" porque se volvió comercial. Los colonos convirtieron esta actividad en un medio de obtener ingresos o trocar productos con los barcos que acoderaban en los puertos. Se intensificó la actividad de los "aceiteros" que faenaban cientos de quelonios para extraerles la

---

por causas políticas en la República del Ecuador" (DARWIN, s.d.: 134). Ocuparon quizá doscientas o trescientas hectáreas, considerando que ahora la superficie de la zona agropecuaria no supera las 400 hectáreas.

9 En un juicio instaurado por la hija del General Villamil ante el Alcalde Segundo Municipal de Guayaquil para demostrar que su padre era el legítimo dueño del ganado vacuno existente en Floreana, la demandante preguntaba a los testigos convocados si sabían ". . . que habiéndose procreado prodigiosamente los animales existentes en la Floreana, en términos de haberse agotado los pastos, el General Villamil hizo pasar animales de toda especie a las otras islas. . . en donde no los había de ninguna clase, . ." (BORJA, s.d.: 267).

grasa.

A principios de siglo un famoso científico encontró un floreciente negocio de aceite de tortuga. Barriles que contenían hasta 1.200 galones, hablaban a las claras de un acelerado ritmo de exterminación, considerando que cada tortuga apenas rendía de uno a tres galones de aceite (SMITH, 1970, cap. 16:4).

La flora insular, única en el mundo, fue sacrificada con supuestos fines productivos que pronto se reemplazaron por otros más modestos de recolección y aprovechamiento fácil de la fauna nativa. Como resultado del paulatino abandono de los huertos y la liberación del ganado, las semillas de ciertas especies de frutales se expandieron rápidamente convirtiéndose en plagas, aún hoy imposibles de controlar.

A excepción del éxito parcial y momentáneo del ingenio azucarero de El Progreso en la isla San Cristóbal (1879-1904), las demás colonias fundadas en el siglo anterior (dos en Floreana y una en Isabela) fracasaron en su proyecto agropecuario-comercial. Las pequeñas poblaciones fundadas en Floreana entre 1832 y 1878 se autodestruyeron luego de graves conflictos y sublevaciones internas. Dicha isla quedó abandonada hasta los años veinte del presente siglo. Los fundadores de la colonia de Isabela, por su parte, redujeron sus metas al aprovechamiento directo de los recursos disponibles (azufre, sal, galápagos, ganado cimarrón).

El intento colonizador inicial, como podemos ver, no alteró demasiado la relación extractiva que el hombre tuvo hasta ese momento con la región. Siguió proveyendo alimentos para la tripulación de barcos, y otros productos (orchilla, pieles, aceite, etc.) para empresas comerciales extranjeras. Esta etapa, sin embargo, al poner precio a lo que antes era gratuito, obligó parcialmente a los beneficiarios precedentes a compartir algo de sus ingresos con las colonias. Introdujo además nuevos actores (gobernadores y terratenientes), representantes del poder en cada isla y beneficiarios casi absolutos de las ganancias generadas por el incipiente contacto comercial.

Ante esta dramática realidad el Estado trató de intervenir más activamente desde fines del siglo pasado. A través de los órganos legislativos dictó algunas medidas tendientes por una parte a estimular la colonización masiva de la región insular y, por otra, a proteger el patrimonio territorial sobre la misma, mediante prohibición de conceder tierras a empresas extranjeras.

La distancia física y una falta de control sobre los acontecimientos locales restó mucha eficacia a decretos y leyes promulgados. Tampoco hubo coherencia en el conjunto de políticas propuestas desde el Estado puesto que, mientras se incentivaba la migración, al mismo tiempo no se corregía el esquema de poder imperante en las islas ni se eliminaba el destierro de presos comunes y políticos.

Los acontecimientos locales resultaban mucho más decisivos para operar cambios y casi siempre se expresaban en forma de actos de violencia. La muerte de Manuel J. Cobos, dueño de la hacienda El Progreso, a

manos de sus peones esclavizados, representó el fin de una era de apropiación de recursos extremadamente asimétrica, injusta y arbitraria.

Una vez fracasados los proyectos de convertir cada isla en propiedad exclusiva de una sola persona o familia, los trabajadores y campesinos reclutados para las colonias, pudieron acceder a lotes individuales de tierra para el cultivo del café y otros productos de autosubsistencia. Sus opciones de producción estuvieron subordinadas a los nexos comerciales y a las relaciones de intercambio con el exterior, mantenidas a través de diversos canales.

La pesca que cobró auge cuando los grandes barcos atuneros aparecieron en aguas insulares, estimuló el surgimiento de una pequeña flota local y de inversionistas interesados en asociarse con determinadas fases de la industria atunera. La venta anual de café a intermediarios y el embarque periódico de ganado, fundamentalmente cimarrón, se convirtieron en ejes generadores de ingresos monetarios, rápidamente devueltos a los comerciantes que visitaban las islas cada seis meses en los barcos de cabotaje.

Sin apoyo estatal ni recursos económicos propios para dinamizar las actividades productivas, los colonos se vieron forzados a combinar la venta estacional de su fuerza de trabajo con otras actividades por cuenta propia, en ambos casos, con una muy limitada capacidad de acumulación interna.

4. De protección y conservación

Este doble proceso depredador del que hemos hablado hasta ahora fue sometido a un considerable control a fines de la década del cincuenta. La declaratoria de Parque Nacional sobre el 96 por ciento del territorio insular, la instalación de una estación científica y la creación del Servicio del Parque, transformaron en muchos aspectos la configuración económica y social de los asentamientos humanos de la región.

La iniciativa provino de la comunidad científica internacional que desde principios del siglo trabajó con miras a que el gobierno ecuatoriano asumiera seriamente la tarea de proteger la flora y fauna insular. El proyecto dio la oportunidad para que el Archipiélago de las Galápagos recuperara su habitat, explotado sin restricciones desde los siglos anteriores.

Se puso un límite al espacio que podía ser utilizado por el hombre, no alcanzando éste una superficie mayor de cincuenta mil hectáreas (7.6 por ciento del total) distribuidas entre las zonas de producción agropecuaria, de puertos a nivel del mar y de uso especial de donde se extraía madera, granillo y piedra para construcciones y caminos.

A partir de 1964 se hicieron estudios preliminares sobre distribución de animales y plantas nativas y las condiciones de los ecosistemas naturales de las islas; se iniciaron, además, los principales programas de extinción de cabras y crianza de algunas tortugas gigantes en peligro. Una década después se diseñó el primer plan de manejo del Parque Na-

cional señalando senderos, abriendo ciertas zonas a la visita turística, cerrando otras, proponiendo sistemas de señalización y patrullaje. Posteriormente se añadieron los programas de protección a la iguana terrestre, control de anidación de un ave en peligro de extinción (Pata Pegada), control de plantas introducidas y diversas acciones de exterminio de mamíferos en los terrenos del Parque.

Esta nueva dimensión también se proyectó internamente. El Estado destinó más recursos económicos y elevó al Archipiélago a la categoría de provincia. Paralelamente, determinados sectores de población lograron un mínimo nivel de ahorro a partir del turismo, la pesca del bacalao y la langosta, y la ganadería doméstica. Facilitaron este proceso el desarrollo de un mercado específico para el bacalao de Galápagos, la promoción del Parque Nacional como atractivo turístico y el crecimiento de un proyecto ganadero en la isla Santa Cruz por estímulo de agentes externos.

Progresivamente el proceso de diferenciación entre las islas se acentuó. La redefinición espacial de las actividades productivas y económicas hizo que ciertos habitantes con capacidad de acumulación desplazaran sus inversiones hacia la isla Santa Cruz convertida, desde hace quince años, en el centro de confluencia turística y migratoria. Los residentes de las islas restantes, pese a mantenerse relativamente marginados del auge del turismo, recuperaron un ambiente de tranquilidad y satisfacción de necesidades básicas comparativamente superior al del resto del país. En estas islas "periféricas", el Estado jugó un papel fundamental como canalizador de recursos y fuente de empleo.

Ultimamente la política de protección acaba de extenderse a las aguas insulares, como una medida para prevenir la explotación industrial de los recursos marinos del Archipiélago. Unicamente la flota local de pesca artesanal está incluida en el plan de manejo del área de reserva marina que comprende una extensión adicional de 50.000 kilómetros cuadrados.

Reflexión final

La región insular apareció involucrada de alguna manera con los diversos conflictos políticos y comerciales que afectaron primero a los países europeos durante el período colonial y posteriormente a las ex-colonias que, habiendo rebasado a sus antiguos tutores, rivalizaron con estos en el terreno económico y militar.

Hasta el siglo XVIII Inglaterra hostigó a España en las aguas del Pacífico Sur con la esperanza de ampliar sus mercados a las colonias iberoamericanas. Una de sus bases fue el Archipiélago de Galápagos, ubicado estratégicamente en el Océano Pacífico y bien provisto para asegurar la supervivencia de las tripulaciones.

El apoyo, incluso financiero, del imperio británico a las gestas independentistas de dichas colonias apuntó en esa misma dirección. Su éxito,

sin embargo, no fue duradero porque a partir del siglo XIX tuvo que ceder ante las fuertes presiones de la armada norteamericana decidida a arrebatarle esos mismos mercados. Nuevamente las Islas Galápagos estuvieron en medio de las guerras comerciales que libraron los dos países.

Ciertos recursos claves de la región atrajeron, al mismo tiempo, numerosas flotas pesqueras de los países angloeuropeos dotadas de la necesaria infraestructura para explotar la fauna marina y terrestre del Archipiélago. El surgimiento de pequeñas poblaciones humanas, luego de su anexión formal al territorio ecuatoriano, no introdujo cambios significativos en este esquema de utilización del espacio porque el control del Estado fue superficial e inefectivo hasta mediados del presente siglo.

La lógica extractiva de utilización del espacio practicada por dichas potencias obedeció a las características específicas de la región insular. Huérfano de minas, agua en abundancia, valles fértiles y población nativa, el Archipiélago no despertó mayor interés para los afanes de posesión de los países colonialistas. En tanto fue posible utilizarlo libremente y explotar sus recursos marinos sin ninguna o muy pocas restricciones, ni siquiera la anexión al Ecuador despertó conflictos u oposición.

Ciento veinte años después de que el General Villamil incorporara las islas al territorio nacional, éstas siguieron bajo un control de hecho de los países usufructuarios. Desde la región, esto significó un proceso persistente de empobrecimiento de sus recursos que no se detuvo durante cuatro siglos. Tuvo que pasar todo ese tiempo para que el conjunto insular formara parte realmente del Ecuador, bajo un marco legal que contempló el uso reglamentado de su espacio y la restricción al crecimiento ilimitado. Pese a que la iniciativa provino nuevamente desde fuera, la valoración del habitat natural como el eje articulador del uso del espacio permitió recuperar el verdadero papel de la región y reparar gradualmente los graves daños causados.

Esta experiencia no ha podido superar todas las contradicciones que hacen parte de la estructura social y política en la que está inmersa. Pero el minucioso análisis que requiere para precisar las debilidades y limitaciones de la estrategia aplicada en Galápagos, debe ser materia de otra disertación.

BIBLIOGRAFIA

BORJA, Luis Felipe. Variedades. Documentos Importantes acerca de Galápagos. **Boletín de la Academia Nacional de Historia**, s.d.

BROADUS, J et. al. **Manejo de Recursos Costero y Marinos para las Islas Galápagos**. Informe Técnico, Woods Hole Ocianographic Institution, octubre, 1984.

DARWIN, Charles. **Mi viaje alrededor del Mundo**. Valencia, F. Sampe-

dro Editores, s.d., 2 V.

HEYERDAHL, Thor and SKJOLSVOLD, Arne. **Archaeological Evidence of Prespanish Visits to the Galapagos Islands**. Utah, The Society for American Archaeology. Number 12: 1956. American Antiquity, Volume XXII, Number 2, Part 3, October 1956.

NARANJO, Plutarco. No bastan las 200 millas. Quito, **El Comercio**, diciembre 16, 1984.

PORTER, David. **Journal of a Cruise made to the Pacific Ocean**, 1813, Volume I, s.d.

SLEVIN, Joseph Richard. **The Galapagos Islands: A history of their explotation**. San Francisco, Academia de Ciencias de California, 1959.

SMITH, Carley. **Galapagos: A manuscript**. Secretary General of the Charles Darwin Foundation for the Galapagos Islands, 1970.

TOWNSEND, Charles Haskins. **The Whaler and the Tortoise**. The Scientific Montthly. New York, 1925.

VERA, Alfredo. **Mito y Destino de Galápagos**. Guayaquil. Imprenta de Portugal, 1941.

WOLF, Teodoro. **Geografía y Geología del Ecuador**. Quito, Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana, 1975.

ALFONSO CALDERON

Vivienda, medio ambiente y cambio de las estructuras sociales

1. INTRODUCCION

Parece que existe una relación directa entre los cambios ecológicos y la evolución de las estructuras de producción de los grupos humanos habitantes en un entorno dado.

A su vez estas mutaciones determinan nuevos planteamientos, tanto en las necesidades espaciales como en los elementos constructivos de la vivienda.

Puesto que tales relaciones son estructurales no se puede hacer un análisis causa - efecto de los fenómenos aislados sino en el contexto global de la sociedad. Es una tarea difícil, pues el conocimiento de las culturas no tiene límites. Sin embargo, hay suficiente concurrencia de datos como para establecer la interrelación entre medio ambiente, estructuras sociales y vivienda.

Esta observación se puede realizar de un modo privilegiado en el Ecuador porque en un territorio pequeño encierra una gran riqueza de culturas indígenas, las cuales habitan en una amplia gama de pisos ecológicos.

Para apreciar mejor la triple relación es preciso ubicar entornos geográficos específicos y grupos humanos con características culturales bien diferenciadas. Tal es el caso de las diversas Nacionalidades Indígenas. Hemos trabajado ubicando las tipologías constructivas de quince grupos indígenas ecuatorianos en Costa, Sierra y Región Amazónica, observando comparativamente las tipologías de vivienda del medio y alto Orinoco en Venezuela (pueblos Guajibo, Piaroa, Maquiritare y Yanomamo), así como la habitación tucana en el medio Río Negro y en el bajo Uaupés en territorio brasilero.

Las tendencias parecen similares en el proceso de contacto interétnico de los pueblos indígenas con las respectivas sociedades nacionales. Para situar distintas modalidades de interrelación mencionaremos algunos de los casos estudiados.

2. EN LA AMAZONIA ECUATORIANA

2.1 Pueblo Shuar [1]. Es quizás una de las nacionalidades más fuertes de toda la amazonía. Considerando el parentesco lingüístico y cultural con los Achuar, Wampís, Awajún, Maina, se calcula una población de 100.000 habitantes. Viven en la selva tropical, lluviosa, con suelos poco desarrollados y un equilibrio del ecosistema muy frágil.

Las relaciones de producción se desarrollaron en el seno de la familia ampliada y tendían a la economía de subsistencia. Practicaron la horticultura itinerante desbrozando el bosque mediante la técnica de roce y quema.

El matrimonio fue siempre exógamo con rèspecto a la línea paterna, casándose entre primos hermanos cruzados. Se practicó el levirato y la poligamia. Tanto estas formas de matrimonio como la residencia uxorilocal de los jóvenes esposos obligaba a construir casas de grandes dimenciones, sobre los 200 m2 de superficie.

La vivienda de planta ovalada ofrecía un ęspacio único; se daba una subdivisión sexual del espacio diferenciando el área de las mujeres (ekent) y el de los varones (tankámash), pero tal zonificación se realizaba sin paredes interiores.

El asentamiento era disperso con una separación de tres y cuatro kilómetros entre casas. Dicha territorialidad se relacionaba con las alianzas guerreras determinadas principalmente por el parentesco patrilineal y también por el de afinidad.

Así, la guerra, mecanismo para restablecer el equilibrio social, la presencia de shamanes potencialmente malignos, la horticultura itinerante, la duración de la casa de palma, la cercanía de la caza, pesca y leña, eran factores concurrentes para un nuevo asentamiento. Esta migración permitía la regeneración de fauna y flora y la mantención del equilibrio ecológico.

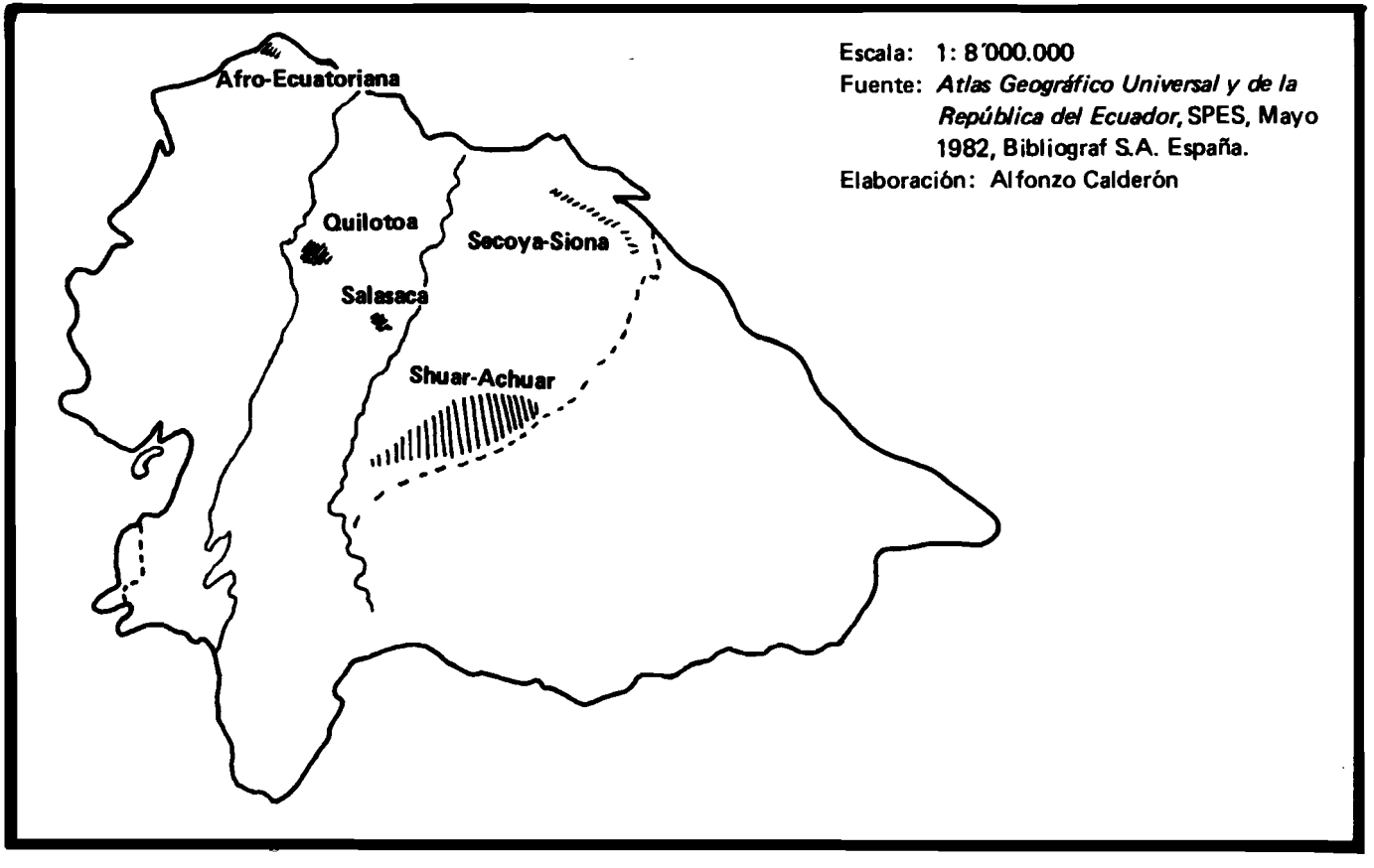
Debido al contacto interétnico con la sociedad nacional, se van produciendo cambios correlacionados.

Con respecto al uso del suelo, la amenaza de la ocupación por parte de la colonización espontánea y dirigida ha llevado a la estabilización y nuclearización de los asentamientos. Esto conlleva un rompimiento del equilibrio ecológico con la depredación de la fauna y flora. Algún tipo de intercambio se realizaba mediante el trueque. El sistema productivo va pasando de una economía tendiente a la subsistencia hacia una economía dependiente de la estructura de mercado.

La nueva estructura productiva rompe en gran medida el trabajo comunitario y se van asumiendo las responsabilidades de un modo más individualizado.

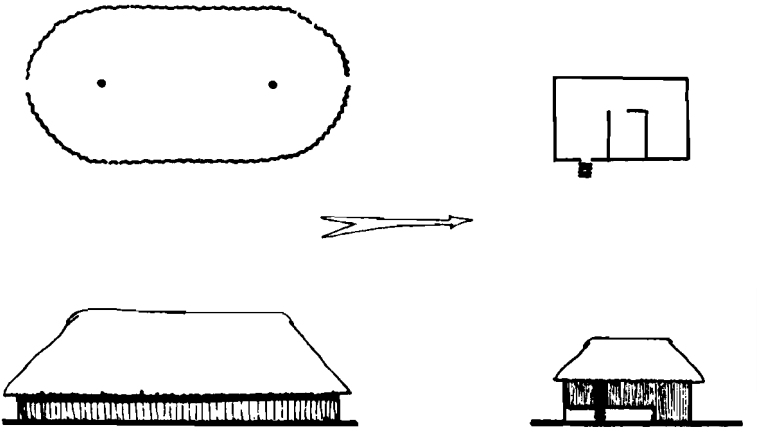
La asignación de tierras se legaliza en función de la familia bá-

1 Ver anexo Shuar-Achuar.



Escala: 1: 8'000.000
Fuente: *Atlas Geográfico Universal y de la República del Ecuador*, SPES, Mayo 1982, Bibliograf S.A. España.
Elaboración: Alfonzo Calderón

SHUAR - ACHUAR



esc: 1:400

Selva húmeda tropical.	Pasto, cultivos.
Economía de subsistencia.	Economía de mercado.
Migración itinerante (R-R).	Sedentarización.
Asentamiento muy disperso.	Asentamiento nucleado.
Densidad demográfica muy baja.	Baja densidad. Presión demog.
Familia ampliada. (Poligamia. Socrilocalidad).	Hacia familia básica.
Espacio unitario (multifamiliar).	Espacio múltiple.
Espacio amplio.	Espacio estrecho.
Palma, hoja.	Palma, hoja (zinc).
Trabajo comunitario.	Trabajo individual.
Trabajo recíproco.	Trabajo pagado.
Materiales perecederos.	Materiales durables.
Tipología Shuar, Achuar.	Casa tipo colono.
Casa integrada al medio.	Casa desadaptada al medio.

sica. Actualmente hay un fuerte crecimiento de la población, lo cual ha generado una mayor demanda de la tierra, especialmente en los sectores shuar cercanos a los colonos. Se rompe la estructura de la familia ampliada y se "liberalizan" las leyes fundamentales del matrimonio. Una deficiente aplicación del sistema judicial se va sobreponiendo a la guerra para afrontar los conflictos. En ciertos sectores ya hay explosión demográfica.

El proceso de asimilación de la sociedad nacional es tan rápido que el Pueblo Shuar no ha tenido tiempo de crear una síntesis cultural propia con elementos de la sociedad nacional.

En el campo de la vivienda se combinan los factores de influencia.

El rompimiento de las relaciones tradicionales al interior de la familia ampliada y la nueva tenencia de la tierra conllevan el asentamiento individual de cada familia básica por habitación.

El menor número de usuarios por casa, la escasez de los materiales constructivos debido a la depredación, el rompimiento del trabajo comunitario en la construcción, han determinado la reducción, el área construida en la casa.

Por otro lado, el influjo cristiano y colono, con costrumbres distintas, conceptos morales diferentes, han ido transformando la necesidad de un espacio unitario en el requerimiento de un espacio múltiple subdividido mediante paredes interiores.

La valoración peyorativa de la vivienda indígena por parte de la sociedad nacional ha creado una necesidad de identificación con los modelos llamados "occidentales". Es así como la casa adquiere piso de guadúa o tabla, pasa a la forma colona rectangular con cuatro vertientes y limatones.

En cuanto al uso de los materiales, la nueva relación de producción y comercialización con excedente monetario por la venta de ganado vacuno, gallinas, fibra para escobas, etc., ha generado el uso de materiales nuevos como tablas, clavos, zinc, etc.

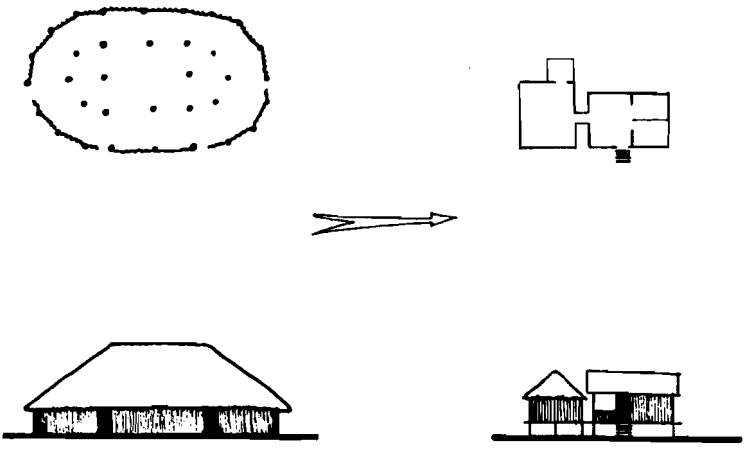
Los nuevos materiales de construcción son también un elemento de prestigio por identificación con la sociedad nacional dominante. La mayor durabilidad de estos materiales entra en correlación con el nuevo asentamiento estable.

2.2 Cultura Siona-Secoya [2]. Este pueblo tucano - occidental está ubicado en el nororiente ecuatoriano, básicamente en las orillas de los ríos Eno, Aguarico y Cuyabeno, con una población de unos 600 habitantes en el país; hay mayor población en Colombia y en los territorios ocupados por el Perú.

Este Pueblo tenía tradicionalmente las características de una

2 Ver anexo: Siona-Secoya.

SECOYA - SIONA



esc: 1:400

Selva húmeda tropical.

Economía de subsistencia.

Migración itinerante (R-R).

Asentamiento muy disperso.

Densidad demográfica muy baja.

Familia ampliada.

Espacio unitario (multifamiliar).

Espacio amplio.

Palma, hoja.

Trabajo comunitario.

Trabajo recíproco.

Materiales peracederos.

Tipología Secoya-Siona.

Casa integrada al medio.

Pasto, cultivos.

Economía de mercado.

Sedentarización.

Asentamiento nucleado.

Baja densidad.

Familia básica.

Espacio múltiple.

Espacio estrecho.

Madera, zinc (hoja).

Trabajo individual.

Trabajo pagado.

Materiales durables.

Casa tipo colono.

Casa desadaptada al medio.

típica Cultura de Selva Tropical [3]. Estaba conformado por pequeños asentamientos familiares, con baja densidad poblacional, gran movilidad determinada también por los avatares de la guerra y el shamanismo y con un bajo nivel de organización sociopolítica, pues la estructura familiar tenía un alto grado de autonomía.

También se trataba de una economía tendiente a la subsistencia por la cual los recursos de caza, pesca, recolección, y la fertilidad de los suelos se regeneraban por la itinerancia de los asentamientos.

Con el diálogo interétnico tales asentamientos dispersos e itinerantes se convirtieron en nucleados y sedentarios o estables. Actualmente los pueblos Siona-Secoya tienen un pequeño territorio delimitado por las autoridades nacionales. Nacen así caseríos reducidos, comunas que con la dotación de servicios básicos llegarán a ser incipientes poblaciones.

La antigua casa de planta ochaveada y de espacio único albergaba a la familia ampliada; la actual casa rectangular sobre pilotes tiene una fuerte influencia de la casa quichua del Napo y ésta, a su vez, ha recibido influjo en su tecnología constructiva, de la sociedad nacional.

Se puede establecer un paralelismo con el caso shuar: la depredación de la naturaleza; el paso de la caza, pesca, recolección y horticultura itinerante al cultivo extensivo de pastizales, maíz, etc.; de la economía de subsistencia a la de mercado; del asentamiento de la familia ampliada al de la familia básica; del trabajo comunitario al trabajo individual; del asentamiento disperso al nucleado; de la migración itinerante al asentamiento estable; del espacio único en la casa al espacio múltiple mediante paredes subdivisorias intermedias; de un espacio amplio a una construcción estrecha; de la recolección de materiales locales a la compra de materiales exógenos; del trabajo comunitario y recíproco al trabajo de construcción pagado; de los materiales menos duraderos hacia los más resistentes; de la tipología cultural hacia la imitación a los colonos; de la mejor adaptación al medio geográfico y a la realidad social hacia una construcción menos coherente con todos los determinantes.

3. EN LA SIERRA ECUATORIANA

Podemos diferenciar la vivienda en las alturas de los páramos y la del bajío. Frecuentemente se encuentra en las alturas con mayor facilidad la casa de paja hasta el suelo conocida en algunos sectores como chaquihuasi. En el bajío no es raro constatar que la casa indígena asume con relativa espontaneidad alguna forma mixta de tierra y paja.

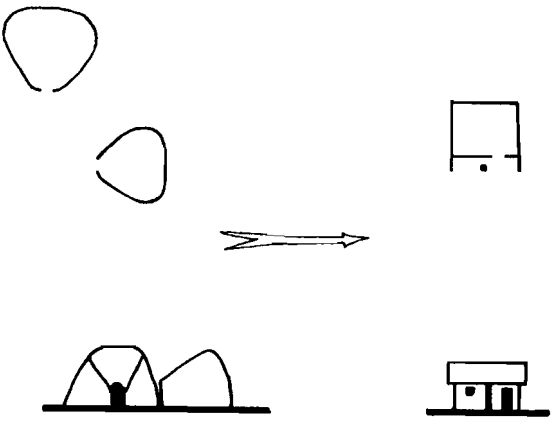
3.1 El Quilotoa [4]. En los páramos occidentales de la Provincia de

---

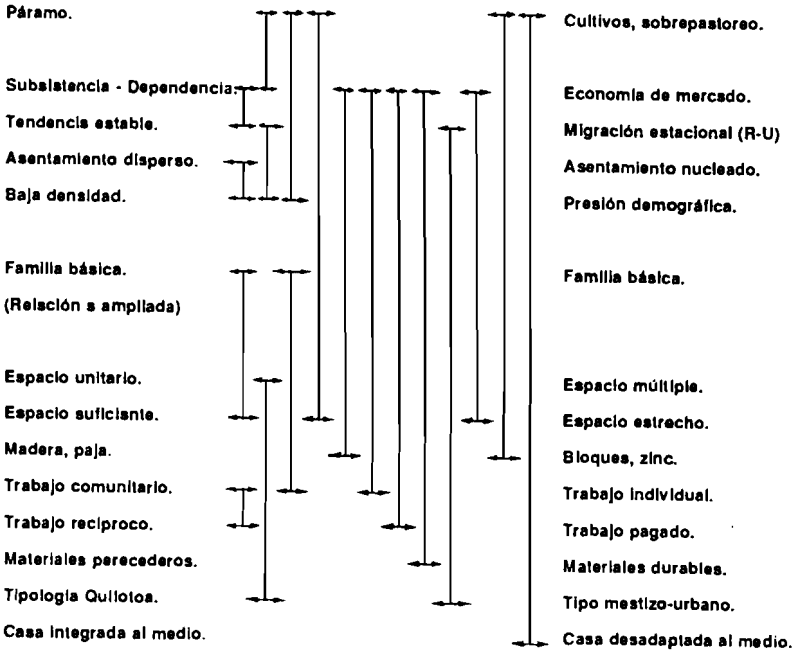
3 Vickers William Taylor / Degree Date 1976 / Cultural Adaptation Amazonian Habitats / The Siona - Secoya of Eastern Ecuador, pag. 2-3.

4 Ver anexo: Quilotoa.

QUILOTOA



esc: 1 : 400



Cotopaxi, cantón Pujilí, parroquias de Guangaje, Zumbahua, Chugchilán y Angamarca, y sobre los tres mil quinientos metros de altura, viven unos treinta mil indígenas quichua.

Tradicionalmente su casa tenía estructura con madera del bosque natural. Era recubierta con la paja de páramo. Esta casa, de planta un tanto trapezoidal y espacio unitario, correspondía a una sociedad con economía tendiente a la subsistencia. Cabe anotar que aunque el indígena de la Sierra ecuatoriana vivió en contacto con la sociedad dominante desde el siglo XVI, sin embargo su situación fue tan marginada que prácticamente participó muy poco en los hábitos de consumo inherentes a la estructura de mercado; por tal motivo el habitante de los páramos se mantuvo relativamente autosuficiente en el cultivo de productos para la alimentación, en los tejidos para el vestido, en la construcción de su vivienda, en la utilización de medios de transporte, etc.

La situación era diferente que en la amazonía: hubo una curiosa combinación de dependencia laboral de hacendados, obrajes, etc., con una autonomía de subsistencia en virtud del pedazo de tierra asignado; como ejemplo es significativa la antigua institución del huasipungo.

El asentamiento era relativamente disperso, estable, cultivos de ciclo anual, baja densidad demográfica. La casa correspondía a la familia básica después de un período de patrilocalidad y socrilocalidad alternativos. La construcción se realizaba en mingas recíprocas.

Cuando las quebradas y laderas de los páramos estaban tupidas de bosque silvestre y las colinas cubiertas de pajonal, no se conocía en la región del Quilotoa otro tipo de construcción indígena que la chaquihuasi. Pero también los páramos fueron depredados: la mayor densidad de población demanda la ampliación de la frontera agrícola hacia las alturas y laderas muy inclinadas (en las parroquias de Zumbahua y Guangaje se comprueba con el clinómetro que muchos cultivos se realizan en pendientes hasta de 45°); esta mayor concentración de población indígena despobló los chaparrales por la necesidad de leña; la madera más resistente de los arbustos se utilizó en la construcción de las casas y en el negocio de carbón, el cual era vendido en las ferias de los pueblos vecinos cuando este tipo de combustible tenía una fuerte demanda en las ciudades; los pajonales se han ido poco a poco depredando, no tanto por la construcción de la casa cuanto por el sobrepastoreo y el uso de la paja también como combustible para el fogón de la cocina, a falta ya de leña. Actualmente los páramos tienen menos pajonales, los que restan son cada vez más ralos y hay muchos terrenos erosionados. La tierra de las alturas ya no abastece de alimentos a la creciente población. Esto ha generado un proceso de migración estacional mediante la cual el indígena consigue algún salario en las ciudades (Quito, Quevedo, etc.), desarrollando trabajos no especializados y temporales, normalmente sin los beneficios y seguridad laborales que amparan a los trabajadores según la ley.

Poco a poco el indio de las comunidades de páramo ha entrado en la sociedad de consumo ubicándose quizás en la situación más débil.

Van cambiando también las estructuras sociales, perdiendo fuerza la relación de parentesco y generalizándose un enfrentamiento más individual de las necesidades. La migración estacionaria ha generado un alto grado de descomposición familiar y un cambio en la asignación de responsabilidades dentro de la familia. Las manifestaciones culturales ceden espacio a los patrones de consumo urbanos.

En lo referente a la superficie interior de la casa, se puede notar que no hay una diferencia significativa entre la casa tradicional y las de paredes de tierra o de bloques con techo de zinc. Esto se debe a que el patrón de asentamiento de la familia básica se ha mantenido. Sin embargo se observa que una segunda o tercera construcción del conjunto habitacional es de paja y según el modelo ancestral pues normalmente la familia no cuenta con el dinero suficiente para nuevas edificaciones en material comprado.

Destacan algunas variaciones notables: de la chaquihuasi a la casa con paredes de tierra y techo de paja, y a la construcción con paredes de bloque y techo de zinc; la creación de un nuevo espacio en el corredor frontal al estilo mestizo; el trabajo de construcción individual y pagado; materiales de construcción exógenos y comprados.

3.2 Los Salasaca [5]. Hacia la parte sur de la Provincia de Tungurahua, en el cantón Pelileo se encuentran asentados los Salasaca. Zona de clima templado, desde los 2.400 mts. de altura, apta para frutales pero con escasa dotación de agua para riego. Su población se estima en unos 8.000 habitantes.

El asentamiento relativamente disperso de la familia básica se ha ido aglutinando por sucesivas divisiones de los terrenos en virtud de la herencia. Actualmente uno de los mayores problemas es la presión demográfica pues los solares de terreno en no pocos casos llegan a tener una extensión menor que en las zonas urbanas. Hay lotes de unos 200 metros cuadrados.

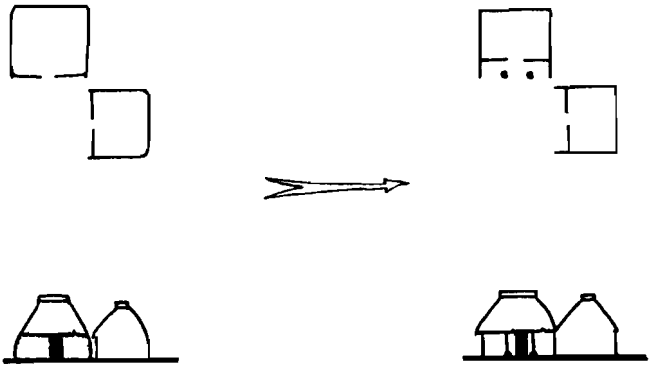
Cuando las propiedades eran más grandes había una mayor disponibilidad de árboles silvestres como capulí, aliso, sauce, etc. Igualmente se encontraba en abundancia el síg-sig para el recubrimiento de la turuchuasi, casa construida enteramente con elementos vegetales y similar a la chaquihuasi de los páramos. El pueblo tenía posibilidad de pastoreo en los cerros y las chacras del bajío permitían abastecer de granos a la familia.

Hoy en día la gente tiene que dedicarse adicionalmente a actividades no agrícolas, artesanales, como los tejidos, para la venta en los mercados nacionales. Además, como en el caso del Quilotoa, la migración en busca de trabajos temporales se hace indispensable para una mínima subsistencia.

---

5 Ver anexo: Salasaca.

SALASACA



esc 1:400

Especies nativas, sig-sig.		Depredación.
Economía de subsistencia.		Economía de mercado(artesanía
Cultivos extensivos.		Minifundio.
Tendencia estable.		Migración estacional (R-U)
Asentamiento poco disperso.		Asentamiento nucleado.
Densidad media.		Gran presión demográfica.
Familia básica.		Familia básica.
(Relación a ampliada)		
Espacio unitario.		Espacio múltiple.
Espacio suficiente.		Espacio estrecho.
Madera, sig-sig.		Bloques, zinc.
Trabajo comunitario.		Trabajo individual.
Trabajo recíproco.		Trabajo pagado.
Materiales perecederos.		Materiales durables.
Tipología Salasaca.		Tipo mestizo-urbano.
Casa integrada al medio.		Casa desadaptada al medio.

Al medio ecológico tradicional correspondía la turuchuasi; posteriormente evolucionó hacia la pirca huasi, casa con paredes de tapial y techo de paja, para terminar en la limitación de los modelos urbanos "occidentales".

Habiéndose producido la depredación de las especies nativas y habiendo llegado a una economía altamente dependiente de las artesanías y la venta de la fuerza laboral a través de migraciones estacionarias, se dan cambios significativos en la construcción de la vivienda: de la turuchuasi con espacio único a la pircahuasi con espacios múltiples (no es raro encontrar subdivisiones de dormitorios adaptados en el corredor frontal); a la nueva estructura de producción, el tejido, se relaciona el nuevo espacio del corredor frontal donde se realiza este trabajo; de los materiales recogidos en los alrededores se pasa a comprar determinados materiales como madera y piedra labradas, etc.; en vez del trabajo recíproco de las mingas, se emplea también trabajo pagado; de la tipología cultural se va pasando a otra que incluye progresivamente elementos constructivos, funcionales y formales de la sociedad envolvente.

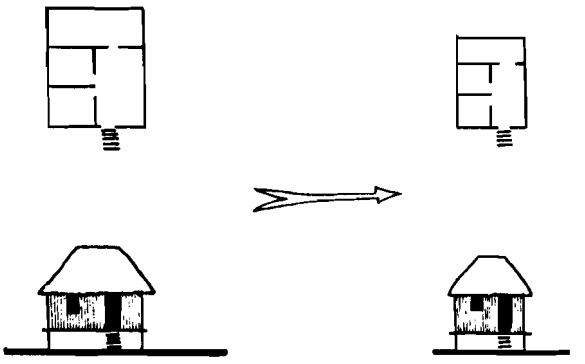
4. EN LA COSTA ECUATORIANA

Actualmente en este sector hay pocas Nacionalidades Indígenas: Awa, Chachis, Tsachila. Los grupos precolombinos fueron rápidamente asimilados o destruidos en el proceso colonizador. Sin embargo elegimos como estudio de caso para la presente observación el grupo afro-ecuatoriano del bajo Santiago, al norte de la Provincia de Esmeraldas, en el cantón Eloy Alfaro [6]. No se trata de una sociedad indígena sino campesina con fuerte identidad cultural. Es también un grupo habitante de la selva húmeda tropical que ha vivido desde hace varios siglos con una economía tendiente a la de subsistencia. La recolección de frutos silvestres, la caza, la pesca y el cultivo de productos básicos (plátano, yuca, maíz, fruta, etc.), le han permitido lograr un asentamiento estable y disperso a lo largo de las orillas del mencionado río. Observaciones muy similares se pueden hacer de las restantes poblaciones campesinas afro-ecuatorianas ubicadas a lo largo de los otros ríos de la Provincia de Esmeraldas.

Gracias a un mayor contacto con la sociedad nacional, especialmente en este siglo, la población afro-ecuatoriana se ha tornado progresivamente dependiente de la economía de mercado. Al inicio, con la venta de productos de simple recolección como la cascarilla, tagua, caucho. Luego, en la época de auge del banano en la Provincia de Esmeraldas, hacia la década de 1950-1960, el poblador de estos sectores se incorporó a la producción de fruta, sea como mano de obra en las plantaciones o como pequeño productor. Cosa similar se puede decir con relación a la explotación de madera. Producida la decadencia en la producción banane-

6 Ver anexo: Afro-Ecuatoriana.

AFRO – ECUATORIANA



esc: 1 : 400

Selva húmeda tropical.	Cultivos, explotación.
(Suelos más desarrollados).	
Economía de subsistencia.	Economía de mercado.
Tendencia estable.	Migración temporal-definitiva (R-U).
Asentamiento muy disperso.	Asentamiento disperso.
Densidad demográfica muy baja.	Baja densidad.
Familia básica.	Familia básica
(Relación a ampliada)	
Espacio múltiple	Espacio múltiple.
Espacio amplio.	Espacio estrecho.
Palma, hoja.	Madera, zinc (hoja).
Trabajo comunitario.	Trabajo individual.
Trabajo recíproco.	Trabajo pagado.
Materiales perecederos.	Materiales durables.
Tipología Afro-Ecuatoriana.	Tipo urbana (el material).
Casa integrada al medio.	Casa desadaptada al medio.

ra, en los alti-bajos de la extracción maderera, la población afro-ecuatoriana se ha visto impelida a la migración tanto estacionaria como definitiva.

Este diálogo intercultural va cambiando las necesidades de consumo del hombre moreno, el cual tiende a imitar los modelos urbanos. Tal factor de interacción cultural es aún más determinante que en la migración de la sierra porque sobre el campesino esmeraldeño no ha pesado con tanta fuerza la presión demográfica; sus tierras son mucho más aptas para el cultivo intensivo que las anotadas en el bosque húmedo tropical de la amazonía. Naturalmente, también se ha producido un proceso de deforestación inherente al negocio de la madera incentivado por la necesidad de terrenos cultivables.

En lo concerniente a la vivienda, los cambios ecológicos y productivos han tenido su respuesta: la tendencia al asentamiento nucleado suplanta al asentamiento disperso; la casa sobre pilotes deja espacio al modelo blanco-mestizo de los pueblos de la costa ecuatoriana; la superficie habitable se ha reducido hasta en un 40 por ciento; la estructura y las paredes de la casa tradicional eran de palma (pambil o "palmicha"), actualmente se tiende a hacerlass de madera aserrada y tablones respectivamente; el techo se lo recubría de hojas, las cuales se las va sustituyendo por planchas de zinc; esto implica que en vez de los materiales de recolección se opta por la compra de muchos de ellos; del esfuerzo comunitario y gratuito se pasa a un trabajo parcialmente especializado y pagado.

5. CONCLUSIONES

5.1 El medio geográfico.- El progreso tecnológico se ha asociado con la depredación de la ecología y el deterioro del medio ambiente.

- Tanto la selva amazónica como los páramos andinos y el bosque tropical de la costa ecuatoriana han sufrido un acelerado proceso de depredación.
- El "desarrollo económico" promueve la sedentarización de pueblos itinerantes y el cultivo intensivo o extensivo de la selva húmeda tropical, acarreando un fuerte desequilibrio ecológico.

5.2 Presión demográfica. En los tres sectores anotados, sea por la colonización de las zonas selváticas, o por la imposibilidad de ampliación de la frontera agrícola en las alturas, se va produciendo una mayor presión demográfica.

5.3 Migración. La presión demográfica, la movilidad social inherente a la sociedad dominante, generan un considerable fenómeno migratorio estacional o definitivo en las poblaciones indígenas y campesinas.

5.4 Estructura de producción.

- Históricamente se ha ido pasando de una economía predominantemente de subsistencia a la dependencia en la economía de mercado.
- Se ha buscado incorporar la fuerza de trabajo y el mercado de consumo indígena a la sociedad nacional.
- El trabajo comunitario y recíproco es sustituido por el trabajo individual y pagado.
- Al interior de la familia se va perdiendo la participación de todos en el trabajo productivo, disgregándose los miembros en el trabajo especializado, con la respectiva alteración de roles.
- Anteriormente la estructura de autoabastecimiento permitía una cierta independencia económica, mientras la economía de mercado genera una dependencia creciente.

5.5 Estructuras Sociales.- La organización general básica giraba en torno a la familia ampliada: hoy en día la unidad fundamental se reduce a la familia nuclear.

- Las relaciones de alianza se afincaban mayormente en el parentesco; progresivamente han sido modificadas por la estructura social dominante, tanto en el seno de la familia como en la conformación de las nuevas organizaciones indígenas.

5.6 Asimilación Cultural.- La sociedad nacional siempre ha actuado con una valoración etnocéntrica. Las manifestaciones culturales indígenas han sido despreciadas. Permanentemente se ha buscado asimilar al indígena a las costumbres nacionales bajo el sinónimo de "Progreso".

- Tras cuatrocientos cincuenta años de influjo opresivo, en gran medida los grupos indígenas han reaccionado espontáneamente valorando en menos su propia cultura e imitando el comportamiento de la sociedad envolvente (tendencia contra la cual luchan actualmente las jóvenes organizaciones indias).

5.7 La vivienda. Con las tendencias anteriores parecen relacionarse los siguientes cambios:

- Cuanto mayor cohesión tuvo la familia ampliada y más definido su paso a la preeminencia de la familia nuclear, se da una mayor reducción de la superficie habitable de la casa.
- Las culturas más diferenciadas de la sociedad nacional, al entrar en contacto con ésta, cambian el planteamiento del espacio único por la subdivisión interior de la casa en habitaciones (influyen costumbres y factores morales distintos).
- La escasez del material constructivo de recolección incide en la disminución del área de la casa.
- La depredación ecológica y la inserción en la economía de

mercado hacen necesaria y posible, respectivamente, la compra de materiales constructivos foráneos.

- Al incorporarse el indio y el campesino a los estratos más bajos de la sociedad de consumo, los materiales de construcción le resultan caros, razón que también incide en la contracción de la superficie de la vivienda.
- Las nuevas formas de producción artesanal para la venta generan la demanda de nuevos espacios en la vivienda (Ejemplo: telares en los corredores frontales).
- El contacto interétnico induce al indígena y campesino a imitar las formas de construcción de la sociedad dominante.

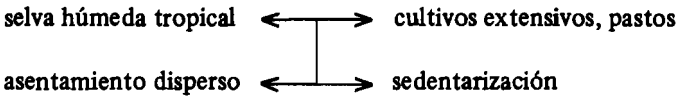
- La tecnología para la edificación de la casa tradicional se transmitía oralmente de padres a hijos, siendo un patrimonio universal; con la sociedad tecnológica, este trabajo se va especializando, y a su conocimiento acceden pocos.
- El trabajo de la construcción era comunitario y recíproco; se va convirtiendo en una actividad individual y pagada.
- La casa indígena tradicional era óptima: enteramente adaptada al medio geográfico; respondía estructuralmente a la realidad socio-económica y al contexto de todas las manifestaciones culturales; era fruto de la experiencia global de todo el pueblo a través de siglos. Las nuevas casas con materiales y tecnología exogéna, son normalmente desadaptadas a los determinantes del medio ambiente; rompen con el proceso cultural comunitario; se produce un deterioro de la vivienda.

6. CONSIDERACIONES FINALES

- Puesto que el proceso de cambio es irreversible, quizás el único camino sea la concientización del pueblo hacia una reinterpretación simbólica de su cultura a fin de que los nuevos planteamientos no rompan el proceso cultural. Esta tarea está muy lejos de iniciarse en forma sistematizada mientras el deterioro avanza en forma exponencial.
- Las ciencias humanas, naturales y exactas, generalmente se han puesto al servicio de las sociedades nacionales que destruyen a los pueblos indígenas. Sin embargo, parece evidente que cualquier trabajo de investigación científica cuyo objeto de estudio sean los pueblos indígenas, campesinos, o sus respectivos entornos geográficos, deben partir de un compromiso político con dichos pueblos. No existe la ciencia neutra. Quizás el diálogo intercultural igualitario con sociedades menos extensas sea el indicador de la cualidad humana en los trabajos científicos, económicos o político-administrativos.

ANEXO GRAFICO

Al estudio de los casos anteriores corresponden las siguientes láminas. En los dibujos y columnas de la izquierda se ubican las tipologías culturales tradicionales. Hacia la derecha, con una lectura horizontal (diacrónica), se encuentran las descripciones de la situación actual. Las flechas centrales nos permiten una lectura vertical (sincrónica) mediante la cual se establecen las correlaciones internas entre medio ambiente, estructuras de producción, social, y vivienda. De arriba hacia abajo los datos se han separado en cuatro grupos que describen los cuatro aspectos. Tales correlaciones son dobles: se leerán en cada columna siguiendo la misma flecha. Por ejemplo: mientras la ecología de selva tropical exigía un asentamiento disperso, lo cual se expresa con una función, esa misma línea - función indica la relación entre cultivos extensivos y sedentarización.



Metodología: Las correlaciones entre medio ambiente, estructuras de producción, sociales y vivienda no se las enfoca como causales sino funcionales. Dichas correlaciones funcionales se modifican históricamente con el paso de las culturas tradicionales a su situación actual; esto hace las correlaciones, históricamente congruentes. Para tal tipo de análisis proponemos utilizar no solamente la estadística (lógica formal: inducción absoluta y deducción) sino una lógica de la congruencia o definición de correlaciones funcionales dentro de la realidad total, coherente.

Tipologías de migración. (Señaladas en el anexo gráfico).

Migración itinerante (R-R) = Migración itinerante rural - rural.
Migración estacional (R-U) = Migración estacional rural - urbana.
Migración temporal (R-U) = Migración temporal rural - urbana.
Migración definitiva (R-U) = Migración definitiva rural - urbana.

N.B. En la migración estacional el indígena busca determinados recursos en la ciudad y regresa al campo. En la migración temporal el indígena o campesino se queda en la ciudad por un tiempo más prolongado.

HENRI BARRAL

Las transformaciones en la utilización del medio en la Amazonía ecuatoriana (provincia del Napo) a través de la foto-interpretación

En este artículo, nuestro propósito es evidenciar mediante unos croquis sacados de fotos aéreas a escala de 1/50.000 del Instituto Geográfico Militar Ecuatoriano, las transformaciones que se están produciendo en la Provincia del Napo en cuanto al uso del suelo y a la tenencia de la tierra. Estos croquis son parte de una tipología de las formas de uso del suelo en la Amazonía Ecuatoriana, que hemos elaborado por otra parte.

La Provincia del Napo presenta contrastes muy fuertes ya que aquí coexisten modos de vida selváticos basados en la caza, la pesca, y la recolección de frutas silvestres, como es el caso de algunos grupos indígenas, y las grandes empresas petroleras o agro-industriales como son las plantaciones de palma africana, con millares de hectáreas ya en producción, y plantas procesadoras de aceite.

Entre estos extremos, se encuentra una serie de situaciones intermedias que abarcan tanto algunos grupos indígenas "en transición", de un doble punto de vista cultural y socio-económico, cuanto los colonos de las zonas petroleras.

Antes de examinar cinco casos significativos de la evolución de la utilización del medio, ilustrado por cinco croquis sacados de fotos aéreas, talvez sea útil brevemente recordar aquí algunos rasgos característicos del poblamiento de la Provincia del Napo y de su entorno geográfico.

I LA PROVINCIA DEL NAPO: EL MARCO HUMANO Y FISICO

La Provincia del Napo, que es la provincia más extensa de la Amazonía Ecuatoriana y de todo el país, con aproximadamente 52.000 km2 de superficie, abrigaba a fines de 1982 una población de 113.000 personas, con un mínimo de 30.000 indígenas, o sea más de 26 por ciento de la población total, perteneciente en su mayoría al grupo Quichua-Yumbo, y conocidos como Inganos en el Norte de la provincia (riberas de los ríos Aguarico, San Miguel y Putumayo). También existen en la misma zona otros grupos como son los Cofanes, los Sionas-Secoyas y los Waora-

nis o Aucas, los mismos que sumarían aproximadamente 2.000 individuos de los 30.000 antes mencionados.

El resto de la población está conformado por personas inmigradas de todas las provincias del país, tanto de los Andes como de la Costa del Pacífico, con un pequeño número de extranjeros, sobre todo colombianos. A estos inmigrantes se los denomina "colonos", siempre que se dedican a actividades orientadas hacia la agricultura o la ganadería, incluyendo actividades secundarias como el pequeño negocio, el transporte fluvial o la explotación de la madera.

Entre los colonos, se podría distinguir sumariamente los colonos "antiguos" como serían los individuos mayores, nacidos en la Provincia del Napo y a la vez hijos o nietos de personas inmigradas desde la Sierra y la Costa, o de otros países, y los colonos "nuevos" que serían las personas nacidas fuera de la Provincia del Napo y que no tienen todavía hijos mayores nacidos en la misma.

Los primeros, con sus respectivas familias, no deben representar más que 2 o 3 por ciento de la población total de la provincia, mientras que los segundos llegan a representar en la actualidad más de 70 por ciento de la misma.

El descubrimiento y la explotación del petróleo a partir de 1972 han provocado este concurso de colonos, atraídos por las nuevas facilidades de acceso a las denominadas "tierras baldías", conjuntamente con la política del Gobierno ecuatoriano, que está atribuyendo lotes individuales de 50 hectáreas a los mismos colonos, a través del IERAC (Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y de Colonización).

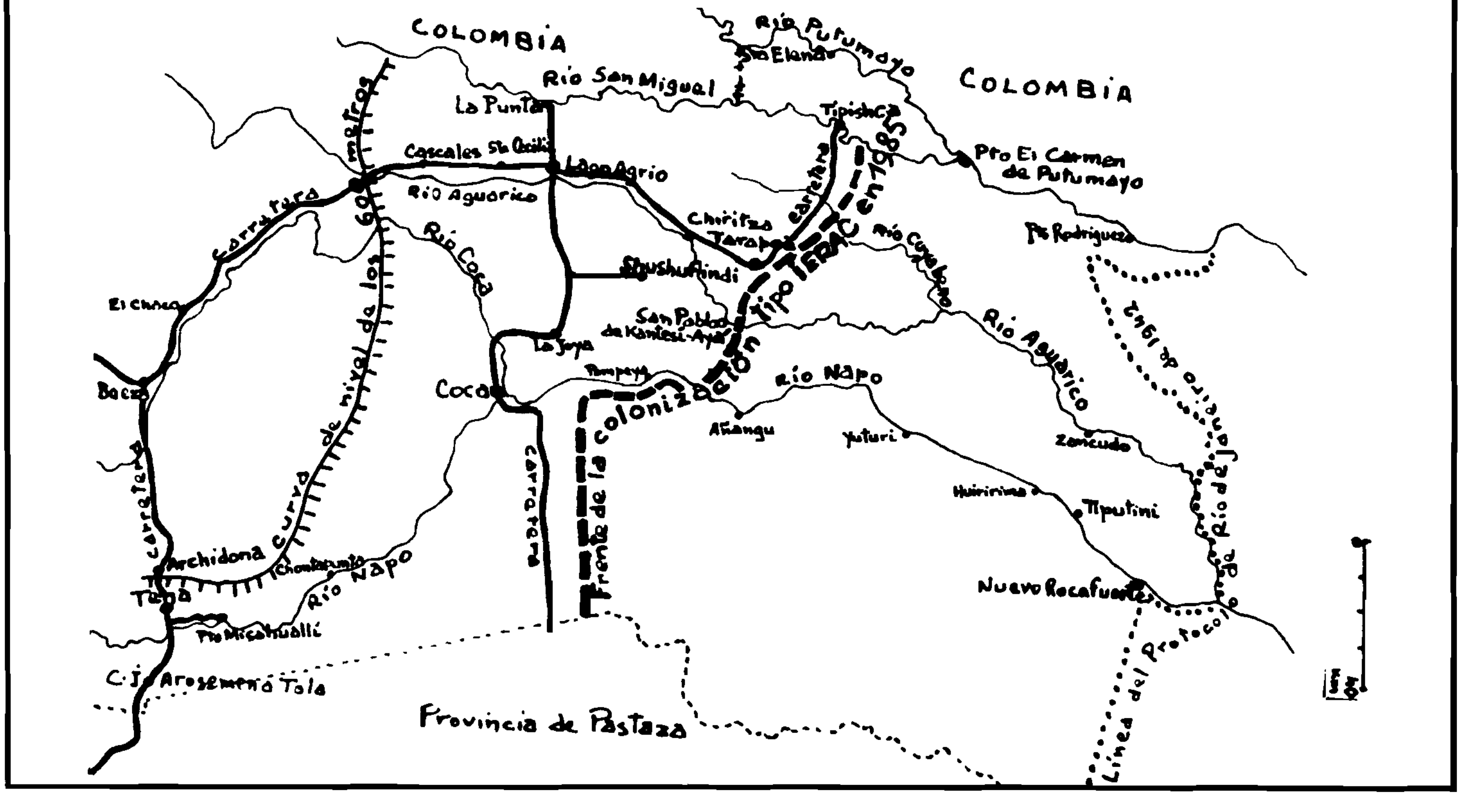
La consecuencia de este conjunto de circunstancias ha sido la casi duplicación de la población en un plazo de 10 años (82 por ciento en 8 años, entre 1974 y 1982), ya que la población de la provincia era de 62.000 personas en 1974 y de 113.000 en 1982, como lo hemos señalado anteriormente.

Las zonas más atractivas, es decir las que han experimentado los cambios más radicales, son las zonas situadas por debajo de la curva de nivel de los 600 metros, las mismas que representan el 70 por ciento de la superficie total de la provincia, y de las cuales aproximadamente un 45 por ciento se encuentra ya colonizado o en proceso de colonización. Se trata por una parte de zonas poco accidentadas pero con grandes extensiones de superficies onduladas, con suelos arcillosos muy pobres, y por otra parte, de anchos valles con suelos aluviales de fertilidad de regular a buena (valles de los ríos Napo, Aguarico, San Miguel y Putumayo y de algunos de sus afluentes). La pluviosidad promedio anual de las partes bajas de la Provincia del Napo es de 3.500 mm., y la vegetación es por consiguiente del tipo bosque tropical húmedo.

II. LOS ASENTAMIENTOS TRADICIONALES

En las áreas contempladas en este artículo que son únicamente

PROVINCIA DEL NAPO: CROQUIS DE SITUACION



aquellas partes de la Provincia del Napo situadas por debajo de la curva de nivel de los 600 m., el patrón de asentamiento tradicional es el de tipo ribereño, a orillas de los ríos navegables (incluso con pequeñas embarcaciones de remos), al igual que en todas las planicies amazónicas. Este tipo de asentamiento permite un aprovechamiento óptimo de los recursos del medio natural en el sentido de que:

a) Solo se cultivan las terrazas aluviales, es decir los suelos más aptos para la agricultura.
b) La movilización de las personas y de los productos sacados de las parcelas cultivadas a las orillas del río (racimos de plátanos, tubérculos de yuca, café, cacao, etc. . . .) está grandemente facilitada, puesto que el transporte fluvial resulta mucho menos penoso que el transporte terrestre en la selva.
c) La pesca constituye un aporte significativo de proteínas ya que la gente dispone de embarcaciones y tiene los conocimientos empíricos que les permiten practicar esta clase de actividad. La cacería también suelen ser fructífera porque las zonas apartadas de las orillas no son objeto de utilización agrícola y por lo tanto quedan como reservas de animales.

Este fue el tipo de utilización del medio durante siglos en estas áreas, y todavía sigue siendo de actualidad a lo largo de los principales ríos de la provincia.

Hemos sacados aquí dos croquis de fotos aéreas de los ríos San Miguel y Putumayo para presentar dos ejemplos próximos, pero diferentes, de asentamientos tradicionales.

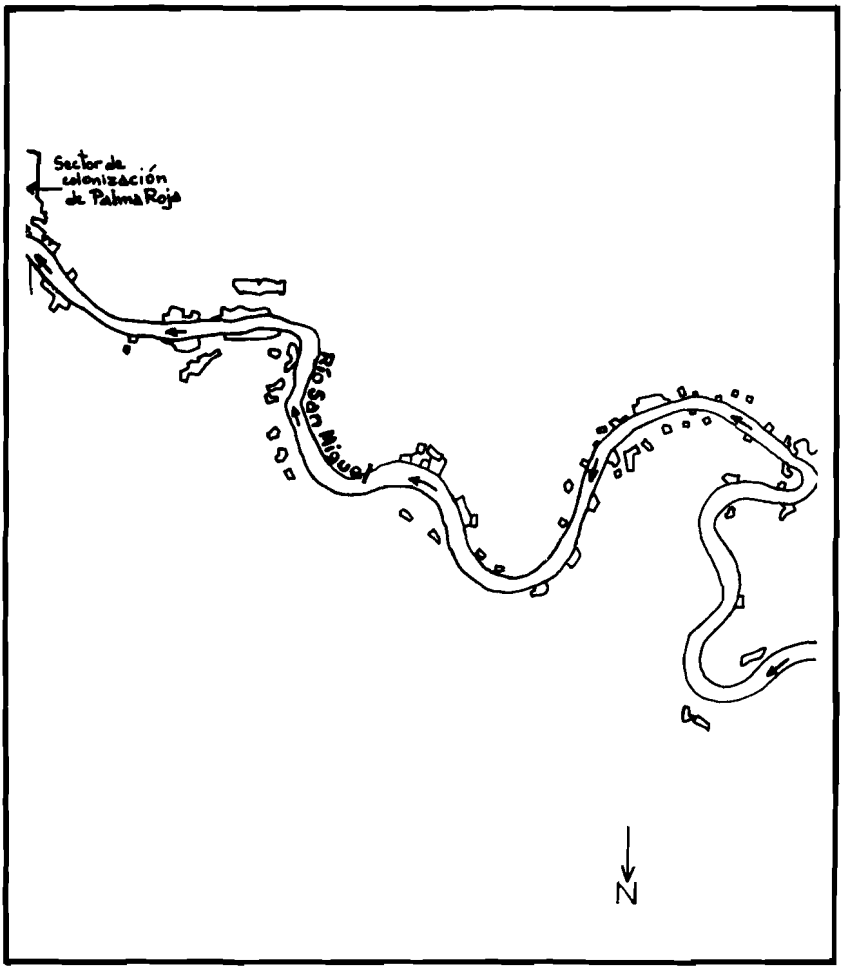
CROQUIS No. 1: Río San Miguel-Sector de Tasé (Foto 8460-R41-10-. 1.79-CEPCO). Todo este sector del río San Miguel está poblado por indígenas llamados Inganos, de habla Quichua.

Las parcelas pequeñas, que tienen entre 0.25 ha y 1 ha de superficie promedio, son parcelas o "chacras" de maíz, de plátano o de yuca. Algunas parcelas de una superficie mayor son potreros ya que en este grupo se notan muchos rasgos culturales ajenos, de tipo moderno, como es la ganadería, todavía incipiente. A veces los cultivos no bordean exactamente el río sino que se encuentran a una distancia de 150 a 200 metros de la orilla. Esto puede ocurrir en el caso de que los cultivos estén asentados sobre terrazas aluviales altas, ya que puede existir un desnivel de 5 a 10 metros desde la superficie del río hasta el borde de la terraza aluvial, con un sector erosionado de 100 a 200 metros de ancho entre la orilla y la parte plana de la terraza.

Por otra parte, aquí se practica el sistema del rastrojo que consiste en dejar la tierra en reposo, y luego regenerarse la vegetación durante 3 a 5 años al cabo de otros tantos años de utilización, de tal suerte que las superficies cultivadas visibles en la foto representan apenas la mitad de las superficies utilizadas en este sector.

En la extremidad Este de la foto, se divisa un sector de colonización

Croquis No. 1



llamado Palma Roja, que es prácticamente el único que existe hasta la desembocadura del río San Miguel en el Putumayo, a 30 km. aguas abajo.

El segundo ejemplo de asentamiento tradicional concierne precisamente a un tramo del río Putumayo entre Puerto El Carmen y Puerto Asís en Colombia.

CROQUIS No 2: Río Putumayo-Sector de Yocará (Foto CEPCO IGM). Hemos seleccionado una foto de este sector porque se pueden apreciar aquí las consecuencias de las condiciones de navegabilidad de un río sobre el sistema de producción practicado por los ribereños .

En efecto, mientras que el río San Miguel es de regular navegabilidad, recorrido únicamente por escasas canoas de motor fuera de borda, lo que explica por una buena parte el hecho de que los nativos se dediquen sobre todo a cultivos de subsistencia, en cambio el Putumayo por su anchura y su profundidad es un río navegable por grandes embarcaciones fluviales como son lanchas o gabarras de transporte, empujadas por remolcadores, y es recorrido también por cantidades de grandes canoas de motor.

Estas embarcaciones pertenecen a negociantes, en su mayoría colombianos de Puerto Asís, que se dedican a comprar productos a los colonos, sobre todo maíz y arroz, pero también café y hasta ganado para venderlos aguas arriba en Puerto Asís, y aguas abajo en Puerto Leguízamo, y a veces hasta en el Brasil, a 20 días de navegación.

En efecto, este sector se caracteriza por una colonización antigua, con colonos que son en buena parte descendientes de "caucheros" colombianos radicados en esta área desde el principio de este siglo, los mismos que se dedican a cultivar maíz, arroz y café con fines de negocio.

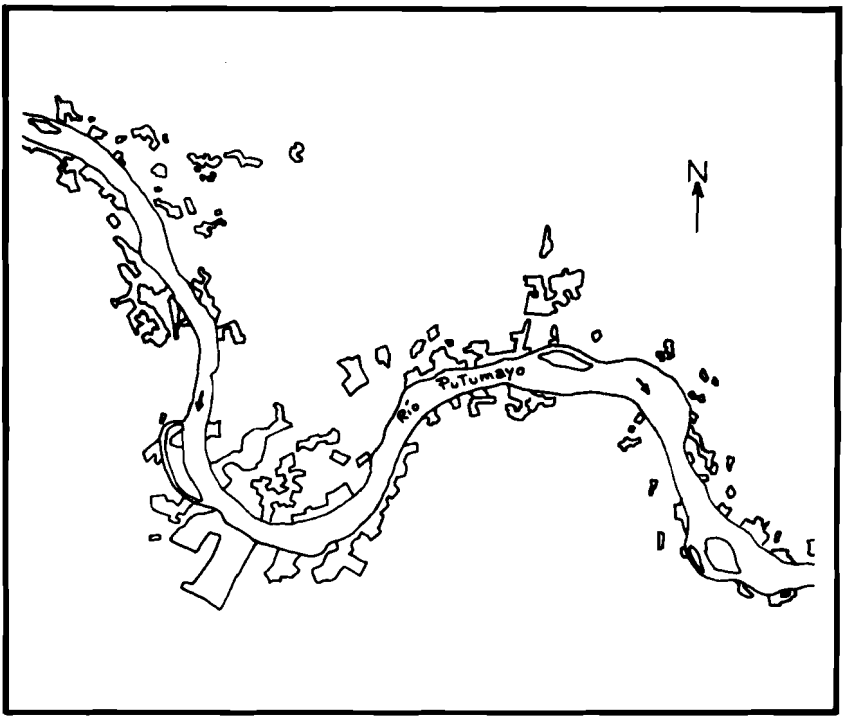
Las parcelas, de formas irregulares, son mucho más grandes que las que se observan a las orillas del río San Miguel. Tienen entre 2 y 10 has. de superficie promedio, y se nota también la presencia de una extensión de pasto de más o menos 70 has. en una curva, al sur de la foto.

III. LOS ASENTAMIENTOS DE TIPO "MODERNO"

La colonización de tipo "moderno" está, ante todo, ligada a la existencia de las vías carrozables. Como el trayecto de una carretera es totalmente independiente, por lo general, de las características edafológicas de las zonas que ésta atraviesa, los colonos tienen que adaptarse a condiciones muchas veces pésimas desde el punto de vista agrícola y también del punto de vista de la salubridad pública, puesto que las carreteras a menudo cruzan áreas con malas condiciones de drenaje. Las habituales consecuencias para los colonos que se instalan en estos sectores son el parasitismo y la malaria, dos plagas que azotan las áreas con aguas estancadas en la Amazonía, mientras que a las orillas de los ríos no se observan con tanta frecuencia.

Obviamente, este tipo de colonización es totalmente anti-ecológi-

Croquis No. 2



co, y sin embargo, el afán de adueñarse de tierras es tal que a menudo los colonos se anticipan a la apertura de una carrtera tal como consta en el croquis siguiente.

CROQUIS No. 3: Sector de Loreto (Foto 17:R49.10.8.79-CARTA NACIONAL. IGM).

En este croquis se aprecia una línea de aproximadamente 80 parcelas a lo largo del futuro trayecto de la carretera de Loreto a Archidona, sobre una distancia de 10 km. Se trata obviamente de colonos que se han "adelantado" con la esperanza de tener una finca en primera línea en relación con la futura carretera, y es de suponer que tenían la seguridad de que ese fuera el trayecto exacto de la misma.

El pequeño tamaño de las parcelas demuestra que se trata probablemente en su mayoría de cultivos de subsistencia, como siempre acostumbran realizarlos los colonos recién llegados a un nuevo sector de colonización. Vale añadir aquí que, en este caso, no se trata siempre de verdaderos colonos, sino de especuladores que, tras posesionarse de un lote, lo venden poco tiempo después, haciendo pagar los "trabajos" que han realizado, puesto que, según la ley, los lotes otorgados por el Gobierno no pueden ser objeto de negocios. . .

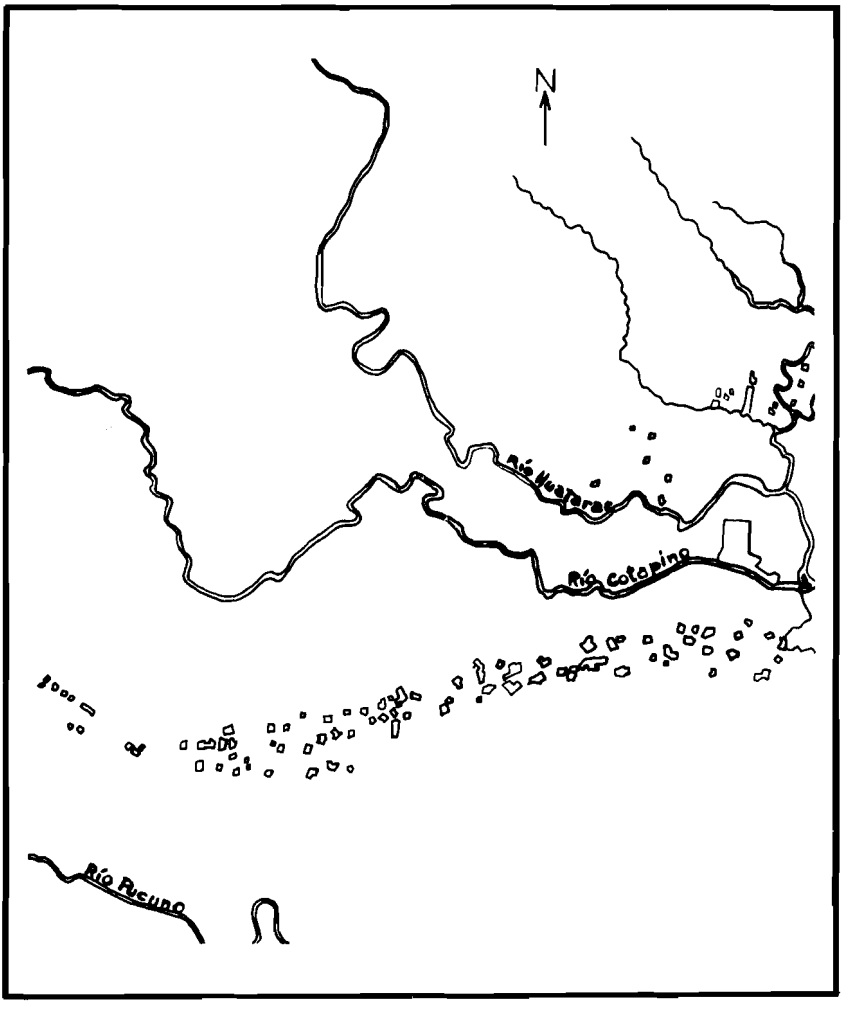
CROQUIS No. 4: Sector de Santa Cecilia (Foto 711.R4. 28x75. IGM).
La colonización petrolera, o la colonización "tipo IERAC", llega a este esquema caracterizado por líneas de colonización paralelas a la carretera y distantes entre ellas de 2.000 m., puesto que los lotes individuales tienen 2.000 m. de longitud (por 250 m. de ancho, o sea una superficie de 50 has).

En este foto, tomada en 1975, a lo largo de la carretera de Quito a Lago Agrio, a unos 20 kilómetros al Oeste de esta ciudad de la Amazonía Ecuatoriana, se aprecian 4 "líneas" de colonización al Norte de la carretera, y el esbozo de una quinta línea apenas marcada por unas cinco parcelas.

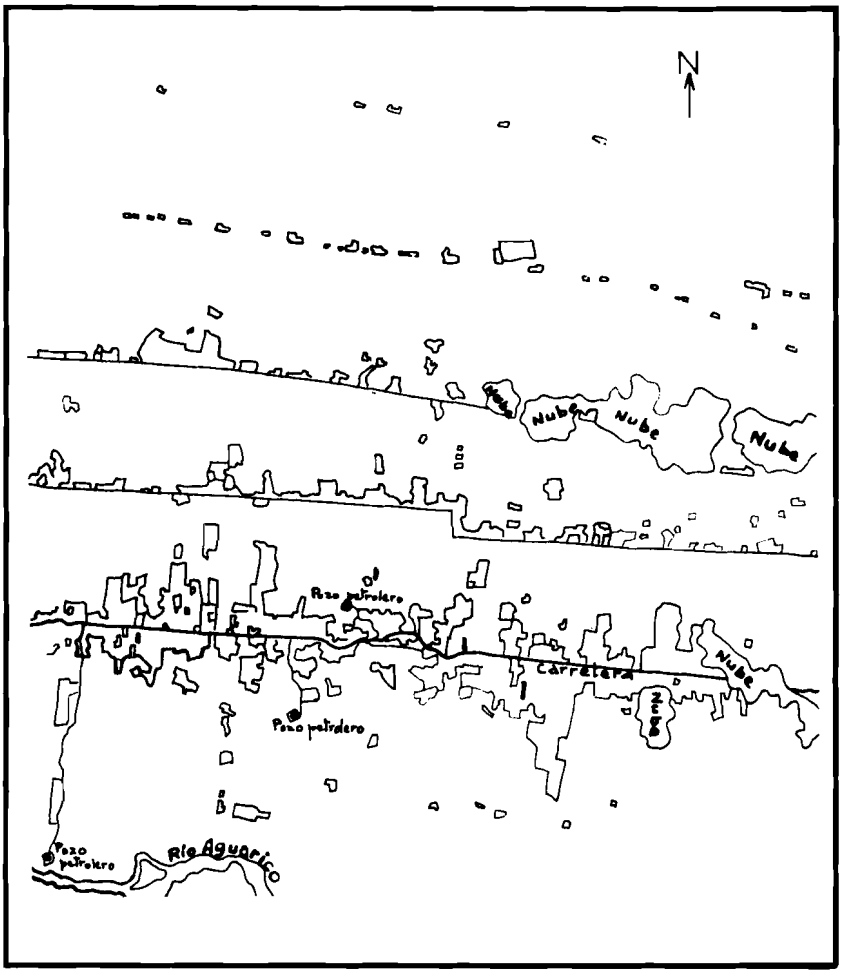
Al lado Sur de la carretera, se nota también la presencia de la primera línea, pero en cambio la presencia del río Aguarico, a menos de 4 km. al Sur, se opone a la creación de una segunda línea, ya que, tomando esta última como punto de partida hacia el río, no habría la suficiente profundidad, es decir 2.000 m., como para asentar lotes individuales del tipo IERAC.

Mientras que las fincas ubicadas al lado de la carretera en primera línea, tenían aproximadamente 3 años de existencia a fines de 1975, cuando esta foto fue tomada, las fincas de segunda y tercera línea tenían tan solo dos años de existencia, las de la cuarta línea, un año, y finalmente, la quinta línea se encontraba todavía en proceso de formación, con colonos que desmontaban pequeñas parcelas individuales con el afán de "marcar su territorio" para luego posesionarse de un lote de 50 has, y es de suponer que las parcelas visibles en la foto tenían apenas algunos

Croquis No. 3



Croquis No. 4


N
Nube
Nube
Nube
Pozo petrolero
Carretera
Nube
Zona
Pozo petrolero
Pozo petrolero
Rio Aguarico

meses o algunas semanas de existencia.

En la misma foto se puede calcular que, en las fincas de la primera línea, las superficies sembradas promedio representan aproximadamente el 20 por ciento de las superficies totales de los lotes, y que estos porcentajes van disminuyendo conforme uno va alejándose de la carretera, hasta la última línea de colonización. Por supuesto, los colonos de la primera línea son los privilegiados ya que pueden movilizarse y movilizar sus productos sin dificultad, mientras que los de la cuarta o quinta línea tienen que recorrer respectivamente 6 y 8 km. por picas lodosas, a pie o a caballo, para salir a la carretera y, por este motivo, tienen que vivir más en auto-subsistencia, es decir cultivar más plátanos y yuca que los colonos de la primera o segunda línea. En ciertos sectores, existen hasta 6 líneas de colonización en relación con las carreteras.

Sin embargo, la mayoría de las parcelas visibles en esta foto, por lo menos en primera y segunda línea, eran potreros, que llegaban a representar en esta época carca del 50 por ciento de todas las superficies en producción.

Uno de los problemas mayores planteado por este sistema es el hecho de que teóricamente tiende a realizar una ocupación integral del espacio amazónico, en una forma totalmente desvinculada de cualquier preocupación de tipo ecológico, tales como el problema de la fragilidad de los suelos o de la supervivencia de las especies vegetales y animales, etc... La pregunta, entonces, es la siguiente: ¿Qué quedará de la selva amazónica en el Ecuador dentro de 20 a 25 años, si este proceso sigue desarrollándose tal como podemos observarlso hoy?

Una forma de contestar a esta pregunta puede ser el análisis de fotos aéreas de zonas sometidas a un proceso similar desde hace más o menos 25 años, es decir antes a la explotación petrolera, como es la colonización a lo largo de la carretera de Puyo al Tena por ejemplo, que fue abierta a fines de la década de los años 50.

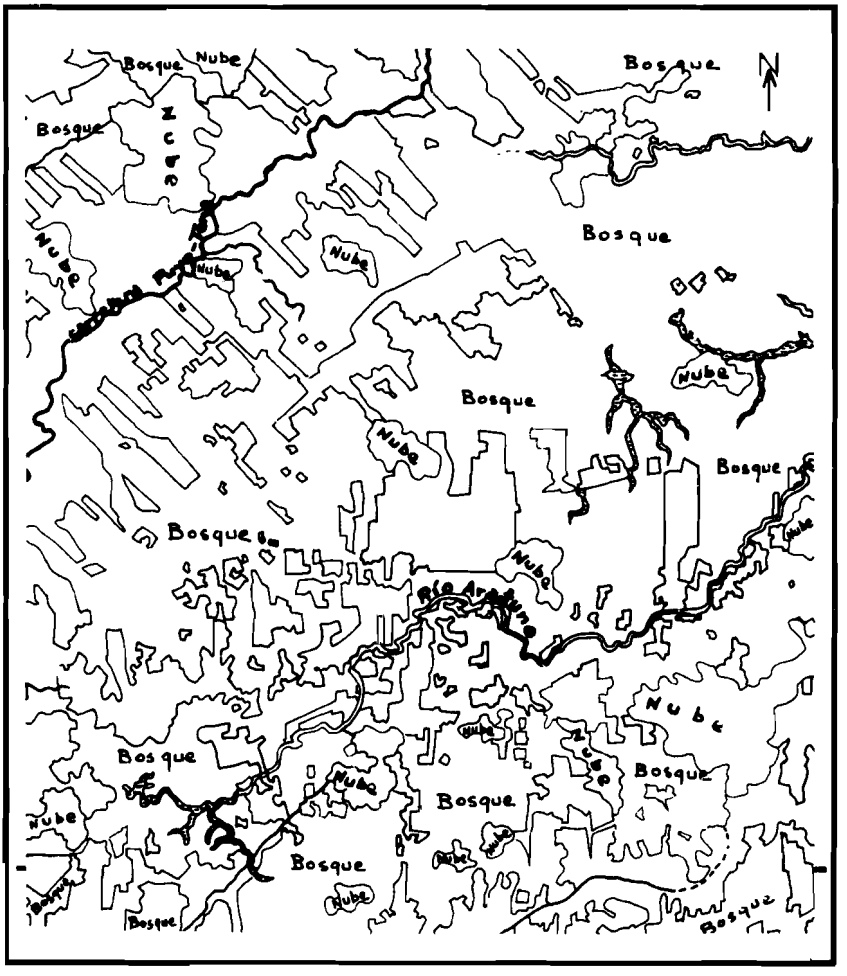
CROQUIS No. 5: Sector de Carlos J. Arosemena Tola, foto 2442-R12. 17.9.1976.IGM).

En esta foto tomada en 1976, es decir más o menos 20 años después de la llegada de la carretera a ese sector, al Sur del poblado de Julio Arosemena Tola, se nota una tasa de ocupación del suelo bastante importante, basada antes que todo en la ganadería con grandes extensiones de pastos artificiales. Hemos calculado el porcentaje de las tierras en producción, en relación con la superficie total del área de la foto, en un 28 por ciento de esta última.

Ahora bien, en otras circunstancias hemos realizado encuestas en áreas colonizadas desde aproximadamente 10 años como es el sector llamado Shushufindi, entre las ciudades de Lago-Agrio y de Coca, y hemos encontrado casi la misma tasa de utilización del suelo, o sea 28.5 por ciento.

Parece, pues, que esta tasa promedio constituya una especie de to-

Croquis No. 5



pe alcanzado por los colonos al cabo de 4 a 6 años de presencia, y que los mismos no están en capacidad de superarlo en las condiciones actuales, de acuerdo con sus recursos técnicos y su fuerza de trabajo. Esta tasa del 28 por ciento en el caso de una finca de 50 has, corresponde a 14 has en producción.

Por otra parte, vale subrayar aquí que las superficies de bosque que quedan en estas áreas colonizadas se hallan recortadas y divididas al igual que un mosaico o que un juego de "rompe-cabezas" como se lo puede apreciar en este croquis, y que, por consiguiente, se encuentran en situación de desequilibrio ecológico. También sucede que una buena parte de las mismas consisten en "rastrojales", es decir en vegetación secundaria. En efecto, a pesar de que los colonos no practican siempre el sistema del rastrojo, contrariamente a los indígenas, muchas veces dejan que se remonten potreros, por ejemplo, por circunstancias fortuitas y por una duración indeterminada.

CONCLUSION

Hemos señalado anteriormente que las áreas colonizadas o en proceso de colonización en la Provincia del Napo representan aproximadamente un 45 por ciento de las zonas de menos de 600 metros s.n.m., o sea una superficie de 16.380 km2 (o 1'638.000 has).

En el caso muy hipotético de que el frente de colonización se estabilizara a su nivel actual, es decir de que no se construyeran nuevas carreteras, se podría estimar en un 28 por ciento de esta cifra las superficies que se habrán convertido en cultivos y en potreros, al fin de este siglo en la Provincia del Napo, o sea teóricamente 458.000 has, sin hablar de las plantaciones de tipo industrial como la palma africana. Con estas últimas -las que existen y las que están proyectadas- y con la llegada previsible de nuevos colonos, podrían superar las 500.000 has las superficies de bosque que habrán desaparecido en la Provincia del Napo al fin de este siglo, o sea el 14 por ciento de todas las áreas por debajo de 600 metros s.n.m.

De acuerdo con encuestas anteriores, estimamos que las superficies desmontadas en las mismas eran de más o menos 130.000 has en 1977 (y de 150.000 has para toda la provincia, incluyendo las partes por encima de los 600 metros de altura).

A pesar del carácter hipotético de estas estimaciones, lo cierto es que el futuro de la selva baja amazónica en la Provincia del Napo está muy amenazado y que se vuelven cada día más urgentes las medidas de protección efectivas, y no solamente teóricas, de las zonas de interés ecológico.

La comparación entre las fotos aéreas de las zonas en las que se perpetúa el sistema tradicional de utilización del medio y las fotos de las zonas de colonización actual, ayuda a tomar conciencia de las transformaciones que están ocurriendo, pero nunca las fotos aéreas ni las imágenes

tomadas por satélites podrán sustituir a las investigaciones en el campo, en lo que a la geografía humana se refiere.

En efecto, más importante que tener una visión global de una determinada situación es comprender los mecanismos que rigen las relaciones entre el hombre y el medio ambiente y que acarrean dicha situación, si es que se quiere intentar modificarla o influir en su desarrollo futuro, y éso se consigue solamente a través del contacto paciente y atento con los campesinos, tanto en la Amazonía como en cualquier otra parte del mundo.

CULTURA

REVISTA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Vol. VIII Número 24 c
ENERO–ABRIL 1986

CULTURA

Revista del Banco Central del Ecuador
Vol. VIII Número 24 c
ENERO –ABRIL 1986

Doctor Carlos Julio Emanuel
Gerente General del Banco Central del Ecuador

Alejandro Rubio Chauvín
Subgerente General del Banco Central del Ecuador

Director: Irving Iván Zapater

Consejo Editorial: Catalina Espinosa, Juan Freile-Granizo, Carlos Marchán Romero, Ramiro Salvador Roldán.

Toda correspondencia debe dirigirse a:

Revista Cultura
Banco Central del Ecuador
Apartado 339, Quito, Ecuador.

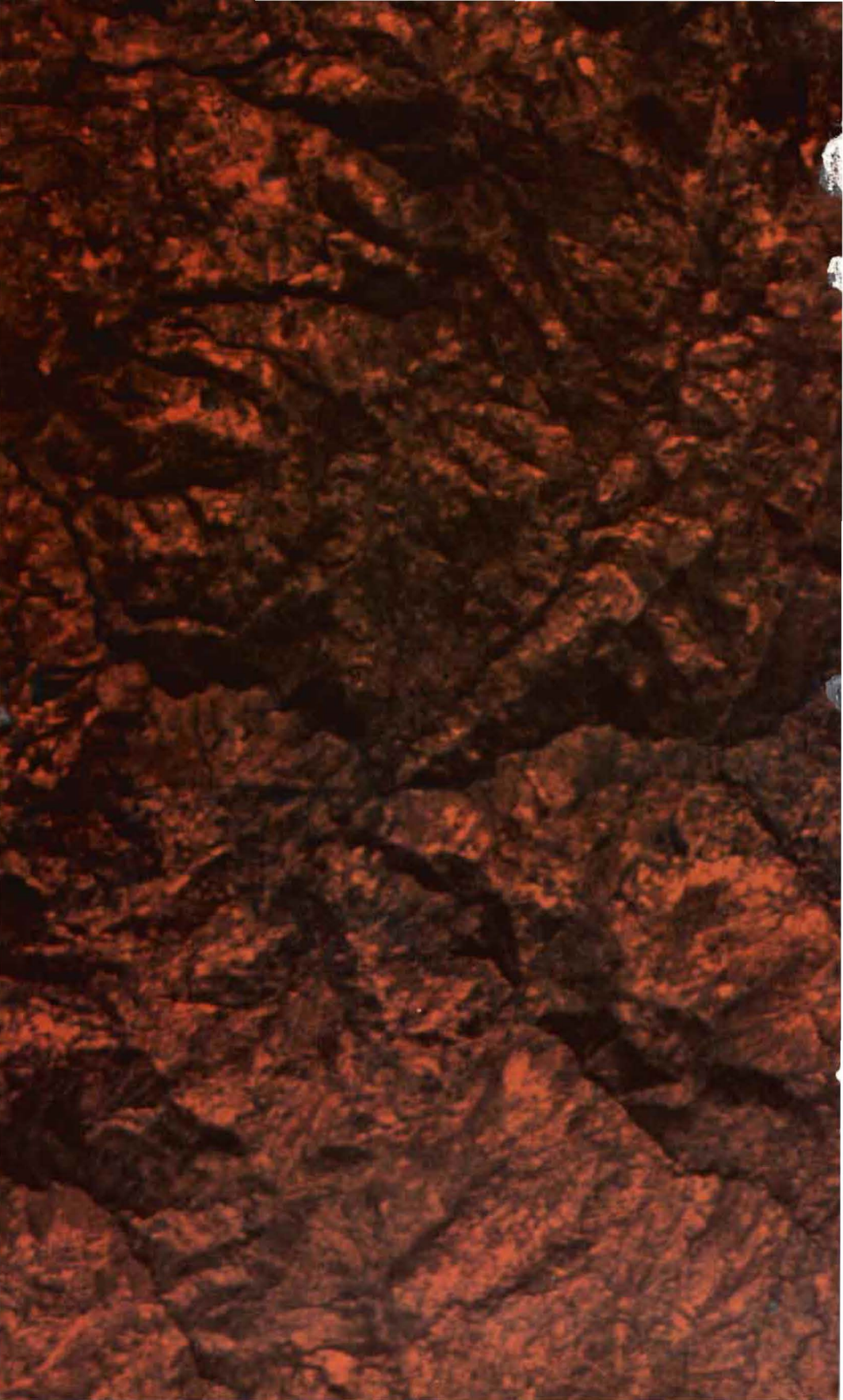
Diseño General: Jaime Calderón
Portada y primeras páginas de secciones: Fotografías de territorio ecuatoriano tomadas por el satélite francés Spot. Cortesía del Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), Quito. Una guía de las fotografías incluidas en esta edición se incluyen en folleto separado en el presente número.
Levantamiento de textos: Departamento Editorial del Centro de Investigación y Cultura y Lamo Publicidad.
Impresión: Imprenta "Mariscal", Quito.

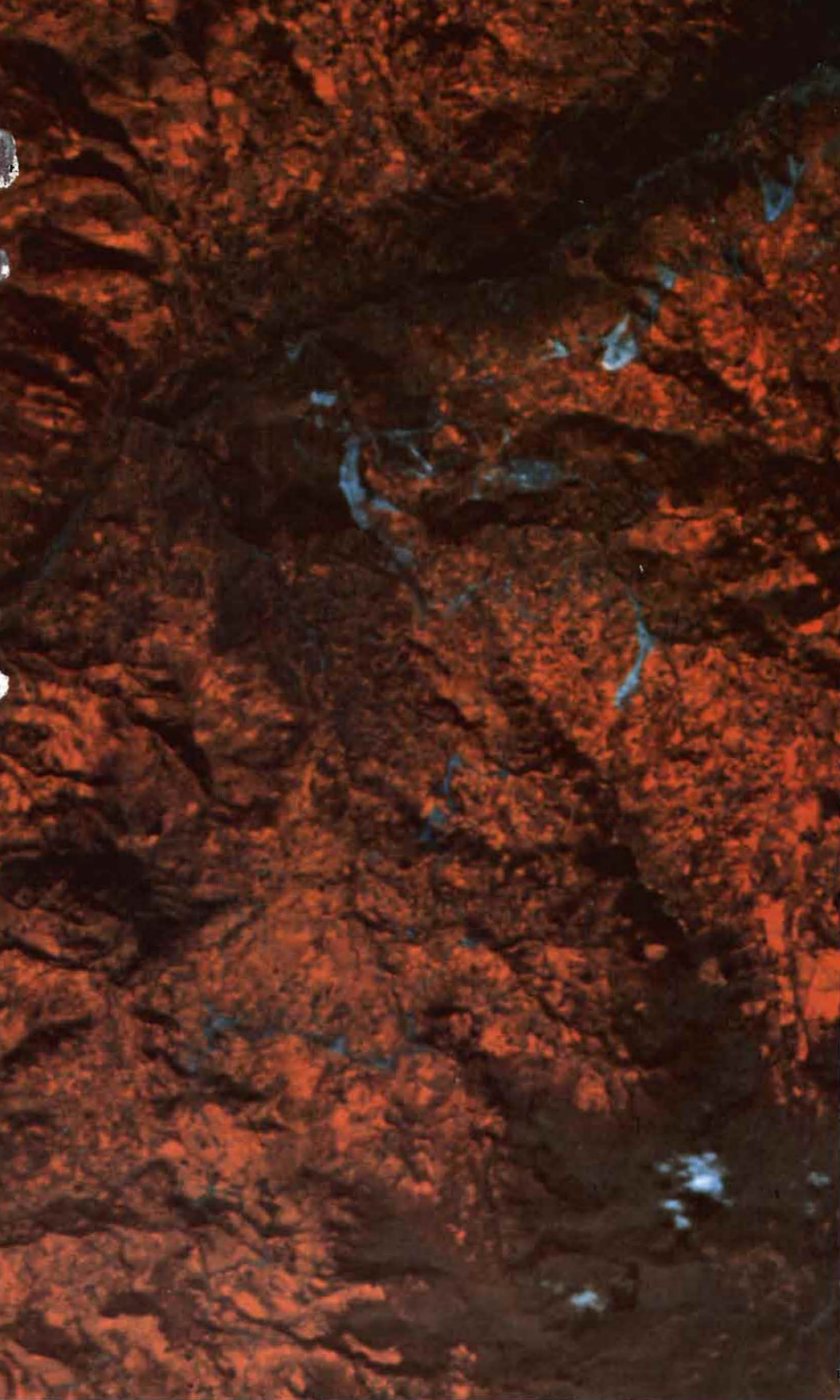
© Banco Central del Ecuador

ISSN 0252-8657

Los artículos son de responsabilidad exclusiva de los autores. Permitida la reproducción si se cita la fuente.

URBANIZACION
Y ORGANIZACION DEL ESPACIO





El Ecuador no ha escapado del fuerte proceso de urbanización de la sociedad y el espacio contemporáneo; proceso que en el caso particular de los países del Area Andina ha sido singularmente acelerado a partir de los años cincuenta. En los actuales momentos se puede verificar no sólo que la población urbana en el país es, evidentemente mayoritaria; adicionalmente, el peso de los procesos económicos nacionales se asientan, cada vez más, en el ámbito urbano.

Por otro lado, esta situación caracteriza actualmente a un país en el cual ha existido un marcado peso de las ciudades en la organización espacial. Gran parte de la población nacional y casi la totalidad de las ciudades importantes se hallan agrupadas en un área aproximada de cien mil kilómetros cuadrados, lo que pone de manifiesto una muy particular conformación del espacio regional desde épocas precedentes. El peso de dos centros urbanos principales marca una clara bicefalía urbana en el Ecuador de nuestros días; aunque hay simultáneamente, un interesante proceso de desarrollo de numerosas ciudades intermedias (algunas con una larga tradición desde períodos anteriores y otras cuyo despunte data de años muy recientes), todas integradas en un sistema urbano en el que interactúan además un conjunto de pequeños poblados y caseríos. Las transformaciones económicas que se han suscitado en la sociedad nacional han tenido distinto grado de incidencia en la conformación y estructuración del espacio regional y en las modificaciones que se han producido en los distintos centros poblados y en sus interrelaciones, a través de los años. Muchos interesantes estudios sobre estos temas han sido desarrollados en distintos marcos institucionales, por investigadores ecuatorianos y extranjeros cuyas experiencias se ponen de manifiesto en el conjunto de trabajos presentados en este Simposio.

Si bien el proceso de urbanización ha sido uno de los rasgos sobresalientes de la historia ecuatoriana contemporánea, al interior mismo de las ciudades se ha podido verificar una serie de cambios y modificaciones en lo que se refiere a la estructuración del territorio y a la forma de apro-

piación del espacio por parte de los distintos actores urbanos; se han evidenciado problemas agudos como la segregación urbana y residencial, la insuficiente dotación de servicios y la penuria de la vivienda; todo ello ha acarreado numerosas presiones y conflictos sociales. La problemática urbana ha entrado en la escena política: los movimientos sociales en las ciudades son cada vez más significativos y la política urbana de los organismos de poder local ha tenido que adecuarse y modificarse en función de una situación cambiante. Las ciudades contemporáneas tienen un dinamismo y una serie de particularidad que también, han sido estudiadas desde distintas ópticas. Naturalmente muchos de los investigadores que han enfocado estos problemas, tanto desde una perspectiva global, cuando desde sus particularidades, han presentado a este simposio enfoques referidos a las áreas en las que han centrado su tarea investigativa.

Jean-Paul Deler, Mario Vásconez

A. El proceso de urbanización en el Ecuador

ANNE COLLIN DELAVAUD

El reto de Guayaquil: responder a la crisis urbana

El análisis de diversos trabajos efectuados en el Ecuador sobre Guayaquil desde hace diez años, y el producto de mis propias encuestas en dicha ciudad entre los años 1970 y 1980, dan como resultado algunas observaciones. Guayaquil a pesar de ser el centro económico más importante del país no ha sido suficientemente estudiado; los análisis parciales que se han realizado se encuentran perturbados por la falta de referecia a un estudio global pluridisciplinario. Por otra parte, el total de los estudios efectuados se interesan principalmente en la dinámica de los barrios populares, en el lugar que ocupa Guayaquil en la organización regional y en las tentativas de comparación entre los papeles que juegan Quito y Guayaquil en el espacio nacional. Existe una serie de aspectos que permanecen en el olvido.

La presente intervención desea, por lo tanto, plantear algunos interrogantes sobre el desarrollo de una ciudad surgida a fines del siglo XIX, reconocer sus actuales debilidades y también sus aspectos más fuertes para extraer sus rasgos originales que deberían permitir a esta ciudad aceptar el desafío de su crecimiento demográfico y espacial desmesurado al final de este siglo.

EL SURGIMIENTO DE LA COSTA Y DEL PUERTO DE GUAYAQUIL

La rápida ascensión de Guayaquil al primer lugar de la jerarquía urbana ecuatoriana es el resultado de un cambio de interés en la valorización del espacio nacional. Después de haber sido serrano, el Ecuador se abre rápidamente a la Costa en el siglo XIX gracias a la valorización de las terrazas bajas de la región litoral, como respuesta a la demanda internacional de productos tropicales.

Habiendo sido durante largo tiempo el modesto puerto intermediario de una prestigiosa capital andina de reducida actividad, la historia de Guayaquil nos enseña las dificultades que tuvieron los habitantes de este puerto para poder mantener un punto comercial en la Costa del Pacífico

a 55 km. del curso superior de un estuario que les facilitaba el acceso hacia la Cordillera de los Andes. Ningún problema será ajeno a estos primeros habitantes: ataques de piratas, epidemias e incendios. La ciudad se mantiene en pie, pero durante varios siglos seguirá siendo un pequeño centro de 3.000 habitantes (mitad del siglo XVIII), poco atractivo por lo difícil de la vida. Punto de contacto obligado entre Quito, Lima y España, ubicado en uno de los lugares más inhospitalatios de toda la Costa del Pacífico. La ciudad esperaba su hora, el momento en que las ventajas de su situación en el espacio nacional se sobrepusieran a las dificultades [1].

Todo cambia con el auge de las exportaciones de cacao. Guayaquil conoce por primera vez un verdadero dinamismo que se traduce en la valorización de las terrazas y riberas de los grandes ríos de la Cuenca del Guayas. Las vías de comunicación fluvial permiten el envío de la producción hacia el estuario. Gracias a esta próspera actividad, Ecuador se convierte en el primer país exportador de cacao del mundo y el puerto puede consolidar una cierta independencia económica en la vida nacional.

Una verdadera explosión demográfica golpea la Costa, como consecuencia del aumento de la población que se inicia a fines del siglo XVIII. Esto pone término a la marginalidad de las regiones del litoral pacífico. La Costa pasa del 7,5 por ciento de la población nacional en 1780 a 30,3 por ciento en 1909 y al 41 por ciento en 1950.

Paralelamente la ciudad portuaria duplica sus efectivos entre 1857 y 1890 e igualmente entre 1890 y 1930. Las cifras alcanzan los 100.000 habitantes en 1920 y 500.000 en 1962. La ciudad se urbaniza, se dota de equipamientos públicos y crea sus primeras fábricas.

Durante largo tiempo, Guayaquil permanece como la única ciudad digna de llamarse así en la Costa, en este vasto conjunto regional a medias conquistado. Esta macrocefalía se explica fácilmente por el limitado poblamiento y por las débiles necesidades de la producción preponderante (cacao), que se contenta con un solo enlace portuario unido a una ciudad dotada de infraestructura comercial y financiera. El resto de los puertos más pequeños servirá para el cabotaje solamente.

Esta fuerte atracción que ejerce la ciudad principal priva a las pequeñas de la región del aprovisionamiento directo y de la antigua zona productora de cacao. Una red de pequeñas ciudades se han instalado progresivamente en las zonas pobladas durante el período colonial. Dichas ciudades caracterizadas por una mínima jerarquización cumplen funciones muy limitadas a partir de una administración provincial; prestan servicios de base y se ocupan del tránsito de la producción que está destinada a la ciudad de Guayaquil. Por un lado, se distinguen los pequeños centros situados en la zona de influencia directa y, por otro lado, ciudades

1. El establecimiento de una ciudad en un estuario formado de pantanos con las subidas de la marea no es el caso único en América Latina.

ya sea portuarias, ya sea ubicadas en el corazón de la antigua región agrícola o las nuevas ciudades instaladas desde 1950.

La lejanía permite un mayor desarrollo pero siempre algo limitado. Solamente las ciudades portuarias adquirieron cierta vitalidad durante los períodos de prosperidad del cacao y el banano. Sin embargo, al no poseer estos "hinterland" como es el caso del Guayas para Guayaquil, este auge obtuvo resultados muy limitados, lo que se hace notar también en la dependencia de estas ciudades de los circuitos comerciales concentrados en Guayaquil. Actualmente estos puertos son los más poblados: Machala, Manta y Esmeraldas.

LAS CIUDADES INTERMEDIAS, NUEVOS ENLACES DEL CRECIMIENTO URBANO

El sistema urbano costero está profundamente marcado por esta macrocefalía [2]. Desde hace algunos años, este sistema evoluciona de manera vertiginosa con el aumento demográfico que golpea a algunas ciudades más pequeñas. Al observar las tasas de crecimiento de las ciudades, se puede constatar grandes diferencias. Algunas progresan regularmente con tasas siempre altas y otras cesan en su período de fuerte crecimiento. Es realmente espectacular en el caso de ciertas ciudades que podrían ser denominadas ciudades "champignons" con una tasa de crecimiento de 8 a 10 por ciento anual.

Existe el caso de aquellas ciudades que quedaron al margen de esta explosión demográfica hasta los años 70, fecha en que vieron progresivamente aumentar sus efectivos. Las ciudades pioneras, producto del boom bananero, ofrecen un centro que está relativamente bien urbanizado y equipado para prestar servicio a los habitantes del lugar que son cada vez más numerosos como también a aquellos que vienen de la periferia. Tal como sucede con las metrópolis, los barrios periféricos crecen con tanta rapidez que no alcanzan a poseer sino en varios años el equipamiento básico que necesitan.

La urbanización de la sociedad rural afecta en lo sucesivo a todos estos pueblos pioneros, de tal forma que la población rural que se refugia en la ciudad casi no posee contacto con estos nuevos sectores agrícolas; en general, sus parientes al igual que ellos han llegado de otros lugares. No se puede improvisar el oficio de plantador o agricultor en la cuenca del Guayas. Sólo aquellos auténticos agricultores que son capaces de adaptarse a los cambios de la demanda, a la competencia y a las dificultades específicas de cada una de las regiones de la Costa, podrán establecerse definitivamente. El resto, los colonos temporales, se han refugiado en la ciudad que se ha convertido en un verdadero depósito de mano de obra

2. Guayaquil alberga una población que sobrepasa once veces la cantidad de habitantes de la segunda ciudad de la Costa (Machala).

rural y que son cada vez más numerosos a causa de la rápida mecanización de las zonas agrícolas de la Costa.

El surgimiento violento de las ciudades intermedias de esta zona plantea nuevamente problemas de ausencia de empleos productivos al no existir en las ciudades de la Costa la agroindustria (salvo en el caso de Manta); en todas partes las empresas se limitan a una o dos fábricas pequeñas con la sola excepción del ingenio de Milagro.

Este reagrupamiento de rurales sin ingresos en la ciudad puede observarse también en otros países latinoamericanos. En este caso, refleja la reciente falta de interés de parte de los migrantes por la ciudad de Guayaquil. No alcanzarán estas ciudades más pequeñas el peligroso umbral del crecimiento de la población.

Es cierto que la organización urbana de la Costa responde de manera favorable a la demanda de incorporación de las zonas agrícolas. Esto gracias a la existencia de centros de enlace dispersos y mejor equipados, (por ejemplo Quevedo y Santo Domingo de los Colorados en el corazón de la zona pionera creada en la década del 50). En ese tiempo el sistema urbano contaba con cuatro ciudades de 10.000 a 20.000 habitantes aparte de Guayaquil y en 1982 existen 24 ciudades que poseen entre 10.000 y 110.000 habitantes que componen el marco urbano, con cuatro ciudades de 90.000 a 110.000: Machala, Manta, Portoviejo y Esmeraldas, todas ellas situadas en la periferia de la zona de influencia de la metrópoli.

En cuanto a estas ciudades intermedias, ¿no estarían iniciando un proceso de disminución de su crecimiento?. Se observa en el último censo una reacción similar a la evolución de la metrópoli, que disminuye su crecimiento de 5,6 por ciento entre 1950 y 1962 a 4,5 por ciento entre 1974 y 1982. La transición demográfica en la mayor parte de las ciudades pequeñas comenzó entre 1974 y 1982; pero en ciertos casos la tasa de crecimiento disminuyó a partir de 1969. De todas maneras estas cifras son aún bastante altas, lo que provoca a menudo una duplicación de estas ciudades en menos de 15 años [3]. Esmeraldas con una débil participación urbana y con una modesta tasa de crecimiento, demuestra a 40 años de distancia que estas tierras pioneras septentrionales no reaccionan de la misma forma que Guayas y Los Ríos. ¿Puede ser evaluada esta atracción a pesar del hecho de que estos últimos terrenos colonizados están todos prácticamente ocupados?.

El estudio del dinamismo urbano costero enriquecido por un acercamiento del poder local y un equipamiento adecuado, permitiría filtrar mejor las posibilidades de cada uno de ellos para integrar a estos nuevos habitantes e incorporar al sistema las zonas agrícolas que son cada vez más exigentes en la medida en que éstas se modernizan.

3. El censo de 1982 pone en evidencia la preponderancia del elemento femenino en todas las ciudades.

UN CRECIMIENTO EN DISCUSION

Si ubicamos este crecimiento en el contexto latinoamericano, veremos que éste es semejante a aquel que conocen la mayor parte de las ciudades del continente. Los interrogantes se formulan sobre las diferencias del contexto en ambos casos y específicamente en el caso de Guayaquil.

¿No se trata de la ciudad pionera que dirige la conquista económica de un vasto territorio gracias a sus actividades?. La población de las regiones rurales costeras ha aumentado de un millón de habitantes a tres millones entre 1950 y 1982, lo que no logran muchas zonas campestres tradicionales. El crecimiento demográfico y el desplazamiento de una población proveniente de la Sierra y de Manabí hacia el Guayas no llega a Guayaquil.

La Costa alberga densidades cada vez mayores no solamente en el campo sino en las ciudades, entre las cuales se encuentran aquellas que han surgido literalmente de la tierra; es el caso de las ciudades "champignons". Como reflejo del cambio de vida rural de la Sierra y de la Costa, la fuerte atracción de Guayaquil actúa sin cesar sobre nuevos cambios que llegan a la ciudad, a pesar del poblamiento de su "hinterland".

La reducción de la mortalidad y el mantenimiento de una fuerte tasa de natalidad refuerzan una situación difícil y más bien dramática que se hace notar demasiado pronto. Los nuevos llegados a la ciudad de Guayaquil deben esperar varios años para poder alcanzar las ventajas de la urbanización. En 1930 comienza una larga progresión de los suburbios en las zonas pantanosas ubicadas en la periferia del centro de la Ciudad. El "otro Guayaquil" cuenta con 30.000 habitantes en 1950 repartidos en 200 hectáreas y en 1982 alcanza una población de 167.000 habitantes ubicados en la misma extensión de terreno. Su saturación en 1974 da nacimiento a un "segundo Guayaquil": el Guasmo, que en 1982, cuenta con 200.000 habitantes.

¿Cómo se pueden estudiar los mismos efectos de crecimiento en todas las ciudades de la América Andina que se encuentran en una situación geográfica y económica tan diferente?. El ejemplo de Quito y Guayaquil es bien significativo. Guayaquil sobrepasa la población de la Capital a partir de 1880, pero este aumento es en efecto paralelo. La diferencia se intensifica en 1962 donde encontramos un excedente de 250.000 habitantes que disminuye a 210.000 en 1982.

¿Cómo es posible que Guayaquil, una ciudad ubicada en una excelente región agrícola pionera, capaz de participar en el comercio mundial y de establecer en menos de un siglo más de tres millones de habitantes en su "hinterland", pueda sufrir la misma crisis urbana que Quito que está situada en una región de recursos más limitados?.

H. Godard [4] en su estudio comparativo de los barrios populares de

4. GODARD, H.: "Approche comparative des mècanismes d'evolution des quartiers populaires à Quito et Guayaquil", Bull. Fr. Et. And. XIV No. 3-4, 1985.

Guayaquil y Quito, demuestra que a pesar de un mayor dinamismo de consolidación en Guayaquil la situación es más grave que en Quito. ¿Cuáles son las relaciones entre el crecimiento urbano de Guayaquil y la transformación de su "hinterland"?. La expansión de la ciudad y las crisis de producción son presentadas generalmente en forma paralela; los períodos de prosperidad estimulan a los colonos para que roturen nuevas tierras, (cuando aún había) mientras que las crisis los hace dirigirse hacia la ciudad. Es así como en momentos difíciles surge una cierta cantidad de barrios populares. El despido de obreros agrícolas y la reducción de salarios jornaleros provocan la partida hacia Guayaquil donde el débil crecimiento industrial les da la ilusión de un futuro empleo. ¿La crisis del cacao fue la primera gran marcha hacia la metrópoli? ¿cuántas personas implicadas?. ¿Era tan fácil vivir en Guayaquil como en el campo donde la pequeña agricultura de subsistencia permitió sobrevivir al margen de las plantaciones medio abandonadas?.

En cuanto a la relación campo-ciudad durante la sequía, ésta es bastante marcada ya que corresponde a períodos bien precisos. La reforma agraria por su lado ha enviado un gran número de pequeños campesinos sin tierras, no beneficiarios de la reforma, hacia el suburbio del Guasmo y por supuesto hacia las ciudades intermedias y más pequeñas de la Costa.

Cuántas interrogantes difíciles de analizar a partir de datos que sólo se obtienen cada década (censo). ¿No es en plena expansión bananera cuando la ciudad de Guayaquil registra la tasa de crecimiento más alta (5,8 por ciento entre 1950 y 1962)? ¿y es en plena crisis la diversitificación de la producción del banano cuando la tasa será más baja (4,22 por ciento entre 1962 y 1974)?. La contracción de las actividades financieras y comerciales afecta a todos los elementos motores de la economía (grandes propietarios, exportadores, banqueros e industriales) en su interés esencial, haciendo reaccionar negativamente la economía nacional.

El Estado desprovisto de medios económicos, salvo durante el período del "boom" petrolero, no es capaz de tomar las medidas necesarias para iniciar el resurgimiento. El período de prosperidad del cacao duró 40 años y el del banano 15 años, en conjunto un lapso para reaccionar y equiparse. ¿Por qué un medio humano dinámico no pudo reaccionar a tiempo para evitar que la ciudad se rodeara de este cinturón de miseria?. Es el resultado del "laisser faire" durante numerosas décadas [5].

¿CRISIS ANTIGUA O NUEVA CRISIS?

Nueva crisis por la magnitud de los problemas, sin embargo la situación no es reciente ya que desde 1930 comienza el avance del subur-

5. El caso de Sao Paulo en Brasil a pesar de ser diferente nos enseña que en una situación de crisis ligada a la monoproducción, los plantadores de café reinvertieron rápidamente en otros rubros particularmente en la industria.

bio en los pantanos a continuación de la tugurización de las casas del centro de la ciudad. Tempranamente la ciudad no pudo absorber el conjunto de inmigrantes, acumulando un atraso en el contexto migratorio que hoy día es aún más marcado. No es una cifra de miles de personas que vienen a instalarse definitivamente en Guayaquil, sino de decenas de miles.

A pesar de una disminución del crecimiento (4,5 por ciento entre 1974 y 1982 contra 5,8 por ciento entre 1950 y 1962) y una atracción que se limita en lo sucesivo a una sola región, el espacio urbano se ha duplicado en menos de diez años y alrededor de la mitad de la superficie se compone de barrios de viviendas precarias en uno de los sitios más inhospitalarios del mundo.

Estos nuevos barrios están ocupados por generaciones que han nacido en su mayoría en la ciudad, como es el caso de las 3/4 partes de la población del Guasmo [6].

La crisis urbana está tan presente en el paisaje y en la vida cotidiana que no deja a nadie indiferente. Numerosos estudios han puesto en evidencia este aumento dramático de la extensión urbana donde la antigüedad del barrio no significa casi nunca un mejoramiento. Junto a la estabilización de ciertos sectores, se asiste a la expulsión de los tugurios como consecuencia de la modernización del centro de negocios, y también a la densificación de los barrios populares establecidos hace diez años.

Peor aún, esta situación se degrada a pesar de una mayor rapidez en la consolidación de la metrópoli portuaria que en la Capital, y a pesar de la mayor integración de la prestación de los servicios urbanos. La magnitud del fenómeno hace tomar conciencia de la diferencia que existe en la manera de vivir en la ciudad. Se habla de innovación y de adaptación de estos nuevos habitantes. La primera generación deseaba venir a la ciudad y para alcanzar este objetivo tenían sólo una solución: conquistar un espacio por medio de la invasión.

La segunda generación no reproduce la ocupación sino que la reivindica al lado del espacio urbano. Se exige un derecho a la ciudad, a tener un mínimo de equipamiento, de servicios y también derecho al empleo. El subempleo, o las causas de esta situación, son sin embargo temas poco analizados en Guayaquil. La preponderancia del sector informal en el circuito de la economía no ha sido analizada como en otras ciudades, para mostrar la vitalidad que hay alrededor de la industria guayaquileña que está bien presente.

---

6. Los barrios populares en Guayaquil:

1950	30.000 habitantes	12 o/o de la pob.	200 has.
1962	163.000 habitantes	32 o/o de la pob.	820 has.
1974	464.000 habitantes	52 o/o de la pob.	1.900 has.
1985	800.000 habitantes		
El Guasmo	200.000 habitantes	18 o/o de la pob.	1.000 has.

FUENTE: GODARD, H.: artículo citado.

La industria y el mundo de los negocios en Guayaquil parecen no ser un tema de interés para los investigadores. Nos conformamos con generalidades sobre la ausencia de correlación entre la expansión industrial tan extraordinaria en el Ecuador en la década del 70 (crecimiento del 10 por ciento en algunos años) y el aumento del número de empleos.

En 1980 la cifra de empleos formales no alcanza a 130.000 contra 96.000 existente en 1976 [7] . Pero ¿qué se sabe sobre la industria de Guayaquil?. Para evitar esta concentración en las dos metrópolis ecuatorianas se habla incluso de descentralización. ¿Qué industria podría cesar o podría expandirse fuera de estas metrópolis sin riesgo?. Se planifica un mejor equilibrio de las actividades en el espacio nacional sin conocer la realidad de lo que sucede en las zonas industriales nuevas y antiguas.

La crisis urbana es también la aproximación de las estadísticas de todas las formas de subequipamiento urbano (agua, electricidad, teléfono, tráfico), aquello que interesa a todos los usuarios de la ciudad. Se incluye también el equipamiento social y cultural (consultorios y hospitales, escuelas y liceos, deporte y recreación). ¿Qué criterios se deben aplicar para hablar de un subequipamiento?. Si comparamos con los barrios residenciales de mayores ingresos o con el centro de la ciudad, o con el caso de otros países ... o incluso con la situación de los habitantes de las pequeñas comunas rurales y urbanas, las cifras son aplastantes. Estas revelan que se necesita largo tiempo para lograr un mejoramiento; esto significa que existe una diferencia aún más grande de la que había en las generaciones precedentes. ¡Allí están los medios de difusión para golpear la imaginación y mostrar el progreso de otras partes!.

INCAPACIDAD EN LA GESTION URBANA A CAUSA DE LA SUB-ADMINISTRACION

La política del "laisser faire", que caracteriza la gestión municipal sobre todo en el aspecto de la utilización del suelo, es un hecho bastante acentuado en Guayaquil. Si comparamos esta política entre las ciudades latinoamericanas para establecer los niveles de capacidad o de innovación, tendríamos resultados agobiantes. Sólo el estudio de las soluciones propuestas a diversos niveles, ya sea una ciudad o un barrio, permitiría progresar.

La comparación con Quito es interesante ya que la Capital conoció igualmente una fuerte tasa de crecimiento. Las manifestaciones de la crisis urbana también están presentes, pero parecería que no son tan acentuadas como en Guayaquil. El nivel de vida en Quito es más bajo, el proceso de consolidación de los barrios populares es más lento a pesar de los ocho años de relativa prosperidad ligada al petróleo. La gestión urbana es más eficaz, las invasiones menos numerosas. Quito posee un Plan de Regulación desde 1941, que fue reformado en 1967 y 1975. En esa fecha el

7. Directorio de Establecimientos Económicos, INEC, 1980.

20 por ciento del programa estaba realizado y el 30 por ciento, en ejecución. En 1973, un nuevo Plan Regulador fue propuesto y a principios de los años 1980 "Quito 2000" ofrecía una planificación del área metropolitana.

No sucede lo mismo con Guayaquil donde los esquemas reguladores destinados a otorgar las herramientas de planificación aparecieron tardíamente y nunca fueron aplicados.

Se debió esperar 1968 para que el primer plan general de Guayaquil fuera elaborado. Este integra los nuevos sectores urbanos, producto de la extensión del perímetro de la ciudad. Este plan no fue adoptado como tampoco aquel que fue preparado en 1972. En 1975, un Esquema Urbano realizado bajo el auspicio de la ONU, basado en un documento que correspondía al futuro Plan de Desarrollo Urbano, no obtuvo mejores resultados. Este estudio sobre la ciudad ha sido el más importante que se ha realizado. Integra todos los nuevos espacios urbanos incluyendo Durán, y prevé los grandes ejes de crecimiento para el año 2000 [8].

¿Qué significado se puede dar al hecho de que el servicio de planificación urbana de la municipalidad ha retirado por orden municipal la asistencia técnica en provecho de una empresa municipal de Desarrollo Urbano?. En 1983, el Estado creará incluso el Fondo Nacional de Desarrollo Urbano que se encarga de los trabajos de infraestructura de la ciudad.

Esta crisis de la gestión urbana refleja una pérdida de autoridad legal vinculada a la no aplicación de los documentos de urbanismo, al reconocimiento de la ocupación de la tierra, a la venta del suelo después de las invasiones. La incoherencia de servicios municipales se hace notar en la duración inaceptable de los trámites para obtener legalmente los permisos clásicos de construcción y urbanismo. A esto se agrega la incapacidad de las autoridades para evitar no tan sólo a los mercaderes de tierra, profesionales de la invasión que hacen pagar derechos de posesión, sino también la curiosa política de venta a bajo precio de terrenos invadidos que realiza la municipalidad, provocando de inmediato la ocupación de nuevos terrenos y reforzando la especulación; ésta se origina al no existir un control sobre los primeros compradores de terrenos que pagan 10 sucres en primera instancia el metro cuadrado, cifra que aumenta hasta 10.000 sucres al pasar a través de los diferentes vendedores. (El salario mínimo mensual en 1978 era de 1.500,oo sucres).

La inestabilidad de los funcionarios municipales no facilita tampoco una acción continua. "Desde 1970 ningún alcalde ha logrado permanecer más de tres años en la Municipalidad de Guayaquil y ninguno ha podido sobrevivir políticamente" (Vistazo, septiembre, 1985).

8. El Servicio de Planificación Urbana de la Municipalidad, visitado en varias ocasiones entre 1976 y 1980, ni siquiera conservaba esos documentos.

¿De qué manera se efectúan las relaciones entre el poder cantonal, provincial y municipal?. ¿Cómo se integra a este sistema un organismo como la CEDEGE encargada del ordenamiento territorial de toda la cuenca del Guayas?. ¿Quién interviene?. ¿Quién coordina?.

LA GRAN COMPLEJIDAD DE LAS RELACIONES DE PODER ENTRE EL ESTADO Y LA MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Las debilidades municipales hicieron necesaria la intervención del Estado, cuyo rol en el espacio de Guayaquil es interesante analizar bajo diferentes aspectos. Por un lado interviene como propietario de tierras (tierras baldías) y por otro lado como defensor de los más pobres, lo que constituye una intervención contradictoria. El Estado practica medidas tendientes a la protección del suelo, pero al mismo tiempo expropia terrenos como es el caso de la renovación del centro. Así favorece tanto a los pobres como a los ricos y tal como lo señala Villavicencio G. "la intervención del Estado en vez de resolver el conflicto urbano, lo agudiza" [9].

La debilidad de las autoridades proviene principalmente del juego sobre el cual reposa la relación Estado-Municipio que evoca en seguida la rivalidad de dos metrópolis ecuatorianas. La primacía político-administrativa que mantiene Quito como Capital paralelamente a su dependencia económica en relación a las actividades de exportación sustentadas por la burguesía de Guayaquil, da lugar a una contradicción que marca profundamente la vida política del Estado Ecuatoriano.

Desde comienzos de siglo, Quito concentra cada vez más el cuerpo estatal y Guayaquil, capital de provincia, no tiene más poder sobre su región que Esmeraldas o Babahoyo. El crecimiento de la capacidad financiera y comercial del Estado junto al impulso originado por el petróleo de la Amazonia han permitido una mayor intervención de la administración pública. Esta participa tanto en la actividad productiva como en la creación de una infraestructura y en la prestación de servicios. Por primera vez es posible tener el acuerdo de un crédito y poder intervenir en materias de índole social.

Las industrias de Guayaquil fueron las primeras en captar este capital del Estado ofreciendo las mejores condiciones; pero, por la primera vez, Quito por su parte concentra en 1978 el 58 por ciento del capital bancario del país y constituye el mayor número de inversiones industriales [10].

Un vasto programa de construcción realizado por instituciones estatales (BEV e IESS) tendrán como resultado la urbanización de nuevos

9. VILLAVICENCIO, G.: "Las políticas urbanas y regionales del Estado ...", 1982.
10. PONCE, A., VALENCIA, H.: "Configuración del espacio regional ecuatoriano y desarrollo urbano de Quito y Guayaquil", Cuadernos "Ciudad y Sociedad", No. 6, 1982.

sectores. Entre 1970 y 1979, el Estado construyó 198 hectáreas de terreno, lo que supera en gran medida las 34 hectáreas construidas entre 1960 y 1969, estando éstas ubicadas en los peores terrenos y los más caros a causa de los rellenos efectuados. Durante este mismo tiempo el sector privado construirá 328 has. y 2.895 has., respectivamente.

En vez de urbanizar terrenos entre ríos al Norte, el Estado favorece al contrario el Sur donde se deben efectuar trabajos de relleno (60 por ciento de las construcciones del BEV y el IESS entre 1970 y 1979). Esta no es la única contradicción de la ciudad. Durante ese mismo tiempo el Norte será urbanizado por el sector privado a un menor costo: 328 has. en la década del 60 y luego alrededor de 3.000 has. en la década del 70.

Todos estos programas han servido a la clase media que estaba afectada de una falta de alojamiento que el sector privado no podía ofrecer. Solamente la clase media era capaz de pagar las cuotas mínimas indispensables para la adquisición de pequeñas casas ubicadas entre las urbanizaciones periféricas.

Actualmente, el Estado ya no posee terrenos ni posee los medios de cumplir con el deber de repartirlos en provecho de los que necesitan. Es así como cede una gran parte de sus tierras a los promotores inmobiliarios de las invasiones. Sólo le resta pedir ayuda a los organismos internacionales.

Parte de la crisis urbana proviene de la falta de un encuadramiento de los movimientos populares por parte de los partidos políticos. Esto supondría un posible entendimiento entre las clases populares y las clases medias al mismo tiempo que una larga preparación sobre el terreno para poder controlar los problemas.

Los obstáculos son a menudo evocados: "la falta de acuerdo entre poblador y obrero", que menciona G. Villavicencio, demuestra la divergencia de intereses que existe entre los grupos. La ausencia de una estabilidad municipal y la reglamentación sólida y flexible a la vez, son una de las tantas dificultades. Aún allí, se debe reconocer que hay una explotación de las debilidades de las autoridades practicada por todas las categorías sociales.

Los partidos populistas han prometido títulos de propiedad que han tenido que ser cedidos a menudo. Las asociaciones de barrio tan fuertes y eficaces en las otras ciudades, aquí son menos ofensivas. La obtención de ventajas en toda gestión es más fácil a través de una personalidad política que de un comité. Este es un caso más donde los estudios son insuficientes como para esclarecer la realidad de las fuerzas populares urbanas y conocer la medida de su capacidad para lograr verdaderos cambios en la gestión urbana.

EL RETO DE GUAYAQUIL: UTILIZAR LA CAPACIDAD DE ADAPTACION DE SUS HABITANTES Y DEL MUNDO DE LOS NEGOCIOS

Dentro de esta situación desconcertante, Guayaquil se desarrolla y

progresa a pesar de todo. El espacio urbano habiendo estallado por todas partes, ofrece una gran variedad de zonas de actividades y de barrios residenciales muy diversificados en función de categorías sociales cada vez más heterogéneas. Importantes acciones de urbanismo han permitido integrar los barrios periféricos de los sectores populares y de la clase media y acomodada así como las nuevas zonas industriales, al casco central; este último se halla también en plena transformación. El centro histórico de la ciudad ha desaparecido prácticamente en el curso de la última década para dar paso a un centro de negocios moderno, muy especializado en el sector terciario. Edificios cada vez más altos ocupan el lugar de las antiguas casas de madera de principios de siglo. El tugurio central desaparece poco a poco, incluso en la periferia de este casco,en la cual se había refugiado. Del antiguo plano de la ciudad queda únicamente el trazado de las calles en cuadras poco adaptado a la circulación cada vez más densa. Este aspecto moderno del centro de la ciudad refleja el dinamismo de los negocios y muestra que a pesar de las crisis, las sociedades portuarias desean ofrecer al mundo exterior una imagen de prestigio de su realidad.

Nunca de construyó, se escolarizó, se prestó servicios sanitarios tanto como en estos últimos años en Guayaquil. Todas las estadísticas lo prueban. En realidad, se trata de obras muy importantes realizadas a través de mecanismos mal conocidos y en favor de la clase media ignorada también en las investigaciones. En efecto, uno de los aspectos menos estudiados tanto aquí como en las otras ciudades latinoamericanas es el del acceso de la clase media al derecho a la ciudad y al empleo.

La valorización del suelo reforzada por esta legislación urbana a menudo deficiente, es un problema común a los habitantes de Guayaquil. Esta renta concierne a todos y frena sin duda todo cambio orientado hacia un mayor rigor y una mejor repartición de las ventajas de la ciudad.

El precio que tiene que pagar el futuro habitante de la ciudad es sorprendente en relación a la calidad del terreno y la habitación. Esto revela que en ausencia de entradas económicas regulares que permiten el acceso a un crédito oficial, el candidato debe pagar a menudo sumas relativamente importantes aunque ocupe el espacio. Superar las trabas de la ley en primera instancia para luego obtener un reconocimiento legal, supone la participación de numerosos intermediarios que deben ser pagados cada vez.

Los servicios básicos (agua, electricidad), los materiales de construcción y la alimentación cuestan siempre más caros fuera de los mercados y circuitos de competencia. Todos los estudios de las ciudades latinoamericanas han puesto en evidencia estos circuitos de dinero de los sectores populares que participan bien en la economía urbana incluso si el nivel de los gastos es bajo.

Los negocios de la ciudad tienen interés en este crecimiento aparentemente sin orden. El relleno de los terrenos, el aprovisionamiento, el transporte, la industria de los materiales de construcción implican a todo un sector privado, siendo así, ¿qué importancia tiene que la Municipali-

dad deba pagar durante décadas este crecimiento incontrolado?. La ciudad se construye y se urbaniza en función de revisiones permanentes de las reglas de urbanismo. ¿Qué ciudad ha podido organizar la acogida de un millón de habitantes en poco tiempo?.

El movimiento interurbano observado refleja también una adaptación de los habitantes de la ciudad y la preocupación de éstos por un mejoramiento constante. Uno revende fácilmente su terreno en Guayaquil para adquirir otro mejor situado a veces en un lote suplementario para revenderlo más tarde. Esta desconcertante actitud de parte de familias supuestamente desempleadas o subempleadas revela claramente esta economía informal y la capacidad de cambio incluso en épocas de disminución de las entradas.

El problema de estos años reside en saber guiar con flexibilidad esta capacidad de adaptación para orientarla de acuerdo a los intereses de la comunidad urbana.

CONCLUSION

Después de haber sido una ciudad pionera a principios de siglo, Guayaquil posee los mismos problemas que la mayor parte de las ciudades latinoamericanas. No ha sabido resolver con el crecimiento de sus actividades los problemas que la aquejan.

La mayor parte de los rasgos específicos de su dinámica dejan ver una adaptación permanente del mundo de los negocios guayaquileños en la búsqueda de mercados comerciales extranjeros o nacionales. Esta adaptación constante obliga a una alteración de las condiciones de la ocupación de un espacio agrícola recientemente puesto en valor. Esta actividad ha absorbido en gran parte las élites locales poco numerosas para interesarse además en las actividades de la gestión municipal.

Esta adaptación se hace notar igualmente en la capacidad que los habitantes tienen para resolver sus problemas de alojamiento y trabajo personalmente. Guayaquil, una ciudad que está siempre mirando su "hinterland" para dar respuesta a la demanda exterior, debería encontrar en su propio mercado urbano un interés que pueda dar respuesta a sus necesidades internas. La diversificación de cultivos costeros y el progreso de su agroindustria son ya un signo de toma de conciencia de un mercado urbano del Ecuador que no deja de ser importante.

Una vez que el crecimiento demográfico disminuya, los nuevos habitantes de la ciudad cuentan fuertemente con esta capacidad de adaptación que han marcado la Costa y Guayaquil en estos últimos años.

BIBLIOGRAFIA

ALLOU, S.: "Las ciudades intermedias en el Ecuador: la problemática Municipal y los casos de Santo Domingo", Documentos Ciudad, No. 14, 1985.

ASPIAZU, M.: "Las Fundaciones de Santiago de Guayaquil", Guayaquil, 1955.

AYALA MARIN, G.: "Les invasions de terre à Guayaquil, le cas du Guasmo", Mémoire DESS Paris, 1985.

BLITZER, S., HARDOY, J.: "Notas sobre la repercusión de la reforma agraria en los centros intermedios y pequeños de América Latina", Revista Interamericana de Planificación, No. 70, 1984.

CARRION, F.: "Las ciudades intermedias en el contexto de la urbanización ecuatoriana: un intento de interpretación", Revista Interamericana de Planificación, No. 71, 1984.

CARRON, J.M.: "El proceso de urbanización del Ecuador 1962-1974", Revista Ciencias Sociales, Vol. IV, No. 12, 1981.

CEDIG: "Demografía en el Ecuador, una bibliografía poblaciones de las parroquias, Ecuador 1950-1982", Serie Demografía No. 1 et 2, Quito, junio 1985.

COLLIN DELAVAUD, A.: "Plaines et collines de la région occidentale de l'Equateur. Utilisation du sol et organisation de l'espace", p. 777, (Doctorat d'Etat), 1980.

"Atlas del Ecuador" (sous la direction de), p. 80, París, 1983, Ed. JA, Banco Central.

"Guayaquil, métropole d'Equateur Croissances et dynamisme", Document de Recherche du CREDAL, No. 14, París, 1985.

DALMASSO, E.: "Influence comparée de Quito et Guayaquil", Bulletin de l'Association des Géographes Francais, No. 382, 1970.

DELER, J.P.: L'évolution du systéme urbain et la formation de l'espace en Equateur", Bulletin de l'Institut Francais d'Etudes Andines, Lima, 1976.

ESTRADA ICAZA, J.: "Historia del Puerto de Guayaquil", Edic. Archivo Histórico del Guayas, p. 358, 1973.

"Guía Comercial e Industrial de la República", Guayaquil, Guía del Ecuador, p. 1 328, 1909.

GODARD, H.: "Approche comparative des mécanismes d'évolution et de consolidation des quartiers populaires á Quito et á Guayaquil", Bulletin Inst. Fr. Et. And., XIV, No. 3-4, 1985.

GUERRERO, A.: "Ensayo sobre la acumulación originaria en el Ecuador, hacendados cacaoteros, banqueros y comerciantes en Guayaquil. 1890-1910", Manuscrito, 1977.

HAMERLY, M.T.: "Historia Social y Económica de la Antigua Provincia de Guayaquil 1763-1842", p. 212, Archivo Histórico del Guayas, Guayaquil, 1973.

HERDOIZA, W.: "Autogestion urbaine en Equateur", In Etudes Fonciéres, No. 21, París, 1983.

KASZA, G.: "Regional conflict in Ecuador: Quito and Guayaquil", Inter American Economic Affairs, No. 35, 1981.

MOORE, R.: "Urban problems and policy responses for metropolitan Guayaquil", in Metropolitan Latin America the challenge and the response, Ed. W. Cornelius Latin American Urban Research, 1976.

NAVARRO, G.: "La concentración de capital en el Ecuador", p. 114, Ed. Universitaria, Quito, 1975.

PONCE, A., VALENCIA, H.: "Configuración del espacio regional ecuatoriano y desarrollo urbano de Quito y Guayaquil", Cuadernos Ciudad y Sociedad, No. 6, 1982.

RODRIGUEZ, A.: "Notas para el análisis del suburbio y tugurio de Guayaquil".

RODRIGUEZ, A., VILLAVICENCIO, G.: "Notas para la discusión del problema de la vivienda en América Latina: el caso de Guayaquil", Revista Ciencias Sociales, No. 13, 1981.

VILLAVICENCIO, G.: "Las políticas urbanas y regionales del Estado Ecuatoriano en el desarrollo de Guayaquil", Seminario Internacional de Urbanismo, Universidad Católica de Guayaquil, Manuscrito, 1982.

"Acción Internacional Técnica El otro Guayaquil, servicios sociales del Suburbio", p. 156, Junta Cívica, Guayaquil, 1976.

ANNE LISE PIETRI

La red urbana de la provincia de Loja

Crecimiento urbano y cambios socio-económicos

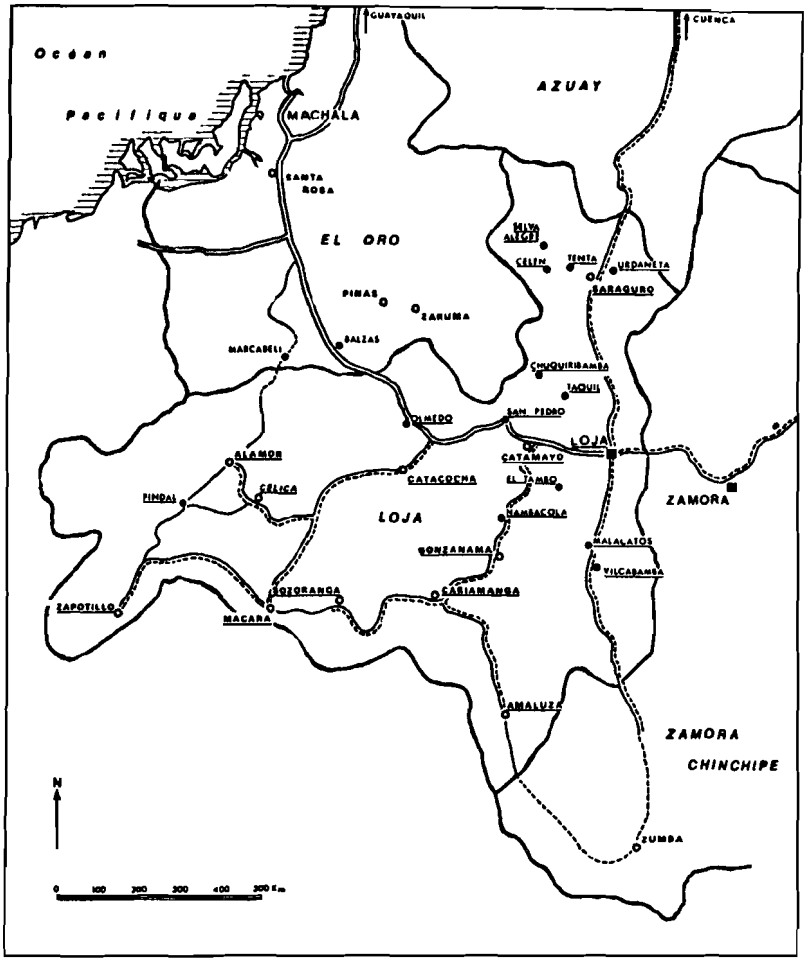
El fortalecimiento de una red urbana, el cambio en los sistemas de relaciones entre las distintas ciudades así como entre éstas y su entorno rural, son consecuencias de la evolución económica y social. En el caso de la provincia de Loja, estos fenómenos traducen los cambios profundos que experimentó la vida de una región rural aislada cuando, hace unos 25 años, empezó a abrirse paulatinamente hacia el exterior.

La reforma agraria en un inicio, más adelante la intervención económica del Estado favorecida por el período de auge petrolero, transformaron profundamente la economía y la sociedad provinciales. Los cambios en la estructura de la tenencia de la tierra y en los sistemas de utilización del suelo, la creación en fechas recientes de una red vial y, en las principales localidades, de una infraestructura en cuanto a servicios y educación, conllevaron un fuerte éxodo rural y asimismo una nueva distribución de la población provincial.

La amplitud relativa del crecimiento urbano

En 1982 la tercera parte de los habitantes de la provincia de Loja vivía en localidades consideradas como urbanas (es decir las cabeceras de los 12 cantones que contaba por entonces Loja), frente a menos de una quinta parte en 1962. Sin embargo el aumento relativo considerable del peso demográfico de la población urbana, si bien corresponde al crecimiento efectivo de algunas ciudades, y antes que todo de la capital provincial —la cual concentra el 20 por ciento de los pobladores de la provincia (contra nueve por ciento en 1962)— es sobre todo consecuencia del despoblamiento del medio rural.

PROVINCIA DE LOJA
EJES VIALES Y PRINCIPALES LOCALIDADES



(croquis de ubicación)

- Carreteras pavimentadas
- Carreteras sin pavimentar
- Otras vías
- Carreteras en construcción
- Límites provinciales
- ■ Capital provincial
- ○ Cabecera cantonal
- • Otras localidades

Los datos de los censos de población de 1962 y 1982 proporcionan una visión clara del contexto demográfico general de la provincia de Loja:

	población en 1962	población en 1982	tasa de crecimiento 62 - 82	tasa anual de crecimiento entre 62 y 82
Ecuador			80.0	3.0
Provincia de Loja	285.448	360.767	26.4	1.2
Población rural	230.355	240.713	1.7	
Población urbana	55.093	120.054	118.0	
Ciudad de Loja	26.785	71.652	167.5	5.2

Loja es tierra de emigración: unas 150.000 personas —o sea las dos terceras partes del crecimiento vegetativo— abandonaron la provincia entre 1962 y 1982. El volumen de la población rural se mantuvo estacionario y al crecimiento de la población urbana le falta mucho para compensar la amplitud del éxodo rural. Además el crecimiento global de la población urbana encubre realidades muy distintas según las ciudades.

De hecho, es consecuencia del desarrollo espectacular de tres ciudades: la capital provincial en primer lugar, y también La Toma y Macará aunque en menor escala. Cariamanga, Amaluza y Alamor tuvieron un crecimiento próximo al vegetativo, pero los demás centros urbanos conocieron una fuerte emigración; ésta es sin embargo siempre menor a aquella que afecta al medio rural circundante. El aumento del peso demográfico de los centros urbanos de la provincia, si bien es consecuencia del desarrollo de algunas localidades, lo es también de una emigración diferencial entre el medio rural y el medio urbano. Otra diferencia en la amplitud del movimiento de emigración se da entre las partes occidental y oriental de la provincia. En la primera, las mismas ciudades, con excepción de Macará , tienen poblaciones estacionarias; en la otra se ubican no sólo las dos localidades más dinámicas sino también zonas rurales menos afectadas por el éxodo. La franja oriental de la provincia llega por lo tanto a concentrar una proporción siempre creciente de la población provincial.

Evolución de la población de las cabeceras cantonales entre 1962 y 1982

Cantón	Cabecera	Población de las Cabeceras		Tasa de crecimiento 1962-1982	
		1962	1982	Población urbana	Población rural
Loja	Loja	26.785	71.652	167.5	24.4
Macará	Macará	5.027	10.510	109.1	– 37.9**
Catamayo*	La Toma	4.097	9.943	142.7	48.5
Calvas	Cariamanga	5.381	9.704	80.3	– 2.3
Paltas	Catacocha	3.796	5.129	35.1	– 7.5
Celica	Celica	3.467	3.687	6.3	– 11.0
Puyango	Alamor	1.370	2.280	66.4	– 4.6
Saraguro	Saraguro	1.562	2.086	33.5	28.0
Gonzanamá	Gonzanamá	1.363	1.611	18.2	1.1
Espíndola*	Amaluza	731	1.414	93.4	34.6
Zapotillo*	Zapotillo	460	1.171	154.6	3.2
Sozoranga*	Sozoranga	1.054	867	– 17.7	3.9**

* Cantones creados entre 1962 y 1982

** No hay que excluir una discrepancia en la clasificación de los barrios urbanos y rurales entre los dos censos.

Cabe aquí, antes de intentar una tipología de los centros urbanos, presentar brevemente algunas características del medio regional con el propósito de aclarar los aspectos principales de la evolución demográfica de la provincia.

El fortísimo éxodo que conoce el medio rural es consecuencia de la conjunción de varios factores. Las modalidades de aplicación de la reforma agraria y el hecho mismo de que los planteamientos de la ley no tomen en cuenta los apremios del medio ecológico, conllevaron la creación de un minifundio incapaz de sobrevivir en la parte subdesértica de la provincia y una deforestación generalizada que no pudo sino incrementar los desequilibrios ecológicos. La parte de la provincia que goza de un clima más húmedo queda favorecida; he aquí, más allá de algunas especificidades locales, el principal factor de explicación a la menor emigración a partir de los cantones del oriente de la provincia.

La ruptura del aislamiento, la apertura de carreteras, la necesidad percibida hoy en día por el conjunto de la población de escolarizar a los niños, favorecieron el éxodo. Este afecta sobre todo a las localidades más pequeñas y más aisladas. Algunas cabeceras cantonales, al ser dotadas de un mínimo de infraestructuras —servicios educativos, establecimientos bancarios o agencias que proporcionan asesoría técnica a la agricultura—, llegan a atraer una pequeña proporción de los migrantes procedentes de

los pueblos vecinos; si algunos de ellos se dirigen hacia la capital provincial, la mayoría abandona la provincia de modo definitivo.

En un contexto general de estancamiento económico vinculado con los problemas de una actividad agrícola enfrentada a desequilibrios estructurales y con la irregularidad de un clima subdesértico, la presencia de sectores más dinámicos explica el fuerte crecimiento de algunos centros urbanos. La extensión de áreas de agricultura comercial —arrozales alrededor de Macará, cafetales cerca de Alamor—, la construcción de una planta agro-alimentaria en la zona de monocultivo azucarero de la cuenca de Catamayo, así como un incipiente desarrollo de actividades industriales en Loja, son los factores que provocaron el crecimiento de ciudades como Macará, La Toma y Alamor, y en cierta medida de la misma ciudad de Loja.

Sin embargo, el crecimiento urbano parece antes que todo vinculado con el fortalecimiento de las funciones administrativas y comerciales. El desarrollo comercial fue favorecido por la apertura de carreteras y la monetarización de la economía de un medio rural anteriormente más o menos autárquico. El aumento en el número de los cantones tiende a una mejor integración de esta región fronteriza y permitió que algunas localidades de tamaño muy reducido dispusieran de cierta infraestructura en materia de servicios.

Pero esto pueblos que de repente alcanzaron el rango de "centros urbanos" ¿pueden considerarse efectivamente como ciudades? y en términos más generales ¿cuáles son entre las localidades urbanas de la provincia las que por la importancia de las funciones específicamente urbanas pueden llegar a ejercer cierta influencia en su entorno rural y contribuir a la estructuración del espacio regional, induciendo así mismo un desarrollo que permita frenar un movimiento de despoblamiento que no deja de incrementarse?.

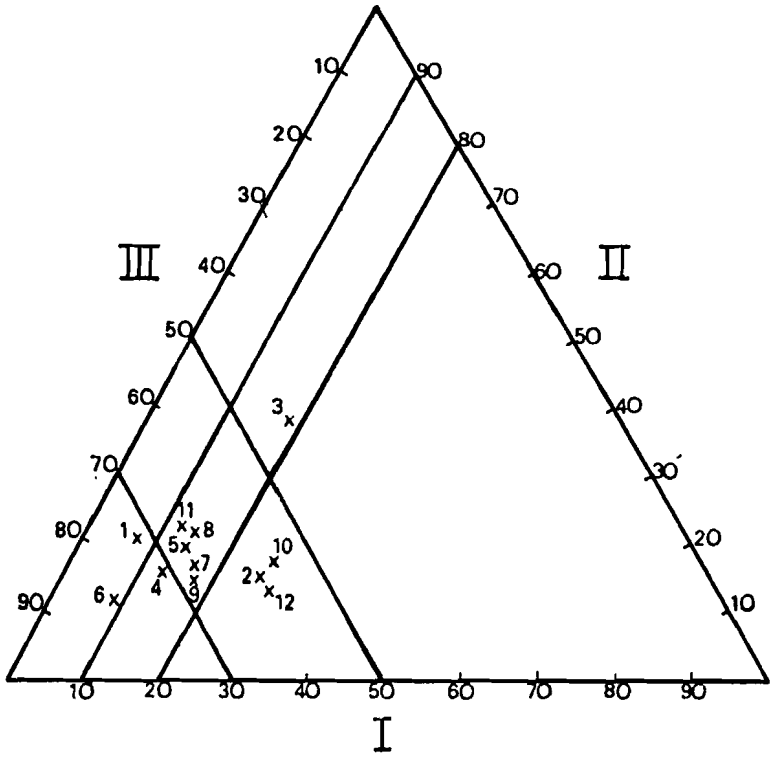
Las disparidades en la red urbana

Una constatación se impone a primera vista: el peso considerable de la capital provincial y el tamaño sumamente reducido de la mitad de los "centros urbanos" de la provincia los cuales no alcanzaban los 2.500 habitantes en 1982. La sola ciudad de Loja concentra el 60 por ciento de la población urbana; Macará, la Toma y Cariamanga tienen alrededor de 10.000 habitantes; Catacocha y Celica son menos pobladas.

Pero más que el tamaño de una localidad es su estructura ocupacional la que permite verdaderamente apreciar sus características urbanas y el análisis de la estructura de la Población Económicamente Activa lleva a matizar las observaciones anteriores.

Loja, Cariamanga y Celica, con más del 70 por ciento de la PEA en actividades terciarias, son aunque de tamaños muy distintos las localidades más marcadamente urbanas, así como las que conocieron la mayor progresión del sector de los servicios. En el caso de La Toma la cercanía

ESTRUCTURA DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE LAS CABECERAS CANTONALES



(según el censo de población de 1982)

1 Loja, 2 Macará, 3 La Toma, 4 Cariamanga, 5 Cotacocha, 6 Celica, 7 Alamor, 8 Saraguro, 9 Gonzanamá, 10 Amaluza, 11 Zapotillo, 12 Sozoranca

de Loja no permite el desarrollo de esta clase de actividades; la vocación de La Toma es ante todo comercial, por su ubicación en el cruce de las principales carreteras de la provincia, y también industrial. Es por lo tanto la única ciudad con una proporción importante de la población activa en el sector secundario.

Amaluza y Sozoranga sobre todo por su reducido tamaño pero también por el aislamiento de sus comarcas y Macará a pesar de ser la segunda ciudad de la provincia por el volumen de su población, siguen teniendo características marcadamente rurales con más de una cuarta parte de la población activa en la agricultura. El desarrollo de Macará fue provocado en realidad tanto por el desarrollo de las funciones típicamente urbanas —entre las cuales destaca el comercio— como por la concentración local de la población procedente del medio rural circundante y de migrantes originarios del resto de la provincia que llegó a emplearse en los arrozales que rodean la ciudad.

> Las diferencias que se notan en la estructura ocupacional también se observan en el aspecto del tejido urbano así como en el nivel de la infraestructura sanitaria, en el equipamiento individual de las viviendas o, por ejemplo, en el tipo de combustible para uso doméstico. Se da una oposición muy marcada entre las "viejas ciudades" (Loja, Cariamanga y Celica), las "ciudades nuevas" es decir los poblados cuyo crecimiento reciente fue espectacular, cuyo tejido urbano es más abierto y cuyo nivel de equipamiento muy sumario, y localidades que siguen siendo pequeños poblados rurales.

Mucho más que el tamaño de una ciudad son por lo tanto su historia, la naturaleza de los factores que originaron su desarrollo o provocaron su estancamiento, las que determinan el nivel más o menos urbano de sus características así como sus potencialidades futuras.

> Esta observación, sin embargo, sólo se refiere a localidades de cierto tamaño. Las muy pequeñas cabeceras cantonales —Zapotillo, Sozoranga, Gonzanamá, Amaluza y Saraguro— siguen siendo, a pesar de su estatuto de "centros urbanos", poblados rurales cuya influencia económica es muy débil. El casual aumento de su población traduce únicamente, como en el caso de muchas de las cabeceras parroquiales de la provincia, cierta concentración de la población rural en localidades equipadas con un mínimo de servicios. Su función administrativa, por ser muy reducida y a menudo muy reciente, no pudo inducir un desarrollo económico y comercial. De

todo modos, las nuevas facilidades para la circulación y el transporte, la debilidad del mercado local, restringen considerablemente sus posiblidades a este nivel; su zona de influencia a menudo no alcanza los límites cantonales. Por el aislamiento o la especificidad étnica del norte de la provincia, Amaluza y Saraguro son las únicas que llegan a tener una influencia administrativa y comercial efectiva sobre el conjunto de sus respectivos cantones.

La ciudad de Loja es el único centro urbano provincial que conoció al mismo tiempo un fuerte crecimiento (el mayor con el de la ciudad de Guayaquil en cuanto a capitales provinciales) y un desarrollo de todas las actividades urbanas a pesar de que algunas, como la industria, conozcan principios difíciles. El fortalecimiento de la función administrativa, de la red bancaria y del conjunto de los servicios urbanos, favoreció el surgimiento de una clase media e indujo el desarrollo de la construcción, de algunas formas de artesanías y sobre todo del comercio. La actividad comercial es por cierto la que tiene actualmente la mayor importancia. Está vinculada con las necesidades tanto de la población local como del conjunto de la población provincial. Sin embargo, y aunque el papel de Loja sea predominante en cuanto a distribución de productos alimenticios, la competencia de Guayaquil y hasta de Cuenca es considerable en la parte occidental de la provincia en cuanto a productos industriales. Se notaba ya, además, a inicio de los 80, una hipertrofia del sector del comercio de menudeo, la cual traduce más la carencia de alternativas a nivel de empleo que la sola progresión del mercado local. La multiplicación del número de los comercios, si bien le da hoy en día un carácter "moderno" a la ciudad, deja suponer una función comercial más importante de la real. La actividad económica de la ciudad de Loja conoce actualmente un período de relativo estancamiento en la medida en que no llega a concretarse un desarrollo industrial que pueda relevar las actividades comerciales y de servicios como motor del crecimiento económico urbano. Loja sigue asentando parte de los migrantes rechazados por el medio rural, pero el ritmo de su crecimiento poblacional actual está desproporcionado en relación con el aumento numérico de las fuentes de trabajo.

Cariamanga, que por mucho tiempo fue la segunda ciudad de la provincia, es el polo económico de su parte meridional, la única ciudad que pueda contener en un espacio dado la influencia económica directa de Loja. El papel comercial de Cariamanga es antiguo. Punto de convergencia de los productos de la agricultura y la ganadería de una amplia zona de la provincia, Cariamanga negocia con Cuenca, Guayaquil o el Perú. Sin embargo el período de prosperidad artifical vinculado con el tráfico ilícito desorganizó de modo considerable la economía tanto de la ciudad como de las comarcas circundantes y Cariamanga ya no es la plaza comercial dinámica que solía ser.

Catacocha, ubicada del otro lado del valle encajonado del Río Catamayo y en el camino que lleva a la parte occidental de la provincia, nunca alcanzó la importancia comercial de Cariamanga. De hecho el comercio de la parte occidental de la provincia fue organizándose alrededor de Celica, y más recientemente también de Alamor. La zona de influencia de Catacocha es bastante reducida; apenas alcanza los límites del cantón Paltas y muy probablemente llegue a reducirse aún más ya que existen ahora conexiones directas rápidas entre Loja y Celica y Macará por un lado, entre Loja y la parte norte del cantón Paltas, ubicada a lo largo de la carretera Loja-Machala, por el otro. Catacocha tiene más bien la apariencia de un poblado rural de cierta importancia; su crecimiento poblacional es muy lento y su dinamismo económico débil.

Celica por el contrario, a pesar de su reducido tamaño, tiene características urbanas claramente marcadas. Centro comercial y cultural del Occidente lojano sigue teniendo estrechas relaciones con la capital de la provincia, y ésto a pesar de que las comarcas circundantes se orienten cada vez más hacia las ciudades de la Costa. Ubicada en el sector afectado por la mayor emigración Celica tuvo, en el transcurso de los veinte últimos años, un crecimiento demográfico próximo a cero; sigue teniendo, sin embargo, funciones administrativas y comerciales importantes pese al desarrollo de Alamor —centro comercial ubicado en el corazón del área cafetalera del cantón Puyango— y sobre todo de Macará.

El crecimiento espectacular de esta ciudad fronteriza ubicada en la carretera panamericana, hay que vincularlo con el desarrollo de la agricultura comercial y de algunas pequeñas industrias. Más allá del comercio fronterizo tradicional y del abastecimiento del ejército peruano acantonado en la frontera, su función comercial fue favorecida por la creación de una red local de vías de comunicación y Macará tiene hoy en día relaciones importantes con la ciudad de Loja. Tiene la apariencia de una "ciudad champignon" de tejido urbano muy abierto y con pocas infraestructuras.

Lo mismo puede decirse de La Toma; la nueva importancia económica y el fuerte crecimiento poblacional —el segundo en la provincia después de Loja— no generaron esfuerzos en pro de un ordenamiento del espacio urbano. La cercanía de Loja impide un desarrollo equilibrado de las funciones urbanas —carece casi completamente de servicios y actividades artesanales— y el poblado de La Toma es, antes que todo y por las ventajas de su ubicación, un prolongamiento comercial e industrial de la capital provincial.

La naturaleza actual de la estructura ubana de la provincia de Loja es consecuencia de las transformaciones recientes de la economía regional; se caracteriza por la ausencia de una verdadera jerarquía urbana, de cierta complementaridad entre las distintas ciudades. La capital provincial tiene relaciones más o menos estrechas con todos los centros urbanos de la provincia; mas éstos tienen poco o ningún contacto entre sí. Ejercen funciones semejantes en determinados territorios y en cierto modo,

se "reparten" la zona de la provincia que no se encuentra bajo la influencia directa total de Loja. Por ser su función esencialmente comercial, su dinamismo depende antes que todo de su ubicación.

Por otro lado, si bien parece que se esté estabilizando la amplitud de la emigración a partir de los cantones y de las ciudades donde tuvo mayor fuerza y mayor antigüedad, se está incrementando ahora a partir de las zonas que habían sido menos afectadas por ser favorecidas por las condiciones naturales. También conocen actualmente un movimiento de emigración localidades como Macará o La Toma, aunque en este último caso en menor escala por la cercanía de Loja, cuyo fuerte crecimiento estuvo vinculado con el desarrollo de actividades bien determinadas. Ni Macará ni La Toma tiene la capacidad para retener a los hijos de los antiguos migrantes al no encontrar nuevos motores para su desarrollo económico. De hecho, la emigración de los jóvenes es sensiblemente menor a partir de las ciudades cuyo sector terciario es más desarrollado:Loja, Cariamanga y Celica.

Con excepción probable de la capital, ninguna de las ciudades de la provincia tiene actualmente la capacidad de inducir un desarrollo local lo suficientemente equilibrado como para lograr detener el movimiento de éxodo que se está generalizando. Loja dispone de mayores recursos, sin embargo la marginalidad de su ubicación en el territorio provincial limita fuertemente sus posibilidades a este nivel.

La excentricidad del polo económico provincial

La excentricidad del polo económico provincial viene a agregarse a las disparidades en una red urbana caracterizada por el peso excesivo de la capital provincial y por una oposición entre centros urbanos tradicionales —Cariamanga, Catacocha y Celica— en relativo estancamiento y "ciudades nuevas" cuyo dinamismo económico empieza ya a decrecer. Y este aspecto es fundamental. Explica, junto con el débil dinamismo económico de la ciudad de Loja y las grandes diferencias en las potencialidades de los distintos medios que constituyen la provincia, el hecho de que la capital provincial no logre tener una verdadera influencia sobre el conjunto de su territorio administrativo.

La influencia económica de Loja va reduciéndose paulatinamente hacia el Oeste y no es sino insignificante en los confines occidentales de la provincia. "¿Para qué ir a Loja cuando es tan fácil ir a Guayaquil y que allá tiene uno la seguridad de encontrar todo lo que uno necesita?". Estas palabras de un agricultor de Zapotillo concretan perfectamente la situación. Excentricidad de Loja en la provincia —lo que significa alejamiento de buena parte del territorio provincial— y excentricidad dentro del conjunto del territorio nacional —lo que implica una ubicación fuera de los principales ejes de comunicación y de los flujos de bienes y personas, y por lo tanto insuficiencia en la oferta de servicios y de mercancías—.

La construcción de la red vial favoreció desde luego cierta organiza-

ción del espacio provincial; al facilitar las comunicaciones, permitió una intensificación de los intercambios entre las distintas partes de la provincia e indujo cierto desarrollo urbano; en un principio y en algunos aspectos, sí fortaleció el papel económico de la capital provincial. Pero muchos factores —el no existir una verdadera estructura urbana, las dificultades que conoce la economía regional y la amplitud de la emigración, el ensanchamiento de las diferencias entre la franja oriental de la provincia más favorecida por las condiciones naturales y la zona árida cuya situación está empeorando—, retringen fuertemente las posibilidades de una verdadera estructuración del espacio provincial cuando hoy en día están por establecerse conexiones directas entre los sectores periféricos de la región lojana y la vecina provincia de El Oro.

La debilidad del dinamismo económico de la ciudad de Loja es una amplia medida consecuencia de su ubicación geográfica. También es herencia histórica. Los cambios estructurales que se dieron en la economía y la sociedad provinciales en el transcurso del último cuarto de siglo, no fueron lo suficientemente profundos como para mermar poderosos intereses económicos locales y modificar circuitos comerciales tradicionalmente centrífugos. No existen las condiciones de un desarrollo industrial, el cual sólo podría dar un nuevo aliento a la economía regional. El medio rural provincial se está vaciando paulatinamente de una población que sale, atraída ya no por el espejismo de la colonización de las tierras amazónicas sino por el crecimiento económico efectivo de muchas de las ciudades del país. Es un movimiento ya sin esperanza de retorno que va multiplicando los contactos entre los cantones lojanos y el resto del territorio nacional. La apertura de carreteras favorece el éxodo; permite también que se establezcan relaciones comerciales directas entre los centros urbanos de la provincia y las principales ciudades del país, dejando al lado la capital provincial.

La influencia económica —principalmente comercial— de Loja no puede sino reducirse aún más en toda la parte occidental de la provincia que pertenece ya de hecho a la zona de atracción económica de las ciudades de la Costa; pero probablemente llegue a Loja a extender su influencia hacia el Oriente por ser la "puerta" de la provincia amazónica de Zamora-Chinchipe.

JEAN-PAUL DELER

La organización del espacio ecuatoriano

Ensayo de modelización

Toda la sociedad organiza su espacio, y la organización del espacio es una de las condiciones de la reproducción de las sociedades, ya que expresa, para una época determinada, el control de un espacio original por la sociedad que lo ocupa; dicha organización obedece a un cierto número de reglas que el análisis geográfico contribuye a explicitar.

Para demostrar los mecanismos fundamentales y las leyes generales que dan cuenta de la complejidad de las situaciones observadas, la utilización de los modelos espaciales ofrece un evidente interés. Utilizado aquí para el análisis del espacio ecuatoriano contemporáneo [1], el método consiste en identificar, en una primera etapa, las estructuras elementales de organización del espacio y, especialmente, las que expresan las estrategias de los protagonistas económicos, sociales y políticos. Al combinar esos modelos espaciales elementales o **coremas** [2], es posible, en una segunda etapa, desligar tendencias fuertes en la evolución del espacio por un lado, y componer un modelo teórico revelador de su organización, por otro. Tomando en cuenta las condiciones más apremiantes del entorno físico-ecológico y aun las contigencias políticas, se logra aprehender luego las distorsiones entre modelo teórico y modelo específico de organización del espacio.

Análisis y reflexión geográfica se hacen en el marco de un espacio teórico, orientado, representado por una figura geométrica sencilla -en este caso el cuadrado-, en la cual están representadas "situaciones" y no

1 El análisis presentado profundiza una investigación sobre las estructuras elementales del espacio ecuatoriano (DELER, 1986), y pretende permitir un estudio comparativo sistemático de las formas de organización del espacio nacional en los países andinos.

2 Corema (BRUNET, 1980): forma elemental de organización del espacio, "con referencia a la raíz griega que habla de espacio y a los elementos de la lingüística y la semiología, con los cuales existe alguna analogía".

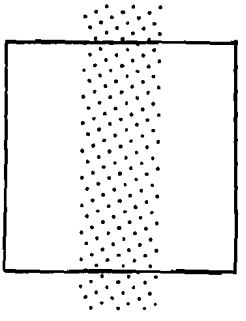
objetos reales.

I. OCHO COREMAS PARA UN TERRITORIO

Ocho modelos sencillos permiten dar cuenta de los rasgos esenciales de la organización del espacio ecuatoriano contemporáneo.

1. La diferenciación de áreas etno-culturales y socio-económicas

La huella de las cordilleras a través del territorio introduce un fenómeno, al mismo tiempo complejo y común -para los países del área andina tropical-, de oposición entre espacios de tierras altas y espacios de tierras bajas.

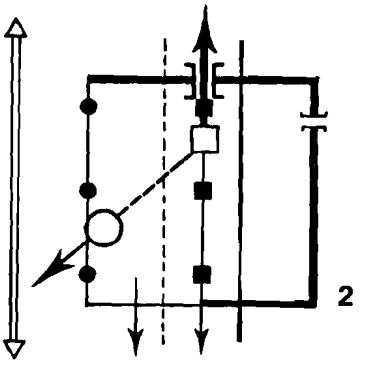


1

Más allá del abanico de los pisos ecológicos, se trata sobre todo de la yuxtaposición de matrices culturales diferenciadas desde el múltiple punto de vista de la composición étnica, de los comportamientos demográficos, de la evolución de las relaciones sociales, de la génesis de las estructuras y de las dinámicas económicas.
Esta oposición/yuxtaposición no implica una separación, aunque las cordilleras constituyen un obstáculo apremiante. La movilidad de las poblaciones y el desarrollo de una sociedad nacional inducen transferencias y cambios.

2. Los ejes, el tropismo marítimo y el cierre oriental

El corema subraya primero la orientación general meridiana de los grandes ejes de comunicación e intercambio y la importancia del eje terrestre andino, al cual deja vertebrado, con sus etapas, la zona que fue la más poblada del país hasta la segunda mitad del siglo XX. También expresa la disimetría de las relaciones del Ecuador con Colombia al norte (tradición grancolombiana de importantes contactos, aunque tenga débil permeabilidad física de la zona fronteriza septentrional), y con el Perú al sur, (tradición de recelo, debida a un secular litigio fronterizo).



2

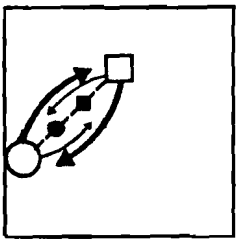
La apertura del territorio hacia el Océano Pacífico y las formas históricas de la dependencia política o eco-

nómica en torno a los polos hegemónicos exteriores, suscita un tropismo marítimo, que implica el desarrollo de las ciudades del litoral, y entre ellas la proyección portuaria de la metrópoli interior, que favorece el acceso a los mercados externos mediante la articulación al eje oceanico Chile/Panamá.

3. La bipolaridad, las conexiones, las etapas

La bipolaridad viene de la proyección hacia el litoral de la metrópoli interior; el fenómeno ha sido netamente amplificado por la evolución histórica específica de Guayaquil y Quito, dos ciudades al mismo tiempo diferentes, antagónicas y complementarias (metrópoli o puerto, ciudad tropical y costeña, polo meridional del país, centro económico dinámico, de un lado; metrópoli continental, ciudad andina, polo septentrional, centro político y económico, del otro).

Dicha bipolaridad o bicefalía a escala del territorio nacional, se manifiesta por relaciones disimétricas con desequilibrios opuestos que pueden compensarse en forma parcial.

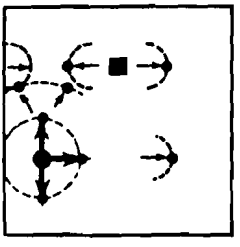


3

Implica el establecimiento y la consolidación permanente de una conexión interurbana, -vale decir el desenvolvimiento de un eje privilegiado cuyas modalidades técnicas fueron históricamente variables-, con el desarrollo de etapa y asentamiento intermediarios.

4. Conquista y fronteras de colonización

La conjunción de excedentes de población rural (papel del "reservorio" andino, especialmente, y crecimiento demográfico general), de espacios baldíos que ofrecen buena accesibilidad y de una tradición de respuesta a las necesidades del mercado mundial, estimula, desde hace más de un siglo y en el marco de una economía de ciclos agro-exportadores, el ensanchamiento de fronteras de colonización, controladas principalmente por la metrópoli portuaria y por los otros puertos. Más recientemente se añadió una multiplicación de los frentes de colonización, ubicados a un lado y otro de la cordillera, al contacto de las vertientes externas y de los piedemontes, a la salida de los valles principales, en relación con las ciudades andinas.



4

El modelo implica generalmente la proyección, a partir de los centros

principales de asentamientos jerarquizados, la ampliación de áreas pioneras que se anticipen o acompañan al desarrollo de vías de comunicación.

5. El modelo centro/periferia y las tendencias a la polarización

La coalescencia de las zonas de influencia directa de ambas metrópolis y la zona de impacto del eje de conexión Quito/Guayaquil, define un área central cuya progresiva consolidación constituye uno de los mayores acontecimientos de la historia de la organización del espacio ecuatoriano (densidades altas, desarrollo de infraestructuras que favorecen una atracción creciente).

5

El anillo periférico está constituido por un conjunto de espacios regionales, a menudo muy poblados, con evoluciones históricas relativamente autónomas y algo específicas; se han desarrollado centros urbanos importantes. Más lejos se extienden las márgenes selváticas casi despobladas, que fueron en el oriente una frontera religiosa de la Audiencia en los siglos XVII y XVIII; por largo tiempo mal controladas, constituyen como un ángulo muerto en el espacio nacional. Se puede incluir en esas márgenes territoriales el archipiélago de las islas Galápagos, aunque la evolución de los últimos años tenga tendencia a incorporarlo a la periferia.

Matizando el modelo centro/periferia, se esboza una tendencia a la gravitación de los centros urbanos de segundo nivel en torno a los dos polos metropolitanos, pero según dos órbitas de amplitud desigual; Guayaquil dispone de una aureola de satélites urbanos más completa que la de Quito, por tener esta última ciudad parte de su área de polarización potencial en espacios selváticos todavía poco poblados. En el corazón del área central existe una zona de competencia entre las tendencias polarizantes.

6. Proceso de retracción y supervivencias en archipiélago

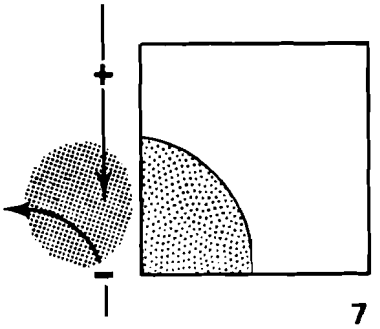
6

Se trata de formas de supervivencia y de evolución en espacios, ahora discontinuos, de aquellas zonas donde se mantienen actividades económicas y relaciones sociales que son herencia de formas arcaicas o precapitalistas de manejo del territorio. Son zonas rurales con alta densidad

de población autóctona o áreas selváticas recorridas por pequeños grupos de cazadores - recolectores; por su débil integración al mercado nacional y a la sociedad dominante, constituyen una suerte de periferia atomizada -en archipiélago- distribuida en el espacio nacional hasta en su área central. La penetración de las innovaciones de la sociedad "moderna" tiende a disgregar más aquellas áreas, aunque existen formas de resistencia al proceso de retracción.

7. El efecto Humboldt/Niño

El **corema** traduce la irrupción marginal de los efectos de la sequedad en la zona ecuatorial. Se trata de la manifestación más septentrional de la "diagonal árida" del continente sudamericano. Las consecuencias de la presencia de las aguas frías, que conforman la llamada corriente de Humboldt, se manifiestan hasta la parte meridional de la costa ecuatoriana y rumbo al Oeste y las islas Galápagos. Resulta una importante gradiente climático-ecológica, mediante la cual la transición entre el desierto y la selva umbrófila requiere algunas pocas decenas de kilómetros.

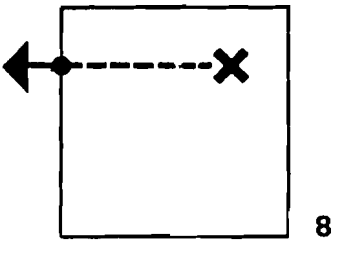


7

La convergencia de las aguas frías con las aguas tibias de la corriente del Niño, favorece la riqueza ictiológica de los espacios marítimos a lo largo de la costa ecuatoriana.

Las perturbaciones cíclicas de los efectos del par Humboldt/Niño introducen importantes irregularidades climáticas que afectan principalmente tanto a la región costeña meridional como a parte de los Andes australes.

8. Explotación y exportación de materias primas


8

El fenómeno clásico de la explotación de recursos naturales, en el cual se combinan una zona de extracción, un puerto de exportación y una línea de transporte especializado, tiene particular importancia si se trata de un recurso al mismo tiempo estratégico y cuyo papel es relevante en la economía nacional.

II. COMPOSICION Y AFINACION DEL MODELO TEORICO

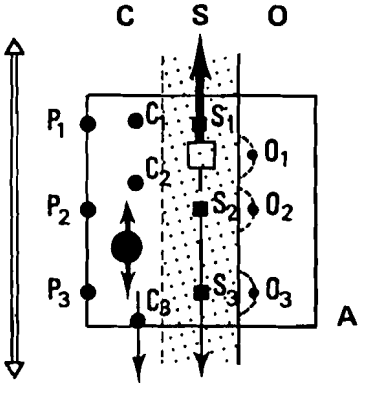
Los diferentes **coremas** definidos en la primera parte pueden com-

binarse, parcial o totalmente, lo que permite identificar la existencia de lo que podemos calificar como tendencias fuertes en la organización del espacio.

1. El efecto andino: tripartición y organización meridiana del espacio (A)

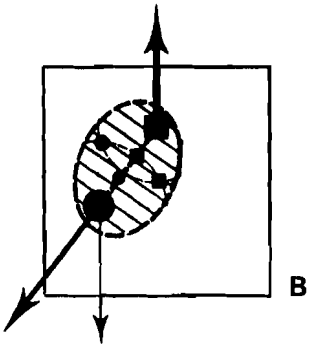
Los **coremas** 1, 2, 4 y 5 traducen, juntos, la importancia del efecto andino, lo cual se manifiesta por:

- una tripartición del territorio nacional en macro-espacios: Costa (C), Sierra (S) y Oriente (O); (C) ocupa la mejor situación, en el marco de una economía en la cual los ciclos agro-exportadores juegan un papel mayor, mientras (O) tiene la peor, debido al cierre oriental y al obstáculo andino.
- una distribución dominante de las fenómenos geográficos según ejes de dirección meridiana, a lo largo de los cuales se reproducen estructuras isoesquemas como: las ciudades andinas S_1, S_2. . . y sus áreas de influencia; las ciudades de los frentes pioneros, que también son ciudades del contacto tierras altas/tierras bajas, y las áreas de colonización, que pertenecen a uno -C_1, C_2 . . .- o a otro -O_1, O_2 . . .- de los piedemontes; los puertos P_1, P_2 . . . y sus zonas de influencia.
- un esquema de organización reticular de las grandes vías de comunicación terrestre, con ejes longitudinales y otros transversales -perpendiculares a los Andes- para establecer conexiones inter-regionales.



A

2. La diagonal mayor (B)


B

La combinación de los **coremas** 2, 3 y 5 contribuye a explicitar un eje diagonal (respecto al ordenamiento andino meridiano), el cual agrega, interconectándolas, el área de gravedad septentrional, básicamente andina y relacionada en forma privilegia- con Colombia, al área de gravedad meridional, básicamente costeña y relacionada con el Perú litoral. El desa-

rrollo permanente y regular de las relaciones entre los dos polos (A) y (B) induce una multiplicación de los contactos (C)/(S) en la zona intermedia mientras la coalescencia de las principales zonas de colonización en la Costa contribuye también a reforzar la importancia del núcleo central.

Aquella diagonal mayor corresponde a un desenganche del eje de las altas densidades económicas en los países andinos de uno y otro lado del Ecuador: urbanización y desarrollo mayor de las tierras altas en Colombia y en el norte del Ecuador, urbanización y desarrollo mayor de las tierras costeñas en el sur del Ecuador y en el Perú.

3. La oposición Sur/Norte (C)

Está latente en los coremas 2, 3 y 4 y reforzada por los coremas 5, 7 y 8.

Por una parte, se consolida la estructuración de un espacio en vía de polarización, centrado en (B) y con un número importante de ciudades de segundo nivel; las pulsiones económicas y sus consecuencias espaciales tienen estrecha relación con las necesidades del mercado internacional, y el área andina colindante tiene tendencia a la marginalización (evolución de tipo "peruano").

La heterogeneidad de las condiciones ecológicas en la parte costeña y la magnitud de las consecuencias de las irregularidades climáticas contribuyen también a identificar el conjunto "sur".

Por otra parte, al norte, se consolida la estructuración de un espacio en vía de polarización, centrado en (A), con un número reducido de centros de segundo nivel, debido a la extensión de las áreas con baja densidad de población (selva); la organización del espacio está relacionada sobre todo con las pulsiones endógenas de la economía nacional, y las tierras bajas parecen más dependientes de una dinámica originaria de la zona andina (evolución de tipo "colombiano").

La localización casual de recursos naturales considerables en la zona de influencia de (A) desempeña un papel coyuntural importante.

En fin, el conjunto de los modelos elementales permite la composición de un modelo teórico de organización del espacio (figura No. 1).

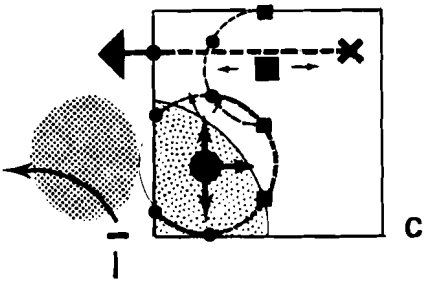


Figura 1.
EL MODELO TEORICO DE ORGANIZACION DEL ESPACIO

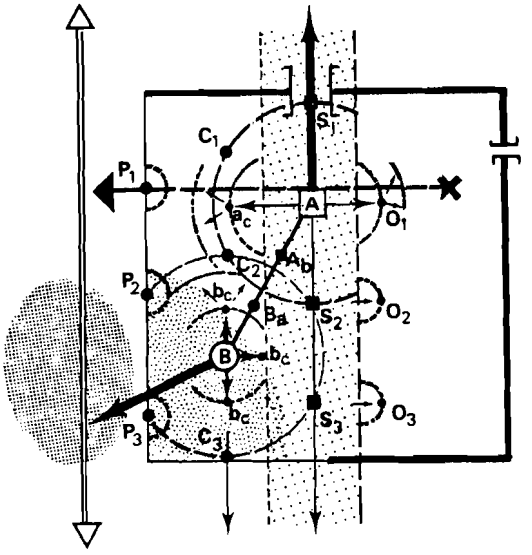
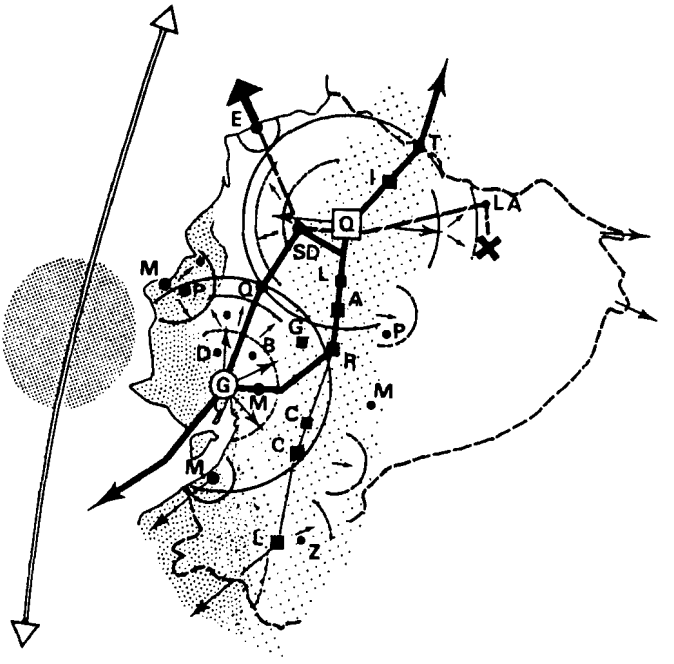
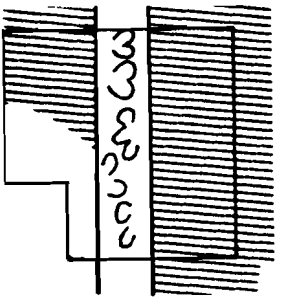


Figura 2.
EL MODELO ESPECIFICO DE ORGANIZACION DEL ESPACIO ECUATORIANO



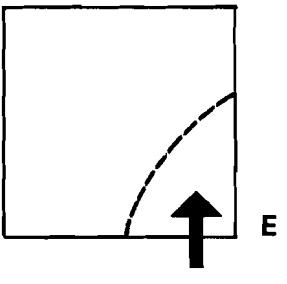
Tomar en cuenta las contingencias, tanto las relativas al medio físico como las relacionadas con la geopolítica, posibilita determinar los ajustes que son deformaciones -y no alteración- del modelo teórico; afinación que permite probar el modelo específico de organización del espacio presentado en la figura No. 2.

4. Las contingencias naturales (D)



Se pueden destacar tres principales: la estructura del callejón andino con la multiplicación de hoyas separadas por nudos, lo que conlleva la multiplicación de unidades demográfico económicas; la gran sesgadura del Golfo de Guayaquil y del estuario del Guayas, que reduce la amplitud de la costa meridional y contribuye a aumentar la especifidad del sur del territorio; en fin, la extensión de las zonas con selvas ombrófilas en más de la mitad del territorio donde las densidades de población siguen muy bajas.

5. Las contingencias geopolíticas (E)



Cabe recordar la importancia histórica del desajuste entre un espacio nacional reinvidicado, el espacio nacional de derecho, que resulta de los tratados internacionales vigentes, y el espacio nacional integrado, es decir que resulta de una polítiea de control efectivo del territorio. Aquella distorsión tiene raíces en un pleito fronterizo secular entre el Ecuador y el Perú, conflicto aún pendiente en el sureste del país.

III. EL MODELO ESPECIFICO: EL ESPACIO ECUATORIANO INTERPRETADO

La afinación del modelo teórico permite deducir lo esencial en la organización del espacio ecuatoriano contemporáneo.

El bi-polo Quito/Guayaquil procede de (A)/(B) y las contingencias naturales han hecho de (B) un puerto de estuario. Las ciudades etapas sobre el eje de la Sierra S_1, S_2 . . . se multiplican de acuerdo al número de hoyas interandinas: Tulcán e Ibarra (S_1), Latacunga, Ambato, Rio-

bamba (S_2), Cañar, Cuenca, Loja (S_3).

Fuera de Guayaquil, los otros puertos están repartidos a lo largo del litoral: Esmeraldas (P_1), donde termina el oleoducto que proviene de los yacimientos petrolíferos del nororiente amazónico; (P_2) se desdobla en Portoviejo, antiguo puerto de la época colonial, y Manta, ciudad portuaria cuyo desarrollo reciente se ha vinculado en parte con la pesquería; por la angostura de la zona costeña, al sur de Guayaquil, (P_3) y (C_3) se confunden en Puerto Bolívar/Machala.

Las principales ciudades del piedemonte occidental se ubican claramente de acuerdo al modelo: debido a las densidades bajas en el noroccidente selvático, (C_1) y (a_c) se confunden en Santo Domingo; Quevedo está en (C_2); Machala/Puerto Bolívar se ubica al mismo tiempo en (C_3) y (P_3). Las otras ciudades de la Costa son asentamientos del tipo (b_c), ciudades de frente de colonización ligadas a Guayaquil, como Daule, Balzar, Milagro . . .

En el Oriente, las condiciones particulares (bajas densidades, colonización reciente) explican la ubicación de los principales asientos urbanos en la boca de los valles andinos y/o de las vías de penetración a partir de las ciudades andinas: Puyo (O_2), (O_3) se desdobla en Macas, históricamente relacionada primero con Riobamba y luego con Cuenca, y Zamora, relacionada con Loja; los recursos petrolíferos y el desarrollo de la más amplia zona de colonización justifica Lago Agrio en (O_1).

Entre Quito (A) y Guayaquil (B), las ciudades etapas de tipo (A_b) y (B_a) han variado en la historia; si se puede ubicar Guaranda en (A_b) y Babahoyo en (B_a), la evolución de las tecnologías de transporte y la multiplicación de las rutas multiplicaron las ciudades etapas. Para ser breve, se puede afirmar que Ambato tiene de (S_2) y (A_b), mientras que Quevedo es al mismo tiempo (bc), (B_a) y (C_2) . . .

Por fin se mencionará que el itinerario terrestre de mayor importancia entre las fronteras colombiana y peruana se desdobla entre Quito y Guayaquil, con una variante andina y una variante costeña.

BIBLIOGRAFIA

BRUNET, Roger. La composition des modèles dans l'analyse spatiale.- l'Espace Géographique, 1980, IX, p. 253-265.

DELER, Jean-Paul. L'espace national équatorien. Un modèle de structure géographique.- L'Espace Géographique, 1976, IV (3), p. 165-175.

DELER, Jean-Paul. Ecuador, del espacio al Estado nacional. Banco Central del Ecuador, Quito, 1986. Col. Biblioteca de Geografía Ecuatoriana No. 2.

DELER, Jean Paul. L'organisation de l'espace en Bolivie. Document de diffusion interne No. 73, GIP RECLUS/Géographie Universelle, Montpellier, 1986.

FERRAS, Robert. L'Espagne: écriture de géographie régionale. GIP RECLUS, Montpellier, 1985, 64 p.

THERY, Hervé. BRESIL un atlas chorématique. FAYARD/RECLUS, Montpellier, 1986, 88 p.

JOSE RODRIGUEZ ROJAS

El proceso de urbanización en la costa ecuatoriana

Reflexión y punto de vista

El Ecuador ha sido representado tradicionalmente como un país andino si consideramos que por largo tiempo ha habido una definida ocupación y organización del espacio, desde la época precolombina, al interior de las hoyas interandinas ubicadas entre dos cordones montañosos de una misma cordillera.

No sólo que ha habido originalidad en dicha ocupación sino que se han establecido ciertos rasgos de unicidad, ya que ese territorio ofrece condiciones ecológico-ambientales favorables al asentamiento humano.

La expansión agrícola y la posterior consolidación demográfica en la Costa del país sólo se iniciaron como resultado de una evolución tecnológica de carácter mundial, a mediados del siglo pasado, después de la introducción de la máquina de vapor, la lucha contra la malaria y la apertura de los mercados europeo y americano a la comercialización del cacao. Es decir, fueron factores exógenos al país —a diferencia del proceso de ocupación serrana— los que dieron un primer impulso al desenvolvimiento agrícola del litoral. Guayaquil, el mayor puerto del Ecuador, ha sido no sólo el gran centro del comercio internacional sino el motor de la progresiva colonización agrícola de la costa. Metrópoli comercial y financiera, a más de ser un centro de carácter industrial, usufructúa de una red fluvial y de carreteras centrípetas que le facilitan administrar para su beneficio aquellos excedentes provenientes de una expansiva producción agroexportadora.

Pero la costa mantiene un paisaje físicamente heterogéneo y tardíamente incorporado al acervo productivo del país. Existe una evidente oposición entre las secas colinas del oeste y las tierras aluviales húmedas. Es en estas últimas donde se acelera y consolida la producción de frutos agrotropicales de exportación. Pero aún en el presente decenio, no podemos afirmar que la costa mantiene un equilibrio homogéneo en la ocupación del espacio. Persisten bosques vírgenes frente a otras áreas demográficamente superpobladas. Lo cierto es que ahora ya el 50 por ciento de la población del país vive en la costa y es allí donde se dan los más eleva-

dos índices de crecimiento poblacional urbano.

A partir del "boom petrolero", con la modernización de la economía, han habido efectos significativos en la estructura del tejido urbano. Se ha consolidado una "estructura urbana-agrícola" alrededor de Guayaquil y se han fortalecido las funciones urbanas de aquellas ciudades intermedias del litoral que antes sólo justificaban su existencia únicamente como puntos de intercambio comercial-agrario.

El desarrollo urbano de la costa ecuatoriana ha tenido una génesis y un proceso un tanto diferente del producido en la Sierra. Sus raíces históricas son recientes. En 1950 no vivían en la costa —entre población urbana y rural— más de 1'300.000 personas. En 1982 su población llega a 4'000.000 de personas, el 48 por ciento del país.

La ocupación del suelo ha variado de acuerdo a las condiciones agrológicas del medio y a la distancia a Guayaquil. Reconociendo que las diversas condiciones del medio han influido en las grandes fases de ocupación del suelo, sin embargo, la mayor o menor cercanía a la ciudad de Guayaquil impacta decisivamente en el rol de los diversos centros poblados.

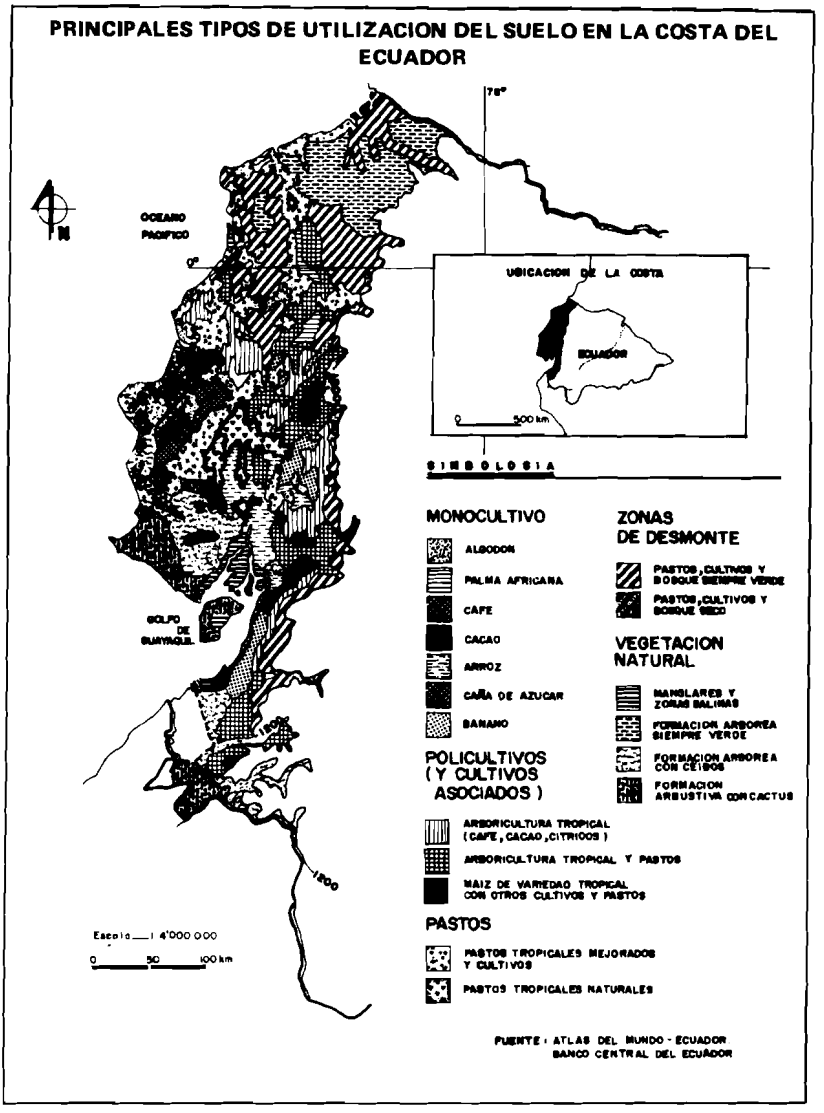
Es evidente que el doble papel de puerto y de animador de la expansión agro-exportadora, le dio a Guayaquil un poder de influencia decisivo en el control de excedentes y beneficios a su favor.

La Costa está lejos de estar espacialmente estabilizada. En efecto, los movimientos de población continúan, la colonización prosigue igualmente, aún quedan tierras vírgenes, pero ante todo podemos decir que las relaciones socio-espaciales cambian rápidamente, modificando sin cesar la fisonomía del paisaje urbano de la costa. Los cambios de la organización del espacio están lejos de haber terminado. Persiste un esbozo de organización embrionaria. No se perciben muy claramente las "familias de ciudades" que conformen redes o corredores urbanos de carácter funcional, relativamente autónomos.

Es bajo este contexto macro-territorial (la Costa) donde surgen las ciudades, ya que nuestra hipótesis se asienta en el principio de que ha sido la agricultura (incluyendo en ella la comercialización y agroindustrialización) el motor fundamental del desarrollo costero y gracias a ese dinamismo, se ha estructurado una red de centros poblados. La pesca y el petróleo han estimulado efectos más puntuales ya que han influido básicamente en unos muy pocos centros poblados, como serían Manta y La Libertad.

1. GENESIS URBANA DE LA COSTA

El enclave agro-exportador, desde el inicio de la producción cacaotera a finales del siglo XVIII, facilitó la aparición de aglomeraciones pueblerinas, ya que la necesidad de acopio y de secado del cacao, requería no sólo de una mínima infraestructura "concentrada", sino que "movilizaba" mano de obra contratada para las faenas de preparación y embarque.



La extrema diversidad de usos de suelo acentúa el caracter heterogéneo y de extrema desigualdad de recursos que presenta el espacio costero del Ecuador.

Así surgieron pueblos periféricos al sistema fluvial que conducían a Guayaquil. "Hacia 1880, Guayaquil había alcanzado ya una población de 36.000 habitantes. Diez años más tarde, la cifra era casi de 45.000 habitantes. Para entonces era ya la ciudad más grande del Ecuador ..." (Ayala M., El Comercio, abril 1985).

La ciudad-puerto hizo las veces de un nodo centrípeto de tipo fluvial y sede de las grandes casas comerciales de exportadores e importadores.

Todo el proceso de urbanización en la Costa se ha iniciado, con excepción de los puertos, a base del creciente desarrollo de los pueblos altamente vinculados a su entorno agropecuario, sea como productores o acopiadores.

Hubo una serie de factores de localización y accesibilidad que coadyuvaron a la primacía de roles urbanos de cada centro poblado del litoral. Estos factores no han sido permanentes y su orden de importancia ha variado con el tiempo.

Así podríamos identificar los siguientes elementos:

- En encrucijada fluvial (Babahoyo, Samborondón, Daule, Balzar, Quevedo) y puertos fluviales (Guayaquil, Esmeraldas).
- En cruce de caminos (El Empalme, Santa Rosa) y accesibles a la Sierra (La Maná, La Troncal, Pasaje, y Santo Domingo de los Colorados).
- En zonas altamente monoproductoras (Milagro, Naranjito, El Triunfo), y de fuerte atracción migratoria temporal.
- En zonas de potencialidad agropecuaria que mantienen bajos índices de ocupación (Chone, El Carmen, Buena Fe).
- En áreas de intercambio fronterizo (Huaquillas) y su correspondencia con centros poblados similares en el Perú.
- En zonas industriales (La Libertad-Ancón), de carácter exportador.
- En áreas de turismo selectivo (Salinas), como un apéndice de Guayaquil.

Esta serie de elementos actúan en algunos casos en forma independiente o dejan de actuar ante cambios en el proceso productivo bananero o ante modificaciones en el tipo de transporte en cuanto a orientación e intensidad, o el simple mejoramiento de una vía asfaltada.

La apertura de vías terrestres tuvo un notable impacto en la estructura y dinamismo de los centros urbanos ya que facilitó estructurar un sistema de articulación entre diversos polos urbanos conformando corredores nucleados de diversos tipos ¿cuáles fueron primero: los centros urbanos o las vías?.

En 1938 [1] la escasa red vial costera confluía a Guayaquil y, de algu-

1. Fecha de la primera Carta Vial (I.G.M.). Según el MOP (Ministerio de Obras Públicas), sólo en 1958 aparecen las primeras vías asfaltadas interprovinciales.

na manera, era complementaria del sistema fluvial del Río Guayas. Desde Babahoyo se iniciaba la ruta más importante que unía la Costa con la Sierra, pasando por Guaranda (vía Flores). En 1948 ya aparece más definida la ruta Latacunga-Quevedo que se constituirá para el "boom" bananero, en una vía que enlazaba esta última ciudad con Manta. Este puerto significó, complementariamente, una alternativa para importadores de Quito frente a la hegemonía de Guayaquil.

En la medida en que se extendían la red de caminos y la "camionetización" del sistema de transporte, término que hace alusión al dominio de camionetas y camiones volqueteros en el parque automotor, los escasos ferrocarriles costeros fueron desapareciendo.

Se produce un proceso creciente de "explosión pueblerina", donde sólo dominan casas precarias, hechas de material vegetal y aisladas entre sí. Estos recintos adquirirían su rango de pueblos en la medida en que se definía su estructura física.

Inicialmente eran "pueblos-calles", con una vía central, polvorienta o adoquinada, donde se aglutinaban los servicios y los equipamientos básicos. Este desarrollo físico lineal se estructuraba sobre la base de:

- La iglesia
- La escuela
- La cancha deportiva al aire libre
- La cantina
- El centro de salud
- Piladoras (centros de acopio)
- Talleres,

y en los respaldos a este núcleo aldeano, existía una multitud de viviendas precarias que respondían a un modo de vida agrorural, siendo más común encontrar árboles frutales, cultivos de subsistencia, platanales, etc. No se sabía dónde terminaba físicamente el pueblo ... una dispersión de viviendas difusas rodeaba el núcleo central de cada centro aldeano. En realidad, eran "pueblos-dormitorios y de servicios" para el entorno agropecuario.

Estos pueblos, algunos de los cuales son hoy día importantes ciudades de la Costa, fueron "centros de captación" de miles de personas trashumantes, dada la alta movilidad geográfica que precedía a la intensificación de un cultivo.

El origen de los habitantes pueblerinos provenía de:

- Agricultores sin tierra, expulsados de la Sierra o excedentes generados en los latifundios costeros.
- Obreros de vialidad que vivían en campamentos.
- Una peonería que se desplaza temporalmente hacia el café en Manabí, arroz en Daule o azúcar en Milagro.
- Personas que buscaban seguridad, principalmente del área fron-

teriza sur.

- Agricultores con tierra, pero que requerían ciertos tipos de servicios en estos pueblos.

Originalmente, los pueblos no fueron más que una reserva de mano de obra para los terratenientes. Estos últimos eran agricultores "ausentistas" que vivían en las ciudades grandes, siendo en su mayoría militares en retiro, profesionales, comerciantes, grandes artesanos o acaudalados propietarios rurales.

Poco a poco los pueblos ya adquirieron una fisonomía más definida, disponiendo de un equipamiento que les facilitó aglutinar población permanente. De ese modo, se definieron ciertos tipos de funciones urbanas. La feria de los sábados y/o domingos constituirá un primer elemento netamente urbano que logra articular definitivamente las relaciones con su entorno rural. La dinámica económica de la producción agropecuaria y la cuantía de los excedentes comerciables influyen en el tamaño de los centros poblados.

El espacio costeño nació fraccionado, atomizado, lo que reproduce regionalmente un orden jerárquico no sólo de formas urbanas sino de la propia estructura de poder y de grupos de presión local.

2. UNA RED DE CIUDADES AGROINDUSTRIALES

Ha sido una agricultura integrada al mercado —externo o interno— con rasgos de autoconsumo, la que ha facilitado la presencia de un actor decisivo: el intermediario, sea éste un simple acopiador, un prestamista que "compra en verde", el dueño de bodegas, etc., que ha permitido la conformación de una fisonomía de carácter agro-comercial a muchas de nuestras ciudades de la costa.

Los centros urbanos se hallan intervenidos por una multiplicidad de redes superpuestas de flujos de toda índole (bienes, personas, monetarios ...). Muchas ciudades son de tránsito para el campesino, nada se arraiga, todo es pasajero y esa condición crea vulnerabilidad. Así podemos explicar la tremenda importancia que adquieren los propietarios y choferes de los medios de transporte, la que trasciende aún socio-políticamente, pues dentro de la estructura gremial los sindicatos más poderosos son aquellos vinculados a esta actividad. Cuando el servicio de transporte se paraliza o muestra señales de escaso dinamismo, la "liquidez monetaria" urbana sufre quebrantos tan importantes como aquellos devengados por prolongados períodos de sequía.

Esta es la razón por la que a veces hablamos de "agro-ciudades" o más modernamente, de ciudades agro-comerciales. Si revisamos la estructura de la población económicamente activa de algunas ciudades, tenemos que su distribución por ramas económicas representaba en 1982 la siguiente estructura:

DISTRIBUCION PORCENTUAL PEA URBANA

Varias ciudades de la Costa

Ciudades	Población	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	Total*
Rocafuerte	6.492	24.4	12.4	63.2	100.0
Chone	33.839	13.3	16.7	70.0	100.0
Sto. Dmgo.	69.235	11.7	26.2	62.1	100.0
Milagro	77.010	13.9	29.0	57.1	100.0
Machala	105.521	10.1	19.6	70.3	100.0

* No incluye trabajador nuevo ni actividades no bien especificadas.

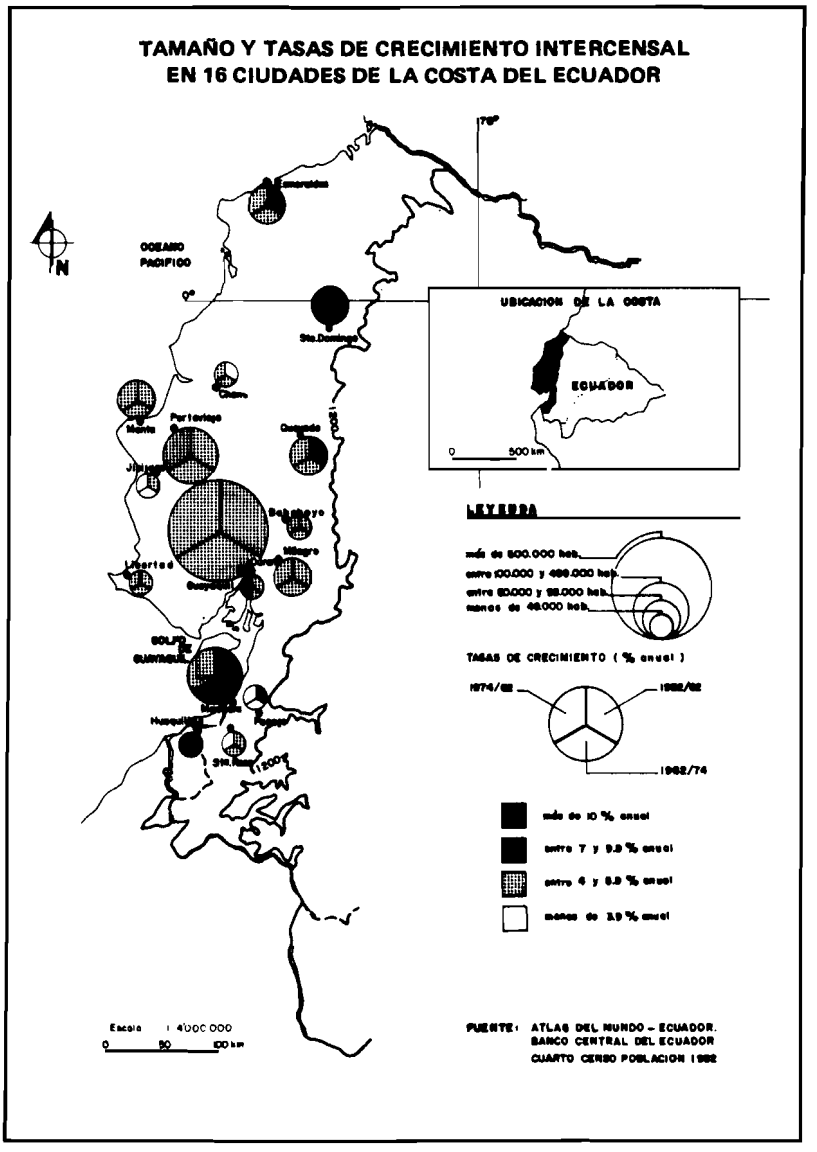
FUENTE: INEC y propia elaboración.

Podemos inferir que mientras más pequeña sea una ciudad, el porcentaje de personas vinculadas a las actividades primarias es relativamente significativo; por el contrario, a medida que el tamaño aumenta, este porcentaje disminuye: hay una proporción inversa. Sin embargo, debemos considerar que en las actividades terciarias, especialmente vinculadas al comercio, se articulan de alguna manera a la agricultura no sólo como simples vendedores sino como proveedores de insumos, de asistencia técnica y otras afines. Además, parte importante del dinero provisto por la compra-venta de importantes productos agrícolas y pecuarios, se dirigen hacia actividades de carácter agro-industrial y de construcción urbana.

Simplemente hemos constatado el hecho anteriormente descrito. Por otro lado, aquella situación no parece estar intocada. Ya se observan algunas mutaciones cuyos resultados constituyen una incógnita. Surgen ciudades de carácter regional donde lo local y por ende —el entorno agropecuario— están perdiendo importancia. En estas ciudades surgen verdaderos centros de servicios urbanos e industrias importantes. Los grupos de presión se articulan al poder urbano. Los alcaldes y concejales provienen del sector bancario y comercial, frente a una tímida expresión de sectores medios de la sociedad urbana (profesores, artesanos y sindicalistas de choferes profesionales). Es evidente que es en estas nuevas ciudades —de carácter intermedio— donde surge y se profundiza la brecha entre el campo y la ciudad. Esta última corta su "cordón umbilical" agro-campesino y surge como un verdadero centro urbano. Aún más, esta diferencia se profundiza entre una ciudad grande frente a los pueblos y recintos de menor categoría, conformándose un vacío espacial en la ocupación del suelo. Allí hay que investigar las causas de profundas y recientes desigualdades que se acentúan entre ciertas ciudades y entre éstas, con su nivel jerárquico inferior.

La ponencia va dirigida precisamente a sustentar importantes interrogantes:

— ¿qué tipos de vinculación persisten entre el campo y la ciudad?



El comportamiento desigual en las tasas demográficas intercensales para las principales ciudades de la costa no solo es el resultado de su propio dinamismo sino que refleja en parte la dinámica o reflujo de la economía agro-rural del entorno a esas ciudades.

- ¿Cómo se han estructurado las nuevas relaciones entre el entorno agro-rural y las nuevas ciudades?
- ¿Qué tipos de influencia rural penetran aún en la ciudad?
- ¿Qué incidencia tiene lo rural en el espacio urbano interior?
- ¿Podemos definir espacialmente un espacio "urbano-rural" intermedio en nuestras ciudades de la costa?

Estas diferencias simplemente tienden a acentuar las desigualdades de un espacio de por sí heterogéneo como es la costa ecuatoriana. Nuestra tarea futura es llegar a una interpretación de carácter modelístico, es decir, de qué manera los hechos puntuales responden a una motivación racional.

Como síntesis final, en la osta, con un poblamiento aún escaso, reciente e incompleto, no hay apego al espacio. No existe una herencia cultural territorial como en la Sierra ecuatoriana.

Los auges del banano, cacao y café, obligaron no sólo a desplazamientos definitivos sino que motivaron migraciones temporales. Esa constante movilidad contribuyó al desarraigo de la tierra.

Persisten zonas de habitat rural disperso y por lo tanto escasamente vinculadas a centros poblados. Esta debilidad del poblamiento repercute en la potencia demográfica y económica de las ciudades y pueblos.

Si inicialmente lo urbano pudo ser considerado como una expresión particularizada del espacio rural, esta interdependencia urbana-rural se ha ido transformando en un creciente proceso de dependencia rural-urbana, a favor de las ciudades. Estas últimas han establecido una serie de mecanismos de extracción de riqueza rural a su favor. El continuum urbano-rural es unidireccional: sólo en beneficio de las ciudades mayores y entre ellas, la fuerte atracción de Guayaquil, ha posibilitado diversos grados de accesibilidad y reflujo de beneficios hacia lo urbano.

Pese al reciente modernismo, algunas ciudades no han logrado desarrollar aún su propia base económica por lo que la crisis de lo rural tiene una enorme repercusión al interior de las ciudades. Otras, han logrado independizarse y surgen como verdaderos centros.

Son puntos de vista discutibles y que requieren ser investigados.

B. Las ciudades intermedias en el proceso de urbanización

CARLOS LARREA MALDONADO

Urbanización y dinámica de las ciudades intermedias en el Ecuador (1950-1982)*

Introducción

La metropolización constituye uno de los rasgos más significativos del proceso de urbanización latinoamericano; uno o dos grandes ciudades tienden a concentrar el crecimiento urbano en cada país y adquieren un tamaño excepcional frente a las ciudades restantes. En Argentina, por ejemplo, Buenos Aires, con 8'400.000 habitantes en 1970, concentraba más de un tercio de la población nacional, y era diez veces mayor que Rosario, la segunda ciudad. Cifras similares se observan especialmente en Chile, México, Venezuela, Uruguay, Costa Rica y Perú.

Algunos estudios recientes evidencian que la primacía metropolitana se ha acentuado en Latinoamérica entre 1950 y 1975, profundizando un proceso ascendente registrado desde principios del siglo[1]. Este fenómeno, claramente dominante en el contexto regional, se presenta con distintos niveles de intensidad en los diferentes países.

En el Ecuador, sin embargo, ha prevalecido desde 1950 una tendencia inversa, ya que la tasa de crecimiento de las ciudades intermedias ha

---

* Una versión más detallada del tema tratado en esta ponencia se encuentra en el artículo del autor "Crecimiento Urbano y Dinámica de las Ciudades Intermedias en el Ecuador (1950-1982)" publicado en: CARRION, F., Comp. **El proceso de Urbanización en el Ecuador (del siglo XVIII al siglo XX) -Antología-**, Ed. El Conejo-CIUDAD, Quito, 1986.

1 La primacía urbana, medida mediante un índice especialmente elaborado, (SPI) ha variado en los 19 principales países de la región, de 1 en 1910, a 3.6 en 1930, 7.7 en 1950 y 8.9 en 1975. Véase Chase-Dunn, Ch. "El Fenómeno de la Primacía de una Ciudad en los Sistemas Urbanos Latinoamericanos: su Surgimiento" en Hardoy, J. et. al., **Ciudades y Sistemas Urbanos**, CLACSO, Buenos Aires, 1984.

superado, en todos los intervalos censales, a la de los centros metropolitanos.

Un estudio más detenido muestra que este fenómeno es específico de la Costa, mientras que en la Sierra se ha dado una tendencia a la concentración. Por otra parte, las manifestaciones del proceso se han modificado a lo largo del tiempo.

Los principales objetivos de esta ponencia son presentar las características salientes de la urbanización reciente y formular algunas hipótesis para su interpretación.

La Urbanización según los Censos

Juan María Carrión sostiene que el elevado crecimiento de las ciudades intermedias constituye la característica más notable de la urbanización en el Ecuador entre 1950 y 1974[2] ; sin embargo, su metodología de análisis no es satisfactoria y deja flotantes algunas dudas sobre la validez de sus tesis; por otra parte, el estudio termina en 1974. Se hace necesario, pues, una breve revisión sobre los datos censales para caracterizar adecuadamente el fenómeno bajo estudio.

Se ha dividido las ciudades en tres grupos según su tamaño; el primero de ellos, el metropolitano, incluye únicamente a Quito y Guayaquil. el estrato de las ciudades intermedias está conformado por los 12 centros no primados que superaron los 50.000 habitantes en 1982, y el tercero, de las ciudades pequeñas, incluye los restantes centros urbanos

[3] En el cuadro No. 1 se observa la población, para los cuatro centros, de cada uno de estos estratos, en la Costa, la Sierra, y a nivel nacional (no cabe la estratificación en el Oriente y Galápagos porque sólo hay ciudades pequeñas). Se presenta también la población rural y los totales. El cuadro No. 2 contiene las tasas acumulativas anuales de crecimiento para cada grupo poblacional del cuadro anterior. En el cuadro No. 3 se encuentran las tasas individuales de crecimiento de las ciudades metropolitanas e intermedias.

2 Carrión J.M., "El Proceso de Urbanización en el Ecuador 1962-1974", en: CARRION, F., Comp, El Proceso de Urbanización en el Ecuador (del siglo XVIII al Siglo XX) -Antología-, Ed. El Conejo - CIUDAD, Quito, 1986.

3 El límite de los 50.000 habitantes en 1982, de carácter meramente instrumental, se justifica porque para este valor se han encontrado marcadas diferencias en el comportamiento demográfico de las ciudades del país.

CUADRO No. 1

POBLACION DEL ECUADOR POR REGIONES, SECTORES Y ESTRATOS URBANOS EN LOS CUATRO CENSOS

REGION	CATEGORIA	1950	1962	1974	1982
COSTA	Centros Metropolitanos	258.966	510.804	823.219	1'199.324
	Ciudades Intermedias	75.473	183.990	380.333	612.115
	Ciudades Pequeñas	99.671	191.872	297.562	457.072
	Total urbano	434.110	886.666	1'501.114	2'268.531
	Sector rural	865.878	1'247.643	1'708.855	1'747.505
	TOTAL	1'299.988	2'134.309	3'209.969	4'016.036
SIERRA	Centros Metropolitanos	209.932	354.746	599.828	866.472
	Ciudades Intermedias	130.555	208.019	329.544	453.395
	Ciudades Pequeñas	143.495	174.671	242.901	317.920
	Total urbano	483.982	737.436	1'172.273	1'637.787
	Sector rural	1'370.970	1'617.419	1'943.769	2'094.817
	TOTAL	1'854.952	2'354.855	3'116.042	3'732.604
TOTAL PAIS	Centros Metropolitanos	468.898	865.550	1'423.047	2'065.816
	Ciudades Intermedias	206.028	392.009	709.877	1'065.510
	Ciudades Pequeñas	248.730	376.969	565.798	837.036
	Total urbano	923.656	1'634.528	2'698.722	3'968.362
	Sector rural	2'279.101	2'931.940	3'822.988	4'092.350
	TOTAL	3'202.757	4'566.468	6'521.710	8'060.712

FUENTE: LARREA, C.: "Crecimiento Urbano y Dinámica de las Ciudades Intermedias en el Ecuador (1950-1982)", en: CARRION, F. Op. cit.

CUADRO No. 2

TASAS ACUMULATIVAS ANUALES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL EN EL ECUADOR DURANTE LOS INTERVALOS CENSALES (EN PORCENTAJES)

REGION	CATEGORIA	1950-62	1962-74	1974-82	1950-82
COSTA	Centros Metropolitanos	5,82	4.06	4.82	4.91
	Ciudades Intermedias	7.71	6.24	6.13	6.76
	Ciudades Pequeñas	5.61	3.72	5.51	4.87
	Total urbano	6.13	4.49	5.30	5.30
	Sector rural	3.09	2.66	0.28	2.22
	TOTAL	4.22	3.46	2.84	3.59
SIERRA	Centros Metropolitanos	4.47	4.47	4.70	4.53
	Ciudades Intermedias	3.96	3.91	4.07	3.97
	Ciudades Pequeñas	1.65	2.79	3.42	2.52
	Total urbano	3.57	3.94	4.27	3.88
	Sector rural	1.39	1.54	0.94	1.33
	TOTAL	2.01	2.36	2.28	2.21
TOTAL PAIS	Centros Metropolitanos	5.24	4.23	4.77	4.74
	Ciudades Intermedias	5.51	5.07	5.21	5.27
	Ciudades Pequeñas	3.53	3.44	5.02	3.87
	Total urbano	4.87	4.27	4.94	4.66
	Sector rural	2.12	2.24	0.85	1.85
	TOTAL	3.00	3.01	2.68	2.93

FUENTE: Cuadro No. 1.

CUADRO No. 3

TASAS ANUALES ACUMULATIVAS DE CRECIMIENTO DE LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL ECUADOR (EN PORCENTAJES)

CIUDAD	TASA 50-62	TASA 62-74	TASA 74-82	TASA 50-82
Guayaquil	5.82	4.06	4.82	4.91
Quito	4.47	4.47	4.70	4.53
Cuenca	3.50	4.67	4.83	4.27
Machala	11.88	7.50	5.42	8.59
Portoviejo	5.83	5.25	7.04	5.91
Ambato	4.54	3.21	3.22	3.71
Manta	4.86	5.58	5.67	5.33
Esmeraldas	8.07	5.05	5.17	6.20
Milagro	6.16	5.43	4.76	5.53
Riobamba	2.82	2.82	3.32	2.94
Loja	4.72	4.93	5.22	4.92
Sto. Domingo	13.68	13.12	10.78	12.74
Quevedo	14.24	6.34	5.67	9.07
Ibarra	5.22	3.99	3.26	4.27

FUENTE: LARREA, C.: "Crecimiento Urbano ...".

De esta información se desprenden las siguientes conclusiones:

a) La urbanización es intensa y regular a lo largo de todo el período estudiado, de tal forma que la población urbana se cuadruplica y alcanza hacia 1982 la mitad de la población nacional.

b) La primacía de Quito y Guayaquil está claramente configurada en 1950, y aparece como un resultado histórico del ciclo cacaotero. Guayaquil superó en catorce veces la población de la segunda ciudad de la Costa (Manta, con 19.000 habitantes), de tal forma que casi no existían ciudades intermedias en el Litoral. Por el contrario, en la Sierra, la primacía de Quito fue menor, y ciudades como Cuenca, Ambato y Riobamba superaron los 25.000 habitantes, siendo Quito sólo cinco veces mayor que Cuenca. A nivel nacional, la bipolaridad metropolitana está también definida en 1950 y se mantiene sin grandes cambios hasta nuestros días.

c) Por el contrario, el panorama caracterizado por la debilidad de las ciudades intermedias de la Costa y su relativa importancia en la Sierra se altera substancialmente. En efecto, a nivel nacional, las tasas de crecimiento de los centros intermedios superan a las del

estrato metropolitano en todos los intervalos censales, confirmando una tendencia opuesta a la dominante en Latinoamérica.
La desagregación regional permite caracterizar el fenómeno como específico de la Costa, región en la cual la población de las ciudades intermedias aumentó en ocho veces a lo largo del período. Mientras tanto, en la Sierra prevaleció un esquema más clásico, ya que el crecimiento de Quito superó al de los centros intermedios, y éstos alcanzaron mayor dinámica que los pequeños, operándose un proceso claramente concentrador.

d) El estudio particular de los centros urbanos más dinámicos demuestra que, aún en la Costa, el crecimiento fue heterogéneo. Se destacan especialmente Machala —pequeña ciudad en 1950 que se ha convertido en la cuarta del país y segunda del Litoral— Santo Domingo, Quevedo y Esmeraldas. Todos estos centros estuvieron articulados al auge bananero. Ninguna ciudad en la Sierra ha alcanzado una dinámica comparable.

e) Las ciudades chicas son, en general, poco dinámicas, aunque crecen más rápidamente en la Costa y el Oriente.

f) El estudio de los intervalos censales permite destacar el primero de ellos como aquel en el que los contrastes en los ritmos de crecimiento aparecen con mayor nitidez, tanto regionalmente como por estratos, sobresaliendo los centros intermedios del Litoral. Este intervalo corresponde a la mayor parte del auge bananero (1948-65).
Durante estos años la Sierra presenta un panorama muy distinto, caracterizado por el virtual estancamiento de los pueblos pequeños, y el lento crecimiento de las ciudades intermedias, en un contexto social caracterizado por el dominio de la hacienda precapitalista.

g) Durante el segundo intervalo censal se operan dos importantes cambios sociales: la crisis bananera y la transformación de la estructura agraria en la Sierra, cuyos efectos sobre la urbanización son significativos. El flujo migratorio Sierra-Costa se detiene, decae la urbanización en esta última región y se acentúa en el Callejón Interandino, al superarse la situación de estancamiento de los poblados pequeños.
El crecimiento de las ciudades intermedias del Litoral se hace menos dinámico, aunque persiste una importante diferencia frente a Guayaquil.

h) El último intervalo censal corresponde a una etapa de importantes cambios en la sociedad ecuatoriana, originados principalmente por el "boom" petrolero, la industrialización sustitutiva de importaciones, y la modernización en el agro. En general, la ur-

banización se intensifica, aumenta el crecimiento de las metrópolis y decae la diferencia a favor de los centros intermedios. Entre las ciudades dinámicas en este intervalo se destacan otras, como Portoviejo, Manta y Esmeraldas en el Litoral, y Loja y Cuenca en la Sierra, siendo distintas también las razones que motivaron este fenómeno.

Urbanización y Estructura Social

La urbanización, la distribución espacial de la población y los desequilibrios regionales no son fenómenos que se expliquen por sí mismos; por el contrario, están fuertemente condicionados por las características del proceso de acumulación y por la estructura social que éste genera.

Numerosos estudios han relacionado los rasgos dominantes de la urbanización latinoamericana con la estructura social generada en las etapas primario-exportadora, de industrialización sustitutiva, y de crecimiento posterior.

En el caso ecuatoriano la urbanización no sigue un patrón continuo ni regionalmente homogéneo; por el contrario, se han sucedido a lo largo del tiempo modelos distintos, y regionalmente han prevalecido también patrones diferentes. La discontinua e inestable vinculación del país al mercado mundial, los cambiantes modelos de especialización regional, así como las distintas relaciones sociales que se han desarrollado, explicarían el inestable y heterogéneo panorama de la urbanización en el Ecuador.

El desarrollo de la agroexportación cacaotera en la Costa (1880-1920) se basó en una estructura social extremadamente concentrada, y en una agricultura extensiva y rentista, con fuertes bases sobre relaciones de producción precapitalistas. Este contexto condujo al limitado desarrollo de sectores medios y a una urbanización débil y fuertemente concentrada en Guayaquil.

En efecto, factores como la alta concentración de la tenencia de la tierra, la actividad comercial y financiera en manos de pocas familias guayaquileñas, el predominio de la renta de la tierra en el excedente generado, la escasa monetarización de la economía rural, los bajos salarios, la reducida inversión de capital, los limitados enlaces productivos directos del cultivo, etc., condujeron a la concentración regional del excedente en manos de la clase dominante de Guayaquil, a su consumo predominantemente suntuario, y a un limitado desarrollo del mercado interno. La inexistencia de mercados microregionales en el interior de la Costa bloqueó el desarrollo de ciudades intermedias.

En la Sierra la herencia colonial, la diversidad regional y la escasa integración nacional condujeron al crecimiento de centros intermedios importantes. Posteriormente la revolución liberal y la progresiva consolidación de un espacio nacional centralizado administrativamente en Quito profundizaron la primacía de la capital. En esta región también la eleva-

da concentración de la tierra y el ingreso, la debilidad de los estratos medios y el predominio de la hacienda tradicional, limitaron el crecimiento urbano.

El auge bananero iniciado en 1948 transformó profundamente la estructura social del país, y especialmente la de la Costa, imponiendo un sistema urbano diferente.

En apenas seis años, el país dejó de ser un proveedor marginal de la fruta y se convirtió en el principal abastecedor mundial. La frontera agrícola de la Costa experimentó la más rápida expansión de su historia, y numerosos pueblos virtualmente inexistentes se convirtieron en prósperas ciudades intermedias.

Este fenómeno no puede explicarse únicamente por la expansión de la frontera agrícola, ya que tanto en la etapa cacaotera en el Litoral como en la Sierra durante los años 50 también se extendieron las áreas cultivadas, sin producir un crecimiento de las ciudades intermedias. Tampoco las características socioeconómicas del cultivo bananero explican por sí mismas el proceso, ya que en países como Costa Rica, con grandes enclaves bananeros, se ha llegado a una urbanización débil y concentrada.

El fenómeno se explica por las características particulares que adquirió el cultivo bananero en el país, entre las que se destacan las siguientes:

1). La propiedad nacional dominante de los cultivos y el predominio de medianas propiedades. En 1964 existían aproximadamente 3.000 productores, con una extensión media de 68 has. cultivadas, y un nivel de concentración relativamente bajo en la estructura agraria, que contrasta con la rígida polarización prevaleciente durante el ciclo cacaotero. La colonización bananera condujo a la consolidación de un nuevo actor social en el país, el mediano propietario capitalista, residente en ciudades pequeñas y medianas, cuyos mercados se expandieron rápidamente.

Sin embargo, la estructura agraria no fue regionalmente homogénea; es interesante observar que en las zonas donde predominó la gran propiedad, como las de Babahoyo y Naranjal, el crecimiento urbano fue modesto, mientras que en áreas donde la mediana propiedad tuvo mayor peso, como las de Machala y Santo Domingo, la urbanización alcanzó cifras elevadas.

2). El carácter intensivo en mano de obra del cultivo, el predominio de relaciones capitalistas y los niveles salariales que, al menos durante los primeros años fueron superiores a los de otras actividades agrícolas, condujeron a la consolidación de un numeroso proletariado rural, que aglutinó hacia 1964 a aproximadamente 95.000 trabajadores estables, cuyos lugares de residencia y consumo fueron las nuevas ciudades en expansión.

3). El desarrollo y mantenimiento de obras de infraestructura vial y portuaria y la variedad de enlaces productivos requeridos por el cultivo, que impulsaron numerosas actividades de transporte, co-

mercialización y servicios vinculadas al cultivo de exportación.

En la Sierra, el crecimiento económico se enmarcó en una estructura social con características opuestas, conduciendo a una urbanización débil y concentrada en Quito, y al virtual estancamiento de los poblados pequeños.

En efecto, el sistema hacendario tradicional que dominó la estructura agraria hasta 1964 se caracterizó por la elevada concentración en la tenencia de la tierra, el predominio de relaciones no capitalistas de producción, la extrema pobreza del campesinado, y el empleo de una tecnología extensiva con pocos enlaces productivos y mínimas inversiones de capital.

Durante el siguiente intervalo censal (1962-74), la estructura social del país sufre cambios importantes, relacionados con el estancamiento y crisis de la exportación bananera, la disolución de la hacienda precapitalista serrana y el inicio de la industrialización sustitutiva.

A partir de 1965 la exportación del banano del Ecuador se estanca en sus volúmenes y sufre una continua pérdida en su capacidad adquisitiva. Las nuevas condiciones del mercado mundial obligaron a un cambio en la variedad del cultivo y a la reducción y concentración regional del área sembrada en la Costa Sur. Como consecuencia declina el crecimiento urbano del Litoral, salvo en las áreas de reubicación del cultivo de fruta. La migración Sierra-Costa, que adquirió un carácter masivo la década anterior, se detiene, y en general, el fenómeno de la acelerada expansión de las ciudades intermedias pierde la generalidad e intensidad de la fase anterior, limitándose a situaciones particulares, como las de Machala y Santo Domingo, en las cuales la actividad bananera continuó teniendo importancia.

En la Sierra la descomposición de la hacienda tradicional, la generalización de relaciones capitalistas de producción en el agro, y una limitada desconcentración en la estructura de la tenencia de la tierra, originada en la reforma agraria y el movimiento campesino, repercutieron en una elevación de la tasa de crecimiento de los pueblos pequeños, principalmente en áreas donde se produjo una redistribución de la tierra.

La mejora en la participación de los grupos bajos y medios en la propiedad de la tierra, la monetarización creciente de la economía rural y el aumento en los enlaces productivos de la agricultura, dinamizaron los mercados microregionales.

La industrialización sustitutiva, por el contrario, tuvo efectos concentradores, ya que las nuevas plantas se instalaron principalmente en las metrópolis y provocaron la crisis del artesanado tradicional, residente principalmente en los centros intermedios de la Sierra.

El último intervalo censal (1974-82) corresponde en gran medida a los años del "boom" petrolero. El alza del crudo desde 1974 y el incremento de la participación nacional en el excedente convirtieron al Estado en el principal perceptor de una abultada renta y potenciaron el poder de las políticas públicas en el crecimiento económico.

En general, el Estado impulsó fuertemente el crecimiento y modernización de la economía, beneficiando principalmente a la industria asociada a las transnacionales, al capital financiero y a los sectores más dinámicos del capital agrario.

Este proceso tuvo efectos concentradores, profundizó los desequilibrios regionales, impulsó el crecimiento de los centros metropolitanos que recibieron el grueso de la inversión industrial y en construcción, y creó agudos problemas de empleo en el agro y en las ciudades.

En efecto, la tecnificación rural redujo las demandas de mano de obra, de tal forma que el sector rural llegó a un virtual estancamiento demográfico, alcanzando un crecimiento inferior al uno por ciento anual, mientras que las migraciones elevaron la tasa de urbanización casi al cinco por ciento. Sin embargo, la elevada tecnología de la industria moderna, la crisis artesanal y la limitada oferta de empleo urbano han conducido al desarrollo de amplios sectores marginales en las principales ciudades, siendo el crecimiento urbano una manifestación de la crisis ocupacional.

Sin embargo, las políticas estatales beneficiaron también a ciertas ciudades intermedias. La expansión del sector público y de los estratos medios urbanos fue notable principalmente en las capitales de provincia de la Sierra; se han dado numerosos programas estatales de desarrollo regional, y la modernización de la sociedad asigna funciones especializadas a ciertas ciudades en actividades como el turismo, la pesca y la agroindustria. También es positivo el efecto de grandes inversiones estatales ubicadas fuera de los centros metropolitanos.

En consecuencia, el crecimiento de las ciudades intermedias durante este período es principalmente una consecuencia de las políticas del Estado y ha beneficiado a otras ciudades, distintas de las que sobresalieron durante el auge bananero.

Conclusiones

1. La urbanización en el Ecuador no ha seguido un modelo nacional homogéneo ni perdurable; por el contrario, prevalecen tendencias regionales distintas, y la duración de los patrones básicos del crecimiento urbano es relativamente breve.

2. En general, este comportamiento puede explicarse por las transformaciones socio-económicas derivadas de la discontinua e inestable vinculación del país al mercado mundial y de los distintos efectos regionales de estos cambios.

3. No se ha dado en el Ecuador una tendencia a la profundización de la primacía metropolitana desde 1950 en adelante; por el contrario, el crecimiento de los centros intermedios ha sido notable, especialmente en la Costa.

4. Aunque la dinámica de los centros intermedios es heterogénea, existen factores claros que la impulsan, entre los que pueden destacarse el predominio de medianas propiedades en la estructura agraria, la intensidad en el empleo de mano de obra de los cultivos agrícolas, la importancia de los enlaces productivos del sector rural y las políticas del Estado.

5. Si bien durante la etapa petrolera se han profundizado los desequilibrios sectoriales, regionales y sociales que caracterizan un crecimiento desigual, y las distancias en los niveles de ingreso y productividad entre las actividades modernas y las más tradicionales se han ensanchado, al igual que las diferencias en las condiciones sociales entre las regiones, este fenómeno no parece tener una correspondencia demográfica expresada en un mayor crecimiento de las metrópolis. En efecto, la mayoría de las ciudades intermedias han mantenido ritmos más altos de crecimiento que las de Quito y Guayaquil.

Una posible explicación de este hecho puede originarse en la escasa capacidad de irradiación social que caracteriza al sector moderno, debido a sus limitadas articulaciones productivas, al predominio de capital, tecnología e insumos extranjeros, y a su escasa potencialidad para generar empleo. De esta forma, la atracción migratoria generada por su crecimiento es limitada. El único sector urbano cuya fuerte expansión en las urbes atrajo una migración masiva fue el de la construcción. Sin embargo su distribución regional es menos concentrada que en el caso de la gran industria. Debe observarse que en otros contextos latinoamericanos, especialmente durante la sustitución de importaciones operada en países como Argentina, Brasil, México y Chile durante los años 30, la oferta de empleo en la industria fue notablemente mayor, y el proceso sustitutivo alcanzó niveles más profundos, ocasionando una concentración poblacional más polarizada en la metrópolis.

MICHEL PORTAIS

El papel de las ciudades intermedias de la sierra en la evolución de la red urbana ecuatoriana

Rupturas y continuidades

A las ciudades de la Sierra, fuera de Quito, los especialistas en ciencias sociales suelen asociar imágenes de decadencia, de dependencia y de pasado, por referencia al dinamismo que tendrían las ciudades de la Costa. Veamos cuál es la realidad.

En los dos últimos censos, la tasa de crecimiento anual de las ciudades intermedias de la Sierra alcanzó, poco a poco, la de las dos metrópolis: Quito y Guayaquil. A un período en el que los contrastes demográficos entre ciudades de Costa y Sierra eran muy acentuados, sucede otro en el que éstos tienden a desaparecer. Algunos indicadores demostrarán la realidad de esta ruptura; luego, ensayaremos comprenderla examinando sucesivamente el comportamiento de algunos actores urbanos y el papel de ciertos factores geográficos.

Pero esta ruptura afecta en forma diferente a los diversos centros urbanos. Colocaremos estas diferencias dentro de la evolución global de la red urbana ecuatoriana, cuyos aspectos permanentes, o de continuidades, también deben interesarnos.

1. LOS SIGNOS DEMOGRAFICOS

Desde la época colonial, la red urbana de la Sierra parece estar ya constituida. La repetición de las condiciones geográficas, de una "hoya" a otra, va acompañada de la reproducción del modelo urbano. Solamente Quito parece ser de una distinta naturaleza. Así, en 1778-81, el volumen demográfico de la capital de la Audiencia era apenas inferior al acumulado de Cuenca, Riobamba, Ambato y Latacunga: 25.000 habitantes contra 28.000.

El peso demográfico de Quito, en relación con las ciudades intermedias de la Sierra, disminuye ligeramente a todo lo largo del siglo XIX, cuando se debilita el poder central en relación a los poderes locales.

Se produce una primera ruptura (fig. 1) hacia fines del mismo siglo, con el refuerzo del Estado Nacional y la apertura del ferrocarril Quito-

Guayaquil(1). La constitución de un verdadero conjunto nacional reduce progresivamente la autonomía de las capitales provinciales, mientras que el poder de decisión se concentra más y más en las dos metrópolis. La importancia demográfica de Quito en relación con las ciudades intermedias de la Sierra, sigue creciendo hasta fines de los años 70. En ese momento, Quito tiene cerca de dos veces y media más habitantes que Cuenca, Riobamba, Ambato y Latacunga (625.000 para 262.000 en 1974).

Una segunda ruptura se produce entonces: en pocos años, la tasa anual de crecimiento de las ciudades intermedias de la Sierra se acerca, iguala y en ciertos casos sobrepasa la de la capital.

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DURANTE TRES PERIODOS INTERCENSALES

	50-62	62-74	74-82
Quito	4,24	4,56	4,27
Ambato	3,83	3,34	4,45
Cuenca	2,96	3,49	4,18
Loja	3,02	4,23	4,25
Tasa mediana tres capitales provinciales de la Sierra	3,27	3,68	4,29
Guayaquil	5,65	4,19	4,52
Esmeraldas	7,38	5,27	4,99
Portoviejo	4,26	4,14	4,21
Machala	11,8	6,78	5,29
Tasa mediana tres capitales provinciales de la Costa	7,81	5,40	4,83

(FUENTE: D. DELAUNAY, CEDIG 1986. Tasa de crecimiento urbano más perif.).

Esta ruptura o este cambio, en la evolución demográfica comparada de las diferentes categorías de ciudades, constituye necesariamente el signo de una modificación de los elementos que intervienen en el dinamismo de las ciudades.

2. EL PAPEL DE CIERTOS ACTORES URBANOS

Los actores que estuvieron al origen del proceso de urbanización de la Sierra son diferentes de aquellos que permitieron el crecimiento de las ciudades de la Costa, y este hecho se proyecta en la configuración de los centros urbanos. Si comparamos, por ejemplo, las 80 has. del centro de Latacunga, con las 80 has. del centro de Quevedo, se ve que un actor esencial, el servicio o sector público, bajo todas sus formas, ocupa 7.8

Figura 1
PESO RELATIVO DE QUITO EN RELACION A 4 CIUDADES INTERMEDIAS DE LA SIERRA

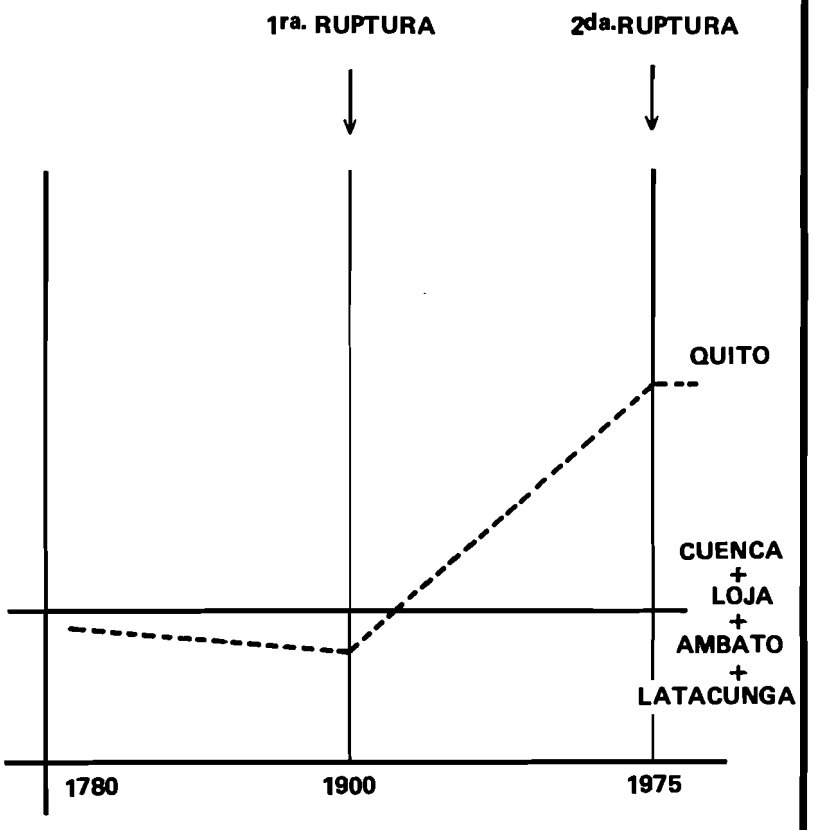
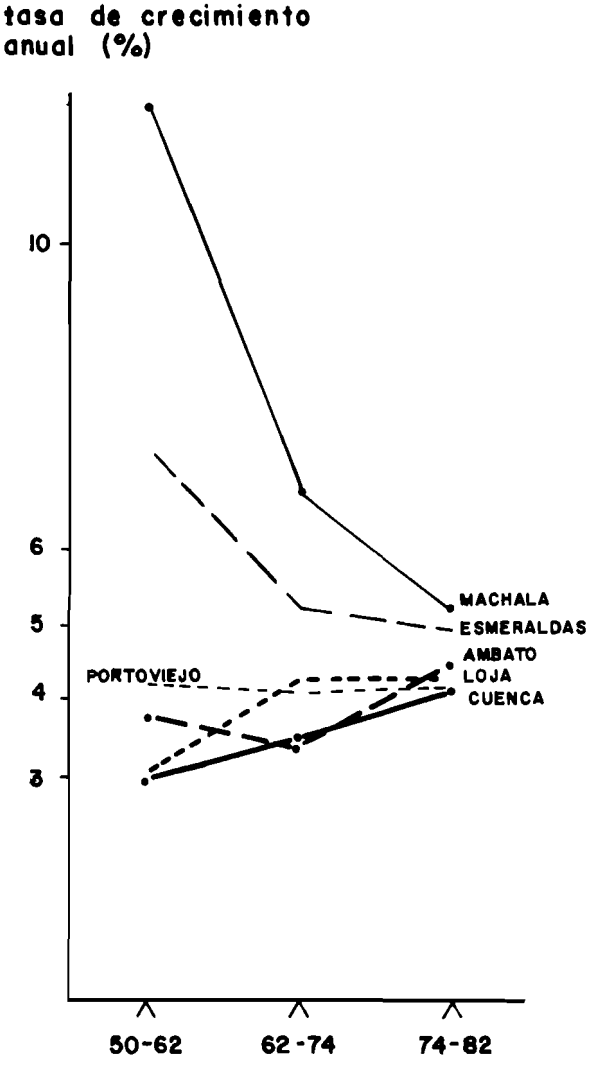


Figura 2


tasa de crecimiento
anual (%)
10
6
5
4
3
MACHALA
ESMERALDAS
AMBATO
LOJA
CUENCA
PORTOVIEJO
50-62
62-74
74-82

has. en el centro de Latacunga y solamente 1.6 has. en el centro de Quevedo, o sea cinco veces menos(2).

La importancia actual del sector público se mide más exactamente por las estadísticas referentes a la Población Económicamente Activa (PEA). El gráfico de la figura 3 permite comparar las diferentes ciudades del país al respecto.

Si bien la diferencia es ínfima en lo que concierne al sector privado, por el contrario, entre ciudades de la Sierra y ciudades de la Costa, la diferencia es muy nítida para el sector público. Para éste, la PEA mediana se sitúa en el 19 por ciento para las ciudades de la Costa y en el 30 por ciento para las de la Sierra. Pero, entre 1974 y 1982, el crecimiento del sector público ha constituido un factor esencial del desarrollo urbano. Entre las dos fechas, y de acuerdo a las ciudades, el número de "servidores públicos" se ha multiplicado por dos o tres. Este desarrollo, vinculado a los nuevos recursos financieros del Estado debidos a las exportaciones petroleras, ha beneficiado a las ciudades intermedias de la Sierra más que a las de la Costa.

Resultaría falso pensar que este desarrollo se deba a las simples decisiones tecnocráticas de un Poder Público desencarnado. A la raíz de todas las decisiones referentes a las inversiones públicas, se encuentran, en realidad, actores de los centros de poder tradicionales, especialmente graduados de las universidades que proceden de las ciudades intermedias y que actúan como "lobbies" regionales en las oficinas del poder central o de los partidos políticos. En este marco, las élites de la Sierra, más numerosas y a menudo mejor formadas que las de la Costa, han jugado un papel importante mantenido por los equipamientos escolares y universitarios, tradicionalmente más desarrollados en la Sierra que en la Costa.

Por otra parte, los actores tradicionales del sector privado, en estas ciudades serranas, han sabido reconvertir parcialmente su patrimonio de tierras, y las plusvalías que de él han obtenido hacia los bancos, los bienes raíces urbano, el comercio y hasta la industria. El caso de Cuenca, al respecto, es particularmente notorio y ha sido objeto de numerosos estudios (IDIS, L. ACHIG). En Ambato es la clase comerciante la que, aprovechando la conjunción entre una agricultura local intensiva y diversificada y la ubicación favorable de la ciudad en el cruce de buenas vías de comunicación, ha conquistado poco a poco, para algunos productos alimenticios, un verdadero mercado nacional cuyos ingresos han sido reinvertidos en gran parte en la ciudad(3).

3. LOS FACTORES GEOGRAFICOS

Un primer factor geográfico ha beneficiado a varias ciudades de la Sierra; se trata del desarrollo de la región amazónica desde los años 70. Explotación petrolera, apertura de caminos, colonización agrícola, han traído un crecimiento muy notable de los intercambios con las provincias amazónicas. Estos beneficiaron a las cuatro "cabezas de puente" desde

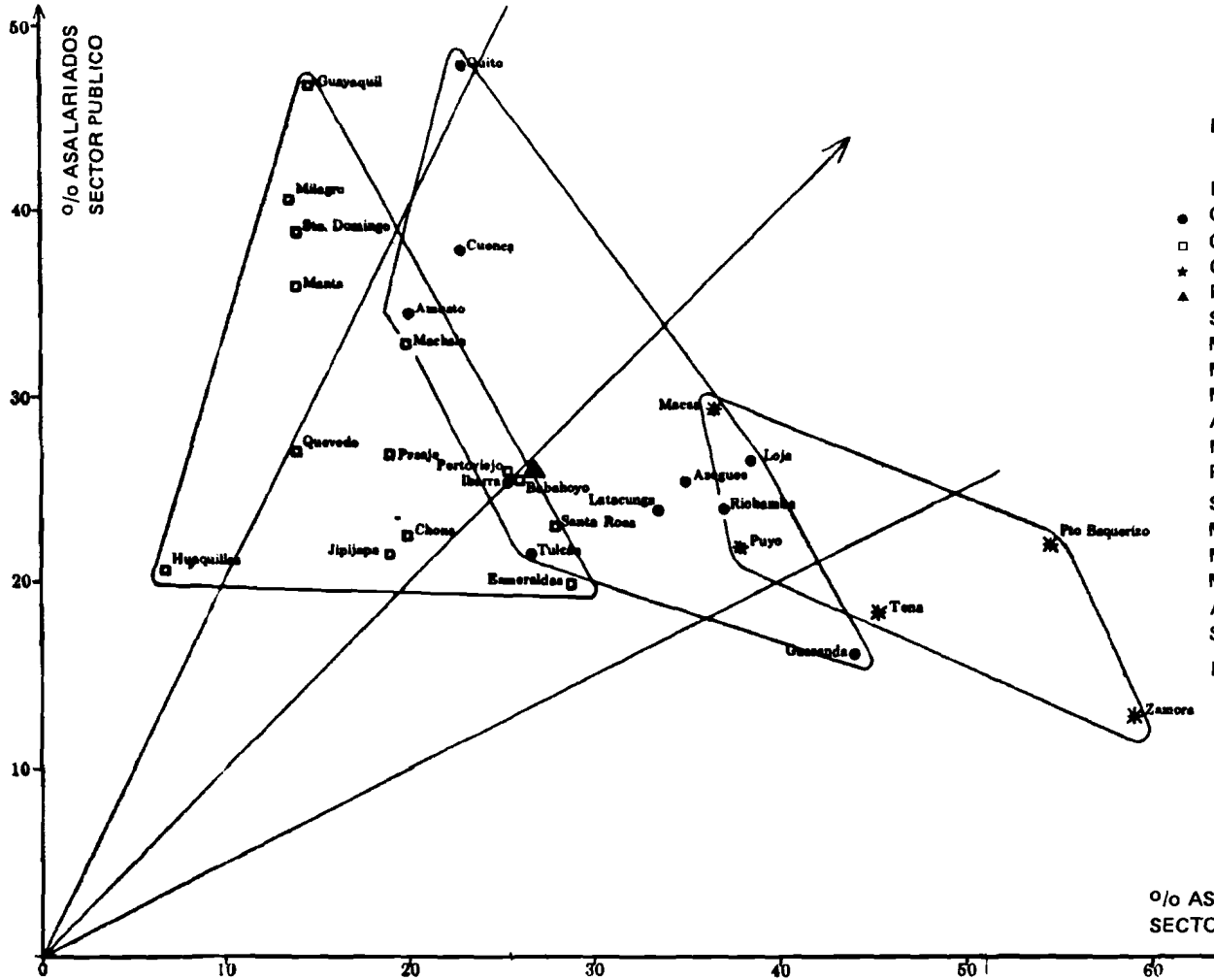


Figura 3

LEYENDA:

- ● Ciudades de la Sierra
- □ Ciudades de la Costa
- ★ Ciudades de la Región Amazónica
- ▲ Punto Mediano

SECTOR PUBLICO	
Mediana en la Costa:	19%o
Mediana en la Sierra:	30%o
Mediana en la Región Amazónica:	45%o
Mediana General Sector Público:	25%o

SECTOR PRIVADO	
Mediana en la Costa:	26,5%o
Mediana en la Sierra:	26,0%o
Mediana en la Región Amazónica:	22%o
Sector Privado:	25,5%o

Fuente INEC Censo 1982

donde salen las vías de acceso a la Cuenca Amazónica: Quito, Ambato, Cuenca y Loja (fig. 4).

Un segundo factor, más delicado de describir, pero sin duda muy determinante, consiste en la repartición de la población rural y en las facilidades más o menos grandes de desarrollo del proceso de urbanización que conlleva.

Las concentraciones de población facilitan los intercambios de difusión de las informaciones. Estas permiten con frecuencia la aceleración de los procesos de cambio. La repartición de la población del Ecuador (4) presenta seis fuertes núcleos de población rural, cuatro de los cuales se encuentran en la Sierra: Ibarra-Otavalo, alrededores de Quito, Latacunga-Ambato, Cuenca-Azogues. En estas zonas en las que la densidad de población rural supera 80 hab/km2, ningún punto está situado a más de 40 km. de una ciudad importante. Allí se concentra más de la mitad de la población rural de la Sierra, y 90 por ciento de su población urbana. La red de las vías de comunicación es allí densa, las informaciones de televisión, radio y periódicos fluyen con abundancia. A lo largo de la carretera panamericana especialmente, se da una multitud de establecimientos industriales, comerciales, turísticos, que contribuyen a la difusión de la vida urbana.

Este fenómeno prefigura una transformación radical de la sociedad, de la agricultura campesina y de los paisajes serranos. Se hace imposible, en todas estas regiones, trazar un límite geográfico, económico o cultural entre vida urbana y vida rural.

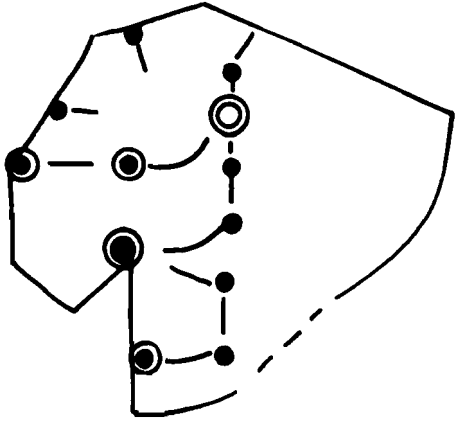
Observamos, en fin, un último factor de orden geográfico. Se refiere en realidad a las pequeñas ciudades, tales como las cabeceras cantonales, pero está íntimamente ligado al dinamismo de las ciudades intermedias.

Al contrario de lo que pasa en la mayor parte de las regiones costeñas, muchas de las pequeñas ciudades de la Sierra tienen un balance migratorio negativo. Así pasa en San Gabriel, El Angel, Cotacachi, Patate, Píllaro, Chimbo, Chunchi, Alausí, Girón o Celica, para no citar más que los casos más nítidos.

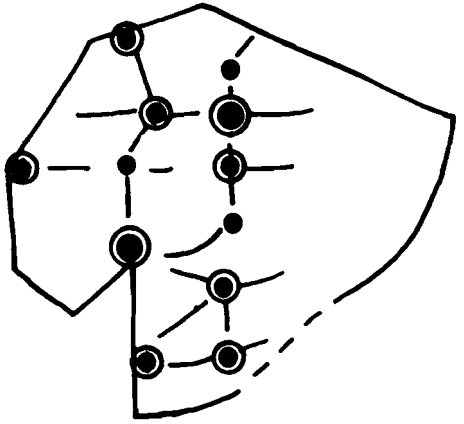
Una razón esencial de este estancamiento, y algunas veces de disminución demográfica, es de orden geográfico, relacionado con las distancias.

Estas ciudades, en efecto, nacieron en una época en la que las comunicaciones eran difíciles y en la que el acceso a los servicios de base, para el mundo rural, pasaba por ellas. Actualmente, gracias al desarrollo de la red vial y de las líneas de buses, se viaja mucho más fácilmente a la capital provincial donde los servicios administrativos, bancarios, comerciales y médicos son más numerosos y de mejor nivel. Así, los mercados de Saquisilí o de Chimbo son poco a poco dejados de lado en provecho de Latacunga o de Guaranda, situadas a menos de 20 kms. de distancia.

Por el contrario, en la Costa, fuera de la Cuenca del Guayas, la red



AÑOS 50 - 60



AÑOS 70 - 80

Figura 4
NUDOS DE INTERCAMBIOS MAS IMPORTANTES

de pequeñas ciudades es mucho más débil, las distancias a la capital provincial más grandes. Las ciudades pequeñas siguen desarrollando su papel de servicio a las zonas rurales, y crecen fuertemente.

Así, ciertos factores de localización contribuyen al dinamismo de las ciudades intermedias de la Sierra, a veces en detrimento de las pequeñas ciudades.

4. DIFERENCIACION DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS DE LA SIERRA

El papel de los actores y de las condiciones geográficas que acabamos de evocar, se traduce en una diferenciación de los tipos de crecimiento urbano de las ciudades intermedias de la Sierra.

En primer lugar, CUENCA, que sobrepasa los 150.000 habitantes, se distingue por la importancia de la industrialización en el proceso de crecimiento. Se contaban allí, en 1982(5), 6.471 empleados en las empresas industriales de más de 10 asalariados, mucho más que en Manta en la Costa (2.938 empleados) y Ambato en la Sierra (2.107 empleados). Además, dos bancos, una compañía financiera y un organismo regional de desarrollo, el CREA, tienen allí su sede. Estos instrumentos de poder local han contribuido a la reconversión económica que siguió a la crisis de exportación de los sombreros de paja. La "Ley de Fomento Industrial" facilitó orientar esta reconversión hacia la industrialización.

La fuerza de la ciudad reside, pues, en un poder local que ha permanecido muy activo y que posee un "know how" en las relaciones a nivel del mercado nacional e internacional. Su debilidad procede, en cambio, de la estrechez de su zona de influencia, de agricultura poco próspera, y de su aislamiento de los grandes centros de consumo del país, que la terminación de las dos carreteras hacia la Sierra central y Machala reducirá en parte.

En el extremo Sur de la Sierra, Loja experimenta un notable crecimiento demográfico, pese a un aislamiento más notable todavía, y un entorno rural pobre. Esta pobreza y el desarrollo de la red vial contribuyen a la aceleración del movimiento migratorio de los campesinos hacia Loja, Guayaquil, y hacia regiones de colonización agrícola. La ciudad misma tiene un equipamiento escolar y universitario desproporcionado a sus necesidades económicas y se encuentra así en el origen de una importante emigración de jóvenes graduados. El desarrollo del sector público, desde hace diez años, ha disimulado este problema, pero la ausencia casi total de creaciones industriales notables, amenaza producir una crisis urbana importante en un futuro próximo. Crecimiento no es siempre sinónimo de desarrollo.

En lo que toca a las cuatros ciudades de la Sierra central, LATACUNGA, AMBATO, RIOBAMBA y GUARANDA, las diferencias se acentúan entre ellas, en beneficio de Ambato. Al contrario, Guaranda puede todavía ser considerada como una especie de "conservatorio urbano" de

la Sierra.

En el centro de este conjunto, Ambato se ha desarrollado en el más importante cruce vial de la región. Desde comienzos del siglo, emerge poco a poco como el gran mercado mayorista de productos alimenticios de la Sierra. La multiplicidad de formas de actividad que se desarrollan allí, demuestra la presencia, en esta ciudad, de actores económicos numerosos y que tienen muchas iniciativas.

Riobamba, al contrario, sufre de una pérdida tradicional de sus élites, hacia Quito principalmente. El auge provisional que benefició a la ciudad luego de la instalación del ferrocarril, fue muy esporádico. Algunas creaciones industriales han permitido a Riobamba no depender solamente del sector público en su desarrollo reciente, pero aquí, al contrario de Cuenca y de Ambato, los capitales invertidos son en gran parte externos a la provincia.

Al Norte de la Sierra, IBARRA mantiene difícilmente una verdadera autonomía frente a la expansión de Quito. Su enlace ferroviario con el Pacífico, tan deseado, fue una frustración en la medida en que servía a zonas sin ningún puerto. El turismo, en plena expansión en la región, juega un papel relativo en su desarrollo urbano.

TULCAN, en fin, ciudad fronteriza, tiene su suerte vinculada a las fluctuaciones monetarias entre Sucre y Peso, y forma una especie de unidad económica y comercial, en "positivo-negativo" con su vecina y gemela colombiana, Ipiales.

5. LA AFIRMACION DE UNA RED URBANA NACIONAL

Esta diversificación de los centros urbanos contribuye a hacer más y más artificial la distinción habitual entre ciudades de la Sierra y ciudades de la Costa. En realidad, está a punto de afirmarse, a nivel de ciudades intermedias, una verdadera red urbana nacional en la que el dinamismo de las ciudades y la clasificación que se puede hacer de ellas, están cada vez menos ligados a su pertenencia a uno de los grandes medios geográficos.

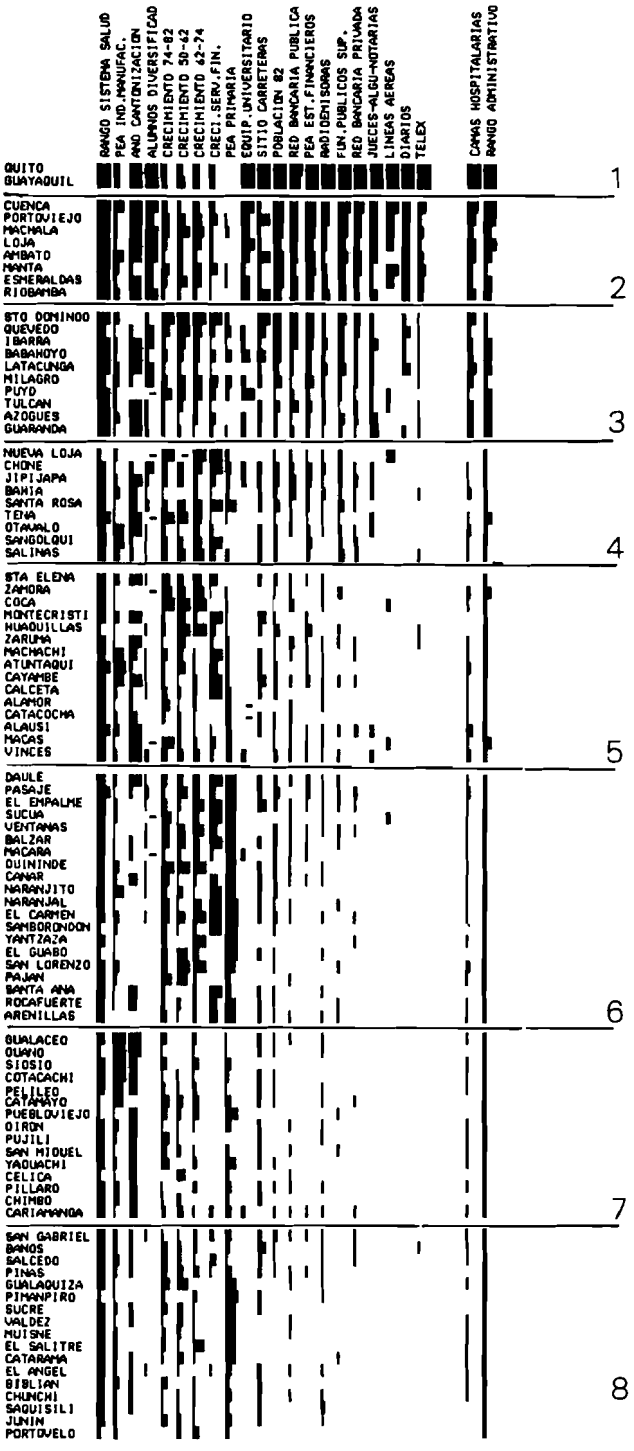
Hemos podido notar este hecho en el tratamiento que hemos realizado a partir de una matriz urbana que incluye a todas las ciudades del país, a cada una de las cuales corresponde el valor de 23 caracteres lo más diversos (demografía, PEA, equipamientos y servicios etc.). Un tratamiento matricial (procedimiento BERTIN, matemático y visual), ha permitido agrupar en ocho categorías a las ciudades que presentan el máximo de caracteres comúnes. Se encuentra así (fig. 5):

En cada uno de los tres primeros grupos, hay un número idéntico de ciudades de la Sierra y de la Costa. Solamente a partir del sexto grupo, es decir de las pequeñas ciudades, la distinción es muy nítida entre Sierra y Costa: en el sexto grupo, 16 ciudades de la Costa y dos de la Sierra; y en el séptimo grupo, 12 ciudades de la Sierra y tres de la Costa.

Estamos, pues, frente a un proceso de consolidación de una red

Figura 5

TRATAMIENTO MATRICIAL (BERTINEHSS)



unificada, nacional, en la que los criterios de diferenciación de las diversas ciudades son debidos fundamentalmente al papel de sus actores, a su grado de autonomía como centros de decisión y a factores de localización en relación con los grandes flujos de intercambio.

6. LAS PERMANENCIAS DE LA RED URBANA

En toda esta ponencia, no hemos dejado de evocar cambios. Todo estudio sobre la urbanización trata de dinamismo, de evolución, de proceso, de crisis de la urbanización. Sin embargo, después de tantos trastornos económicos, de cambios sociales y culturales y de la explosión demográfica que acabamos de vivir, existe un elemento urbano que ha dado pruebas de gran estabilidad: es la jerarquía de los principales centros de la red urbana.

Sin duda, hay ciudades que han nacido y se han desarrollado. La red urbana se ha extendido y enriquecido, especialmente en zonas de colonización agrícola, pero la jerarquía de los principales centros de decisión ha comprobado una gran permanencia, como lo enseña el siguiente cuadro:

JERARQUIA URBANA

Según número de profesionales:			Según tratamiento matricial:	
	SIERRA 1909			SIERRA 1984
1.	Quito	(228)	1.	Quito
2.	Cuenca	(185)	2.	Cuenca
3.	Loja	(101)	3.	Loja
4.	Riobamba		4.	Ambato
5.	Latacunga		5.	Riobamba
6.	Azogues		6.	Ibarra
7.	Ibarra		7.	Latacunga
	COSTA 1909			COSTA 1984
1.	Guayaquil	(225)	1.	Guayaquil
2.	Portoviejo		2.	Portoviejo
3.	Machala		3.	Machala
4.	Babahoyo		4.	Manta
5.	Esmeraldas		5.	Esmeraldas

(FUENTE: Guía Com. Indus. y Agrícola de 1909).

Las dos ciudades que han retrocedido, la una, Azogues, en la Sierra, la otra, Babahoyo, en la Costa, tienen un mismo carácter: son ciudades satélites (de Cuenca y de Guayaquil).

En cambio, las ciudades que progresaron más, la una, Ambato, en

la Sierra, la otra, Manta, en la Costa, son ciudades que aprovecharon del crecimiento de flujos viales o de puerto marítimo.

*
* *

La originalidad de la red urbana ecuatoriana, en la que las ciudades intermedias han tenido siempre un lugar relativamente más importante que en la mayor parte de los demás países latinoamericanos, se ha mantenido después de 30 años de crecimiento demográfico y de transformaciones económicas.

Es decir que nada, en ningún tiempo, destruirá este equilibrio?. Ciertamente no. A nuestro parecer, la notable red de las ciudades intermedias de la Sierra corren dos peligros: el primero sería, para algunas de ellas, una evolución progresiva hacia un status de ciudades satélites de Quito; el segundo, que tocaría a todas, sería la desvitalización rápida del medio rural de la Sierra, en lo que siguen encontrando una parte esencial de su propia sustancia.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

1. DELER, J.P.: "Genèse de l'espace èquatorien", p. 279, París A.D. P.F., 1981.

2. PORTAIS, M.: en "El Espacio Urbano del Ecuador", CEDIG, IPGH-ORSTOM, (en imprenta).

3. MOYA, L.A.: "Ponencia en el presente coloquio".

4. PORTAIS, M.: "Repartición de la población ecuatoriana", CEDIG, Documentos de Investigación Serie Demo. y geo. de la Pob. No. 3, 1986.

5. INEC: Censos económicos, 1982.

SERGE ALLOU

Proceso urbano de Santo Domingo y Otavalo: factores, tendencias y actores

Algunos apuntes metodológicos

Objeto de la decisión de un poder central o producto de la necesidad de una lógica de desarrollo económico, la ciudad ecuatoriana de hoy puede ser entendida, en un primer nivel de aproximación, en algunos casos —los de las ciudades costeñas— como la expresión formal directa de una etapa histórica particular del proceso de evolución de la formación social, en otros —los de las ciudades serranas— como el resultado de una superposición de los principales elementos constitutivos de las formas sociales que han venido marcando esta evolución.

En el Ecuador, la ciudad nació primero de una decisión. Decisión del poder incaico que, tras haber sometido militarmente a las poblaciones del **Chinchaysuyu**, el Imperio del Norte, para poder consolidar y perpetuar allí su presencia tuvo que imponer una forma original de asentamiento humano extraña a los patrones autónomos previos de organización social de la región. La ciudad fue entonces el medio primordial de control, administración e integración de las poblaciones vencidas a la lógica político-económica del Imperio.

Decisión también de los conquistadores españoles que, a más de construir ciudades mineras cuya prosperidad fue efímera, pronto convirtieron los embriones de ciudades legados por el Incario en polos de su dominación.

Se consolidó de esta manera una primera red de ciudades serranas, epicentros de la explotación y gestión de los recursos agrícolas y textiles, en los que descansaba casi en su totalidad la extracción del tributo en esta parte de la colonia.

La ciudad fue luego el producto de una necesidad. Cuando a fines del siglo XVIII las reformas borbónicas liberan los intercambios comerciales, se desbarata la economía textil de la Audiencia frente a la competencia inglesa y empieza el ocaso de la mayor parte de las ciudades serranas. Paralelamente, en los espacios costeños se difunde paulatinamente el cultivo del cacao destinado a la exportación en el mercado mundial. Guayaquil, el puerto de la Audiencia, cuya población hasta esa época ha-

bía permanecido inferior a la de Latacunga, comienza entonces a crecer desmesuradamente, en la total dependencia del modelo agroexportador de desarrollo. Sede del conjunto de las actividades de exportación y de la acumulación de capital —es decir, de los agentes de la circulación del producto de la renta generada—, el puerto responde pues a una necesidad funcional tanto del buen desenvolvimiento del modelo de desarrollo agroexportador como de la incipiente lógica capitalista en formación. Esta irrupción del Ecuador en la modernidad dependiente, ratificada políticamente por la Revolución Liberal de 1895, marca así el inicio del verdadero proceso de urbanización nacional.

La crisis de venta del cacao en los mercados internacionales a partir de los años 20 de este siglo se traduce por un relativo estancamiento del puerto y un nuevo auge relativo de las antiguas ciudades serranas a base del desarrollo de una industria alimentaria y textil sustitutiva de importaciones. Las reglas de la nueva lógica social inaugurada en Guayaquil penetran difícilmente en las estructuras socio-económicas arcaicas de la sierra. Y no es sino a raíz de una segunda etapa del modelo agroexportador en torno del banano, en los años 50, cuando se consolida realmente el proceso de urbanización nacional alrededor de una red de ciudades intermedias en la costa.

A diferencia de las plantaciones cacaoteras muy extensas y controladas por un puñado de pudientes terratenientes, las plantaciones bananeras tuvieron un tamaño mucho más reducido y se caracterizaron por una amplia irradiación en toda la parte costeña del país. Las ciudades que nacieron entonces en esta zona (Quevedo, Quinindé, El Empalme) respondieron pues a otra necesidad funcional de este desarrollo: fueron centros de mantenimiento y comercialización de insumos agrícolas y sobre todo de abastecimiento de bienes y servicios a las poblaciones rurales aledañas, algo así como los núcleos articuladores del sistema de producción fomentado por el Estado.

Por último, el inicio de la explotación petrolera en el oriente amazónico no tuvo mayor efecto en la constitución de núcleos urbanos en la región, sino en la consolidación y el dinamismo de la red existente de ciudades tanto serranas como costeñas a través de la redistribución de la renta generada privada y pública, a partir de los años 70.

Esta breve y demasiado rápida revisión de los principales hitos del proceso de urbanización nacional sólo tenía como propósito presentar las grandes líneas del contexto de desarrollo de las dos ciudades que formaron parte de nuestro estudio: Otavalo y Santo Domingo de los Colorados.

La primera integra el conjunto de las ciudades serranas que se consolidaron en los tiempos de la colonia alrededor de una próspera actividad textil. Otavalo tenía una larga tradición histórica en este sentido. Estuvo en su apogeo a fines del siglo XVIII: contaba con más de 35.000 habitantes y era en ese entonces la tercera ciudad del país. La fuerte competencia de los textiles ingleses y el terrenoto de 1868 (que dejó un

saldo de 6.000 muertos) asestaron dos duros golpes a la ciudad. Y desde esa fecha ha venido desarrollándose a la sombra y dependencia del dinamismo urbano costeño.

La segunda, cuyo auge único en la historia urbana del país empieza en la década del 50 con la ampliación de la frontera agrícola y se consolida a partir de los años 60 gracias a la apertura de una serie de carreteras que la convierten en una verdadera estrella vial, tiene una historia más corta y por tanto más violenta. Hoy tiene más de 70.000 habitantes y su dinamismo sigue igual al de los primeros años de su crecimiento.

Estas dos ciudades, en este sentido son expresiones sencillas del contexto de desarrollo de la formación social ecuatoriana. Sin embargo, tanto la historia de su crecimiento como los caracteres de su compleja realidad actual no se agotan en la identificación de los factores externos de su desarrollo. Y si bien estos factores constituyen un marco de determinismos importantes que conviene tener siempre presente en cualquier análisis de conformación urbana, tienen asimismo formas de expresión local cuya originalidad sería imposible desconocer.

En primer término, aún siendo un lugar común, no es sin embargo inútil recordarlo: cada ciudad es un caso particular. A pesar de todos los esfuerzos analíticos de los pensadores englobantes, ninguna ciudad jamás se puede ni se podrá reducir a la expresión perfecta de una lógica de desarrollo cualquiera sea ésta. Tanto la lógica como, con mayor razón, su análisis, siempre dejan "residuos", los mismos que constituyen la originalidad del caso y a veces arruinan por completo la pretensión de exhaustividad del propio análisis.

En segundo lugar, si bien es siempre imprescindible rescatar, en el estudio de una ciudad, un conjunto de factores objetivamente determinantes en su formación, es también imprescindible no hacer de ellos, en el marco de un mecanismo rígido, la causa única de la forma que ésta llega a tener. Por ser determinantes, estos factores no dejan de tener una expresión local original, es decir, son siempre internalizados y reformulados en estrategias y prácticas efectivas por los actores involucrados en esta determinada situación social.

Por esto, cualquier análisis que quiera dar cuenta de un proceso urbano particular, lejos de contentarse con el rescate de sus causas externas por exhaustivas que puedan ser éstas, debe necesariamente **volcar la perspectiva** y partir de la observación y descripción esmerada de la realidad que pretende investigar. Esto no significa por cierto que se tenga que desconocer estas grandes causas externas. El caso es que toda descripción es parcial y estriba en una percepción comprometida de la realidad. En este sentido, la identificación de los factores externos explicativos en primera aproximación del modelo de desarrollo urbano por investigar, proporciona una de las claves de entrada a esta realidad y permite resaltar y dar el énfasis necesario a hechos y situaciones que, de lo contrario, hubieran podido pasar desapercibidos.

En nuestra investigación, esto significó por ejemplo:

- En el caso de Otavalo, en lo que a economía se refiere, hacer hincapié no sólo en las actividades comerciales sino también en la infraestructura industrial (básicamente textil) y en su papel en el desarrollo de la ciudad, o en cuanto a formas de organización social, poner el acento en el rol de la iglesia, las sectas religiosas, los clubes y asociaciones, etc., en fin en las formas de articulación de la sociedad civil.
- En el caso de Santo Domingo, destacar la importancia del entorno agrícola de la ciudad y de su engarce con ésta, rescatar el papel de la banca privada, dar peso al problema de la vivienda y de los servicios sociales.

La descripción de los rasgos de la realidad de ambas ciudades apuntaba a dar una imagen de éstas que fuera lo más fiel posible. Así mismo, indicó, por supuesto, pautas de investigación, esto es, llevó a profundizar los temas propuestos, a ejemplificar los hechos resaltados y a perfilar el argumento del estudio, y permitió corregir y afinar ya algunas interpretaciones someras sobre la índole efectiva del desarrollo de las ciudades. Por ejemplo:

- i) Por falta de vías de comunicación con los puertos de exportación, la zona de Santo Domingo se integró difícilmente a la economía bananera y se caracterizó más bien desde el principio de la colonización por ser una zona de cultivos diversificados. De ahí, el verdadero auge de la ciudad data de la apertura de las carreteras.
- La banca privada por el tipo de crédito que ha venido otorgando ha desempeñado un papel preponderante en la consolidación de las actividades comerciales en la ciudad en detrimento de una infraestructura industrial.
- ii) Otavalo, en el primer cuarto de este siglo, en momentos de fuerte marasmo económico, fue el crisol de una actividad cultural destacada.
- Hoy en día, una gran parte de la élite económica urbana ya no es blanco-mestiza, sino indígena.

Estos pocos hechos sueltos desde luego no dan cuenta de la rica complejidad actual de las dos ciudades. Sin embargo, contribuyen a demostrar cómo un esfuerzo de descripción y encuesta un tanto profunda de los hechos observables permite reformular algunas ideas preconcebidas y develar aspectos desconocidos de una realidad que le dan su originalidad e incitan a analizarla más detenidamente en su propio nivel.

Este análisis propiamente dicho constituyó pues el segundo momento de nuestra investigación. Para ello partimos de una hipótesis fundamental: toda realidad urbana es un producto social peculiar de **los actores** que en un determinado contexto histórico vienen a ser sus promotores. La ciudad no es un ente **sui géneris** sino el producto de una creación de sujetos en situación social.

Entendidas así, las dos ciudades de nuestro estudio cobraban otra

dimensión. Ya no era suficiente la mera descripción de hechos, factores y tendencias. Lo importante era caracterizar a sus gestores: su composición social, sus intereses, las condicionantes y objetivos de sus formas de organización, sus competencias, poderes y medios de intervención en la escena urbana.

Dos fueron las modalidades de acercamiento a los actores:

- La primera consistió en encuestas a la población urbana en su conjunto (420 en Otavalo, 890 en Santo Domingo). En ambas ciudades estas encuestas buscaron rescatar la conformación socioeconómica de los pobladores, su origen, sus niveles de ingresos, la calidad de su vivienda, su imagen y uso de la ciudad, su grado de participación en organizaciones urbanas y, además, en Santo Domingo su compromiso con la organización cooperativa de vivienda, y en Otavalo el estado de las relaciones interétnicas.
- La segunda forma de aproximación a los actores fue más selectiva. Consistió en entrevistar a algunas figuras claves de la vida instituticonal y política de las dos ciudades: alcaldes, presidentes o gerentes de asociaciones, clubes y organizaciones populares, hombres políticos, entre otros.

Estas dos entradas en la base social de las ciudades nos permitieron rebasar el marco formal e inerte de la descripción inicial y enfocarla como producción de una realidad social original.

Por una parte, pudimos identificar quiénes fueron y quiénes son los agentes a menudo anónimos del desarrollo urbano en ambos casos, caracterizarlos según una gama de criterios económicos, sociales y políticos, esto es definir las bases sociales urbanas en su conjunto.

Por otra parte, las entrevistas más selectivas nos ayudaron a aclarar la constitución de la sociedad civil como tal en ambas ciudades, su articulación alrededor de organizaciones particulares sean cooperativas de vivienda, municipios o asociaciones civiles, el funcionamiento interno, las metas, los criterios y límites de la acción de estas instituciones y su engarce en una red de poderes locales y centrales. En fin, nos proporcionaron elementos para entender en un caso (Santo Domingo) los orígenes y la finalidad de la organización popular urbana y sus problemas actuales de consolidación; en el otro (Otavalo), la evolución de los antiguos aparatos de la sociedad civil al contacto con el modelo de desarrollo capitalista inaugurado en Guayaquil a fines del siglo pasado y ensanchado formalmente al ámbito nacional por la Revolución Liberal de 1895. Es decir, destacaron las formas de expresión local de los modelos de desarrollo generados por la combinación de los múltiples factores externos que mencionamos al principio de este artículo, no sólo explicativos de la emergencia de estas ciudades sino también y sobre todo de su conformación interna, esto es, de modelos de sociedad y organización social originales en su seno.

Ahora bien, más allá del análisis de los hechos brutos hacía falta un **modelo de interpretación**. El sesgo posible de una investigación de este

tipo era llegar a la monografía, es decir, permanecer en un nivel formal y estructuralista de apreciación de la realidad. El caso es que la ciudad no puede ser considerada como un fin en sí. A nuestro entender, no es sino un momento de lo social. Antes que ser actores urbanos, los ciudadanos son actores sociales. Y la ciudad no es más que el vector privilegiado de un proceso de socialización en juego. En este sentido, la investigación no se podía agotar en el análisis del objeto urbano considerado como un mundo cerrado. Nuestra hipótesis era pues que la ciudad, crisol de estrategias y prácticas efectivas de los agentes sociales que la construyen y hacen de ella lo que es, constituye un medio de integración a la lógica social global vigente. Y las formas de organización que en ella se desarrollan, más allá de sus objetivos explícitos, debían ser entendidos como momentos objetivos fundamentales de una participación activa a esta lógica y por ende de integración a un modelo de funcionamiento social.

En esta perspectiva, la organización urbana va mucho más allá de su contenido reinvindicativo. Es el lugar de aprendizaje e implementación de un conjunto de normas y prácticas sociales a través de las cuales se consolida una sociedad. Y en los casos que nos ocuparon, el potencial realmente reinvindicativo, es decir, socialmente radical y hasta políticamente revolucionario de las organizaciones populares, muchas veces —por no decir siempre—, era a fin de cuentas ínfimo en relación con su papel de integración social al sistema capitalista: sea en las Cooperativas de Vivienda de Santo Domingo, sea en las asociaciones civiles o las sectas religiosas en Otavalo.

En el primer caso, dichas cooperativas constituyeron más bien una coartada jurídico-legal para el acceso al suelo urbano de la mayoría y no tuvieron ninguna proyección social radical. A través de ellas se convirtieron los ciudadanos, cualquiera fuera su extracción social, en pequeños especuladores de tierras, a tal punto que hasta en la esfera de la producción se pudieron profundizar relaciones sociales de índole típicamente capitalista.

En el segundo caso, tanto los clubes o asociaciones como las sectas religiosas, a más de desempeñar un papel congénito de integración ideológica a la lógica dominante, se convirtieron en foros de tensiones políticas, partidistas, en parte corrompiendo la naturaleza y el alcance del juego político democrático, uno de los tradicionales frenos, en la coyuntura local, al ensanchamiento anárquico y primacía en la esfera social de las relaciones capitalistas de producción.

Así pues, los procesos urbanos de Santo Domingo y Otavalo resultaron procesos complejos. Y la identificación de las líneas de fuerza de la lógica económica central que los generó no permitía más que aclarar sus grandes tendencias. Partir de su expresión tangible en el lugar donde se dan, era una condición necesaria de la investigación. También lo era devolver por completo a los actores sociales ahí en juego la paternidad de su creación. Poner en segundo plano el marco teórico de su desarrollo no era, sin embargo, descartar la posibilidad de una interpretación de lo que

estaba ocurriendo. Sólo que esta interpretación nació del análisis esmerado de la realidad observada y descrita, y de las respuestas a las preguntas que formulamos.

C. Historia urbana

INES DEL PINO

La historia urbana de Riobamba

Un viaje a través del tiempo

Los estudios histórico, urbano y arqueológico de Riobamba, su razón de ser, su influencia y relación con otros centros poblados durante el período colonial, fueron motivo de un proyecto denominado "Puesta en Valor de la Antigua Riobamba", en los términos que lo definen las Normas de Quito, es decir, poner en relieve sus características culturales, sin desvirtuar su naturaleza, favoreciendo de este modo, a más de su significación histórica y artística, su desarrollo económico.

El proyecto surgió como idea hace cuatro años, a raíz de un pedido que la Municipalidad de Colta hizo al Museo del Banco Central del Ecuador para que investigara sobre los restos culturales encontrados en el solar de la Casa Municipal, al realizar un movimiento de tierras. Luego de la primera prospección, se tomó conciencia de la magnitud y potencialidad arqueológica del lugar, aspecto que se consideró necesario estudiar, de manera amplia, con el fin de emprender en un proyecto de alcance urbano.

Esta no fue la primera ocasión en que se tuvo noticia de tales hallazgos. Algunos historiadores y estudiosos como el Padre Juan de Velasco, Jacinto Jijón y Caamaño, Alfredo Costales Cevallos y Alfredo Costales Samaniego, coinciden en que en esta zona se dieron asentamientos humanos de importancia desde la época prehispánica, pero difieren en aspectos de fondo, sobre el carácter de esta sociedad aborigen. Además, la provincia del Chimborazo tiene una gran riqueza en tradiciones y leyendas sobre enterramientos, "aparecidos" y tesoros que, detrás de toda la fantasía y el ingenio popular, han transformado la vida de alguna gente.

> "... la producción historiográfica especializada sobre el tema revelaría en líneas generales dos tendencias claramente opuestas: una que posee como fuente de inspiración fundamental la visión proporcionada por el Padre Juan de Velasco, y que tiene como continuadores contemporáneos a algunos estudiosos de la historia de la provincia

de Chimborazo, tales como Alfredo Costales Cevallos y Alfredo Costales Samaniego; y la otra, sintetizada en los planteamientos que sobre el mismo tema emanan de la obra de Jacinto Jijón y Caamaño. Indiscutiblemente las diferencias entre ambas posiciones de fondo, por la particular concepción que cada una posee sobre la naturaleza de la sociedad aborigen prehispánica. La primera tendencia no encuentra problemas en asimilar esas formas de organización nativas a lo que desde la perspectiva occidental de cada uno de los autores sería un Reino, un Estado o una Nación.

El Padre Juan de Velasco, en un tono mucho más modesto, se refiere a Puruhá como un Estado o Reino similar al de Quito, que a fines de la Tercera Epoca, ... fue miembro de un solo cuerpo formado, parte por conquistas y parte por confederaciones, por Quito, Imbaya, Latacunga, Cañar. Esta idea sobre un tipo de sociedad eminentemente estatal desarrollada décadas antes de la conquista, conduce a imaginar el orden social aborigen como una orden eminentemente civil que, de manera similar a lo que ocurre en el mundo occidental, se realiza también en el ámbito de la ciudad". [1]

La denominación que se ha dado al valle donde se localizaron estos asentamientos cerca de la laguna de Colta fue, según unos, el de Liribamba y según otros, Ricpamba o Riobamba, cuyo significado es el de "llanura por la que se va" y corresponde a la misma unidad geográfica.

De todas maneras, es indiscutible la presencia prehispánica en el lugar, hecho que lo confirman los restos cerámicos presentes en niveles superficiales del terreno y en el interior de los muros de tierra, pero no se ha verificado aún la existencia de construcciones monumentales ni de conjuntos edificados, lo que haría pensar, a manera de hipótesis, que se trataron de asentamientos dispersos, de índole diferente a la ceremonial, que quizá coincidió con un centro de almacenamiento o un tambo.

Los primeros cronistas, como Cieza de León, advierten que Riobamba fue un lugar habitado, cuya importancia como parte del sistema administrativo del Imperio Inca fue menor que Latacunga y Mocha, por ejemplo, donde existían tambos con casa real y templo. Gonzalo Fernández de Oviedo cita también la presencia de construcciones destinadas al

1. TERAN, Rosemarie y otros, "Historia de la Villa de Riobamba", págs. 7 y 8, Museo del Banco Central del Ecuador, Quito, 1985.

almacenamiento de maíz y chicha en Riobamba.

En todo caso, la llegada de los españoles a este sitio se dio hacia 1534, en medio de una serie de acontecimientos coyunturales que dieron lugar a la fundación precipitada de una ciudad denominada "Santiago de Quito", el 15 de agosto de 1534, cuyo carácter fue provisional a manera de una colonia militar, ya que días más tarde, desde allí, y a la distancia, se establecía la fundación de la Villa de San Francisco de Quito, hecho que lo materializó Sebastián de Benalcázar al fundar Quito el 6 de diciembre del mismo año. A partir de este momento, Santiago cambió su nombre, manteninendo su título, por el de Villa de San Pedro.

Las explicaciones que se encuentran para la supervivencia de este sitio, pese a todos los hechos antes descritos, eran múltiples: primero por su localización estratégica en la red de caminos que fueron motivo de la conquista, justamente en el nodo comercial que vinculaba la sierra con la costa, como bien lo anota Salazar de Villasanta hacia 1562:

> "... y en este lugar se aparta el camino de los que quieren ir por tierra y el camino de los que quieren ir por mar a Guayaquil /a/ embarcarse; y así mismo los que vienen del Perú para Quito y el nuevo Reino, todos pasan por este asiento".[2]

Segundo, fue una zona destinada a la producción agrícola, principalmente de maíz y trigo; y por la elaboración de artículos de cabuya, como alpargatas, sogas y cabestros. El mismo autor señala:

> "En este asiento se da mucho trigo y maíz y hay un molino muy bueno en un río a donde se muele mucha harina; y algunos españoles que están en este asiento tienen granjerías de hacer mucho bizcocho y enviarlo a Santiago de Guayaquil para vender a los navíos y aún lo envían a Tierra Firme para provisión de la Armada que viene a España y de los navíos que van de los Reyes, y es muy lindo bizcocho".[3]

Otro autor, López de Velasco, calificó a Riobamba de "pueblo de pastores", cuya producción fue mayor de 30.000 cabezas.

Más tarde, y para apaciguar los levantamientos de la población que pretendía tomar el poder local, se optó por fundar el "pueblo de Riobamba", acto que estuvo a cargo del Capitán Antonio de Ribera y Ruy Díaz de Fuenmayor, el 9 de julio de 1575.

Por las condiciones en que se dio la primera fundación, la traza debió ser incipiente, probablemente en torno a los tambos existentes; más tarde, en 1575 los comisionados de límites señalaron los linderos de la jurisdicción, así como la traza del pueblo, que para esta ocasión fue tam-

2. Ibid., pág. 36.
3. Ibid., pág. 36.

bién incompleta porque sólo comprendió la plaza principal y los costados. El resto de solares no fue medido "porque ésto quedó para cuando trazase lo demás restante del dicho pueblo". La descripción de la traza del pueblo para 1575 fue la siguiente:

> "... trazaron parte del dicho pueblo en esta manera: trazóse una cuadra para la plaza ... trazóse otra cuadra para casas del cabildo y cárcel que alinda con cuadra de Lorenzo Vargas y con cuadra del tambo que está hecho en este dicho pueblo; trazóse otra cuadra que es donde está hecho el dicho tambo para propios de este dicho pueblo; trazóse otra cuadra para iglesia, lo cual está ya edificado con su cementerio que tiene por nombre y advocación Nuestra Señora del Rosario, en cuyo honor y alabanza de Nuestro Señor Jesucristo se celebran los oficios divinos ...". [4]

Inmediatamente se establecieron sitios para los ejidos y se procedió al señalamiento de tierra, cuadras y solares.

Esta segunda fundación no fue considerada "conforme al derecho", subsistían problemas entre vecinos provocados probablemente por la forma con que querían estructurar el poder en el pueblo. Es así como se efectúa una tercera, trece años más tarde, bajo el nombre de Villa del Villar Don Pardo. Para algunos estudiosos, esto no constituye una nueva fundación sino más bien un repoblamiento, ya que se tienen documentos de fines del siglo XVI en que se reconoce a Martín de Aranda como "primer poblador" de la Villa y primera autoridad que constituyó un cabildo sin la intervención de Quito. Esta autonomía fue relativa pues los ingresos de su producción se llevaba Quito. De todas maneras, este hecho permitió su consolidación física. Así es como se estructuran las plazas, los barrios y los templos. A inicios del siglo XVII su fisonomía se la describe así:

> "La Villa es de españoles; tiene cuatro calles principales a lo largo y cuatro a lo ancho, y una plaza. La casas de los vecinos son bajas, labradas de adobes y cubiertas con paja, que solas tres o cuatro hay cubiertas de teja. Usan las bajas porque son así más acomodadas y seguras de los muchos vientos y de la frialdad del temple. Hay unas casas de cabildo". [5]

Para esta época se consolidó la presencia de los obrajes que elaboraoan paños y frazadas que salían hacia el Sur; a su vez, por este sitio pasaban las mercaderías que venían de España hacia Quito. Este trabajo, a

4. Ibid., pág. 40.
5. Ibid., pág. 43.

más de otros de tipo manual, requerían de una gran cantidad de mano de obra indígena que se comenzó a ubicar en la periferia del núcleo de la Villa. Para el año de 1605, también se dispone de las primeras estadísticas de población: 32.127 almas en todo el corregimiento y 314 blancos (se incluyen europeos en general).

La actividad obrajera decae a fines del siglo XVII, y para enfrentar la crisis se orienta la economía hacia la agricultura, particularmente de cereales; esto representa un cambio en la estructura económica y social. A pesar de estos cambios, la ciudad refleja para 1736 una opulencia y grandiosidad, como lo observaron Jorge Juan y Antonio de Ulloa en su paso por la Villa:

> "La plaza principal y las calles de esta Villa son muy regulares, y con desahogo. Las casas de cal y piedra; aunque es ligera ésta, no tanto como la pómez, de que se sirven en Latacunga; algunas tienen un alto y esto es más regular en las que hacen frente a la plaza y su inmediación; pero las restantes son todas bajas por el temor de los temblores ...".
>
> "Además de la Iglesia Mayor tiene otra parroquia que es San Sebastián; y conventos de las mismas religiones que en Latacunga, uno de monjas de la Concepción; y fundación del hospital; aunque la fábrica está arruinada ...".
>
> "El vecindario que según se tiene hecho cómputo será de dieciséis y veinte mil almas, es en todo correspondiente al de Quito y las familias de distinción muchas; pues a todas las de aquella ciudad derivan su origen de esta Villa o están enlazadas con ellas; siendo la causa que desde los principios de la conquista se avecindaron o establecieron allí ...". [6]

Hacia 1745, y representados por Pedro Vicente Maldonado, solicitan al monarca le conceda a Riobamba la categoría de Ciudad, gracia real que nunca fue otorgada hasta su destrucción en 1797.

Para mediados del siglo XVIII se da un proceso de revitalización de la Villa, luego de las transformaciones económicas que se dieron a partir de la decadencia de la producción textil.

De este siglo datan los primeros planos de la Villa, y descripciones detalladas. El primer plano que se conoce data de 1828, es decir luego del terremoto, elaborado por Pedro Nolasco Yépez, agrimensor y medidor de la Villa, cuya formación la obtuvo en Europa. En cuanto a las descripciones, el Padre Juan de Velasco narra sobre la localización de ba-

6. Ibid., pág. 46.

rrios populares en los alrededores de este núcleo central fundado en sucesivas ocasiones, y ocupado por lo que él denominó la plebe:

> "El brazo derecho, llamado Barrio Nuevo, lo divide el río con un buen puente de un arco. Hay en él un santuario con el nombre de Santo Cristo. El brazo izquierdo es la parroquia de San Sebastián, de sólo indianos, con bellísima iglesia nueva, toda de cal y piedra que es de las mejores. La pierna derecha es Barrio de San Blas, cuya pequeña y mala iglesia es anexa a la de San Sebastián ... La pierna izquierda es el barrio de Misquillí, habitado por el populacho de varias castas". [7]

Los primeros conventos, la Iglesia Matriz, el hospital y la Plaza Mayor, estaban ubicados en el núcleo central del poblado. Su composición social lo integraba la élite de la sociedad urbana: religiosos, hacendados, comerciantes y las principales autoridades como el Alcalde, los Regidores y el Administrador del Aguardiente. De la totalidad de las construcciones (56 casas), la mayoría eran de teja (87.5 por ciento), dejando sólo el 12,5 por ciento de paja. De acuerdo con las descripciones, y por los terremotos sucesivos que afectaron el lugar, se obtuvo una experiencia en cuanto a la construcción: las casas fueron de dos plantas hacia la calle y de una hacia atrás, a manera de refugio. De los inventarios que se disponen, así como por la factura de las casas, las iglesias y conventos guardaban joyas de gran valor, lo que permite afirmar que Riobamba fue un centro económico y religioso significativo.

Los barrios contiguos al núcleo central estarían ocupados por españoles, mestizos e indios. De 41 casas, el 55 por ciento fueron de teja y el 45 por ciento de paja, con el predominio de construcciones bajas. Aquí se asentaron algunos de los servicios básicos de la producción local: la fábrica de aguardiente, los molinos y los tejares. La fábrica de aguardiente entró a funcionar en 1780 y su calidad estuvo considerada como la mejor de toda la comarca. Los tejares en cambio, fueron de tipo doméstico.

El crecimiento físico provocó con el tiempo la integración de parroquias vecinas a Riobamba, como es el caso de la de Sicalpa, que hacia 1780 se integra como parroquia urbana, ya que su importancia religiosa y poblacional así lo determinaban.

Los cuatro barrios periféricos tuvieron 70 viviendas censadas, que de acuerdo con las descripciones fueron las más pobladas de toda la Villa y concentraba a la población indígena y plebe mestiza, así como quintas de españoles destinadas al cultivo. En esta zona predominó el tipo de construcción de tierra y paja. En el barrio de San Blas se encontraba la Horca, en el barrio Misquillí la artesanía, en Sigchuguaico algunos tejares y propiedades eclesiásticas, el Barrio Nuevo fue el de mayor población y

7. Ibid., pág. 53.

tuvo una capilla denominada de Santo Cristo, un molino de las monjas conceptas y el camino que conducía a Sicalpa, donde existió el gran santuario de Nuestra Señora de las Nieves. La ciudad se abastecía de agua desde una pila en la Plaza Mayor. Según las descripciones ésta tenía forma ortogonal y era de piedra.

Como se había señalado anteriormente, la Villa había sido víctima de los terremotos, hecho que verifican las excavaciones arqueológicas efectuadas en el lugar. El primero del cual se tiene noticia es el de 1645, cuando se inunda la ciudad y se destruyen varios edificios que posteriormente son reconstruidos. A esto se debe añadir que la consistencia del suelo siempre fue blanda, lo que contribuia a que los edificios se desplomaran aún sin movimientos sísmicos. Otro terremoto de magnitud fue el de 1698, cuyos efectos, según el padre González Suárez, se hicieron sentir desde Tiopullo hasta el nudo del Azuay. En esta ocasión, hubo varios pedidos por parte del Corregidor para el traslado de las ciudades de Latacunga, Ambato y Riobamba, pero fue autorizado únicamente el de Ambato. En 1742 y 1768, la erupción del Cotopaxi causó estragos una vez más en Riobamba. En 1786 se dieron varios temblores fuertes, afectando al Barrio Nuevo y La Matriz. Finalmente, en 1797, el 4 de febrero, se produce la mayor catástrofe a raíz del movimiento telúrico que ocasiona el desplome del cerro Cushca, que sepulta gran parte de la Villa. El lugar se convirtió nuevamente en un gran pantano, el río cambió su curso, quedando así abandonado en medio de escombros. La población encontró su primer refugio en "La Cantera", detrás de Santo Domingo, mientras el desorden y el saqueo reinaban en lo que fue el asentamiento.

Años más tarde, y sobre los terrenos abandonados, se inició un proceso de repoblación por parte de indígenas, impulsado por los párrocos de Sicalpa y Cajabamba, quienes con el interés de captar la feligresía indígena para sí, entraron en conflicto, hasta que en 1804 se delimitó cada uno de sus radios de acción. A pesar de ello subsisten aún rezagos de este problema.

Este desastre natural dio lugar al traslado de la Villa para lo cual se había pensado en la posibilidad de ocupar la zona de Gatazo, Tapi, Chambo, o reconstruirla en el mismo sitio. La decisión final fue la de reasentarla en la llanura de Tapi, dado que Gatazo era una región de terratenientes a quienes no les convenía vender sus propiedades para dar paso a la nueva ciudad.

El traslado se efectúa de toda la población, sin excepción de persona, lo que provoca resistencia por parte de quienes habían permanecido en el antiguo lugar. De esta manera, el dos de diciembre de 1798, Antonio Pástor había efectuado el delineamiento de las calles, que estuvieron en posesión de la nobleza y el clero.

El antiguo asentamiento se mantuvo con poca trascendencia para la vida del país, hasta 1930, en que todavía se observa un asentamiento de segundo orden donde predomina la construcción de chozas y varios lotes baldíos. Gracias a la construcción de la estación de ferrocarril, el pobla-

do crece precisamente durante este período, se activa el comercio y vuelve a constituir un punto nodal en las comunicaciones. El crecimiento se da hacia la parte alta, que hoy se denomina Cajabamba. Desgraciadamente la estación fue incendiada y no volvió a ser reconstruida.

El carácter que ofrece actualmente Cajabamba es justamente el que marcó este último crecimiento. Casas de adobe o ladrillo de dos plantas, con jardineras en las ventanas del segundo nivel, cubiertas de teja, y la incrustación de elementos líticos reutilizados, de manera decorativa, en las fachadas. Cabe señalar que merece especial atención la mano de obra que talló portadas, columnas y demás elementos arquitectónicos de piedra durante el período colonial pues da muestras de la Villa señorial de otro tiempo. Desgraciadamente el material utilizado fue siempre piedra de poca dureza y compacidad, lo que ha provocado con el tiempo su destrucción. La calidad de la talla fue siempre reconocida por su belleza; recordemos que varioa edificios de los alrededores reutilizaron las piedras talladas de la antigua ciudad, como la iglesia de Balvaneda o la Catedral de Riobamba. Desde hace unos diez años, estos materiales han sido reemplazados por láminas de zinc para la cubierta, bloques de cemento y estructura de hormigón armado.

De la comparación del plano de 1828 de Pedro Nolasco Yépez, el levantamiento de 1931 efectuado por la Empresa Eléctrica y el levantamiento efectuado en 1982, se observa que no existió crecimiento adicional en relación con el asentamiento colonial. La pérdida de su importancia se ve acentuada por el nuevo trazado de la Carretera Panamericana, el asentamiento que antes seguía el recorrido de las principales carreteras, es modificado, dividiéndolo transversalmente en dos partes. A pesar de ellos, todo el transporte de Alausí y Pallatanga tiene su paso obligado por Cajabamba, pero sin entrar en ella, razón por la cual el poblado en sí pasa casi desapercibido.

La importancia de Cajabamba radica actualmente en la agricultura, (actividad que se mantiene desde época prehispánica), en la ganadería y en su función como centro de abastecimiento. La comercialización transforma la tranquilidad del poblado en un centro de gran movimiento. Los productos vienen principalmente de Ambato, Riobamba y la costa y se comercializan en la feria del domingo. Los productos agrícolas y suntuarios van destinados para el consumo de la microregión, no así los de la feria de animales, cuyo radio de influencia es provincial.

La presencia de varios lotes libres en el área en que estuvo asentada la antigua Riobamba, ha permitido realizar sondeos arqueológicos para descubrir el verdadero asiento de la Villa. Efectivamente, la traza original se mantiene casi igual con relación a las principales vías, pero varía el ancho de las calles. Coincide el emplazamiento de la plaza y la implantación de los edificios religiosos, lo que hace pensar que Nolasco Yépez tenía un conocimiento bastante acertado de la realidad de la ciudad perdida.

Las excavaciones nos permiten observar parte de las calles, que no

llegan a ser totalmente ortogonales, confirmando de esta manera los relatos sobre las primeras fundaciones. Se observa también el sistema de recolección de aguas lluvias, hábilmente trabajado desde la captación en las calles hasta su desembocadura en grandes colectores, luego de atravesar por canales de diferente diámetro, y de éstos hacia la quebrada que pasaba por detrás de la iglesia de La Merced. Las calles y plazas fueron empedradas, algunos patios conformaron diseños con piedras de diferente coloración.

La excavación de algunos de los edificios monumentales y una parte del barrio de La Merced dan una idea clara de lo que fue la Villa; estos vestigios pasarán a formar parte de un parque arqueológico que active la vida de Cajabamba. Evidentemente el cambio de las actividades de la ciudad atraerá a los visitantes y dará origen a una serie de negocios que pueden alterar la conservación de la arquitectura del lugar. Por esta razón y para fines de control, se han emitido una serie de ordenanzas que regulan el uso del suelo. La administración de los sitios arqueológicos estará a cargo de diferentes instituciones locales que velarán por su mantenimiento.

En conclusión, Cajabamba ha tenido, a lo largo de la historia, una vocación agrícola que continúa siendo la base económica de la región, y que debería ser tomada en consideración en futuros proyectos.

El rescate cultural podría contribuir a reactivar el comercio y el turismo, hecho que debería ser estudiado y canalizado mediante planes y programas que posteriormente serían administrados por la población local.

Este proyecto de rescate de la antigua Riobamba proporciona una gran oportunidad para emprender estudios interdisciplinarios y acciones con la participación de la comunidad, puesto que por su envergadura, toda intervención tendría repercusión en la estructura urbana de Cajabamba y sus parroquias.

LUCAS A. ACHIG S.

El proceso urbano de Quito

INTRODUCCION

En razón de la amplitud y complejidad del tema, voy a centrar el análisis del Proceso Urbano de Quito en la política municipal manejada históricamente por el Cabildo y luego Concejo Municipal e integrado por los grupos de poder local, los que se encargaron de organizar y estructurar el uso y ocupación del espacio urbano en favor de sus intereses particulares, de grupo, de la clase dominante nacional, del colonialismo y del imperialismo.

Esta forma de ejercer el poder a través de la gestión municipal fue generando un proceso creciente de segregación social del habitat, en las diferentes manifestaciones de la vida urbana, originando una práctica social típica y diferenciada por la estructura social y la ubicación espacial.

El análisis de las principales manifestaciones de la segregación social del habitat, los grupos de poder protagonistas de la situación, los intereses en juego, así como las incidencias y repercusiones en el proceso urbano de Quito, constituye el objetivo fundamental del presente trabajo.

1. QUITO, CIUDAD CONVENTUAL

Las Ordenes Religiosas que estuvieron presentes real o "espiritualmente" en la fundación de Quito, se constituyeron en las principales instituciones usufructuarias del poder económico, social, político y cultural de los primeros tiempos coloniales. No es casual el hecho de que primero se erige la Sede Episcopal de Quito —1544— y posteriormente la Audiencia —1563—.

El poder temporal de la iglesia se fue acrecentando a través de mercedes de tierra, concesiones graciosas, doctrinas, misiones, capellanías, dotes y donaciones pías, junto con los indios necesarios para el trabajo.

En el caso de Quito, el reparto de tierras favoreció especialmente a las Ordenes Religiosas. El siguiente cuadro ratifica lo expresado:

USOS	AREAS
Iglesia	20 has.
Calles	12 has.
Plazas	4 has.
Servicios	10 has.
Vivienda-Comercio	17 has.
TOTAL	63 has.

FUENTE: Interpretación del plano de Schott Elius, 1535.

El poder de las Ordenes Religiosas les permitió orientar las actividades urbanas fundamentalmente hacia la construcción y embellecimiento de iglesias, conventos y monasterios, como símbolos de prestigio y poder, originándose abiertas rivalidades entre las diferentes Ordenes Religiosas.

El número y la magnitud de las construcciones religiosas induce a pensar en la enorme cantidad de trabajo indígena incorporado en la preparación y traslado de materiales, en la construcción y acabados de las edificaciones.

El trabajo indígena se fue incorporando obligatoriamente en las construcciones religiosas utilizando el sistema tradicional de mingas, aduciendo ser trabajo de utilidad común. De esta manera se aprovechó el trabajo colectivo para labrar y conducir las piedras de las canteras del Pichincha, hornear ladrillos, acarrear la cal y levantar los muros y la cubierta de los templos.

Posteriormente surgió la necesidad de especializar el trabajo para la ornamentación y embellecimiento de los templos como tallado, decorado y pintura; iniciándose, de esta manera, una fecunda actividad artística con rasgos particulares que luego se fueron articulando alrededor de la llamada "Escuela Quiteña", con sus dos máximos representantes: Legarda y Caspicara.

Por otro lado, el laboreo de los metales preciosos para la ornamentación de los templos, fabricación de imágenes y joyas de uso religioso, constituyó el inicio de una primitiva acumulación de capital en Quito y en poder de las Ordenes Religiosas.

En conclusión, la actividad religiosa domina el primer momento de la urbanización de Quito y a su alrededor giran el resto de actividades urbanas complementarias, dedicadas especialmente al mantenimiento del trabajo indígena ocupado en la construcción de iglesias, conventos y monasterios.

El trabajo indígena vinculado, tanto a la construcción y ornamenta-

ción de iglesias, conventos y monasterios, como al laborero de las tierras agrícolas de las comunidades religiosas ubicadas en los extramuros de la ciudad, constituye la actividad urbana básica desarrollada en Quito a comienzos de la colonia, marcando la hegemonía del poder eclesiástico sobre el poder civil en la conformación y estructuración del suelo urbano y el control del trabajo indígena, fuente de una embrionaria acumulación de capital.

En el siglo XVII se llega al esplendor de la construcción y ornamentación religiosa de Quito con la edificación de las iglesias de San Francisco y La Compañía.

2. QUITO, CIUDAD SEÑORIAL

Una vez concluido el saqueo de los metales preciosos y apaciguado el fervor por las construcciones religiosas, la "empresa colonial" se vio en la necesidad de organizar la actividad económica para mantener los privilegios conseguidos a base de la explotación del trabajo indígena.

En una embrionaria división internacional del trabajo, a la región de Quito le correspondió la producción de textiles y alimentos para el mantenimiento de la fuerza de trabajo del polo minero altoperuano.

Alrededor de estas actividades económicas se fueron conformando los obrajes, batanes y trabajo servil hacendario, permitiendo la incursión de comerciantes dedicados a conducir los tejidos a Bolivia y Guayaquil y traer efectos extranjeros para vender en Quito.

Por otro lado, en torno a estas actividades económicas emergió una estructura de poder que pronto entró a rivalizar con los funcionarios de la Corona y las Ordenes Religiosas por el control y usufructo del trabajo indígena.

De esta manera, la estructura de poder en Quito durante el período colonial estuvo conformada por funcionarios, frailes, hacendados y comerciantes que se disputaban el prestigio y el poder mediante la apropiación y uso del espacio.

Este fenómeno marcó el inicio de la segregación socio-económica en la organización y estructuración del espacio urbano de Quito, pues, en la parte central estaban localizados los edificios públicos y los solares de los funcionarios de más alta jerarquía administrativa. A continuación se ubicaban las tierras de los funcionarios de mandos medios, comerciantes y artesanos. En los extramuros de la ciudad se situaban las chozas de los indígenas junto a las fincas y quintas de las familias acomodadas. Finalmente, los sectores de La Alameda y Chillogallo se destinaron a los ejidos o potreros del rey.

La estructura social, además, marcaba la segregación en relación con el uso y ocupación del espacio, pues, la planta baja de las casas de los grupos dominantes se encontraban habitadas por la servidumbre y la planta alta por los dueños de casa, evitando el contacto con los indios y mestizos.

A partir del siglo XVIII se observa un auge de la construcción de los edificios públicos y las casas de las familias aristocráticas, manteniendo una influencia directa de formas y estilos monásticos por cuanto la mano de obra se formó en la práctica de la construcción religiosa y, en muchas ocasiones, los propios frailes edificaban las mansiones civiles.

En el aspecto administrativo, el Cabildo constituia el órgano de genuina expresión de los grupos dominantes coloniales, siendo su principal función la de legislar en favor de sus intereses particulares y de grupo. Sin embargo, a medida que iba concentrándose el poder en manos de los funcionarios de la Corona crecían las fricciones y rivalidades con el resto de grupos dominantes. Estas fricciones se fueron transformando, al final del período colonial, en profundas contradicciones que se fueron resolviendo en el transcurso del proceso emancipador, a favor de la aristocracia criolla.

Múltiples fueron los enfrentamientos de las fracciones dominantes del bloque colonial en la región de Quito, siendo las más importantes la rebelión de las alcabalas y de los estancos; y, otras, de menor trascendencia como la de imponer multas a los hacendados invasores de los terrenos municipales de Iñaquito (acta del 17 de julio de 1716) o la comisión que nombra el Cabildo para ir a exigir a los jesuitas la inmediata rebaja del precio del azúcar, fabricado la mayor parte en sus haciendas (acta del 3 de agosto de 1717).

Durante el siglo XVIII no se observan cambios importantes en la configuración espacial y crecimiento urbano de Quito que continúa siendo radial y concentrado alrededor de la plaza grande.

La independencia marca cambios significativos tanto en la conformación del Cabildo que pasa a manos de la aristrocracia quiteña, como en el destino de las tierras del rey que pasan a ser patrimonio de la ciudad; sin embargo se conserva el patrón de asentamiento colonial y los fundamentos administrativos del Cabildo.

3. UN NUEVO PATRON DE ASENTAMIENTO Y ESPECULACION DE LA TIERRA

A fines del siglo XIX Quito experimenta cambios significativos en el crecimiento urbano, observándose una clara tendencia de la población con recursos económicos modestos a localizarse en la entrada norte y especialmente en el sur de la ciudad, donde se ubicó la estación del ferrocarril en Chimbacalle, comenzaron a instalarse las primeras fábricas y los talleres artesanales de la Magdalena.

Esta nueva realidad rompe con el patrón radial de asentamiento y lo vuelve longitudinal, estimulado por las barreras infranqueables del este —río Machángara— y del oeste —estribaciones del Pichincha— de la ciudad.

El nuevo patrón longitudinal de asentamiento urbano marca una nueva dimensión de la segregación socioeconómica de la ciudad, pues el

sector norte comienza a estructurarse como zona residencial de la clase pudiente enmarcada en una concepción de la ciudad moderna; mientras en el sur de Quito se va localizando el incipiente proletariado urbano y las familias de baja condición económica.

La gestión administrativa municipal, debido a su propia extracción de clase, contribuyó al acrecentamiento de la segregación espacial a través de una política orientada a favorecer el urbanismo de la zona norte, en detrimento de los barrios populares del sur. Efectivamente, en 1922 —a propósito del centenario de la independencia—, se emprende un programa de infraestructura y equipamiento urbanos de gran envergadura, localizados exclusivamente en la zona central y norte de la ciudad.

La depresión económica mundial de los años 30 repercute en la economía de las familias pudientes de Quito, que se ven obligadas a desprenderse de sus quintas vacacionales, iniciándose un proceso de revalorización y especulación de la tierra urbana por cuanto las lotizaciones se hacían sin ningún control municipal, dejando el mínimo espacio para calles y sin contemplar espacios verdes. Al municipio le correspondió legalizar, urbanizar e higienizar los barrios formados por los empresarios que, a su vez, eran miembros o allegados al Concejo Municipal.

El propio municipio estimuló la especulación de la tierra al entrar directamente en el negocio, mediante la compra de varias quintas de la zona norte y la posterior venta de lotes urbanizados.

4. QUITO, CIUDAD JARDIN

La proliferación incontrolada de lotizaciones fantasmas y el proceso creciente de expansión y especulación de la tierra urbana fueron creando la necesidad de formular planes de organización espacial de la ciudad.

En 1939 se hicieron intentos por intermedio del Alcalde Gustavo Mortensen y del Ingeniero Eduardo Pólit Moreno, orientados básicamente a consolidar la tendencia segregacionista norte-sur, al proponer la compra de terrenos —por parte del municipio— en la zona norte, que para la venta no estarían al alcance de las bajas y medianas fortunas, dando la posibilidad de formar barriadas obreras y artesanales en el sur, cerca de las fábricas La Internacional y Artigas y en el sector de La Magdalena.

El planteamiento concreto de organización espacial segregacionista lo formuló el urbanista Jones Odriozola en la propuesta del Plan Regulador de Quito, en 1942, estableciendo en la ciudad cuatro zonas bien demarcadas:

1. La zona fabril del sur;
2. La zona mixta de la ciudad vieja en el centro histórico;
3. La zona mixta central, entre La Alameda y El Ejido; y,
4. La zona residencial del norte, desde El Ejido hacia el norte.

La zona norte se planifica bajo el concepto de ciudad-jardín con amplias avenidas, accesos rápidos al casco colonial, casas con retiros a la calle y un gran parque en La Carolina con hipódromo, juegos infantiles y

un estadio con capacidad para 50.000 personas.

En el contexto de la segregación físico-espacial se fueron sucediendo otros tipos de segregación urbana. Las urbanizaciones, por ejemplo, se clasificaron en Primera, Segunda y Tercera clases de acuerdo a la ubicación y condiciones socioeconómicas de los habitantes.

En relación con la segregación en el diseño de las construcciones, el artículo 36 del Reglamento de Construcciones fue muy explícito:

> "Los barrios residenciales conservarán cada uno, una cierta uniformidad de estilo, así como los barrios obreros y de fábricas".

En la dotación de infraestructura y servicios urbanos, la segregación fue más evidente, pues el norte tuvo atención prioritaria en la instalación de agua potable y energía eléctrica. Además, mientras se avanza en la pavimentación de áreas no construidas de la zona norte, los pobladores del sur reclaman por el empedrado de sus calles.

Incluso la infraestructura recreativa fue excluyente al asignar una gran cantidad de terreno y de recursos económicos municipales en la planificación y construcción de la zona recreativa de La Carolina.

En los años subsiguientes se pretendió consolidar la concepción ciudad-jardín del sector norte, mediante la elevación a la categoría de parroquias urbanas a Cotocollao (11 de octubre de 1957) y El Inca (9 de noviembre de 1959), estimulando el proceso especulativo de la tierra en favor de los propietarios de fincas, quintas y terrenos ubicados al interior de esta nueva delimitación urbana, toda vez que el Municipio nada hizo por controlar el precio de la tierra.

Mientras el Concejo Municipal se ufana en planificar la ciudad-jardín de la zona norte, los estratos populares van tomándose las laderas y colinas que rodean la ciudad, marcando la presencia física del subproletariado urbano que comienza a organizarse para exigir un tratamiento igualitario en la dotación de infraestructura y servicios urbanos.

5. QUITO, CIUDAD METROPOLITANA

La concepción segregacionista norte-sur en el tratamiento de la cuestión urbana de Quito adquiere una nueva dimensión a partir de la puesta en marcha de un nuevo modelo económico nacional basado en la industrialización y el ingreso indiscriminado de capitales extranjeros.

Estos dos acontecimientos repercutieron profundamente en el proceso urbano de Quito, en la medida en que la ciudad se vio acosada por los requerimientos de espacio y servicios urbanos para la implantación industrial y las necesidades de vivienda para la mano de obra no calificada que en número creciente iba llegando a la ciudad en busca de trabajo.

Ahora bien, la construcción se constituyó en la industria de mayor crecimiento económico en Quito con clara tendencia al monopolio, tanto en relación a los materiales de construcción como en el financiamiento de las obras, desatando una cadena de especulación y acaparamiento de los

materiales de construcción, absorción de las grandes a las pequeñas empresas constructoras, en fin, supeditación de la construcción al imperio de las grandes empresas constructoras y del capital monopólico internacional.

El crecimiento vertiginoso de la industria de la construcción se explica en términos de la rentabilidad del negocio, pues se cuenta con mano de obra abundante y barata y múltiples incentivos del Estado encaminados a elevar las ganancias de los empresarios.

La inversión de capitales extranjeros en el negocio de la construcción ingresa en Quito a través del mutualismo mediante préstamos y asesoramiento, originando un proceso creciente de descapitalización de la economía urbana por cuanto los beneficios y utilidades del capital invertido se dirigen hacia sus países de origen, especialmente Estados Unidos.

El proceso de descapitalización de la economía urbana se va incrementando en la medida en que también son expatriados los beneficios y utilidades de las actividades industriales y comerciales complementarias y asociadas a la construcción.

Conjuntamente con la inversión de capitales extranjeros en áreas estratégicas de la economía urbana de Quito, llega el asesoramiento norteamericano en la política urbana, con la intención de consolidar e institucionalizar los planes y programas de la empresa privada y la inversión extranjera. El Plan del Area Metropolitana de Quito constituye una muestra evidente de la intervención norteamericana en la planificación de Quito por intermedio de sus Agencias: Punto IV y AID, las que tuvieron poder de decisión en la definición, formulación e implementación de la política urbana en favor de los intereses transnacionales.

Por otro lado, frente al repunte económico del país causado por la explotación petrolera, se ponen en actividad inmediata las agencias y bancos internacionales, ofreciendo préstamos y asesoramiento para el desarrollo urbano; no interesa el destino de la prestación, importa conseguir el mayor interés y el menor plazo.

En estas circunstancias, Quito se ve sorpresivamente invadido por expertos, misiones, comisiones, agencias, representaciones y similares, con el propósito de auscultar la capacidad de endeudamiento del municipio capitalino y las condiciones de pago de la deuda. Luego vienen las negociaciones, las cartas de intención, los contratos de prestación y los primeros desembolsos, quedando sellado el concertaje moderno y la dependencia extranjera.

Mientras el capital extranjero, a través de préstamos y de inversiones, hacía estragos en la economía urbana y en las arcas municipales de Quito, la ciudad crecía incontrolablemente. Por todas partes aparecían barrios clandestinos. La especulación de la tierra resultaba incontenible, se vendían las quebradas, los barrancos, las laderas, los rellenos. Los pobladores comenzaban a organizarse para exigir al municipio las obras de infraestructura y servicios urbanos.

Sin embargo, la especulación de la tierra y de la construcción tor-

nó cada día más difícil la posiblidad de conseguir vivienda para el subproletariado urbano, hasta cuando comienza a tomar cuerpo una organización popular vigorosa, "El Comité del Pueblo", dispuesto a combatir por el derecho de la familia a tener su casa propia.

Los años de organización y de lucha permanente del Comité del Pueblo han permitido rebasar el nivel de reinvindicación inicial —la vivienda—, para constituirse en un referente importante de la lucha política de los sectores populares urbanos de Quito.

Estos son los resultados segregacionistas de una política municipal al servicio de los grupos de poder local, nacional y transnacional; sin embargo, la organización y la lucha de los sectores populares urbanos de Quito avanza hacia la solución integral del problema urbano.

El camino está trazado y el compromiso popular se mantiene en pie. Es hora de combatir para establecer cambios estructurales en la concepción y contenido de la política municipal para que sirva al mejoramiento de las condiciones de vida de los sectores paupérrimos de la Capital Ecuatoriana.

EDUARDO KINGMAN GARCES

Quito y el siglo naciente

Uno de los aspectos que caracteriza a Quito colonial y post-colonial es su dependencia del campo, su estrecha vinculación con la economía señorial y a las relaciones de trabajo que ésta genera. Los habitantes están sometidos a un rígido sistema de castas a través del cual se asegura la reproducción de esa estructura. Las relaciones de base son las de servidumbre, en cuyo engranaje los distintos estamentos cumplen una función fija. La propia población urbana se halla sujeta de una u otra forma, al complicado sistema generado por esas relaciones. El carácter estamental de la sociedad se reproduce en el espacio de la ciudad, "en la superposición de conglomerados topográficamente configurados". En el centro, "personas de distinción ocupan casas grandes de dos pisos", mientras "hacia los arrabales se ubican las casas de tierra, de un solo piso y de techo de paja". Más apartados de la ciudad están los asentamientos indígenas; éstos abastecen a Quito de mano de obra, sus pobladores trabajan como aguateros, barrenderos, chasquis, albañiles, tejedores; paulatinamente serán arrancados esos asentamientos de la vida rural e incorporados a la ciudad.

Estas condiciones apenas se modifican durante los primeros años de la República, en la medida en que se mantienen intocadas las relaciones sobre las que la ciudad se levanta.

Hacia la segunda mitad del siglo XIX, Quito comienza a experimentar algunos cambios, como expresión de las modificaciones que se producen en el conjunto de la estructura social: la apertura creciente al mercado mundial y la incorporación de la economía serrana al sistema de intercambio, llega a vincular el sistema de hacienda a esos circuitos, así como hacia el fortalecimiento del capital comercial. En Quito se han instalado

* Advertencia: Este trabajo recoge algunos elementos de una investigación sobre el "Desarrollo Histórico de Quito", que se desarrolla con el auspicio del CONUEP y de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central.

ya, en la zona céntrica, una serie de tiendas; surgen inclusive casas importadoras como la de Luis Gouin en 1860 y la de Vidal Ortíz en 1870. Una nueva arquitectura de "estilo más nítido y clásico, notablemente europeo", va modificando el ambiente de la capital. Igualmente los oficios desarrollan una mayor producción para el mercado, como una base necesaria para su ulterior diferenciación. El proyecto garciano de centralización del poder y de fortalecimiento de la estructura terrateniente se expresa en el intento de "hacer de Quito una ciudad símbolo", llena de esplandor".

Si se comparan los planos de Quito de 1748 y el de 1888, se observa que la ciudad apenas se expande durante ese período de tiempo. La población, por el contrario, se duplica. Este proceso de densificación no obedece sólo a factores topográficos ("una ciudad metida entre montañas y cortada por profundas quebradas") sino a ciertas condiciones de carácter histórico, que es necesario investigar. Quito está rodeada de pequeñas propiedades, quintas y haciendas que cumplen la función de graneros de la ciudad y que se ven beneficiadas por su cercanía a la misma. Para la conversión de estas tierras en suelo urbano debieron mediar circunstancias determinadas que la hagan posible e incluso necesaria.

El predominio de una estructura social de raíz colonial, se había expresado en una limitada diferenciación de los sectores sociales y de las actividades en el espacio urbano lo que, por otra parte, contribuía a la concentración física de la ciudad antes que a su expansión.

Dado el carácter patriarcal de las familias, bajo un mismo techo se cobijan, generalmente, varias generaciones y ramas familiares; y la servidumbre, que habita en los pisos bajos de las casas, se incrementa con el crecimiento de las familias. Cada familia tiene su sastre, su albañil, su carpintero, su cochero, cuya utilización prolongada constituye parte de la tradición familiar, estableciéndose entre el trabajador manual y los sectores dominantes una relación directa, personal, en la cual no media el mercado.

El nivel alcanzado por las actividades industriosas en su desarrollo, parece influir rambién en el tipo de configuración de la ciudad. Mientras la gran industria arranca a los trabajadores de su lugar de origen, de sus casas y de sus huertos y supone una diferenciación del espacio destinado a la producción (la fábrica), y el destinado a las viviendas obreras; la artesanía, por el contrario, se compadece con una cierta yuxtaposición de los usos del espacio, de modo que muchas veces el local de trabajo sirve también de vivienda al artesano, a sus oficiales y aprendices. El mismo local artesanal sirve de lugar de expendio de los productos, ya sean productos hechos por encargo o dirigidos a un comprador indeterminado.

Lo propio sucede con los comerciantes, que necesitan cuidar de sus pequeños negocios, vivir cerca de ellos, y en lo posible, en la misma casa. Tampoco los profesionales cuentan con gabinetes especiales y combinan el ejercicio de la profesión con la función pública o con las rentas de la hacienda o de la finca. Los conventos sirven de residencia a los clérigos

y su servidumbre, de centros educativos,de lugares donde se desarrollan artes y oficios, de huertos e incluso de cementerios. A diferencia de la ciudad industrial, aquí era imposible distinguir zonas comerciales, de manufacturas o de residencia.

Hacia los albores del siglo XX, la ciudad patriarcal se irá diferenciando, como expresión de la relativa "modernización" de la estructura hacendaria y del desarrollo del comercio. Aunque en menor medida, parecen influir también en esta diferenciación las modificaciones que sufren los oficios, así como el desarrollo de las manufacturas e industrias fabriles. Se trata, en todo caso, de un proceso complejo de nacimiento de una nueva ciudad (hasta qué punto nueva?), en el cual influyen no sólo el incremento demográfico, ni sólo el proceso de expansión física, sino, fundamentalmente, los procesos económicos, sociales, políticos y culturales que sirven de marco a ese nacimiento.

El proceso de diferenciación de la ciudad se había iniciado, según parece, hacia el último tercio del siglo XIX. Para 1870 se observa cómo las casas del centro van sufriendo una serie de modificaciones, expresión, posiblemente, del incremento de las rentas hacendarias y del desarrollo del comercio urbano. El análisis del origen de las rentas de los propietarios de casas podría darnos una pista sobre estas modificaciones.

Las descripciones que se hacen de la época nos muestran cómo los bajos de las casas van siendo convertidos en tiendas, en pequeños negocios y en talleres, y cómo incluso se comienza a arrendar pequeños cuartos a "cholos y mestizos". En ciertas calles se introducen incluso innovaciones, acondicionando espacios para cafés o para almacenes e introduciendo ciertos elementos de decoración, así como nuevos mobiliarios, destinados a atraer a los clientes.

Con el proceso liberal la sociedad ecuatoriana, y especialmente las ciudades, van sufriendo importantes modificaciones. A comienzos del siglo, el centro conserva en gran parte la carga simbólica heredada de la colonia, sin embargo, sus funciones se han ido modificando conforme ha ido cambiando el fundamento económico y social de la ciudad. El centro se convierte en el espacio indispensable de los sectores dominantes: allí están el comercio, la banca, la administración central, los hoteles, el teatro, expresión de nuevas necesidades que se superponen, pero sin romper, con las necesidades propias de la vieja sociedad.

Una vez copado el centro como resultado de los nuevos usos dados al mismo y del crecimiento de la población, se va ampliando el ámbito de la ciudad. Con el análisis de censos y croquis podríamos demostrar ese proceso de expansión, pero lo más importante sería poder descubrir las causas del mismo.

Quito comienza a crecer, y romper con su matriz tradicional: hacia el sur y hacia las lomas del Pichincha se van asentando los sectores populares, se constituyen barrios que alojan a una población cuyos orígenes desconocemos aún. Con la llegada del ferrocarril en 1908, comienza a tomar forma, en la zona de Chimbacalle, un barrio típicamente obrero.

Las descripciones que se hacen de la ciudad en los años 30 muestran cómo los distintos sectores sociales tienen ya una ubicación bastante diferenciada al interior de la urbe. Los sectores más pauperizados (jornaleros, cargadores, vendedores ambulantes, barrenderos, oficiales de talleres, obreros a domicilio) se ubican en las partes altas de San Juan, en el Aguarico y La Colmena, principalmente; sus ingresos son mínimos y las habitaciones están destinadas a múltiples usos, siendo el hacinamiento, la ausencia de iluminación y ventilación, lo característico. Los sectores de mayores recursos se van localizando hacia el norte.

Un papel importante en la diferenciación de la ciudad parece jugar el Municipio, a través de sus políticas de dotación de servicios y obras de infraestructura. La tendencia dominante que se descubre en el análisis de esas políticas, es aquella que va a privilegiar ciertas zonas de la ciudad (el centro y los barrios residenciales) en detrimento de otras. El servicio de luz eléctrica, el de agua potable, canalización, que se dirigen principalmente hacia los barrios residenciales, paseos, lugares de recreación, el propio tranvía, contribuyeron a valorizar el suelo de la zona norte.

Venimos sosteniendo que a comienzos del siglo se produce una diferenciación de los oficios que influye notablemente en los cambios sufridos en la ciudad. Los pocos datos conseguidos hasta el momento muestran cómo sastres, carpinteros, talabarteros, no constituyen sectores de condiciones económicas iguales, sino que sus talleres se diferencian, grandemente por el número de oficiales y aprendices. Si tomamos en cuenta las consideraciones de Marx acerca de que la producción capitalista nace ahí donde "el capital individual emplea simultáneamente a un gran número de obreros. . . .donde un gran número de obreros son concentrados en un mismo lugar para producir un gran número de mercancías a la orden de un mismo tipo de capitalismo", tendríamos que para comienzos del siglo estos talleres asumen ya ese carácter.

El análisis de los censos nos permitirá reconstruir en el espacio de la ciudad, la ubicación de los talleres y mostrar la relación existente entre esa ubicación y la distinta importancia económica de cada uno de ellos. Esta localización diferenciada debe haber contribuido, a su vez, a la acumulación de unos en detrimento de otros. En todo caso, hubo otros factores que influirían en el proceso seguido por los oficios.

Con la llegada del ferrocarril y la introducción masiva de productos norteamericanos y europeos más acordes con los requerimientos de los sectores con mayores recursos, los oficios debieron sufrir cierto deterioro, habiéndose incluso producido cambios en la orientación de su producción, hacia el consumo de sectores que no podían acceder a los artículos extranjeros. A esta relativa crisis de los oficios debe haber contribuido, por otra parte, la orientación de una parte del capital comercial y bancario y de sectores ligados a la propiedad de la tierra, hacia la producción fabril, pero en todo caso este factor debió ser menos determinante que el primero.

Quito va extendiéndose, mejorando sus servicios y modificando su

aspecto, pero conserva aún muchos de los rasgos de una "ciudad de provincia" o al menos así la describen los viajeros, y, es la presencia del indio y del mestizo lo que le da ese aspecto por demás primitivo. No pocos quiteños comparten el punto de vista de los extranjeros. En la medida en que acceden a la "modernidad" se avergüenzan de su medio y se empeñan a toda costa en mostrarse distintos. En otros casos, se convierten en apasionados propagandistas del progreso o por lo menos de lo que ellos entienden por "progreso": el fortalecimiento de los vínculos con los países más prósperos y la adopción de sus valores y culturas, de la construcción de carreteras y el mejoramiento de los cultivos, así como de la "incorporación del indio" cuya barbarie parece constituir uno de los mayores obstáculos para que el país pase a formar parte del "mundo civilizado".

Es cierto que ya para entonces había quienes trataban de ir un poco más al fondo en la comprensión de los cambios que se habían producido en la sociedad ecuatoriana con el naciente siglo. Existía, incluso, toda una promoción nacida con el proceso liberal y cada vez más descontenta con sus resultados, para la cual esos cambios no pasaban de ser "epidérmicos".

Si el país había comenzado a modernizarse, esa modernización se presentaba como algo más aparente que real. Y no podía ser de otro modo en una sociedad como la nuestra en la cual la estructura latifundista se hacía sentir aún con todo su peso en todos los ámbitos de la vida social. Eso pensaban al menos los sectores más avanzados de la generación post-liberal, que había comenzado a sentir los efectos del desarrollo capitalista. Bajo estas condiciones "la industria tiene que ser embrionaria y misérrima en sus métodos, en sus técnicas, en su instrumental y resultados, la enseñanza, ajena a las necesidades del país (. . .), la vida social toda falta de libertad, de expansión, de quereres nuevos" (Belisario Quevedo).

Aunque superficial, la modernización que se presentaba no dejaba de ser por eso menos real; en realidad era la única posible, una vez que en el país se había definido una vía oligárquica y dependiente del desarrollo del capitalismo. Una vía por la cual las ciudades, como el campo, como la sociedad en su conjunto, si bien se modificaban necesariamente (y no sólo en sus aspectos externos sino en muchas de sus relaciones internas), lo hacían de una manera por demás lenta y tortuosa, en la cual, al decir de la época, las ambiciones del progreso se combinarían, por un largo trecho, con las miserias del pasado.

D. Estructura urbana

NELSON GOMEZ

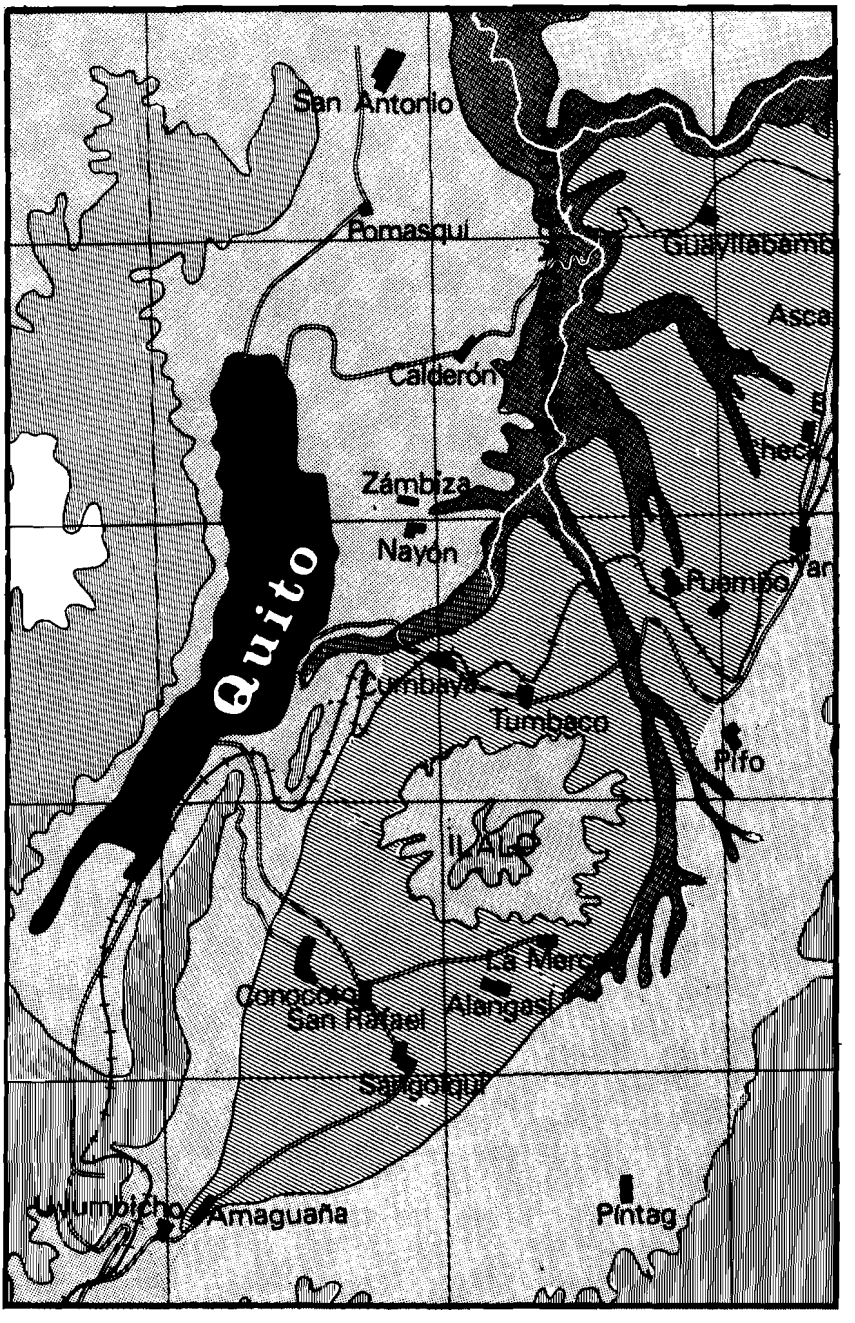
Las originalidades del crecimiento de Quito

EL SITIO DE LA CIUDAD

La ciudad de Quito se halla ubicada sobre un escalón andino, formado por el relleno de una fosa tectónica, profundamente disectada al Este, justamente colindando con el horst que forma parte del accidente. Al Este se halla el graben denominado "valle de los Chillos", otro relleno volcánico drenado por profundas quebradas. Más abajo el Guayllabamba, principal río de la cuenca, lleva todas las aguas hacia el Océano Pacífico atravesando la gran Cordillera Occidental. La ciudad bordea un gran estrato volcán denominado Pichincha consistente en dos edificios volcánicos, el uno el "Rucu" más viejo y el otro más joven, el "Guagua", con un cráter muy erosionado y desventrado hacia el Occidente. En su cráter de 700 mts. de profundidad se mantienen fumarolas muy visibles desde la altura, recondándonos que hacia el S. XV este volcán causaba estragos a la ciudad, con actividades de gran alcance. Su clima bastante variado podría definirse como cambiante; de Norte a Sur pasando de una aridez de 300 mm. a una mayor humedad de 1.200 mm. La ausencia de lluvias al occidente originada por el fenómeno de Foen, difiere del oriente amazónico donde existe una mayor humedad cuya influencia se puede destacar fácilmente en los cultivos sobre el pie de monte interior de la cuenca.

La conformación de la ciudad está intimamente ligada a su topografía de tal manera que podemos afirmar que Quito es un ejemplo típico de ciudad alargada en el concierto urbano mundial. Las montañas del Oeste y el abrupto del Machángara impidieron una expansión en este sentido obligando a crecer a la ciudad a lo largo de la llanura denominada por el vulgo "llanura de Quito". Este plano inclinado en el sentido S.N. se halla interrumpido por un domo volcánico, el Panecillo, a cuyos pies se detiene la ciudad antigua.

ALTIMETRIA DE LA CUENCA SUPERIOR DEL GUAYLLABAMBA



más de 4.000 mts. de altura	de menos de 2.500
de 3.000 a 4.000	Encañonados
de 2.500 a 3.000	Poblados

Escala Gráfica 10 Kms.

Elaborado por: N. Gómez

EL CRECIMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE QUITO

Hacia comienzos de la Conquista del Perú, luego que Francisco Pizarro llegara a Pachacámac y sabiendo que el Adelantado de Nicaragua, D. Pedro de Alvarado, se aprestaba a conquistar la provincia de Quito, parte del Tahuantinsuyo Incaico, se destacó una delegación presidida por el gran Almagro con el encargo de fundar la ciudad española de Quito. Habiendo sido fundada inicialmente en las llanuras de Riobamba, más tarde fue ratificada por Sebastián de Benalcázar en el sitio actual. En verdad Quito fue fundada sobre las cenizas de un Centro Político Incaico de mucha importancia. Su localización en una encrucijada de influencias regionales de las tierras altas y bajas de la Sierra, del Oriente y Occidente, así como su papel de capital de la Real Audiencia de Quito, la hicieron importante en la organización regional de la misma Audiencia. Muchas veces fue exaltada la importancia que la administración española diera a esta ciudad, que más tarde, a la hora de la Independencia, liderará a la nacionalidad ecuatoriana. Los aspectos históricos del desarrollo regional de la Audiencia permitieron la formación de un centro administrativo de gran interés para la Corona. Posiblemente la cohesión manifestada a través de los diferentes episodios sociales sobresalientes como la revuelta de las Alcabalas, llevada a cabo a fines del siglo XVI por los quiteños para protestar por las arbitrariedades de los administradores españoles de la Corona, o más tarde, hacia mediados del S. XVIII, la revuelta contra los Estancos, o por último, el Primer Grito de la Independencia de los pueblos de América que se oyera en la ciudad de Quito el 10 de Agosto de 1809, hace de esta ciudad un punto digno de interés hasta llamarla "Luz de América" por su iniciativa en la postulación de la libertad para los pueblos dominados por la Corona de España.

La ciudad de Quito permaneció durante dos siglos, más o menos, en su mismo ámbito físico, dada su admirable estructura, riqueza y organización urbanas. Más tarde, crecerá como capital de la República y luego en los últimos cincuenta años como parte fundamental de un Estado agroexportador, y últimamente petrolero.

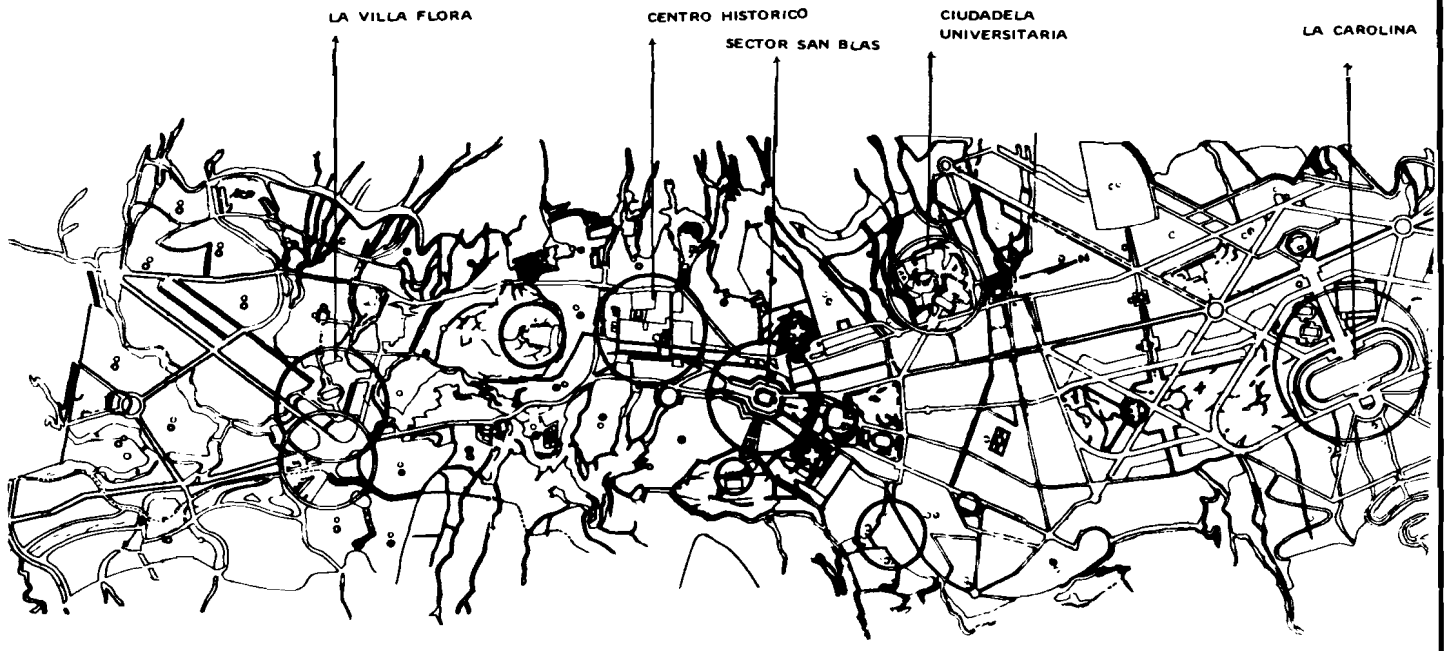
De las 1.500 hectáreas de las que nos habla el Arq. Jones Odriozola hacia 1941, a las 12.000 hectáreas de un área-urbana del Quito actual, pasaron solamente cuarenta y cinco años. De las 100 hectáreas iniciales de mediados del S. XVI a las 1.500 hectáreas de mediados del S. XX, es decir en 400 años, la ciudad creció 15 veces, mientras sólo en la décima parte de este tiempo la ciudad creció 8 veces más, en los últimos 50 años.

LA MODALIDAD DEL CRECIMIENTO DE QUITO

Los impactos del crecimiento de Quito se dieron modernamente sobre tres unidades conocidas suficientemente por su origen social.

Cuando los barrios nuevos se planificaron sobre terrenos de las antiguas haciendas surgieron dos efectos saludables para el urbanismo: el pri-

PLAN REGULADOR DE QUITO PROPUESTO POR JONES ODRIOZOLA EN 1942



mero, la disponibilidad de recursos económicos de los empresarios que financiaban con sus medios económicos las lotizaciones; en segundo lugar, la disponibilidad de tierras para el equipamiento urbano. Así nacieron algunas urbanizaciones de los barrios burgueses del Batán, La Carolina y Miraflores.

Por el contrario, cuando la ciudad llegó a los pueblos cercanos y los devoró, se dieron dos efectos negativos, el uno para la ciudad, porque asimilaba un ente diferente y casi contrapuesto y el otro, para el pueblo absorbido por la ciudad con la consiguiente pérdida de identidad rural y el escamoteo de sus formas.

Esta fue la historia de El Inca, Cotocollao, Chillogallo, la Magdalena, Chimbacalle y otros.

A estos avatares de la ciudad podemos añadir los planes reguladores que iban a producir un gran impacto en la ciudad antigua de Quito. Desde su constitución como capital de la República se hace ya una serie de modificaciones, de tal manera que para mediados del S. XIX Quito había perdido su identidad colonial subsistiendo solamente su apariencia de ciudad antigua, en conventos, iglesias y plazas. Sin embargo, su estructura pública y privada habían cambiado radicalmente.

Hacia mediados del S. XIX la ciudad de Quito se preparaba para un esquema definitivo como capital de la República del Ecuador. Surgen grandes obras públicas y el fin del siglo coincide con una transformación política de gran envergadura.

Hacia los años veinte y con el afán de conmemorar el Centenario de la Independencia, Quito adquiere una fisonomía de ciudad en crecimiento. Nuevas ciudadelas y la presencia de grandes constructores llevarán a la ciudad a los planes reguladores del J. Odriozola y Gatto Sobral.

Algunos ajustes en el diseño Odriozola permitirán al Quito del Norte presentar en la actualidad una concepción urbanística más coherente. Esta diversidad de formas en la ocupación del suelo nos indica que no existe un desarrollo urbano uniforme sino un comportamiento diverso y original de los espacios integrantes. Hay varias manifestaciones en los hechos urbanos vividos por nuestra ciudad, ya no como un todo organizado sino como un complejo de varias individualidades barriales con diverso comportamiento según las circunstancias que la rodean. Esta dinámica de intercambios y las diversas transformaciones que va experimentando la ciudad en sus partes han sido poco estudiadas en el ámbito nacional.

La planificación urbana de Quito ha sido seguida en rasgos generales por los administradores de la ciudad central. La periferia cuyo crecimiento es diferente a los barrios que se desarrollan a base de planes y ordenanzas municipales, se presenta más anárquica y espontánea. De la planificación original nacida de una doctrina urbanística de los años 30, se interrumpe el diseño en damero y se hacen presentes los rasgos elipsoidales con caprichosos cambios de rumbo. Por otro lado, se intenta introducir en la ciudad antigua ciertos módulos de corte moderno mediante una política de mutaciones estructurales de la ciudad antigua que experimen-

tan algunos cambios que se mantienen hasta ahora y que evolucionan lentamente desde el año 45 al 67 en que se vuelve hacia el mantenimiento del diseño urbano tradicional llamado colonial. Se experimenta a partir de estos años una radicalización hacia la conservación de la ciudad antigua sin mutaciones, llegando inclusive a exageraciones.

En cambio en algunos barrios burgueses residenciales se comienza una innovación profunda con cambios de diseño urbano radical; así la Mariscal Sucre se convierte en Centro de negocios de enorme actividad, engendrado por una vía comercial que durante veinte años anima estas mutaciones substanciales.

LAS DIFICULTADES DEL CRECIMIENTO

No se trata de encontrar en estas reflexiones referencias únicas al desarrollo urbano de la ciudad. Este estudio querría destacar algunas manifestaciones inesperadas en el desarrollo lógico del espacio urbano. Se entiende que las ciudades no son estáticas. Sin embargo, Quito se mantuvo físicamente igual durante los S. XVII y XVIII. La independencia del Ecuador y la constitución de Quito como su capital a principios del S. XIX la obligaron a un cambio indispensable para desempeñar su función nacional centralizada.

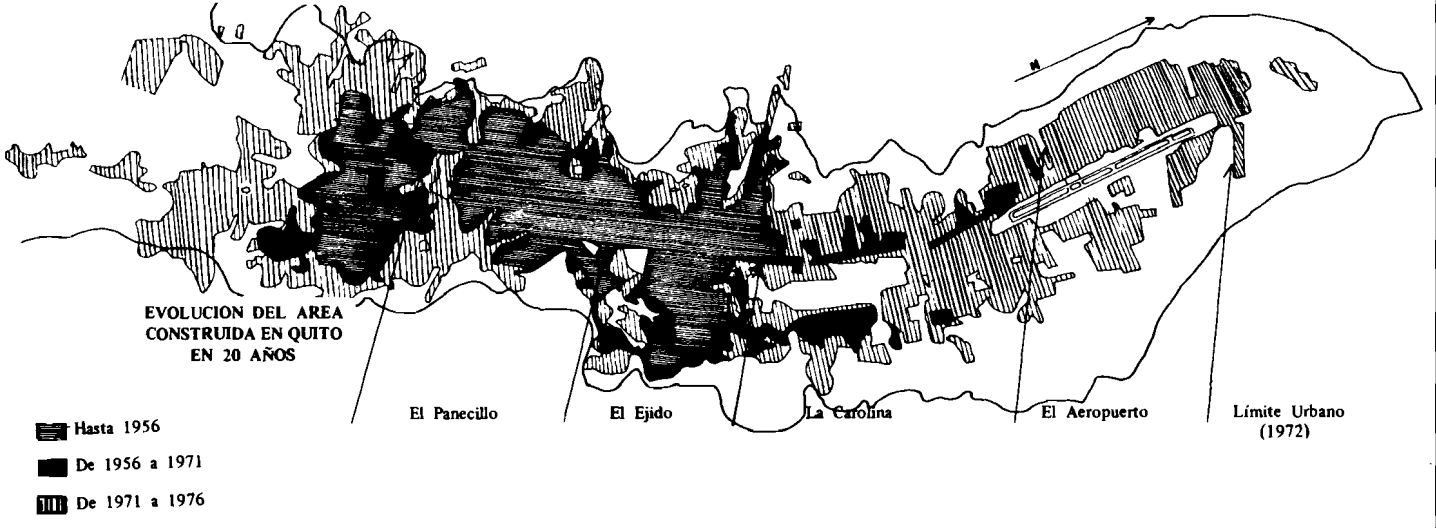
Pero en estos últimos años en que ha experimentado su más grande crecimiento, el fenómeno de urbanización del país dentro de una economía agroexportadora, y luego petrolera, ha permitido a la ciudad de Quito obtener una profunda transformación urbana tanto en su área física como en su estructura y organización.

Sin embargo, podemos detectar unas cuantas anomalías y originalidades en este crecimiento.

La incapacidad de los planificadores para prever el futuro inmediato, es manifiesta. Existió desde el año 1942 un plan regulador de Quito en que se diseñaba el futuro crecimiento de la ciudad. Ya el P. Colbert, hijo de un industrial alemán que viniera de profesor a la primera politécnica ecuatoriana, daba sus opiniones sobre la necesidad de planificar la ciudad para los automotores a fines del siglo XIX. Varios planes reguladores se sucedieron hasta llegar al Plan Quito. Los problemas de esta planificación surgen de la visión unilateral del urbanista, carente de elementos suficientes para lograr imaginar el futuro.

Desde el punto de vista del geógrafo, hacía falta una mejor visión del espacio disponible para la planificación urbana. La visión estrecha del dibujante de calles, plazas y lugares de distracción, está traumatizada por la falta de un análisis completo del espacio como recurso. Los elementos componentes del paisaje están distorsionados por la obsesión de construir. No se diferencian bien los espacios. Si bien se habla de planicies y colinas, de quebradas y llanuras, no se dice nada de los volcanes, no se habla de los peligros de sus lavas o de conos de deyección, no se mentan las cuencas de recepción ni se estudian los cañones. Nada se recuerda de los

EVOLUCION DEL AREA CONSTRUIDA EN QUITO EN 20 AÑOS



antiguos glaciares ni valles recubiertos de materiales laháricos; nada se dice de los riesgos de catástrofes naturales, no se habla de suelos aptos o no para la vivienda. No se insiste en la erosión ni en las fallas, ni en las fosas tectónicas, ni en los escarpes de fallas ni en los peligros sísmicos o erupciones volcánicas. El espacio se toma como una realidad estática y no como una contingencia de cambio. Falta completamente la visión técnica del espacio y del paisaje y falta sinceridad para advertir a la población los peligros que la asechan.

La planificación a largo plazo no llega a superar ni siquiera los años que dura la construcción, pues al otro día de terminada la obra ya es deficitaria. Baste citar algunos ejemplos: el Aeropuerto de Quito, la avenida 10 de Agosto, el mercado de San Roque, el agua potable, las redes eléctricas o telefónicas, el sistema de alcantarillado o las oficinas administrativas del Municipio, siempre están en continuas ampliaciones.

Este desfase en la planificación de los servicios públicos y en la concepción de espacios también llega a los espacios familiares. La mayor parte de las viviendas populares en Quito tienen una continua evolución en la organización y utilización de los espacios familiares. Los garajes se convierten en tiendas, los jardines en departamentos pequeños, las terrazas en cuartos y las edificaciones de una planta en edificaciones de dos.

Es una ciudad que se mueve continuamente a nivel de estructura. Un barrio residencial se convierte en comercial de la noche a la mañana. En el área verde de un barrio se hace una edificación de servicio colectivo, desaparecen los bosques para convertirse en lotizaciones y los jardines en calles o plazas.

Esta anarquía urbana obedece a una deshumanización del urbanismo. Los hombres no están preparados para el cambio que se propone. Su sentimiento rural manipula la ciudad en este sentido. No es raro encontrar pastando en los jardines y bosques de la gran ciudad las vacas de alguna familia campesina que vende leche en el barrio. Se improvisan plazas de mercados de legumbres en cualquier espacio de la ciudad. Se cierran con obstáculos las bocacalles para realizar un partido de foot-ball en algunos barrios populares. La gente circula por las calzadas y los vehículos se estacionan en las aceras. Algunos talleres de mecánica o de carpintería ocupan las aceras y calles para su trabajo y nadie se siente ofendido por esto.

Aparentemente este caos obedece a un desfase cultural que no se quiere mencionar. La mayor parte de la población urbana es de origen y mentalidad rural y no se ha formado todavía una mentalidad urbana. Con esta anotación todo es más fácil comprender. Los negocios funcionan a base de una relación profundamente humana. Se procesan los alimentos a la mano y a la vista de los clientes. Se prepara y se consume toda clase de comidas en calles, parques y plazas.

Es preciso partir de conceptos elementales de manejo y dominio del espacio urbano, para lograr una educación y comprensión sobre el mismo.

El espacio es un recurso que debe ser analizado, asumido y planificado.

El espacio es de todos. La apropiación de espacios no es absoluta sino relativa, ordenada y supeditada al bien común. Según esto, no se puede poseer más espacios de los que se necesita para vivir, para cumplir con una función comercial, industrial o de otra índole productiva.

La recreación es una necesidad de todos y debe darse acceso a ella al mayor número de personas.

No se puede desperdiciar el recurso espacio sin atentar al bien común. Igualmente los centros de recreación y otros lugares comunes no pueden ser acaparados o seleccionados para un pequeño número de personas.

Tienen alta prioridad en el uso del espacio los destinados al bien común.

No importa cuál sea la concepción de un pueblo sobre la ciudad donde vive, pero hay una percepción del espacio que forma parte de su ser. Ese espacio percibido como parte de si mismo y ese espacio vivido y experimentado es preciso comprenderlo a nivel de espacio colectivo. De este modo aplicamos el concepto genuino de la Geografía en la cual el espacio es una contingencia humana con la que el hombre crea un sinnúmero de relaciones. En este contexto el espacio urbano es muy rico en experiencias vividas. Un mismo espacio puede ser interpretado diferentemente según la relación que se tenga con él. Así tendremos un efecto diferente según el género de relaciones y visiones del espacio vivido.

Esta manera de ver las cosas nos lleva a recuperar el derecho de vivir el espacio y experimentar una satisfacción personal frente a esta experiencia. Así mismo la suma de experiencias iguales convierten a este derecho personal en una experiencia y derecho colectivos procediéndose a la organización del espacio a base de la experiencia colectiva y de la decisión comunitaria de organizarse, relacionarse y vivir su espacio como un derecho privativo de la colectividad.

Frente a esta posición ideológica podríamos sacar tres conclusiones importantes.

1. El derecho del hombre a vivir su espacio como una experiencia y una satisfacción personales.
2. La posibilidad de aunar estas experiencias individuales y encontrar en la reflexión y comunicación humanas el medio de formular experiencias colectivas de vivencia espacial y obtener de la sociedad el respeto a vivir en la forma en que se obtenga para la comunidad las mayores y legítimas satisfacciones.
3. Del derecho, individual y colectivo, nace la doctrina específica sobre los grados de satisfacción humana para vivir el espacio en lo futuro de la experiencia histórica del hombre en la consecución de sus mayores satisfacciones.

Así la norma, producto de la experiencia, y la experiencia ejercida en la libertad, pueden forjar para un pueblo una doctrina de ocupación espacial nacida de la reflexión y de la técnica como la formulación más apropiada de expresar las aspiraciones de la colectividad.

BIBLIOGRAFIA

ENRIQUEZ, Eliecer: "Quito a través de los Siglos" Biblioteca Municipal 2 Vol.

GONZALEZ SUAREZ, Federico "Historia General de la República del Ecuador" Casa de la Cultura 1971. 3 Vol.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS: La Población de la Provincia de Pichincha 1982. Estadísticas vitales sobre Quito.

MUNICIPIO DE QUITO: - Plan Regulador de la Ciudad de Quito, Informe de Jones Odriozola 1942: Biblioteca Municipal.
- Plan Director del Desarrollo de Quito 1978. Dirección de Planificación del Municipio de Quito.
- Plan Quito. Dirección de Planificación del Municipio de Quito 1983. 3 Vol.

INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR: Cartografía de Quito 1: 15.000

Fotografía aérea.

Los gráficos han sido tomados del libro "Quito y su Desarrollo Urbano" de Nelson Gómez, 1981.

HENRI R. GODARD

Análisis comparado de los centros y de los lugares de centralidad en Quito y Guayaquil

En el Ecuador los años cincuenta se caracterizaron por profundas mutaciones estructurales, económicas y sociales.

A partir de 1972 (comienzo de la explotación de los yacimientos petrolíferos, crecimiento de las entradas de divisas, . . .), el Estado desempeña un papel cada vez más importante en la orientación de la política económica. La aparición de nuevos actores urbanos y los cambios socioeconómicos y políticos trastornan el espacio y el paisaje urbano; las mutaciones morfológicas y sociales conllevan los cambios funcionales al interior del espacio urbano central (tugurización por transferencia de población, recuperación de los centros de gravedad, esencialmente en Quito, . . .).

Los centros multifuncionales con vocación nacional han sido modificados progresivamente por los imperativos de la economía moderna; resulta interesante comparar su evolución espacial y funcional en términos de transferencia de actividades.

Los años setenta fueron testigos del profundo trastorno del centro de estas metrópolis, tanto a nivel morfológico como a nivel funcional. La estructura de estos barrios y su evolución reciente son muy diferentes. La estructura del centro de Guayaquil es mucho más sencilla que la de Quito. Mientras que el centro del puerto principal reúne todas las funciones (administrativa, financiera, comercial, . . .) dentro de un espacio relativamente reducido (350 ha), el de Quito parece haber "estallado": de un centro plurifuncional por los años cincuenta, hasta la existencia actual de sub-zonas (¿sub-centros?) orientadas hacia la monofuncionalidad. El "centro" (¿o lo centros?) de Quito se extiende sobre aproximadamente 1.150 ha (8 km. del Norte a Sur, 0,5 km a 2 km de Este a Oeste).

I. QUITO: DESDE EL "ESTALLIDO" DEL CENTRO HASTA SU REESTRUCTURACION (Ver Gráfico)

La simplificación extrema, generalmente admitida (centro histori-

co/centro funcional ubicado en el barrio Mariscal Sucre), nos parece hoy en día excesiva y anticuada.

Cuatro sub-zonas pueden ser identificadas en el centro quiteño:

1. **El centro histórico**, símbolo del poder colonial, concentra las principales iglesias, los conventos, y alberga el palacio presidencial, la alcaldía y algunos ministerios y entidades del Estado. La migración de las categorías sociales económicamente acomodadas hacia el Norte, movimiento que se acelera a partir de los años cincuenta, explica la tugurización de las casas tradicionales. El advenimiento de la civilización automovilística, las mutaciones económicas y los nuevos criterios de localización de las sedes de las empresas, de los bancos y de los servicios superiores, han precipitado la relativa decandencia de este centro de difícil acceso, que ya no respondía a las necesidades económicas modernas.

2. **El barrio Mariscal Sucre**, zona residencial de las categorías acomodadas a partir de los años cincuenta, se encontró profundamente modificado desde 1972. Hoy en día, simboliza la modernidad con sus construcciones de altura, sus sedes bancarias, sus embajadas y sus comercios de lujo. El Estado reubicó algunos ministerios y direcciones generales en este barrio. El prestigio de éste y la pérdida de interés de los financistas para invertir en el centro histórico se expresa por la evolución del precio de los terrenos.

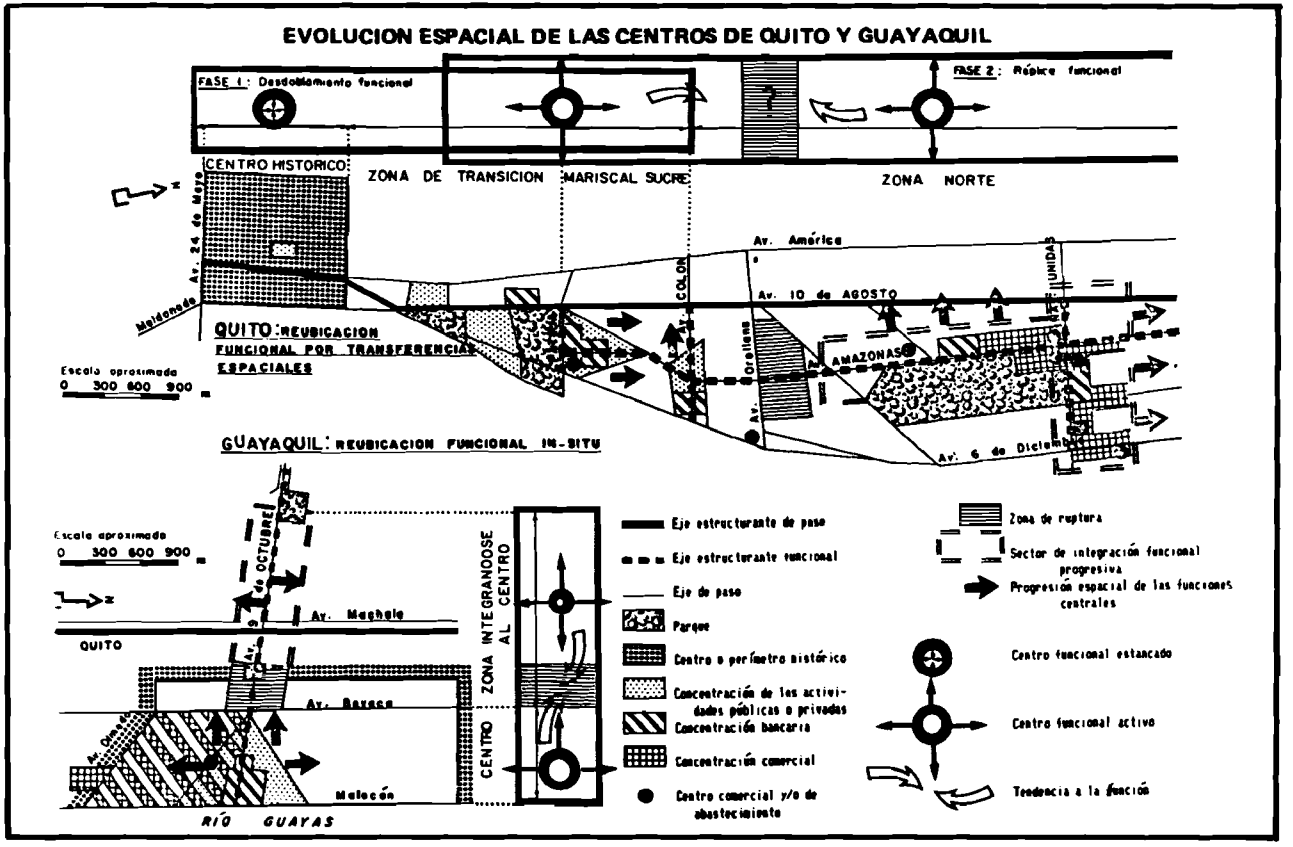
De 1962 a 1975, el precio del metro cuadrado pasó de 2.000 a 3.000 sucres en la calle Chile (centro histórico); en el mismo período, pasó de 900 a 3.000 en la avenida Colón (Mariscal Sucre).

	1962	1972	Tasa de crecimiento 1962/1975
Centro histórico	600	800	33,3 o/o
Mariscal Sucre	540	1.500	177,8 o/o

Fuente: CARRION, D., et al, RENTA DEL SUELO y SEGREGACION URBANA en Quito, CAE, Quito, 1979, pp. 55-61.

3. Une estas dos sub-zonas centrales una **"zona de transición"** comprendida entre los parques de la Alameda y del Ejido. El desplazamiento progresivo de las actividades privadas y públicas hacia el Norte (instalación de los poderes Legislativo y Judicial y luego de los servicios superiores) ha trastornado este sector. Si hoy en día, esta zona intermedia se caracteriza por una profunda heterogeneidad arquitectónica, las manzanas progresivamente "reconquistadas" y las actividades económicas "nobles" reemplazan a la función residencial.

Pensemos que en poco tiempo este sector formará parte integrante, funcionalmente, del barrio Mariscal Sucre.


EVOLUCION ESPACIAL DE LAS CENTROS DE QUITO Y GUAYAQUIL
FASE 1: Desdoblamiento funcional
FASE 2: Réplica funcional
CENTRO HISTORICO
ZONA DE TRANSICION
MARISCAL SUCRE
ZONA NORTE
Av. 24 de Mayo
Malecón
Av. América
Av. 10 de AGOSTO
COLON
Av. Orellana
AMAZONAS
NACIONES UNIDAS
Av. 6 de Diciembre
QUITO: REUBICACION FUNCIONAL POR TRANSFERENCIAS ESPACIALES
Escala aproximada
0 300 600 900 m
GUAYAQUIL: REUBICACION FUNCIONAL IN-SITU
Escala aproximada
0 300 600 900 m
9 de OCTUBRE
Av. Machala
QUITO
Av. Barcos
Av. Olmedo
Malecón
RIO GUAYAS
ZONA INTEGRANDOSE AL CENTRO
CENTRO
Eje estructurante de paso
Eje estructurante funcional
Eje de paso
Parque
Centro o perímetro histórico
Concentración de las actividades públicas o privadas
Concentración bancaria
Concentración comercial
Centro comercial y/o de abastecimiento
Zona de ruptura
Sector de integración funcional progresiva
Progresión espacial de las funciones centrales
Centro funcional estancado
Centro funcional activo
Tendencia a la función

4. **La zona "nueva"** comprendida entre el extremo Norte del parque de la Carolina y el barrio Mariscal Sucre, está caracterizada por el predominio de las funciones residencial y comercial de lujo. Los centros comerciales y los supermercados abastecen a los habitantes acomodados de la parte Norte de la ciudad.

Pero, lo que sólo era un sub-centro esencialmente comercial, sin "función de capital", se va integrando progresivamente al barrio Mariscal Sucre y, desde hace algunos años, empiezan a aparecer sedes sociales de empresas, edificios que reagrupan servicios superiores, casas matrices de bancos y dependencias del Estado.

II. EL CENTRO DE GUAYAQUIL: REUBICACION FUNCIONAL IN-SITU

La estructura del centro del puerto principal es mucho más sencilla. Si en la capital las nuevas construcciones están edificadas en la parte Norte, en Guayaquil, las actividades "modernas" solo se pueden traducir por la destrucción del pasado y del centro histórico que, hoy en día, está reducido a su más simple expresión (sólo subsisten algunas casas tradicionales renovadas). En efecto, la mayoría de la población considera que "no hay nada que ver" en Guayaquil; y ya que, teóricamente, no hay ni historia ni raíces que preservar, el centro puede, por lo tanto, ser destruido sin verguenza; no es el caso del de Quito, clasificado Patrimonio Nacional de la Humanidad por la UNESCO en 1978. En Quito, se respeta relativamente el centro histórico; en Guayaquil, las manzanas son poco a poco arrasadas y las casas tugurizadas se ven reemplazadas por parqueaderos y luego por edificios. Este fenómeno de "renovación" se extiende progresivamente desde el Malecón hasta el parque del Centenario, siendo el eje vertebral la avenida 9 de Octubre. Mientras que en Quito cada subcentro es relativamente homogéneo en su unidad arquitectónica, en Guayaquil, si exceptuamos el CBD (Central Business District) donde predominan las construcciones de altura, la heterogeneidad aparece a escala de cada manzana; en la yuxtaposición arquitectónica - antiguas casas "mixtas" o de caña, pequeños edificios, construcciones de altura - se superpone una plurifuncionalidad marcada - servicios superiores, dependencias del Estado, comercio popular, almacenes de lujo, . . . -.

III. LAS TENDENCIAS ACTUALES DE LAS MUTACIONES DE LAS ZONAS CENTRALES

El centro de negocios (CBD) concentra las actividades que dirigen y "producen dinero", expresa la potencia urbana y la imagen que impone la ciudad a escala nacional e incluso internacional, simboliza las capacidades financieras de los sectores privado y público del conjunto del país y muestra la voluntad política que tiene el Estado para intervenir directa o indirectamente en la implantación de las actividades del terciario supe-

rior: incitación a la localización de ciertos tipos de actividades, expansión, reconquista, abandono o modernización del CBD, política de manejo del suelo, . . .

Observamos en Guayaquil una fusión del CBD y del centro urbano, mas no es el caso de Quito, ciudad histórica que se caracteriza por una implantación espacial diferenciada de las actividades y una distorsión entre lo que fue el centro urbano y el CBD (centro histórico) y "los" centros actuales. En Quito, la evolución del centro puede resumirse de la siguiente manera. En una primera etapa, abandono del centro histórico a la actividad política y administrativa; este fenómeno va acompañado de desplazamientos progresivos hacia el Norte de las actividades financieras y comerciales orientadas hacia las categorías sociales medias y acomodadas - este desplazamiento de las actividades no excluye el "estallido" funcional como acabamos de anotarlo -. En una segunda etapa, extensión del CBD que llena los sectores vacíos comprendidos entre la avenida Naciones Unidas y la avenida Colón, borrando la división espacial (cuatro sub-zonas funcionales) anteriormente descrita y reestructurando el espacio central urbano en forma de dos sub-centros: por una parte el centro histórico y por otra la zona Norte. En efecto, la simplificación centro histórico / centro funcional ubicado en el barrio Mariscal Sucre, excesiva hoy en día, se justificará seguramente en algunos años; se podrá oponer el centro histórico, político y administrativo, al centro Norte multifuncional; el barrio Mariscal Sucre está progresando tanto hacia el Sur (parques de la Alameda y del Ejido y zona de transición) como hacia el Norte (parque de la Carolina en la extremidad del cual existen posibilidades de nuevas construcciones por las numerosas manzanas que siguen baldías). Esta reestructuración espacial está acompañada de una "reconquista" tímida del centro histórico, que presenta el riesgo de transformar este sector de la ciudad, cargado de historia, en "ciudad museo", lo que significaría, impuesta por las acciones de renovación que provocarían un aumento de los arriendos , la partida de los más pobres que viven en este barrio central y que lo hacen vivir. Es de preguntarse si el Estado y los poderes municipales desearán o pensarán en una rehabilitación in-situ tomando en cuenta a los habitantes.

El proceso de evolución del centro de Guayaquil es mucho más simple; se lleva a cabo una reestructuración en el lugar, caracterizándose por el reemplazo muchas veces brusco de la función residencial por las actividades que pertenecen al terciario superior.

Las tendencias más recientes que afectan los CBD de las dos principales ciudades del país parecen ser las siguientes.

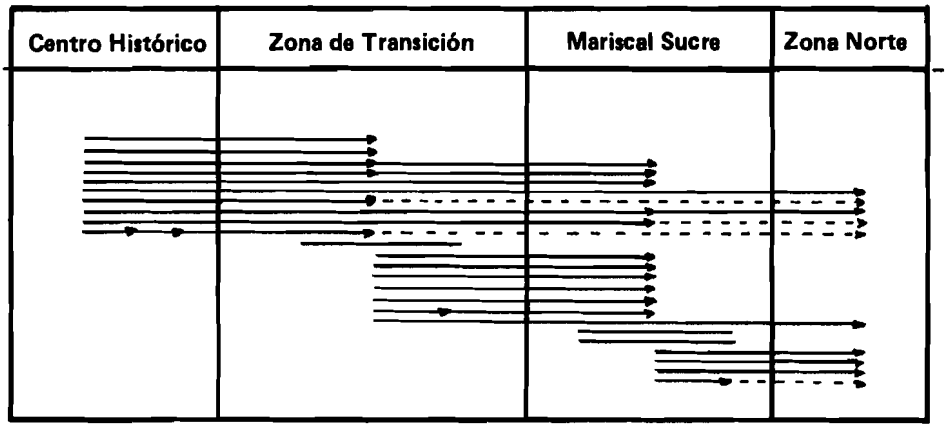
En Guayaquil, la extensión del CBD es lenta y el eje constituido por la avenida 9 de Octubre entre el parque del Centenario y el puente 5 de Junio, parece integrarse progresivamente a la zona central.

En Quito, la extensión y la ocupación del suelo son mucho más rápidas. El dinamismo del sector bancario pone en evidencia este fenóme-

no. A partir de la explotación de los yacimientos petrolíferos, la capital "recupera" el poder económico que se escapaba parcialmente a favor de Guayaquil; desde 1984, con la llegada al poder del gobierno de L. FEBRES CORDERO'O", se han abierto numerosas sucursales bancarias.

12 de los 24 bancos entrevistados por Ph. CAZAMAJOR, han sido creados o se han instalado en Quito a partir de 1972; el 28,4 por ciento de las sucursales de los 12 bancos más importantes (5 agencias o más) se construyeron entre 1984 y 1986. Este es un indicativo del volumen elevado de negocios y de una prosperidad económica cuestionada actualmente por la baja del precio del barril de petróleo.

La evolución de la implantación o de la relocalización geográfica de las casas matrices en el caso de los bancos quiteños o de las sucursales mayores de los de Guayaquil, pone en evidencia el avance del CBD hacia el Norte y el peso cada vez más importante del sector comprendido entre las avenidas Orellana y Naciones Unidas, las avenidas Patria y Naciones Unidas, limitando el espacio financiero de la capital.



Cada flecha corresponde a un banco

Las mutaciones que afectan a los espacios centrales de los dos conjuntos urbanos son netamente perceptibles a partir de los años setenta y parecen acelerarse, al menos en el caso de Quito, a partir de 1984.

El análisis de la figura que representa la evolución espacial de los centros de las dos principales metrópolis del país, parece insistir únicamente sobre las diferencias que tocan a las mutaciones de los lugares céntricos. Por lo tanto, es necesario establecer un tipo de "balance" comparativo poniendo en evidencia los puntos en común y las diferencias.

Aunque la superficie de las dos zonas centrales sea diferente, en los dos casos, la evolución de los lugares céntricos y las transformaciones que los afectan están parcialmente ligadas a las limitaciones geográficas. En Guayaquil, el río Guayas bloquea el crecimiento hacia el Este; en Quito, las limitaciones topográficas impiden el crecimiento Este/Oeste.

En el puerto principal como en la capital, algunas zonas de ruptura pueden entorpecer la unión de los focos de dinamismo. Pero, en Quito, el sector que agrupa la Escuela y el Círculo Militares, al Norte de la avenida Orellana, parece mucho más apremiante que el sector comprendido entre la avenida Boyacá y el parque del Centenario en Guayaquil. En el primer caso, se trata de una "zona protegida", difícilmente superable, que podría impedir la unión del barrio Mariscal Sucre con el sector funcional Norte de la capital. En el segundo caso, la coacción nos parece mucho más ligera puesto que se trata únicamente de una ruptura funcional en el tejido urbano pudiendo ser fácilmente superada si las necesidades del espacio destinado a los servicios superiores se vuelven imperativas; el "sistema normal" - destrucción de las manzanas y reemplazo de la función residencial por las actividades comerciales y/o de servicios -, ya aplicada en la parte baja de la ciudad de Guayaquil, podrá reproducirse en el sector comprendido entre la avenida Boyacá y el parque del Centenario.

Actualmente, el centro histórico de Quito puede ser considerado como una zona de ruptura. En efecto, mucho antes del reconocimiento oficial de este centro por la UNESCO, los Quiteños tenían conciencia del valor arquitectónico de este perímetro urbano. Fue entonces difícil, por no decir imposible, el realizar los trabajos que pretendían cambiar completamente su estructura y su tejido urbano. Una readecuación funcional, que pretenda atraer las actividades que pertenecen al sector terciario superior, necesitaría trabajos considerables de infraestructura; las autoridades gubernamentales y municipales están en la incapacidad financiera de emprender estas grandes obras que "desfigurarían" el paisaje urbano.

Si los dos principales ejes estructurantes son paralelos en Quito y perpendiculares en Guayaquil respectivamente, su papel interno es comparable. Las avenidas 10 de Agosto (Quito) y Quito (Guayaquil) son los ejes de paso que atraviesan las dos ciudades y agrupan actividades comerciales específicas (repuestos automotrices, ferreterías, . . .); la avenida Amazonas (Quito) y la 9 de Octubre (Guayaquil), son los ejes estructurales funcionales alrededor y a lo largo de los cuales se desarrollan las funciones de decisión.

Cuando en la parte Sur de Quito, más allá del centro histórico y del Panecillo, que funciona como una barrera topográfica y social para las categorías sociales medias que viven en las urbanizaciones realizadas por el Estado, se ha desarrollado en el barrio de la Villa Flora un verdadero subcentro, en Guayaquil, el sub-centro de la Alborada, situado al Norte de la ciudad, está todavía en gestación.

GAITAN VILLAVICENCIO

Centralidad urbana y asentamientos populares en Guayaquil

I. ANTECEDENTES

En los últimos 30 años Guayaquil incrementó en 8.7 veces su área urbana pasando de 1.244 has. en 1952 a 10.930 has. en 1985 (6.058 has. en la última década).

En estas tres últimas décadas la población de la ciudad se incrementó cinco veces, pasando de 295.000 habitantes en 1952 a 814.000, en 1974 y a 1'469.353, en 1985. Este crecimiento hipertrofiado se explica, entre otras cosas, por el influjo e incidencia que en la economía nacional tuvo la elevación sostenida de los precios internacionales del petróleo.

Durante la década del 70 se agudizaron las desigualdades socioespaciales existentes en el conjunto urbano; alrededor de un 60 por ciento de los habitantes de la ciudad residen en asentamientos caracterizados no sólo por la falta de equipamientos y servicios urbanos sino por la pobreza y baja calidad de vida, lo cual evidencia la precaria inserción de aquéllos en el aparato productivo urbano.

Lo anteriormente expuesto se ha agravado más con las características del desarrollo urbano de Guayaquil, que consolida su estructura física solamente a partir de la década del 50 con la vigencia de las formas de acumulación urbana desarrolladas por la exportación bananera, que continúan vigentes o influyen sobre las transformaciones que se darán durante la etapa del boom petrolero. Uno de estos elementos es el del alto nivel de centralidad urbana existente con todos los problemas que de ella derivan. En esta ciudad no han tenido validez ni vigencia los Planes de Desarrollo Urbano, y por ende, no se ha institucionalizado la Planificación Urbana; han sido las fuerzas del mercado y los promotores inmobiliarios los que han conducido, a su manera, el Desarrollo Urbano.

Los habitantes de Guayaquil deben satisfacer gran parte de sus necesidades urbanas en el casco central de la ciudad. Esta situación, además de producir grandes deseconomías en la ciudad, impacta directamente

sobre las escuálidas economías de sus habitantes y en la prolongación de su jornada de trabajo.

II. EL PROBLEMA

La historia urbana de los países de capitalismo atrasado, se ha manifestado en el desarrollo de procesos de desarrollo urbano hipertrofiados y desiguales que responden, o son manifestaciones, a su vez, del desarrollo desigual y combinado que caracterizan estas formaciones económico-sociales.

La vinculación entre el espacio y la sociedad hace que la ciudad genere una serie de actividades que requieren una cierta posición en el espacio geográfico, ya que establecen vinculaciones entre sí(1). A su vez, estas actividades urbanas también tienen vinculaciones con el exterior de la ciudad, haciendo parte de macroestructuras.

La centralidad urbana no es solamente una zona urbana sino que ésta se define en función de la totalidad urbana; por eso el centro urbano designa un cierto tipo de ocupación del espacio, un conjunto de actividades, de funciones y de grupos sociales localizados sobre un lugar, con características más o menos específicas(2).

El centro urbano es aquella zona de intercambio y coordinación de actividades descentralizadas. La noción de centro urbano se construye a partir de su funcionalidad y vinculación con el desarrollo industrial, principalmente en las relaciones de éste con las actividades comerciales y de gestión (administrativa, financiera y política). Esta concepción hace referencia a que el centro urbano es consecuencia de un proceso particular de expansión urbana acelerado, dirigido y orientado por las leyes de mercado, que promueve un proceso social de organización y diferenciación del espacio urbano.

En el caso de los países de capitalismo atrasado, éste representa la especialización del proceso técnico y social del trabajo, lo que se manifiesta en la localización de unidades de consumo y servicios pertenecientes al sector formal de la economía urbana, pero que también alberga a las múltiples formas que asume la informalidad en las ciudades latinoamericanas, principalmente en una etapa de crisis económica y estructural.

En el caso de Guayaquil podemos observar, según el cuadro No. 1, cómo se ha ido dando la relación entre población y crecimiento de la planta urbana, destacando en este cuadro cómo paulatinamente en la ciudad de Guayaquil desciende la densidad poblacional, lo cual demuestra la

(1) YUJNOVSKY, Oscar: "La estructura interna de la ciudad", SIAP, Buenos Aires, mimeo., sin fecha.

(2) CASTELLS, Manuel: "Problemas de investigación en Sociología Urbana Siglo XXI", 1972.

existencia de un manejo irracional del territorio y de procesos de acaparamiento y especulación con el recurso tierra urbana. Según la Ordenanza de 1979, el límite urbano comprendía una extensión de 31.134,66 has. (400,77 habitantes por hectárea). Ello indica la no correspondencia entre el crecimiento del espacio construido y la extensión del área urbana, poniendo de manifiesto la existencia de un problema a nivel del mercado de suelo urbano y de las formas especulativas que éste asume, que son generadoras de todo el cuadro de deseconomías urbanas existente en la ciudad [3].

Según el esquema urbano vigente [4], el área central de la ciudad o casco comercial abarca una superficie de alrededor de 1.077,2 has. Sus límites son: calle Julián Coronel, al Norte; 6 de Marzo, al Oeste hasta Avenida Olmedo, al Sur; y, el Río Guayas, al Este. El casco central concentra la mayor parte de los equipamientos y servicios urbanos de la ciudad, así como las principales actividades administrativas, financieras y de servicios. Esta zona, desde hace muchos años, fue el sector urbano que ofrecía la gama total de servicios para las necesidades colectivas, originando así el fenómeno de la centralización urbana con todos sus problemas.

Cuadro No. 1

POBLACION Y CRECIMIENTO DE GUAYAQUIL

Año Censal	Area (has.)	Población	Densidad	Tasa de crecimiento (habit/has.
1950	1.100 (1)	258.966	235	
1962	2.200 (1)	510.804	236	5.66
1974	4.658 (1)	823.219	174	4.14
1982	9.185 (2)	1'199.344 (3)	124	4.44

FUENTE: 1) Esquema Urbano de Guayaquil
DPU, Documento de Trabajo No. 1, p. 23, mayo, 1975
2) DPU, Informe del Consultor de Vivienda, 27 de marzo, 1985
3) Dato del IV Censo de población 1982, Guayaquil, área urbana sin contar la periferia, ni Durán ni Pascuales.

ELABORACION: UEP-DPU, Municipalidad de Guayaquil.

3. DPU/Municipalidad de Guayaquil: "Diagnóstico Demográfico de la población del área metropolitana de Guayaquil y su Región", octubre, 1985.
4. DPU/Municipio de Guayaquil-PNUD-ECU-72-019: "Esquema Urbano de Guayaquil", Guayaquil, 1975.

Las redes de servicios públicos de la zona, principalmente de aguas servidas y agua potable, comenzaron a construirse a comienzos de siglo.

Actualmente su antigüedad y vetustez provocan problemas, pues debido al alto nivel de densidad del sector, urgentemente se requiere su ampliación —que parece muy difícil— o su sustitución.

Según el Departamento de Planeamiento Urbano, la densidad bruta de población en 1985 oscilaba entre 250-350 habitantes por hectárea. Durante la década del 70, como consecuencia del dinamismo que adquirió la construcción en el sector interno de la economía, se produjo en la zona un proceso de renovación urbana, originalmente espontáneo, después canalizado por la Municipalidad de Guayaquil por medio del Plan Quito-Machala [5]. Este sostenido proceso de renovación afectó principalmente a ciertas áreas deterioradas y tugurizadas que existían en el Casco Central. Las operaciones de renovación provaron un descenso poblacional en esta área, que antes era la zona de mayor concentración poblacional de la ciudad; en la actualidad se calcula que llega a 180.000 habitantes; un 50 por ciento de su población se relocalizó en lo que hoy día son "Los Guasmos"; así se puede entender el crecimiento espectacular de este suburbio guayaquileño en tan corto tiempo.

Vale la pena señalar que durante la etapa cacotera (a comienzos del siglo) en esta zona residieron los estratos sociales que se beneficiaron con la agroexportación. A partir de los años 50, estos sectores sociales evacuaron esta zona emplazando sus residencias en las nuevas ciudadelas del noroeste y del sur (Urdesa, Miraflores, Barrio Centenario, etc.), convirtiendo sus antiguas viviendas en tugurios o conventillos para beneficiarse de la renta urbana, vía arrendamiento.

A partir de los años 70 se inicia la reconquista del casco central de Guayaquil, agudizado el nivel de especialización de este sector con relación al resto de la estructura urbana.

Según el Departamento de Catastro Urbano de la Municipalidad de Guayaquil, en esta zona se localizan alrededor de 8.592 predios catastrados, la mayoría de los cuales corresponde a los de más alto avalúo; como es obvio, allí se registran los más altos precios comerciales, tanto en términos de metros cuadrados de tierra como de metros cuadrados de construcción. Hay que señalar que esta zona no es totalmente homogénea, encontrando diferencias en la generación de la renta urbana (por localización), entre los predios situados al borde del río y los que están situados cerca de los mercados o de las zonas de comercio informal.

Los barrios populares, fruto del distorsionado desarrollo urbano de Guayaquil (Cuadro No. 2), se caracterizan por poseer altos déficits en lo relacionado con los servicios urbanos y medios de consumo colectivo

5. ORELLANA, Armando y VILLAVICENCIO, Gaitán: "La renovación urbana en América Latina: El caso de Guayaquil", VIII Congreso de Arquitectos del Area Andina, Guayaquil, 1983.

(Cuadro No. 3); esta situación de crisis urbana se conjuga con la penuria social de los moradores traducida en el bajo nivel de inserción en el aparato productivo como lo demuestra el Cuadro No. 4, que presenta una visión de la realidad ocupacional del Cantón Guayaquil.

Cuadro No. 2

POBLACION DE LOS ASENTAMIENTOS POPULARES DE GUAYAQUIL EN 1983

Cerros Santa Ana y del Carmen	15.000
Mapasingue	70.000
Prosperina	20.000
Barrio Chemisse (Ciudadela Modelo)	2.629
Pascuales	6.600
Guasmos	250.000
Durán	20.000
Suburbio del Suroeste	488.237
Barrio Cuba	3.000
El Zoológico	no hay datos
Tugurios Centrales	160.000
TOTAL	1'035.526

FUENTE Y ELABORACION: Consorcio SOM-PLURAL, Guayaquil, 1983.

Cuadro No. 3

NIVEL DE INFRAESTRUCTURA EN ASENTAMIENTOS POPULARES DE GUAYAQUIL

ASENTAMIENTOS	PORCENTAJE DE DOTACION DE INFRAESTRUCTURA				
	Agua Potable por tubería	Alcantarillado	Electricidad	Relleno interior manzanas	Vías de Acceso
Suburbio	75	50	100	75	80
Cerros Santa Ana					
El Carmen	90	70	100	100	100
Mapasingue	50	40	100	80	80
Prosperina	40	25	100	80	70
Guasmo Norte	0	0	100	80	100
Guasmo Central	0	0	100	70	100
Guasmo Sur	0	0	100	50	70
Guasmo Oeste					
(Fertisa)	0	0	100	50	70
Guasmos Los Esteros	0	0	100	50	70
Durán	70	60	100	100	100

FUENTE: Unidad Ejecutora del Plan, Municipalidad de Guayaquil, 1986.

Cuadro No. 4

POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS DE EDAD, SEGUN TIPO DE ACTIVIDAD

AREA URBANA CANTON GUAYAQUIL
1982

TIPO DE ACTIVIDAD	POBLACION	PORCENTAJE
TOTAL	837.790	100,0
Población económicamente activa	374.430	44,6
Ocupados	354.865	42,3
DESOCUPADOS:		
– Cesantes	5.768	0,6
– Buscan trabajo	13.797	1,6
Población económicamente inactiva	440.373	52,5
Sólo estudiantes	194.843	23,2
Sólo quehaceres domésticos	223.334	26,6
Sólo jubilados	6.670	0,7
Sólo pensionistas	2.432	0,2
Otros	13.094	1,5
No declarado	22.987	2,7

FUENTE: IV Censo de Población, 1982.

El Cuadro No. 5 muestra la situación ocupacional al interior de los asentamientos, presentando pautas de como se da la reproducción de estos grupos sociales residentes en estos barrios populares. Como se puede observar, más del 60 por ciento de su población se encuentra distribuido en la artesanía, comercio y servicios, lo que permite concluir sobre la vigencia y hegemonía de la informalidad en estos asentamientos populares.

Cuadro No. 5

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE LOS BARRIOS POPULARES DE GUAYAQUIL, SEGUN RAMAS DE ACTIVIDAD

RAMA DE ACTIVIDAD	Suburbio	Guasmo	Mapasingue	Tugurio Central
1. Agricultura	1.9	1.5	3.5	0.6
2. Pesca	1.2	1.4	0.1	0.3
3. Industrias	7.0	10.0	14.5	14.7
4. Artesanía	30.7	7.4	22.3	14.8
5. Construcción	5.6	5.4	11.2	7.5
6. Comercio	15.9	17.1	11.9	11.2
6.1. Venta ambulante	2.7	1.3	3.2	0.6
7. Transporte	8.8	7.6	5.1	5.4
8. Servicios	19.9	30.0	22.0	35.2
Empleo doméstico	3.5	4.6	6.0	3.9
Profesión liberal	0.3	1.7	1.8	5.9
9. Otros	2.5	12.0	-.-	-.-
TOTAL	100	100	100	100

FUENTE: Ecuador, Ministerio de Bienestar Social y Promoción Popular, Investigación de los barrios suburbanos de Guayaquil, Quito, 1981.

Las actividades que desarrollan estos grupos populares se ejecutan muchas veces en los propios asentamientos, pero otro gran grupo de éstas se conectan directamente con el casco central de la ciudad, porque así lo demandan la venta de artesanías, las actividades comerciales o el abastecimiento de materias primas e instrumentos. Es factible observar la vinculación e implantación existente entre estos asentamientos con las zonas industriales, lo que hace que los barrios suburbanos de Guayaquil tengan la categoría de ciudades-dormitorios, que obliga a estos sectores sociales a la confección de estrategias de movilidad que los ayuden a impulsar me-

canismos de ahorros, para impedir el mayor deterioro de sus bajos ingresos (Cuadro No. 6).

Cuadro No. 6

DISTRIBUCION DEL INGRESO EN EL ESTRATO POPULAR DE GUAYAQUIL

Tramos de ingreso mensual (Sucres del hogar)	Número de hogares	Ingresos
0 – 6.000	5.6	1.1
6.001 – 8.000	7.4	2.3
8.001 – 12.000	18.3	7.7
12.001 – 20.000	26.4	19.5
20.001 – 30.000	20.4	22.0
30.001 – 40.000	8.9	13.0
40.001 – 50.000	5.6	10.5
50.000	7.4	23.5
TOTAL	100.0	100.0
Total hogares	64.859	
Ingreso promedio		S/. 24.010

FUENTE: ISS-PREALC, Encuesta Quito y Guayaquil, noviembre, 1983.

Dada la alta centralidad existente en Guayaquil y debido a que no se ha logrado generar una red alternativa de centros al interior de la estructura urbana, que evite la exagerada concentración en el casco central —a pesar de existir de hecho una conurbación en el área de Guayaquil— los usuarios de la ciudad han tenido que organizar toda una serie de estrategias de movilidad que están en relación con su situación social y con la baja calidad de la transportación pública colectiva.

En una encuesta sobre movilidad realizada por el Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad de Guayaquil a 1.590 usuarios del transporte público urbano en distintos paraderos, 534 se dirigían al casco central de la ciudad; 316, a las ciudadelas del norte; 271, al suburbio oeste; 158, a las ciudadelas del sur; 141, al Guasmo; 102, a la vía Pascuales y, el resto, a otras áreas de la ciudad.

Hay que señalar que alrededor de un tercio de los encuestados se dirigían en ese momento al casco central de la ciudad a realizar distintos tipos de actividades, mientras que los dos tercios restantes, tenían que atravesar obligatoriamente el casco central de la ciudad, debido a las características de las rutas urbanas, la mayoría de las cuales, "para hacer la línea relativamente rentable", cruzan esta zona de la ciudad. Esta situación se traduce en embotellamientos durante las horas "punta", el au-

mento del tiempo de viaje y el incremento de molestias e incomodidades [6].

Esta situación también se traduce, según la encuesta antes mencionada, en que el gasto diario promedio de un usuario del sistema público urbano, es de S/. 45,oo.

De acuerdo al Cuadro No. 7, encontramos 2.084 unidades de transportación masiva y 6.334 taxis, lo que arroja un total de 4.818 unidades que deben movilizar alrededor de un millón de personas, mientras que el parque automotor privado llega a 70.720 unidades que benefician a alrededor de 400.000 personas. Es importante recalcar que a estas unidades públicas, cotidianamente se adiciona una gran cantidad de unidades de transporte informal, que realizan estos servicios, haciendo que esta modalidad denominada "pirata", se convierta en generadora de ingresos.

Cuadro No. 7

TIPOS DE TRANSPORTE	NUMERO DE UNIDADES	
Buses	210	
Colectivos	1.207 a 2.084	
Busetas	667	
Taxis (asociados)	2.301	6.334
Taxis (no asociados)	4.033	

FUENTE: C.T.G.
ELABORACION: IIEP-UG.

El Cuadro No. 8, resume el funcionamiento global de la oferta de transporte público colectivo de Guayaquil. Su contenido pone de manifiesto los siguientes elementos:

- Funcionamiento artesanal del sistema de transportación colectiva de Guayaquil.
- Irracionalidad en la conformación y trazado de los recorridos, que se introducen en el casco central, lo que permite una competencia desleal y el atropello al usuario.
  Esta situación también se agrava por la excesiva extensión de recorridos y tiempos de viaje.

Por último, como los pobres de la ciudad –dado el gran crecimiento de la urbe– son los usuarios permanentes de este obsoleto y chocante

6. GARCIA de Véliz, Graciela y otros: "Características y funcionamiento de la oferta de transporte urbano colectivo (automotores) en Guayaquil: Reflexiones iniciales", Seminarios-Taller sobre Transporte y Servicios Urbanos en América Latina, CIUDAD-IRT, Quito, 8-12 de julio de 1985.

Cuadro No. 8

FUNCIONAMIENTO DE LA OFERTA DE TRANSPORTE PUBLICO EN GUAYAQUIL

Tipo	Número de Líneas	Número de vueltas por día	Horario de trabajo	Horas de trab/día	Extensión recorrido kilómetros	TIEMPO POR VUELTA			Velocidad real KPH	Frecuencia	Parque teórico	Parque real	Porcentaje obsolescencia	
						Efectivo	Reposo	Total					absoluto	relativo
Bus	8	5	06h00	13	20,24	2h22	16'	158'	8.5	5'	210	170	40	20%
Colectivo	31	7	05h42 21h54	16h12	23,22	2h17	16'	2h34	9,8	4,5	1.138	1.006	177	15%
Buseta	30	14	5h50 22h48	16h51	18,8	65'	10'	75'	17.6	3'	667	600	67	10%

FUENTE: Comisión de Tránsito del Guayas (CTG), Asociaciones Gremiales

ELABORACION: Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad de Guayaquil

sistema de transportación, implementan estrategias de movilidad que están en correspondencia con el tipo de actividades que van a desarrollar (trabajo, enseñanza, compras, otras), así como con su localización residencial.

Las estrategias de movilidad hacen parte de las actividades cotidianas de los usuarios del sistema de transporte colectivo de la ciudad. Esta movilidad se refiere a las formas de desplazamientos de grupos familiares, los que generalmente se orientan hacia el centro de la ciudad, por las facilidades y servicios que éste presta.

A MANERA DE CONCLUSION:

1. El hipertrofiado crecimiento urbano de la ciudad de Guayaquil ha generado procesos de centralidad de la estructura urbana, localizando los asentamientos populares en forma equidistante del centro urbano y sometiéndolos a una férrea situación de dependencia, debido a la deficitaria dotación de equipamientos y servicios que los caracteriza.

2. La misma estructura urbana se ha basado en un diseño urbano que ha generado un sistema vial estrecho y obsoleto, que se contrapone al gran crecimiento que ha tenido en la última década el parque automotor privado y público, ocasionando conflictivas congestiones.

3. Dado el explosivo crecimiento de la ciudad, para mediano plazo se avizoran problemas muy serios en cuanto a la oferta de tierras urbanas para los grupos populares, lo cual, cada vez más, irá agudizando la crisis urbana vigente.

4. Por último, si el Estado, por medio de la política urbana y de la institucionalización de la planificación, no provoca ciertos cambios de fondo en el desarrollo de la ciudad, ésta se verá abocada, en el mediano plazo, a una mayor agudización de la centralidad urbana vigente, si es que al área metropolitana no se le dota de nuevos centros en el interior de su estructura urbana, que permitan desarrollar una política de descentralización, que aparece como una imperiosa necesidad en los actuales momentos.

DORA ARIZAGA

El centro histórico de Cuenca

Centro urbano de intercambio, centro político institucional, área residencial y de concentración del equipamiento

En las formaciones sociales en las que domina el modo de producción capitalista, la aglomeración urbana se caracteriza por la diversidad y simultaneidad de los procesos económico-sociales que acoge, lo cual determina que dichas formaciones se organicen fundamentalmente a nivel urbano. Los soportes materiales que esos procesos demandan, se estructuran de un modo específico, ello origina una particular división económica y social del espacio.

En el caso de Cuenca, los procesos económico-sociales que se efectivizan en las aglomeraciones urbanas, tienen "lugar" fundamentalmente en el Centro Histórico.

Conviene precisar que aquellos procesos que encuentran su materialización en el Centro Histórico de Cuenca, determinan que aquella zona constituya a la vez, un Centro Político Institucional, un Centro Urbano de Intercambio, sector residencial y área de concentración de los equipamientos de uso colectivo.

Ello constituye una condición previa a partir de la cual será posible dar cuenta de la valorización económica de la propiedad privada del suelo urbano en el Centro Histórico. La renta del suelo en esta parte de la ciudad presenta una notable diferencia comparada con los precios exigidos en las demás áreas de la urbe.

El Centro Histórico: Centro Político Institucional

La gestión y decisión constituyen en las sociedades capitalistas un proceso de base eminentemente urbana, pues la ciudad "se convierte en el centro nervioso del control y dirección de los distintos componentes del engranaje social", particularmente en lo que se refiere a los aspectos económicos y políticos [1]. Esto acontece claramente en el área urbana de

1. JARAMILLO, Samuel: "Hacia una Teoría de la Renta del Suelo Urbano".

Cuenca, más aún, dada su calidad de "polo regional". La distribución de los soportes materiales de este proceso al interior del área urbana, sobre todo en el Centro Histórico, en término de Unidades de Uso del Suelo, se hacen evidentes con la concentración de distintas instituciones de la administración pública, organizaciones gremiales, organismos extranjeros, etc.

La concentración de las actividades de administración, políticas y jurídicas da lugar a la "centralidad política", esto es, al establecimiento de un espacio al interior del área urbana —el Centro Histórico— que articula los distintos aparatos del Estado, constituyéndose en un Centro Político-Institucional.

El Centro Histórico: Centro Urbano de Intercambio

La aglomeración urbana "es por excelencia la forma acabada de una sociedad mercantil; en ella ningún individuo puede subsistir con el producto de su propia actividad; la división del trabajo en la ciudad (y la dependencia del individuo en relación al mercado de bienes y servicios) se hace extrema" [2].

La ciudad posibilita el proceso de intercambio de bienes, servicios, informaciones e ideas; en este proceso asumen un papel determinante los llamados "centros de intercambio", rol que, en el caso de Cuenca, lo asume el Centro Histórico, que concentra en alto grado los soportes materiales para la realización de este proceso.

El Centro Histórico: Area Residencial y de Concentración de los Equipamientos de Uso Colectivo

De 29.067 viviendas existentes en Cuenca en 1981, 10.899 se emplazaban en el Centro Histórico, alojando a una población de 50.610 habitantes, de un total de 141.288. Sin embargo, desde el punto de vista de la división social del espacio y de la segregación socio-espacial, el Centro Histórico no se presenta como un sector residencial exclusivo de una determinada clase o capa social, pues allí residen sectores sociales pertenecientes a las capas medias y populares.

De una muestra realizada entre 2.180 jefes de familia que habitan en el Centro Histórico, se desprende:

- El 60 por ciento de los jefes de familia percibe un ingreso mensual menor de S/. 11.220,oo y otro 30 por ciento, tiene un ingreso mensual entre S/. 11.220,oo y S/. 19.600,oo.
- El 70 por ciento de los jefes de familia se encuentra en la categoría ocupacional "empleado o asalariado" y, el 20 por ciento, desarrolla actividades por cuenta propia.

2. CASTELLS, Manuel: "La Cuestión Urbana".

Son, pues, las familias pertenecientes a estos sectores sociales las que han "solucionado" su problema habitacional en los llamados conventillos, detectándose en 1983 que alrededor de 2.000 familias habitaban en cuartos en casas de inquilinato.

Por otra parte, la desigual distribución de los medios de consumo colectivo en las aglomeraciones urbanas refuerza la segregación socioespacial; sin embargo, el Centro Histórico concentra una parte sinigificativa del equipamiento de uso colectivo, en particular el referido a educación y a las actividades recreacionales.

Así, de un total de 74 establecimientos de educación primaria, 40 (54 por ciento) se emplazan en el Centro Histórico; a su vez, de 37 establecimientos secundarios, 23 (62 por ciento) se ubican en la misma zona. Igual acontece con el equipamiento recreacional y cultural.

La renta del suelo en el Centro Histórico de Cuenca

Las particularidades del Centro Histórico de Cuenca (centro político-institucional, centro urbano de intercambio y área residencial que concentra equipamientos de uso colectivo), sustentan la generación de ciertos tipos de renta del suelo, que determinan que los precios del suelo en esta zona superen ampliamente a los de las demás áreas urbanas (Plano No. 1).

Los precios del suelo en el Centro Histórico varían en proporción mayor que en el resto de la ciudad, entre S/. 4.000,oo a S/. 15.000,oo por m2. Los precios alcanzan su más alto nivel (S/.10.000 a S/. 15.000 por m2), en las inmediaciones del Parque Calderón, evidenciándose un descenso paulatino desde las zonas próximas al Centro Histórico hasta las zonas de expansión, en las cuales el precio por metro cuadrado es igual o menor a S/. 500,oo.

Esta notoria diferencia de precios puede ser explicada a nivel de hipótesis, de la siguiente manera: los precios del suelo en el Centro Histórico son más altos que en las demás zonas urbanas, en la medida en que dicha área genera mayores niveles de renta diferencial, debido a las características antes descritas de dicho Centro. Esta zona constituye el espacio privilegiado de desarrollo preferente de las actividades de intercambio, lo que beneficia a los comerciantes del sector que, al captar una mayor afluencia de compradores que los comerciantes de las zonas contiguas y de expansión, obtendrán una ganancia extraordinaria que se transforma en renta del suelo.

Pero, es evidente que en su interior existen diferenciaciones, de las que interesa destacar aquella ocasionada por la ubicación social de los compradores. Así pues, mientras al "comercio de lujo" tiene como espacio principal las manzanas próximas al parque Calderón, el "comercio popular" se organiza en torno a los mercados 9 de Octubre y 10 de Agosto.

Por otra parte, al constituir el Centro Histórico un centro político

institucional, un centro urbano de intercambio y un sector de concentración significativa de los equipamientos de uso colectivo, presenta las condiciones para que se convierta en un gran mercado de trabajo. Justamente en los estudios del Plan de Desarrollo Urbano, Area Metropolitana de Cuenca, algunas zonas del Centro Histórico son catalogadas como "focos de empleo: comercio, administración y servicios". Por otra parte, el Centro Histórico de Cuenca concentra un alto porcentaje de los equipamientos de educación, recreación y abastecimiento (mercados), todos ellos, importantes valores de uso, complementarios de la vivienda.

Las ventajas de localización que experimentan los sectores sociales que residen en el Centro Histórico, son evidentes, traduciéndose en "ahorros" diferenciales en el costo de la vivienda con respecto a los sectores sociales de niveles similares de ingreso, que habitan fuera del espacio mencionado.

Estos "ahorros" diferenciales se transforman en rentas diferenciales de vivienda y explican los niveles que alcanza el alquiler del espacio construido destinado a vivienda y los precios unitarios del suelo de esta zona.

Por otra parte, se evidencia que, si bien, la renta diferencial de vivienda alcanza un nivel máximo en las zonas que conforman el Centro Histórico, se presenta con notable incidencia en el precio del suelo de las zonas contiguas.

Es principalmente la capitalización de las rentas señaladas (rentas diferenciales de comercio y vivienda) lo que permite explicar los altos precios de los terrenos en el Centro Histórico de Cuenca, sin que esto signifique desconocer la presencia allí de otros tipos de renta, tales como la renta de monopolio de la vivienda obrera, la renta diferencial de las viviendas en que se ha cancelado el valor de la inversión de capital y otros, así como la presencia del capital incorporado al suelo en el proceso de adecuación de terrenos en esta zona; sin embargo, estos otros factores estarían incidiendo en menor medida en la conformación de los precios del suelo en el Centro Histórico.

La renta del suelo y la conservación del Centro Histórico de Cuenca

Si bien **la crisis urbana** que afecta a las ciudades de las formaciones sociales en las cuales domina el modo de producción capitalista se debe en gran parte a las propias leyes de la competencia capitalista, es indudable que los propietarios de predios desempeñan un papel particularmente decisivo en la crisis en cuestión; de ahí que la existencia de la propiedad privada de la tierra y su correlato, la renta del suelo, constituyen una barrera a toda organización racional de la urbanización y en general al desarrollo urbano. Por ello se puede plantear que, **entre las principales causas que atentan contra la conservación integral de los centros históricos se encuentran las provenientes de la valorización de la propiedad privada de la tierra, (el funcionamiento de la renta del suelo).**

La conservación de los centros históricos y específicamente de los que se encuentran en las ciudades de América Latina, deben hacerse —ante todo— por una acción de carácter integral, esto es, deben encararse los problemas socio-económicos y físicos que aquellos presentan. La **conservación integral** supone:

a) Mejorar las condiciones de vida de la población residente; es decir que la recuperación de nuestros centros históricos debe efectuarse con la población que hoy los habita, sobre todo si se considera que dichos centros han logrado subsistir en buena parte por ello. Esto supone superar los déficits habitacionales y de equipamiento, por medio de nuevas políticas sobre la tenencia del suelo y la vivienda, dotación de infraestructura, etc.

b) Racionalizar el uso de los espacios urbano-arquitectónicos; esto es, reconocer, ante todo, que las estructuras arquitectónicas y urbanas del pasado tienen capacidad plena para acoger muchas de las actividades urbanas actuales (entre ellas la vivienda), en algunos casos con ventajas sobre las edificaciones "modernas" y que, por lo tanto, se debe propender a optimizarlas asignándoles los usos compatibles con sus características físico-espaciales.

c) Integrar el Centro Histórico al desarrollo del conjunto de la ciudad. "La integración con ese contexto más amplio permitirá que el Centro aporte a toda la población del conglomerado urbano su carácter y su riqueza testimonial. Siempre está presente el riesgo de que se constituye como un enclave (ya sea de pobreza, de riqueza o turístico) o de que se llegue a asignarle una unicidad de funciones (que pueden ser administrativas, comerciales o de enseñanza), reduciéndose de tal manera la vitalidad de la comunidad allí asentada" [3]; y

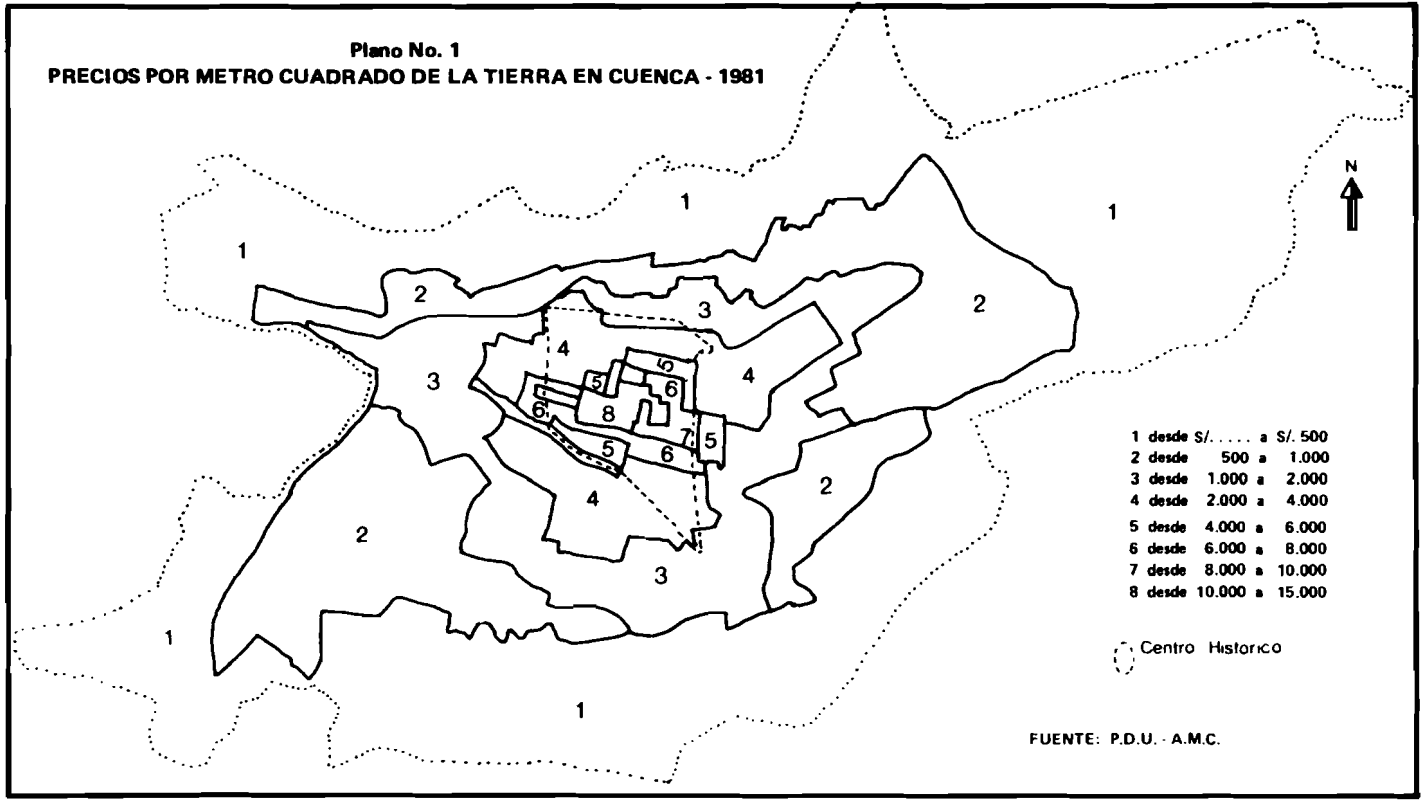
d) La revitalización de la calidad de vida y de las estructuras urbano-arquitectónicas en los centros históricos, así como la recuperación del sentido de identidad y pertenencia de la población respecto de su habitat, sólo será posible cuando la participación social se constituya en el soporte de la conservación de aquellos centros.

Siendo así, se puede precisar, para el caso del Centro Histórico de Cuenca, las trabas que el funcionamiento de la renta del suelo opone a su conservación integral. Como se ha señalado, el Centro Histórico constituye una importante área residencial de la población de menores ingresos. Históricamente, empezó a ser ocupado en forma significativa por esos sectores sociales en los primeros años de la década del 60, cuando tuvo lugar el proceso de movilidad residencial de los sectores sociales de altos ingresos que allí residían. La presión ejercida por la población inmigrante en búsqueda de vivienda, la demanda de espacio construido proveniente del crecimiento co-

3. HARDOY, Jorge: "Impacto de la Urbanización en los Centros Históricos Latinoamericanos".

Plano No. 1

PRECIOS POR METRO CUADRADO DE LA TIERRA EN CUENCA - 1981



FUENTE: P.D.U. - A.M.C.

mercial y la penetración de ideas relativas a nuevos estilos de vida, han permitido explicar el mencionado proceso de movilidad residencial.

En el centro de Cuenca se evidencia la consolidación del conventillo, como una de las "soluciones" al problema de la vivienda de los sectores pobres; por otra parte, la espectacular expansión de las actividades comerciales y de servicios y la consiguiente presión que ejercieron sobre el Centro Histórico, en la perspectiva de maximizar la inversión de capital aprovechando los beneficios que genera la "centralidad urbana" provocaron el alza notable de las rentas diferenciales de comercio y de vivienda y por lo tanto del precio del suelo.

Los sectores sociales de bajos ingresos han logrado mantenerse en el Centro Histórico a costa de someterse a infrahumanas condiciones de hacinamiento, "dada la importancia del factor situación en la renta diferencial, los terrenos céntricos exigen una renta relativamente más elevada. Los sectores de bajos ingresos pueden residir, en áreas céntricas sólo aumentando el hacinamiento, para poder pagar entre muchos la renta del suelo. Pero ello siempre que el monto sea por lo menos igual al que se obtendría por renovación; en caso de que así no fuese y sin protección estatal, sobrevendría inmediatamente el desalojo" [4].

La principal modalidad de realización de la renta diferencial de vivienda en el Centro Histórico de Cuenca, es el alquiler, captado mayormente por propietarios pertenecientes a los estratos altos; aunque es importante notar que para numerosas familias de ingresos medios, y aún bajos, el alquiler de una parte de su vivienda se convierte en fuente importante de complemento de sus ingresos. Tal es el caso del sector de la calle Rafael María Arízaga.

Las limitaciones que en algunos casos ha presentado la edificación antigua para acoger las nuevas actividades —sobre todo comerciales— así como el propio incremento de las rentas del suelo, son factores que han presionado a la sustitución edilicia, especialmente durante la década del 70, dando como resultado que una parte significativa del parque edificado antiguo haya desaparecido. Por lo tanto, es evidente que la "extensión de las grandes ciudades da a los terrenos, sobre todo en los barrios del centro, un valor artificial, a veces desmesuradamente elevado; los edificios ya construidos sobre estos terrenos, lejos de aumentar su valor, por el contrario lo disminuyen porque ya no corresponden a las nuevas condiciones, y son derribados para reemplazarlos por nuevos edificios".[5]

El funcionamiento de la renta del suelo en el Centro Histórico de Cuenca ha propiciado la agudización de la precariedad de las condiciones de vida de la población residente, y aún su desalojo, así como la destruc-

4. YUNOVSKY, OSCAR: "La Renta del Suelo y la Configuración del Espacio y Medio Ambiente Urbanos".
5. ENGELS, FEDERICO: "Contribución al Problema de la Vivienda".

ción y eliminación paulatina de las estructuras arquitectónicas de valor.

Por otra parte, conviene efectuar, en términos generales, algunas reflexiones sobre la incidencia, en el funcionamiento de la renta del suelo, de la aplicación de las formulaciones previstas para el Centro Histórico en del Plan de Desarrollo Urbano del Area Metropolitana de Cuenca, y que han sido recogidas por la "Ordenanza para el Control y Administración del Centro Histórico de Cuenca", que se encuentra en vigencia desde mayo de 1983. Si bien algunos efectos han podido ser detectados, es importante notar que por el tiempo relativamente corto que ha transcurrido desde la expedición de la mencionada ordenanza a esta fecha, se torna difícil señalar con precisión las implicaciones de la legislación municipal en el problema de la renta del suelo; por ello, sobre la base de aquellos efectos que ya han sido observados, se pasará a plantear algunos aspectos que podrían caracterizar el comportamiento futuro de la renta del suelo en el Centro Histórico de Cuenca.

Merece prioridad el estudio de la incidencia, tanto de las "características de ocupación" y "tipos de intervención" como de los usos de suelo previstos, en el funcionamiento de la renta del suelo:

- Desaliento a la inversión del capital inmobiliario en la zona, en la medida en que se limita la altura de edificación, lo cual deriva en la limitación del monto de la renta del suelo en los terrenos vacantes y en aquellos que, a pesar de disponer de edificación, tendrían la posibilidad de incrementar los montos de la renta a través del aumento vertical u horizontal del área construida.
- La reducción de la oferta de suelo y espacio construido, lo cual podría conducir al incremento de las rentas del suelo, situación que impactaría fundamental y negativamente en el uso vivienda, ya que presionaría al mayor hacinamiento e incluso al desalojo de las familias de escasos ingresos.

En lo referente a los usos de suelo, es evidente que los asignados por el Plan permitirían conservar las estructuras arquitectónicas originando una reducción de la demanda de suelo y espacio construido en el Centro Histórico, a excepción del uso vivienda, lo cual podría propiciar la congelación o disminución del precio del suelo. Sin embargo, de persistir la actual ausencia de control sobre los usos de suelo, las tendencias detectadas se reforzarán.

Conclusiones

La Provincia del Azuay y en especial Cuenca, sufren, a partir de la década del 50, importantes modificaciones en su base económica, en particular por la penetración de las relaciones sociales capitalistas que alteran sustancialmente la división económica y social del espacio en la ciudad. El proceso de transformación precisado tiene como una de sus características la conjunción en el Centro Histórico del centro político-institucio-

nal, del centro urbano de intercambio, de un sector residencial de sectores sociales de ingresos bajos y medios y de una fracción importante de los equipamientos de uso colectivo. Esta particularidad constituye la condición socio-espacial en función de la cual se ha venido dando la valorización de la propiedad privada del suelo, no sólo en el Centro Histórico sino incluso en gran parte del conjunto del área urbana, y determinando, por lo tanto, que los precios del suelo en dicho centro sean más altos que los de las demás zonas urbanas, a través de la generación de los mayores niveles de Rentas Diferenciales de Comercio y de Vivienda.

El funcionamiento de las rentas señaladas limita significativamente la conservación integral del Centro Histórico de Cuenca, es decir que, en última instancia, el proceso de valorización de la propiedad privada del suelo coadyuva a deteriorar las condiciones de vida de la población residente en esta área urbana y a propiciar la destrucción y eliminación de sus estructuras arquitectónicas, situación que tiende a agudizarse. De ahí que toda acción planificadora que propende a la conservación del Centro Histórico, para ser realista y por lo tanto tener cierta garantía de efectividad, deberá considerar el problema de la generación de las rentas del suelo; lo contrario desembocaría en un planteamiento sin bases objetivas para la solución del problema.

Teniendo presente que el planteamiento de alternativas para enfrentar el problema es bastante complejo y rebasa el alcance de este trabajo, nos parece importante terminar señalando tres ámbitos de actuación del Estado, en la perspectiva de que su discusión permita definir aquellas alternativas:

- La acción directa del Estado en el mercado de la tierra urbana que le permita la dquisición, concesión o venta de la tierra para conseguir los objetivos que plantea la conservación integral.
- Definir una política fiscal orientada a gravar la renta del suelo, y no la propiedad del mismo; y,
- Una efectiva acción reguladora dirigida a definir normas y mecanismos de control sobre el uso y ocupación del suelo.

E. Los barrios populares y la ciudad

MISHY LESSER

Conflicto y poder en un barrio popular de Quito

El tema de nuestra investigación se refiere a pobreza urbana y sistema de dominación capitalista, en el marco específico y reducido de un barrio popular de reciente formación ubicado en la frontera expansiva de la ciudad de Quito. Nuestro estudio de caso se centra en el barrio "El Triunfo", situado en la zona noroccidental de la ciudad, y abarca determinadas etapas de la vida barrial hasta 1983 inclusive. Comenzaremos por compartir algunas reflexiones de carácter teórico sobre el tema de la marginalidad para luego narrar el proceso de constitución del sistema dominante en El Triunfo.

Enfoques acerca de la pobreza urbana

A pesar de la amplitud de la literatura dedicada a los pobres urbanos y al significado de sus asentamientos humanos, es lamentable la inexistencia de lo que podríamos denominar una perspectiva globalizadora del problema, capaz de definir con justeza la forma específica de dominación de estos agentes por la relación capital en la periferia. Al hablar de la relación capital, nos estamos refiriendo al **conjunto** de formas sociales generadas a partir de la explotación capitalista. La necesidad de una conceptualización y terminología totalizantes se contrapone a una serie de distorsiones por las que ha atravesado el pensamiento marxista contemporáneo que ha sufrido por un mecanicismo que dicotomiza y contrapone categorías tales como base vs. superestructura o economía vs. política. Este mal empleo del marxismo se da por su análisis de los procesos de acumulación capitalista al margen del análisis de la lucha de clases y del Estado, y por reducir la acumulación capitalista a un proceso económico estrecho. Una de las líneas de aproximación que interpreta el capital como una relación social, se denomina la escuela de la "lógica del capital"; volviendo a nuestro objeto de análisis, lo relevante es reconocer que los elementos que conforman la relación capital, en lo que concierne al pobre urbano de la periferia, provienen tanto del espacio mismo como

de las esferas de dominación y de las relaciones mercantiles. Por lo general, es la particularidad del espacio (lotes no-urbanizados, adquiridos en compras ilegales) lo que explica la necesidad de un contacto (individual o colectivo, es decir barrial) con la esfera de dominación, encarnada en parte por el sistema político y su representante local (Municipio).

En cuanto a la faceta mercantil de la relación capitalista, aun si el pobre urbano no goza de un salario fijo, este se mantiene vinculado de alguna manera a relaciones mercantiles: sea como vendedor ocasional de su fuerza de trabajo, como consumidor de mercancías, o como miembro de una unidad doméstica en que otros sí son asalariados. En todo caso, lo importante de nuestra argumentación es el entrelazamiento de los factores. De esa manera, rompemos con la lógica exclusionista que encierra su análisis en el ámbito de lo económico, permitiéndonos así incorporar la problemática del cómo dicho agente se adapta al orden social del capital.

El hecho empírico de una desbordante sobrepoblación pauperizada en América Latina ha provocado durante la última década un conjunto de aproximaciones y pronunciamientos con respecto a cómo encajar dicha masa demográfica en las múltiples corrientes del pensamiento que se han propuesto analizar la realidad social de este continente. El debate desatado -aún inconcluso- no ha sido en torno a terminología sino a cuestiones de fondo, que en gran medida informan no sólo acerca de un discurso académico sino también de una postura política frente a estos agentes pobres urbanos. La corriente "marginalista" ha edificado toda una lógica al calificar al nuevo agente a partir de su "función" en un capitalismo periférico estancado, enjuiciamiento que malinterpreta la naturaleza misma del sistema capitalista en la periferia y desvía la atención del problema esencial: el contenido concreto de la relación que se establece entre este agente y el capital. Pasemos a examinar lo que consideramos las raíces conceptuales del error.

El término "marginalidad" se convierte en categoría conceptual en América Latina al ser aplicado primero a los asentamientos ecológicos y posteriormente a los habitantes de éstos, caracterizándolos desde el punto de vista socio-económico, político e ideológico. Si bien su empleo como término se ha generalizado, hay muchos que cuestionan la certeza del concepto de marginalidad, aunque sin poder ofrecer una alternativa. Por ende, se sigue hablando de los marginales, a veces entre comillas, para explicitar la condicionalidad de su uso. Una persona que aportó de manera significativa al debate sobre la marginalidad fue Nun[1], que introduce la noción de **masa marginal** para argumentar que en la fase monopolística del modo de producción capitalista hay que conceptualizar la sobrepobla-

1 NUN, José (1969): "Superpoblación relativa, ejército industrial de reserva y masa marginal", **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales**, No. 2, 178-235.

ción relativa no tan sólo como ejército industrial de reserva sino también como una masa marginal que resulta afuncional al sistema por no constituir una reserva. En el planteamiento de Nun está explícita la hegemonía del sector monopólico de la economía.

Dejando de lado nuestro desacuerdo con Nun en su interpretación de un sector monopólico hegemónico como un ente específico y apartado dentro del sistema económico capitalista, centraremos la discusión en nuestra discrepancia con las categorías y la lógica contenida en su caracterización del capitalismo periférico dependiente y posteriormente en su empleo del término "funcionalidad", por dar al capital una racionalidad totalizadora que no tiene.

Se da una ilación directa entre el pronunciamiento de Nun en cuanto a las características del capitalismo periférico y su planteamiento sobre la "marginalidad" de los pobres urbanos. Pensamos que en su formulación subyace la expectativa de que las formaciones periféricas, para alcanzar su verdadera maduración, tendrían que modelarse según los rasgos principales del capitalismo central que, desde luego, es colocado como el punto de referencia de toda comparación. Para Nun no existen múltiples vías de desarrollo del capitalismo periférico sino una sola, y por eso encontramos en dicho autor una suerte de "latinoamericanización" del tercer mundo y una tendencia a generalizar la manera en la que el capitalismo se ha implantado en América Latina. En vez de una reconstrucción de las especificidades de cada formación nacional, hallamos en Nun un sobredimensionamiento del papel de aquellos países periféricos de industrialización temprana como si éstos fueran la norma y los otros la deformación desfasada. Además, implícita en la propuesta de Nun está una tipificación del desarrollo industrial en la periferia como si todo fuera un proceso de sustitución de importaciones. Sin embargo en la periferia también se ha dado una industrialización orientada hacia el mercado mundial que se basa en el uso intensivo de la fuerza de trabajo y por ende en la alta rotación de ésta. Es así como para satisfacer las necesidades del mismo sector monopolístico-hegemónico, el capital tiene que recurrir a la supuesta masa marginal para satisfacer sus requisitos de mano de obra y por eso los sujetos "marginales" no son afuncionales para el sector hegemónico.

Por otra parte, Nun califica a la masa marginal como poseedora de un bajo grado de integración del sistema, cuando en realidad sucede lo contrario. Justamente los barrios de pobres urbanos en la periferia capitalista son una ejemplificación gráfica y viviencial de cómo la llamada masa marginal sobrevive gracias al desarrollo de una interdependencia compleja de quienes se someten a la lógica del capital de manera muy divergente. Por lo tanto, en vez de hablar de la poca integración del sistema, esta interdependencia constituye un testimonio de la extraordinaria agilidad del régimen capitalista para recrearse, apoyado en la innovación permanente de nuevas formas tanto de explotación como de dominación.

Por otro lado, hecemos notar la manera restringida con que Nun

examina el proceso de proletarización, limitándolo a la creación de trabajadores "libres" como producto de la actuación directa del capital. El problema con esta perspectiva es que acorrala de modo unilateral las relaciones sociales de producción, haciéndolas pertenecer únicamente al ámbito de la lógica mercantil, restando del análisis lo que podría ser una visión más amplia y más completa que también tome en cuenta las condiciones que permiten el proceso de reproducción. La importancia de este agregado surge de la constatación de que si bien es en la esfera de la producción donde el capital ejerce con mayor fuerza y prepotencia su control, es en la esfera de la reproducción donde este control muchas veces muestra señales más significativas de resquebrajamiento, producto del despliegue de resistencia por parte de los agentes sociales subalternos. Visto el fenómeno en su globalidad, al interior de la relación capital no sólo encontramos la explotación definida por la actuación del capital sino también el antagonismo social producto de la insubordinación de los sujetos dominados. Por eso rechazamos el término "funcionalidad". Incluso con la internacionalización de las relaciones capitalistas de producción, es muy riesgoso atreverse a una definición de la "funcionalidad" de una masa humana determinada respecto al capital, pues lo que en un territorio nacional aparece "afuncional" en otro puede ser lo contrario (migraciones internacionales).

Es evidente que aún no se agota la discusión sobre cómo entender mejor y clasificar a los pobres urbanos. Algunos alcances (el de Nun, por ejemplo) caen por su excesivo reduccionismo; otros llevan implícito un esquema analítico conforme a las estructuras sociales de aquellos países que dieron origen al capitalismo central. Pero al referirnos a los países periféricos de desarrollo tardío, entre otras cosas nos estamos refiriendo a aquellas formaciones dominadas por la relación capital donde se genera un contingente de trabajadores "libres" que no constituyen necesariamente el peso mayoritario dentro de la población trabajadora y en cuyo caso el proceso de proletarización ha enfrentado resistencia y la clara posibilidad de reveses. Ahora bien, si examinamos el particular género social de estos países, queda claro que el paradigma de la revolución proletaria no tiene una aplicación ni automática ni mecánica. Y de aquí la importancia de explorar dentro del grupo amplio de las masas explotadas la consistencia, el peso y comportamiento específicos del sector denominado pobres urbanos.

Si bien admitimos que para estos agentes la relación capital existe fetichizada, mediada por la intervención estatal, la misma existencia de estos agentes, con su composición heterogénea, posibilita en términos objetivos el cruce de alianzas importantes entre diversas fracciones, tanto del sector activo como del de reserva de la fuerza laboral. Con esto no queremos sugerir que se ignoren aquellos aspectos que objetivamente llevan a la clase obrera a identificar de manera directa y visible su adversario de clase. Sólo queremos llamar al diagnóstico cuidadoso de las particularidades de cada formación socio-económica para que las propuestas

transformadoras tengan la posibilidad de trascender los enunciados puros para incidir profundamente sobre la realidad misma. A ese fin queremos acercanos a través de este ensayo. Sabemos que no podemos confeccionar una visión global del fenómeno de los pobres urbanos y por eso nos planteamos limitarla a un solo aspecto: el neoclientelismo como forma de dominación. Nuestra investigación implica enfocar este problema a partir de nuevas premisas teóricas en relación a un estudio empírico y limitado. Si en su transcurso llegamos a resultados satisfactorios, a partir de ellos podremos inferior una guía analítica respecto al problema de los pobres urbanos en su generalidad.

Las relaciones neoclientelares

Existe abundante literatura sobre el tema de las relaciones **clientelares** como un componente estructural de la política en los países de la periferia. A pesar de haber hallado valiosas pistas en esta literatura, consideramos pertinente introducir como término el neoclientelismo para referirnos específicamente a un tipo de relación de dominación capitalista, relación que ocupa una nueva dimensión: la nacional, que incorpora a la local. Bajo las relaciones neoclientelares, los "nuevos patrones", funcionarios del capital colectivo (sean éstos agentes del Estado, prestamistas, representantes políticos o intermediarios de los mismos barrios) no dominan a sus clientes en un sentido totalizador, al hallarse la mayoría de estos agentes sociales inmersos en un contexto urbano moderno. La atracción del patrón se da principalmente a partir de la oferta de servicios públicos y/o mercados (sean estos de orden laboral o pecuniario) sometiendo, en esa forma, a los agentes al dominio de la relación capital. Es nuestra hipótesis que las relaciones neoclientelares constituyen una alternativa a la difusión de ciudadanía como forma principal de dominación de los pobres urbanos en la periferia. Comenzaremos por aclarar lo que entendemos por ciudadanía.

Muchos autores utilizan una definición del concepto que equivale a la incorporación del sujeto al sistema participativo, universalizando de esa manera la posibilidad de la ciudadanía a todas aquellas formaciones sociales dotadas de un cierto tipo de estructura participativa. Por nuestra parte pensamos que el concepto de ciudadanía implica la interpelación a aquellos agentes sociales que han sido constituidos como **sujetos formalmente libres e iguales** por su inserción en relaciones mercantiles. La constitución de sujetos formalmente libres e iguales, que es una de las máximas expresiones de la fetichización de las relaciones capitalistas de producción, data de la transición del feudalismo al capitalismo, cuando el siervo, completamente sujeto, económica y políticamente, al señor, se transforma en asalariado por un lado, y ciudadano, por otro. Esta transformación que señala el inicio de la dominación burguesa, tiene poco de

libre y nada de igual por cuanto el proletariado no escoge la venta de su fuerza de trabajo sino que lo hace virtualmente obligado. Por eso se habla de "forma-sujeto" o "forma-ciudadano", para subrayar que son expresiones fetichizadas de las relaciones capitalistas de producción. A la vez, la separación de economía y política implica la separación de las relaciones de existencia, políticas y económicas, del proletariado. Dicha atomización desencadena un proceso de extrema individualización del sujeto sometido a la relación capital, ya que los derechos formales son privilegios otorgados a las personas en su nueva calidad de ciudadanos, pero jamás a los grupos o clases sociales.

Considerando concretamente los problemas de la difusión de ciudadanía entre los sectores subalternos de la periferia, la no generalización de relaciones mercantiles y la no constitución plena de un sector de trabajadores asalariados implica una conformación limitada de la forma-sujeto. Sin embargo, este hecho no imposibilita la estructuración de un sistema representativo; sólo lo condiciona. Pensamos que puede haber alternativas de configuración de este sistema entre los sectores subalternos a base de otro tipo de relaciones que hemos denominado neoclientelares, y que tienen su vigencia durante diversas etapas de la vida de los barrios periféricos urbanos. Ahora bien, al afirmar que no existen plenamente las condiciones para difundir la forma-ciudadano entre los sectores subalternos de los países periféricos, no queremos insinuar que hay una total ausencia del mencionado proceso. De hecho, en el transcurso de nuestro trabajo detectamos una correlación directa entre sujetos con estabilidad económica, que tienen acceso a funcionarios políticos y/o estatales, y a la vez ocupan cargos en la estructura de poder barrial. Esta capa de individuos (sobre todo aquellos que por sus empleos tienen mayor acceso al poder oficial) tiende a percibir su propia actividad barrial como un deber cívico o aporte como ciudadano. Dentro de nuestra terminología los denominados **intermediarios** de las relaciones neoclientelares por cuanto son canalizadores de las demandas de los neoclientes barriales hacia los neopatrones estatales o de partidos políticos. A pesar de que muchos de los intermediarios se encuentran fuertemente vinculados al mercado laboral, esto no impide que sean instrumentales de relaciones neoclientelares ya que éstas son ajenas a la constitución de dichos agentes sociales. En este sentido, vemos que la edificación de relaciones neoclientelares puede, a la vez que encausa el desarrollo de un cierto tipo de sistema representativo, promover una modalidad específica de compromiso entre los sujetos pobres urbanos y determinados partidos políticos. De ahí la importancia de las relaciones neoclientelares como alternativa a la difusión de la ciudadanía en aquellos países periféricos donde la implantación de las relaciones de producción capitalista no implica necesariamente la universalización de las relaciones mercantiles entre los sectores subalternos urbanos y donde existe (aunque sea coyunturalmente) un Estado benefactor, distribuidor de una cuota de riqueza, capaz por lo tanto de construir redes neoclientelares.

Las redes neoclientelares en "El Triunfo"

Los factores que dieron origen a la fundación del barrio El Triunfo no son distintos a los que condicionaron la aparición de la mayoría de los barrios periféricos jóvenes que han ido ensanchando los límites de la capital. Quienes llegaron en 1977 hasta ese flanco de monte que posteriormente sería denominado El Triunfo, eran en gran medida migrantes de zonas rurales, principalmente de la Sierra sur y norte. La gran mayoría de los primeros pobladores se conforma al esquema de ser hijos de agricultores, que desde muy jóvenes emprendieron su primer viaje en búsqueda de trabajo, acto que se repitió varios años hasta que llegaron a la capital donde se conviertieron en cargadores, vendedores ambulantes, obreros de la construcción o, en el mejor de los casos, artesanos. Con este desplazamiento a la urbe el migrante se ubica en un espacio netamente capitalista donde las condiciones de sobrevivencia difieren en mucho de las de su lugar de origen.

Durante los primeros años en la urbe, vive en condiciones de gran privación, presionado por el afán del ahorro. En la mayor parte de los casos, el migrante mantiene más de un empleo para poder acortar los plazos para lograr ser propietario de un lote y una casa. La decisión de ejercer el derecho de propiedad introduce al migrante en una situación de corte capitalista en la cual la adquisición de la propiedad presupone contar con un ingreso monetario aunque no necesariamente salarial. Por ende vemos al migrante sometido a la relación capital, tanto por la vertiente de su ubicación en un espacio copado por el capital (la urbe) como por sus anhelos de ser propietario y por el ingreso monetario que dicho anhelo implica. Ahora bien, cuando el derecho a la propiedad no se ve plenamente satisfecho debido a la manera fraudulenta de vender terrenos por parte de los especuladores del suelo, el agente pobre urbano tiende a extender su relación con el capital debido a los contactos sucesivos entablados con el aparato estatal a lo largo del proceso de urbanizar su lote "clandestino". Esta nueva dimensión de la relación capital que lleva al migrante en transición a convertirse en propietario, se define, fundamentalmente, por los elementos constitutivos de la dominación política y señala en gran medida la transformación del agente social también en actor político.

La compra-venta de un lote no urbanizado en una zona no aprobada para la vivienda por parte del Municipio de Quito implica violar una ordenanza municipal. Y sin embargo, este tipo de compra es prácticamente la única accesible al migrante convertido en inquilino que ha reunido las condiciones mínimas para satifacer su demanda para vivienda. El camino a la solución de las necesidades más urgentes (escrituras, luz, agua, etc.) se reveló como un tramo de aproximaciones sucesivas que ilustran, en un primer momento, el bajo grado de absorción de los pobladores por la legalidad institucional y, por lo tanto, la tendencia a depender principalmente de los recursos propios, tanto humanos como económi-

cos. En un segundo momento, cuando ya se habían introducido ciertos servicios públicos, se observa una ampliación del ámbito de influencia de los entes estatales y políticos, ya que la dotación de los servicios demandados se convierte en un claro recurso de poder. Lo más importante es descifrar las diferencias entre los distintos procesos de consecución de los servicios y las modalidades cambiantes de su gestación.

En el caso de El Triunfo, la etapa pre-institucional corresponde a la fundación misma del barrio. El primero - y quizás el único - brote de organización barrial autónoma se dio en torno a la toma de la luz eléctrica en una acción extra-legal. Una vez conseguida la luz por la vía de este mecanismo, el barrio ingresó a una etapa intermedia en la cual empiezan a regularizarse los contactos con las autoridades municipales, no sólo para informarles sobre la acción extra-legal sino también para legalizar la lotización misma como paso previo a la consecusión de títulos de propiedades o escrituras. Una vez que la tramitación de las demandas se convirtió en elemento predominante de la cohesión grupal, el barrio se sitúa en una etapa de plena institucionalización en la cual se perfilan articulaciones entre el sistema político y ciertos moradores del barrio, en especial sus dirigentes elegidos.

La forma de entrada y postura de los neo-patrones y la percepción por parte de los neo-clientes de aquellos neo-patrones efectivos en su gestión, así como su disposición de brindarles contraprestaciones, adquiere su verdadero cuerpo durante esta fase. Si bien en la etapa pre-institucionalizada coexistían diversas estrategias para la solución de las demandas más sentidas, los moradores del barrio tendían a funcionar como una sola masa. Pero con la entrada a la institucionalización se produce una separación de poder dentro de los mismos neo-clientes, destacándose algunos justamente por sus contactos personales o políticos con quienes controlan los recursos necesitados por el barrio. En ese reajuste van cambiándose la cohesión y nivel de participación activa de los neo-clientes/pobladores. Emerge una división de trabajo más marcada entre los neo-patrones, sus intermediarios y los neo-clientes.

Nosotros partimos de que cada demanda satisfecha implica la existencia de actores interesados desde dentro y fuera del barrio. Se constata el diseño de diversas estrategias para la solución de las necesidades y principalmente la configuración de un núcleo de pobladores que, estando interesados en la satisfacción de las mismas, se organiza para conseguirlas y entabla contactos con entes externos al barrio que, por sus posiciones políticas o de empleo, controlan los recursos requeridos para la consecución de lo reinvindicado. Sugerimos que cada demanda levantada ha generado una red neo-clientelar en la cual los beneficiados actúan o solicitan y, al conseguir lo pedido, normalmente manifiestan su gratitud con alguna forma de contraprestación, por ejemplo el apoyo político a través del voto.

Examinado el desarrollo de las relaciones neoclientelares en mayor detalle, la primera red que se constata en la historia de El Triunfo se dió en torno a la mencionada lucha por la luz. En 1977 el entonces alcalde

de Quito, Sixto Durán, visitó El Triunfo e informó a los pobladores que por intermedio de él no iban a conseguir ni luz, ni agua, ni escrituras. Al año de haber cumplido con los requisitos de la Empresa Eléctrica y todavía carentes del servicio, emergieron en el barrio tres posturas distintas: en primer lugar, aquellos moradores que por no querer correr con un gasto adicional se pronunciaron conformes con la ausencia de la luz; un segundo grupo que estaba dispuesto a entregar a la Empresa una cuota mayor para agilitar el trámite; y un tercer grupo, compuesto por 16 personas que, siendo minoría, optó por la vía de los hechos consumados y extra-legales a través de la planificación sistemática del robo de la luz. Una vez tomada la luz y resuelto el problema inmediato, el autor intelectual y dirigente de la acción fue elegido presidente de la organización barrial y todos, hasta los más temerosos, aprovecharon la red eléctrica tendida por los moradores mismos.

En cuanto a los actores involucrados en la satisfacción de la demanda, Telmo Hidalgo (conocido abogado laboral y dirigente socialista, fallecido en 1983), orientó al grupo de los 16 en esta primera batalla significativa del barrio. El "Dr. Telmo", como los moradores lo llamaban, respaldó a los ejecutores de la acción en sus negociaciones subsiguientes con las autoridades de la Empresa e instó al grupo a organizarse en un Comité Pro-Mejoras y en coordinación con otros barrios. Durante esta coyuntura se constata una acentuación de la presencia de Telmo Hidalgo en el barrio y una ampliación del apoyo político brindado a él por parte de los moradores. Este apoyo político no se manifestó tanto a través del voto de los moradores por el Partido Socialista Revolucionario del Ecuador cuanto en su adhesión a campañas para la liberación de Hidalgo al ser tomado preso en numerosas ocasiones o en su participación en marchas y manifestaciones de los sectores populares urbanos. Estrictamente hablando, Hidalgo jugó un papel de neopatrón en esta primera etapa de vida barrial. Por otra parte, la torpeza, rigidez y actitud poco democrática de las autoridades municipales de aquel entonces no permitieron ni siquiera la construcción de un nexo entre el Municipio y/o Empresa Eléctrica y el barrio. Por ende estas instancias actuaron como anti-patrones.

La consecución de las escrituras nos señala cómo el barrio se encaminó de una práctica de lucha a una práctica de tramitación. A partir de esta etapa observamos una mayor disposición de negociación por parte de las autoridades municipales y determinadas figuras políticas que asumieron una clara postura de neopatrones al tratar de dar respuesta a las demandas barriales. Es interesante hacer notar que la participación del Municipio en el asunto de las escrituras se dio luego de meses de dilatación por parte de la anterior propietaria de los terrenos. Debido a la manipulación y estafa cometidas por la dueña, el Municipio pudo convertirse en verdadero árbitro del conflicto entre la propietaria y el barrio. Esto fortaleció la legimitidad de la presencia municipal en la absorción de los problemas y conflictos barriales y sirvió para afirmar la etapa institucionalizada en El Triunfo. Una vez gestionadas las escrituras, se dieron múl-

tiples casos de contraprestaciones en la forma de apoyo político al nuevo alcalde, Alvaro Pérez. Sin embargo, Telmo Hidalgo todavía jugó un papel importante en este período ya que ejercía presión sobre las autoridades municipales para que éstas eliminaran las trabas burocráticas que obstaculizaban la legalización de las lotizaciones cladestinas. En este sentido Hidalgo se fue convirtiendo en un interlocutor de aquellos pobres involucrados en este conflicto social. Así queda claro que la formulación por parte del Municipio de un sistema más ágil para dotar de escrituras a los numerosos barrios "clandestinos" ha sido conquistada a partir de la misma presión popular. Pero también hay que reconocer que dicho proceso convirtió al Municipio en el neopatrón por excelencia frente a los pobres urbanos.

Al plantearse el empedrado del barrio, éste se encontraba sólidamente dentro del régimen de la legalidad, factor que implica una difusión de la obediencia y respeto a los reglamentos estipulados. Por lo tanto, en el caso de esta demanda, no se dieron estrategias alternas para su satisfacción. Además fue en el transcurso de la consecución del empedrado donde más claramente pudimos observar el cultivo de una red neoclientelar. Concretamente, participó activamente en la tramitación el Concejal Carlos Aguirre, conocido dirigente deportivo y de la Izquierda Democrática. Nos llamó la atención que en la misma sesión barrial en la cual Aguirre ofreció colaborar con el barrio en esta obra, estuvo presente un ayudante de Telmo Hidalgo, que anunció que el "Dr. Telmo" estaba dispuesto a acompañar a los moradores en cualquier trámite sin ningún costo. Pero dicho apoyo no se llegó a solicitar. Durante la tramitación del empedrado se notó una franca desmovilización política del barrio. El estilo de conducción del entonces dirigente era unipersonal y poco participativa. Y los mejores elogios los guardaba para las autoridades. De esa manera se erosionó la solidaridad interna del barrio. En todo caso, el que mayor provecho sacó de esta gestión fue Aguirre quien ganó votos para su partido dada la atención que prestó al barrio.

Conclusiones

Desde nuestro trabajo hasta la fecha han transcurrido casi tres años. Han sido tres años con nuevos gobernantes y tres años de profundización de la crisis en el Ecuador. Estos factores nos obligan a compartir algunas reflexiones y preguntas nuevas.

Hay un factor de gran importancia que ha arrojado la crisis: el debilitamiento del Estado benefactor, redistribuidor de cuotas de riqueza originadas en el período de la bonanza petrolera. Ese Estado emprendedor de obras y empleador de la cuarta parte de la población económicamente activa de Quito está haciendo sentir los últimos coletazos de su era dorada. Dicho fenómeno parece coincidir con niveles inétidos de corrupción originada en las mismas esferas estatales. Concluimos que queda cada vez menos para repartir entre un sector subalterno urbano más y más

numeroso. Y aquí viene nuestra primera gran pregunta: si la posibilidad de la generalización de relaciones salariales se ve más limitada por las características de la crisis y si esto coincide con un Estado que ofrece cada vez menos ¿qué pasará con las relaciones neoclientelares? La constitución limitada de la forma-sujeto implica la difusión precaria de la ciudadanía, como ya vimos. Pero si las relaciones neoclientelares tampoco tienen perspectivas para su desarrollo y conservación ¿cuál será la nueva forma de dominación burguesa? En estos últimos años se puede constatar la creciente deslegitimación del Comité Barrial por su estilo de conducción poco participativa y su estructura excluyente de los no-propietarios. Hemos notado que muchos socios fundadores del barrio han dejado de asistir a las asambleas del Comité, prefiriendo delegar la responsabilidad a un hijo. Algunos de estos jóvenes ven con desencanto la instancia del comité y sólo asisten por obligación. Lo interesante es que los jóvenes del barrio se van formando como un grupo con intereses y problemas propios: en el marco de la crisis tienen poquísimo acceso laboral y sus posibilidades de seguir estudiando son reducidas. Se cohesionan en torno a actividades como el deporte y es evidente que van buscando nuevas formas y canales de politicidad. Dada la crisis y la caducidad de los comités barriales, surge otra pregunta central ¿cuál será el papel y modalidad de expresión política de los jóvenes o de otro grupo social que se cohesione dentro de los barrios? Lamentablemente sólo podemos plantear interrogantes pero esperamos que éstos se vuelvan una invitación a nuevos estudios, nuevas pistas e indudablemente nuevas preguntas sobre la constitución y politicidad de los pobres urbanos de Quito.

MARIO UNDA

Mañana será otro día[1]

Cuando las clases laboriosas urbanas "escogen" lugar de residencia y se recluyen en los tugurios e inmuebles deteriorados de barrios consolidados en el centro y en sus inmediaciones, o enrumban a los asentamientos pobres de las periferias, carentes de todo servicio en sus inicios y deteriorados por nacimiento, hay en ello mucho más de fatalidad que de elección.

En efecto, la tierra y la vivienda urbanas, como cualquier mercancía que se precie, aparece en el mercado con distintas calidades (provenientes de localizaciones más o menos privilegiadas por la mayor o menor adición -directa o indirecta- de trabajo social: obras de infraestructura, centros de intercambio, presencia de transporte público, . . .), para bolsillos de diferentes capacidades. De modo que las distintas magnitudes de la renta del suelo, expresadas en montos desiguales de precios de venta y alquileres, sitúan a la población en zonas diferenciadas de la ciudad, pero relativamente homogéneas a su interior, creándose, así, hábitats distintos y separados para las diversas clases que componen la sociedad urbana. A

1 Desde tiempos de los conquistadores -tan católicos para ciertas cosas- los barrios de Quito han tomado nombres de santos: San Roque, San Sebastián, San Marcos. La costumbre se ha mantenido, mezclada con un poco de adulo hacia los propietarios anteriores del predio, y así aparecieron San Ildefonso, Santa Anita, o Ana María y Mena del Hierro. Asumir como identidad propia algo no tan propio, como se verá. Más cercana a la autoidentidad se encuentra la usanza de tomar para la denominación barrial determinadas características geográficas o topográficas del lugar: Toctiuco, El Bosque, Oriente Quiteño. Más recientes son las identidades sociales, tan diferentes: Comité del Pueblo, Lucha de los Pobres, El Triunfo. No ha faltado, tampoco, el dejar consignada la esperanza: Mañana Será Otro Día, símbolo de los nuevos vientos que empiezan a soplar por esta viña del Señor.

los sectores populares no les queda más que dos alternativas: optar por las zonas de menor renta, por no haber sido aún valorizadas por el trabajo humano, o por aquellas otras de alta renta pero desvalorizadas socialmente: son prácticamente los únicos sitios a los que sus escasos ingresos les permiten acceder.

Pero si la ubicación personal de los moradores no es propiamente una elección, mucho menos puede serlo la ubicación de los asentamientos en el escenario urbano. El apelativo de espontáneos con que se conocía hasta hace no mucho tiempo a los barrios populares de las periferias no está muy cercano a los hechos; en realidad, los futuros habitantes no tienen casi nada que ver con la elección de las tierras de las que van a posesionarse. En la mayoría de casos en Quito, ésta depende de una escasez ficticia de suelos habitables dentro del perímetro urbano (el propio **Plan Quito** señalaba que aproximadamente un 40 por ciento de la superficie de la ciudad se hallaba "**vacante**"), de la visión empresarial de los terratenientes de suelos adyacentes o cercanos a la ciudad, que logran así vender sus tierras a precios superiores a los que rigen para la propiedad agrícola, aun cuando menores a los urbanos (a fin de cuentas, se trata de tierras pre-urbanas), y a la acción de los intermediarios que suelen actuar bajo el cobijo legal de las cooperativas de viviendas; son los dueños de la cooperativa y no los asociados quienes escogen y negocian la compra de antiguas haciendas. La existencia de gente de escasos recursos necesitada de un pedazo de tierra para construir la casa propia (la necesidad es también **moral**, y no puramente fisiológica) no es, para estos efectos, más que la ocasión propicia para concertar un buen negocio. Si los barrios populares periféricos son expresión y medio de la expansión urbana [2], sus moradores son objeto y no sujeto de estos procesos.

Los barrios populares en las periferias de la ciudad fueron durante mucho tiempo un fenómeno oculto a la conciencia pública: eran asentamientos "clandestinos", "ilegales". Pero ya durante la última mitad de los años 70 experimentaban un crecimiento, numérico y social, incontenible que reclamaba a gritos su reconocimiento (una de las primeras y principales reivindicaciones de estos barrios es, precisamente, la "legalización" del asentamiento y de su organización, es decir el reconocimiento de su existencia **física y social** por parte del Estado y de la sociedad en su conjunto): los primeros estudios del Municipio capitalino hallaban inicialmente una veintena de barrios; a fines de la década su departamento de Planificación consignaba la existencia de sesenta asentamientos, pero el Plan Quito reconoce, para 1980, apenas unos 30; investigaciones recientes sitúan su número en cerca de 120, y la última cifra ofrecida por el Municipio en 1985 ya habla de alrededor de 140 barrios periféricos;

2 Cf. Diego CARRION y otros: **La tierra urbana y la vivienda popular en los barrios populares de las áreas de expansión de Quito**, CIUDAD. 1983.

pero cuando en 1984 se reunió "**todo el derredor de Quito**" para oponerse a un proyecto de "cinturón verde", los propios moradores contabilizaron 277 barrios [3].

Es cierto que, como decía hace unos buenos 10 años un dirigente sindical, estos asentamientos "crecen como hongos de yogurt"; pero no es solamente esa la causa de este impresionante crecimiento numérico: mucho mayor papel juega el "descubrimiento" que la ciudad hace de ellos continuamente. Ya no son un fenómeno oculto: han logrado su reconocimiento. Y en esto juega tanto la propia presencia de los moradores en la vida social y política de la ciudad (marchas, oposiciones a determinadas políticas urbanas y sociales del municipio, del ejecutivo o del parlamento, papel decisivo en el resultado de las elecciones, . . .) como las variables posiciones de los gobiernos centrales y seccionales (en el gobierno de Roldós se creó "para ellos" el Ministerio de Bienestar Social y Promoción Popular y el Fondo de Desarrollo Urbano-Marginal, responsables de una serie de proyectos de estudios, servicios y producción para "integrar" al "marginado" a la "sociedad"; la actual administración municipal creó, también "para ellos", la Unidad Ejecutora Barrios Periféricos: han sido éstos los momentos culminantes del reconocimiento estatal, tanto a los barrios como entidades espaciales **dentro** de la ciudad, cuanto a sus vecinos y formas organizativas propias como entidades sociales **dentro** de la sociedad; es claro: demás está decir que estas aperturas gubernamentales no llenan toda la historia política nacional, y ni siquiera la más reciente: se combinan con desalojos, a veces violentos, a veces pacíficos -los desalojos violentos son más comunes en Guayaquil; ejemplo más reciente: la cooperativa "Pancho Jácome". En Quito, donde las invasiones son verdaderamente infrecuentes, hubo el año pasado un desalojo "pacífico" a una precooperativa que había invadido predios municipales; la amenaza de desalojo pende también sobre la cooperativa Pisullí-, con intervenciones en las organizaciones para defenestrar unos líderes y

3 Silvana RUIZ (**Los barrios periféricos de Quito: notas para su estudio**, CIUDAD, 1981, p. 13) cita un estudio del Departamento de Planificación del Municipio quiteño que reconoce 61 barrios "periféricos"; el **Plan Quito** aprobado por el Cabildo apenas un año después dice que "En 1980 se registran 38 barrios espontáneos identificados en el cordón periférico", etc. (p. 197). En 1982, un **Estudio preliminar de barrios periféricos de Quito**, elaborado por la Dirección de Planificación Municipal-Equipo Barrios Periféricos de Quito constata la existencia de 87 barrios, 25 en el distrito sur, 13 en el centro sur, 9 en el centro, 8 en el centro norte y 32 en el norte (pp. 11-12). Un estudio de CIUDAD, terminado en 1985 (Mario VASCONEZ y otros: **La movilidad urbana de los sectores populares en Quito**) habla ya de 115 barrios que alojan unas 150.000 personas en 2.900 hectáreas de superficie (Vol. I, p. 162). El último estudio del municipio y su unidad ejecutora barrios periféricos sitúan la cifra total de estos barrios en 140.

colocar otros, más avenidos con la línea oficial -ejemplo más reciente: el Comité del Pueblo, a fines del año anterior-. Es el cambio de gobiernos y también variaciones de la política dentro de un mismo gobierno).

Pero lo cierto es que el velo de ignorancia e indiferencias que los cubrían ya se ha hecho jirones. Y actualmente para muchos moradores de barrios el término **periférico** ha dejado ya de ser el sinónimo peyorativo de exclusión: reapropiado, sirve, junto a otros elementos del imaginario popular, como constituyente de la propia identidad. La conquista del reconocimiento social, de todos modos, no hubiera significado mucho si no hubiera estado acompañada (a veces precedida, a veces seguida) por la conquista de la dignidad, de la valoración positiva de la autoidentificación.

Ciertamente que es zigzagueante, pleno de contradicciones y de altibajos el camino hasta apropiarse de la **certeza de sí mismos** (Hegel), pero está en la propia vida cotidiana, allá donde, en muchas ocasiones espontáneamente, al conjuro de las necesidades y del desenvolvimiento de las luchas que se emprenden (todo el mundo sabe que la vida misma es una lucha, y solventar las necesidades es la vida), surgen, inacabadas, contradictorias, formas propias de democratización.

Hay en la práctica de los barrios una forma rudimentaria de democratización del territorio, es decir, de autogestión del espacio, que nace de las múltiples necesidades con que se encuentran los vecinos al posesionarse de unas tierras que no tienen de urbanas más que su población. Son asentamientos que nacen, como confiesa una escritura pública de compra-venta de uno de estos terrenos, "sin ninguna obra de urbanización", sin calles, sin agua, sin canalización, sin luz, sin transporte, esto es, bajo el signo de la carencia, de la necesidad y de la falta de atención gubernamental. Todas las mejoras "correrán de cuenta exclusiva del comprador" (lo anuncia, así como suena, la mencionada escritura). Así que los propios moradores son quienes habilitan no sólo el lote sobre el que construirán, poco a poco, su vivienda, sino el propio barrio dentro del que se sitúa el lote.

Hasta hace poco ellos mismos abrían las calles, hoy adecúan y readecúan el espacio, rellenan hondonadas, desaguan empozamientos, emparejan las vías y no faltan sitios en los que se agencian árboles para los postes del tendido eléctrico. Y, por supuesto, proporcionan gratuitamente la mano de obra para los trabajos que las instituciones oficiales exhibirán después como labor suya. Para todo ello se recurre a la minga, al trabajo colectivo. En los primeros tiempos de todo asentamiento, por lo menos una vez a la semana los nuevos moradores son convocados a las mingas; después las frecuencias se van distanciando hasta finalmente convertirse en algo esporádico y desaparecer del todo. Cierto: para ellos estas gestiones de su propio territorio no aparecen para nada vinculadas con la "democracia", pues se trata, en el fondo, de exigencias de la necesidad; pero existen asentamientos en que estos ajetreos asumen la forma de una planificación previa de su espacio, generalmente relacionándose con pro-

fesionales y técnicos: ejemplos han sido el Comité del Pueblo en los primeros 70 y, más recientemente, la Mariscal Sucre y Lucha de los Pobres.

La necesidad da origen a procesos conscientes y organizados de manejo del espacio, pero éstos no dejan de ser hijos de la necesidad. Quizá por eso la reivindicación, más tarde o más temprano, va en sentido contrario: la presencia del Estado, tal cual es su **obligación** (si proporciona las condiciones generales de la producción y de la reproducción en las zonas ricas ¿por qué no habrían de reclamar los **necesitados** su parte en los beneficios de la riqueza social?). De manera que la presencia del Estado -que, como todos sabemos no es sólo servicios, sino también dominación- responde a una aspiración igualmente democrática: la **socialización de los servicios**: tal la segunda fase de las reivindicaciones barriales.

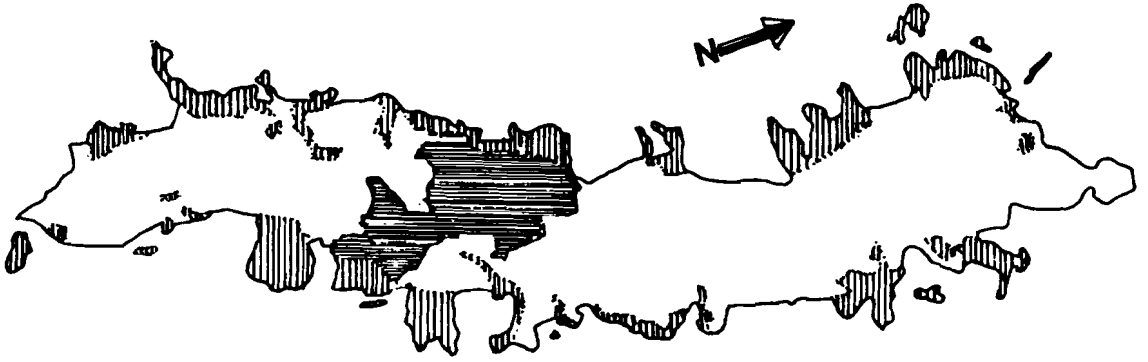
Pero el propio desarrollo urbano y la presencia cada vez mayor del Estado (central o seccional) en el ámbito barrial hace que la mirada de los moradores vaya sucesivamente pasando del barrio al conjunto de barrios, y de éstos a la ciudad y a la sociedad. Buscando fuentes de agua para su asentamiento, pueden dar con algunas de utilización general (decía un dirigente barrial que el agua que hace poco incrementó el caudal con que cuenta la ciudad fue descubierta por ellos). Pero en ocasiones la presencia masiva de los vecinos y de sus organizaciones han logrado efectos sobre las políticas urbanas. Una, localizada, fue la lucha por la apertura del Hospital del Sur, que se alargaba incomprensiblemente en medio de una serie de ofrecimientos. Tuvo importantes consecuencias urbanas; es que el Hospital, al ser uno de los más modernos de la ciudad, tendió a atraer otros servicios: la pavimentación de la vía sobre la que está situado, la instalación de nuevas rutas de transporte colectivo, con lo que surgió la primera línea que cruza Quito de occidente a oriente, etc.

La segunda ocasión tuvo por motivo la presentación de un proyecto de ley de "cinturón verde" para Quito, basado en las disposiciones del propio Plan Quito, y de una posterior Ley de Conservación de Areas Naturales, aprobada por el Ministerio de Agricultura, que afectaban zonas de emplazamiento actual o previsible de barrios populares. Los mencionados cuerpos legales hablan de posibles "reubicaciones" (desalojos), de destrucción de edificaciones, de prohibición de construcciones. . .; no es de extrañar que haya generado una respuesta masiva de los "más afectados". Se produjeron varias reuniones de los barrios ubicados en las laderas de los montes que rodean a Quito, realizaron marchas masivas hasta el Parlamento y el Municipio y presentaron su propio proyecto de Ley en el que reivindicaban los derechos de todos los "barrios de Quito Metropolitano". Tamaña oposición hizo retroceder a los patrocinadores del proyecto, que lo retiraron. Por primera vez la movilización barrial había incidido sobre la política urbana, haciéndola retroceder. Y no se había detenido allí: había producido alternativas en ese mismo terreno.

Sin decirlo abiertamente, los moradores comienzan a plantearse a sí mismos como productores alternativos de políticas urbanas, al paso que cuestionan masivamente el tradicional modo de hacer gobierno (y,

Plano No. 1

QUITO: BARRIOS POPULARES



Barrios populares de las áreas de expansión (población: 148.380 habitantes)

Barrios populares del sector consolidado - tugurio y nuevo tugurio - (población: 206.740 habitantes)

Barrios populares: población total: 355.120 habitantes

(población total de Quito: 880.000 habitantes)

FUENTE: Plano y datos demográficos: M. Vásconez y otros: op. cit.

DIBUJO: Ana Lucía Alvear

obviamente, no sólo en la ciudad), un modo verticalista, elitista, que excluye al pueblo de su discusión, de su producción, y que sólo le destina el acatamiento. Por medio de sus propias prácticas, los vecinos de los barrios populares van aprendiendo que ellos también tienen ideas, que también pueden decirlas en voz alta. . . y que son capaces, con sus luchas, con su organización y con la unidad, de convertirlas en realidad.

Si hasta hace poco tiempo no eran más que objetos y víctimas de los procesos urbanos, y si espontáneamente asumen, por necesidad, el papel de sujetos en la apropiación del territorio al que acceden, ahora aspiran a convertirse en sujetos también en relación con la marcha de la ciudad. El destino puede ser controlado, las fuerzas sociales no son del todo ingobernables, el mañana será otro día.

MARIO VASCONEZ

Apuntes sobre movilidad urbana

El caso de los trabajadores de los barrios populares de Quito

1. ALGUNAS PRECISIONES CONCEPTUALES

Este trabajo parte de una noción de movilidad urbana pensada como un fenómeno ligado a prácticas y relaciones sociales que ocurren en el contexto urbano, como el conjunto de condiciones, estrategias y prácticas de desplazamiento de los distintos individuos, articulados de manera compleja en el conjunto de mecanismos de reproducción y supervivencia del núcleo familiar.

Esas prácticas y estrategias de desplazamiento se modifican y adecúan en función de ciertos condicionantes de la estructura urbana (las lógicas del mercado de tierra y vivienda, del mercado de trabajo y la oferta de bienes y servicios -incluido el transporte-) y de ciertas especificidades familiares (inserción en el empleo, ingresos, estructuras demográfica y cultural, etc.) [1].

2. ASPECTOS METODOLOGICOS

Como el enfoque del estudio se refiere a los sectores populares, se ha construido una tipología de zonas de residencia popular en función de la

1 Es menester aclarar que al hablar de estos condicionamientos no están dejándose de lado los factores estructurales que los originan. La forma segregada que caracteriza a la organización del territorio urbano, o las características familiares en cuanto se refiere al empleo o los ingresos, responden a factores de carácter socio-económico, cultural, político e ideológico que se encuentran en las raíces de la organización y la estructura de la sociedad; aclarándose que por razones exclusivamente metodológicas este trabajo parte de la situación de los "actores" de la movilidad urbana y de los ámbitos territoriales en los que desarrollan su vida sin profundizar mayormente en las razones de esa situación.

movilidad de sus habitantes [2]. Esta tipología establece cinco zonas diferenciadas, (Plano 1): 1) Los barrios de tugurio correspondientes al Centro Histórico; 2) Un grupo de barrios populares vecinos a aquel y próximos, a su vez, al nuevo centro del norte de Quito; 3) Los barrios populares y de tugurio reciente, situados al sur del Centro Histórico; 4) Los barrios populares situados en las áreas de expansión urbana; y, 5) Los poblados rurales aledaños a Quito que albergan población predominantemente popular.

Un segundo nivel de aproximación al problema es la caracterización de una tipología de unidades domésticas (U.D.) en función de su nivel potencial de movilidad [3]:

TIPO A, aquellas de movilidad potencial baja, TIPO B de movilidad potencial media y TIPO C, de movilidad potencial alta. En esta tipología se consideraron factores que potencian o restringen la movilidad de la familia, como: ingresos, tipo de ocupación, número de miembros, edades, nivel cultural, etc.

3. ACTIVIDADES LABORALES Y MOVILIDAD URBANA

3.1 Generalidades

Cualquier actividad individual debe explicarse desde la perspectiva de la reproducción de la fuerza de trabajo y la supervivencia familiar.

Todas las actividades individuales se establecen, jerarquizan y ejecutan como estrategias familiares: unas personas trabajan, otras estudian, algunas otras se encargan de las compras, alguien prepara la comida, etc. A esas actividades se añaden otras de tipo socio-cultural como la recreación, la práctica religiosa, las actividades deportivas, etc., que sirven de puntal importante a la reproducción de la fuerza del trabajo en el sentido amplio. Ahora bien, no todas esas actividades pueden llevarse a cabo en un mismo ámbito territorial o espacial; los lugares que concentran las principales fuentes de empleo, el equipamiento escolar, los mercados y los servicios urbanos no son coincidentes con los ámbitos de residencia popular; determinadas prácticas y estrategias de desplazamiento posibilitan su cumplimiento.

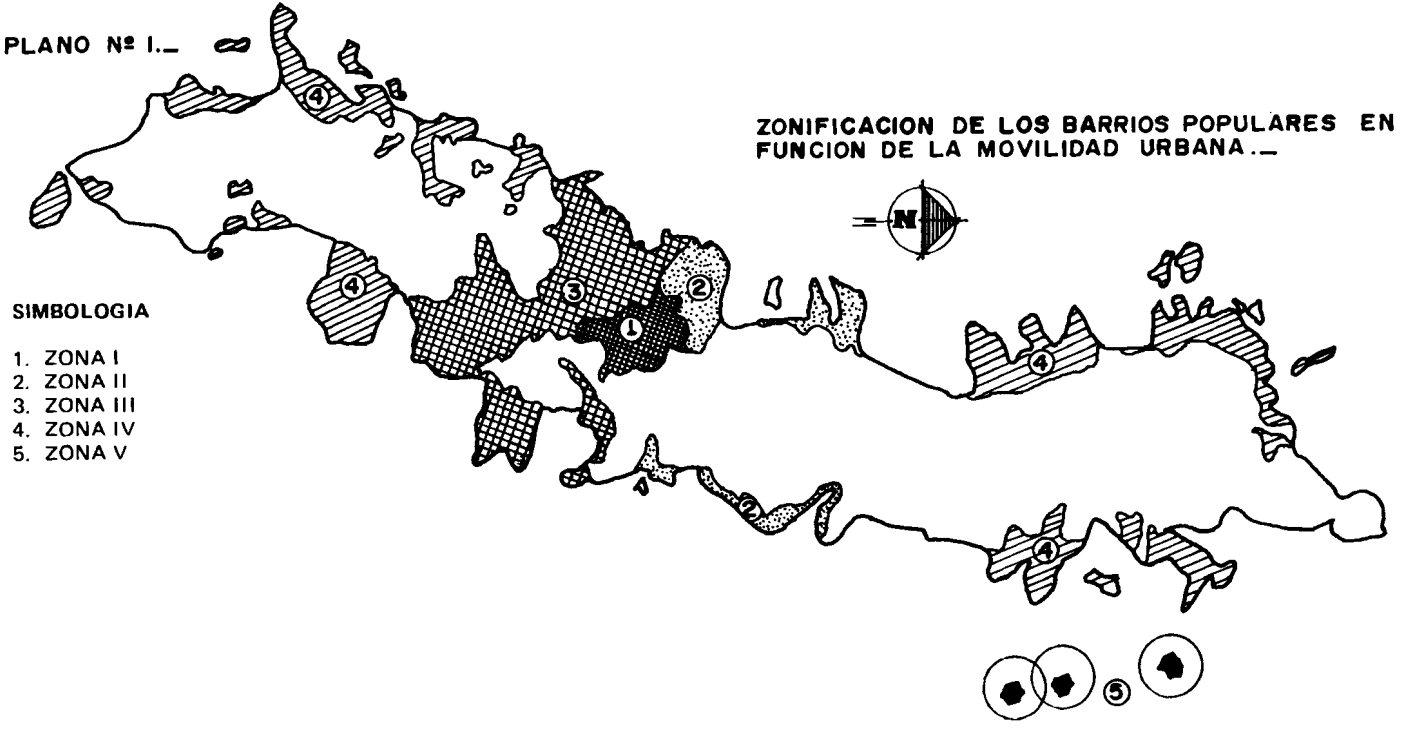
El trabajo juega un rol fundamental en la reproducción de la U.D. ya que las posibilidades de consumo, se sustentan en los ingresos provenientes de la actividad laboral. Los desplazamientos requeridos para el trabajo son por ello prioritarios, se realizan todos los días, con un horario fijo e insumen porcentajes significativos del tiempo y los ingresos de la U.D.

---

2 y 3 Ver: "Notas para el estudio de la movilidad urbana de los sectores populares de Quito", Mario Vásconez, Documento No. 17, Centro de Investigaciones CIUDAD, Quito, 1986.

PLANO Nº I.—

ZONIFICACION DE LOS BARRIOS POPULARES EN FUNCION DE LA MOVILIDAD URBANA.—



3.2. Prácticas y Estrategias de desplazamiento de los trabajadores de los barrios populares de Quito

3.2.1. Destinos de los desplazamientos por trabajo

La mayoría de los desplazamientos de las personas que trabajan se realizan hacia una zona que se podría definir como de "centralidad urbana" que concentra un alto porcentaje de las fuentes de empleo sobre todo del sector terciario (el centro histórico y el nuevo centro del norte de la ciudad) (Cuadro No. 1).

Si se observan los destinos de los desplazamientos según las distintas ramas y categorías ocupacionales (Cuadro No. 2 y Plano 2), el 59 por ciento de los empleados de servicios, el 73 por ciento de los empleados del comercio y el 64 por ciento de los empleados desarrollan sus actividades de trabajo en la zona central. En el centro colonial labora el 52 por ciento de los trabajadores autónomos (cuenta propia) del sector comercial, y en el centro extendido, un significativo número de obreros de servicios y de la construcción, tanto que concentra el 45 por ciento de los destinos de los trabajadores de los barrios populares de la ciudad (18 por ciento el centro y 27 por ciento el centro-norte). (Plano 3).

En el centro y en la zona III (que está próxima a esta concentración del empleo), habitan altos porcentajes de los empleados de la ciudad tanto del sector público cuanto del privado. En las zonas más alejadas en cambio, es mayor la concentración de obreros industriales cuyos destinos principales son: el callejón industrial del sur (33 por ciento), el callejón industrial del norte (25 por ciento) y las fábricas del centro-norte (11 por ciento). (Plano 3).

3.2.2. Modos principales de desplazamiento

En el centro la marcha a pie es un modo de desplazamiento significativo (29 por ciento); es lógico, en este sector habita una parte considerable de la población que trabaja en los alrededores, en el comercio y los servicios; sin embargo, la mayor parte de los habitantes del centro, debe desplazarse utilizando algún medio de transporte, preponderantemente el bus (40 poc ciento). A medida que los barrios se alejan del centro, es menor la posibilidad de concurrir a pie al trabajo incrementándose el número de casos que utiliza bus o buseta. (Cuadro No. 1). Este último medio de transporte es de utilización más usual en las zonas IV y V, debido a la menor disponibilidad de buses, aunque se debe señalar que debido al mayor costo de su pasaje, son los trabajadores de las familias con mayores recursos económicos (tipo C) quienes utilizan de preferencia las busetas. La verificación del uso de los distintos medios de transporte según la rama y categoría ocupacional de las personas que trabajan (Cuadro No. 2), permite constar que la marcha a pie es muy significativa entre los trabajadores por cuenta propia del comercio, (lo cual concuerda con

CUADRO No. 1

CARACTERISTICAS DE LOS DESPLAZAMIENTOS COTIDIANOS DE LOS TRABAJADORES DE LOS BARRIOS POPULARES DE QUITO

Zona	Tipo de U.D.	DESTINOS PRINCIPALES (o/o)								MODOS (o/o)									Tiempo Promedio (Minutos)	Costo Promedio (Sucres)
		Centro	Centro Norte	Norte	Centro Sur Oriente	Sur	La Propia Zona	Fuera de la Ciudad	Otros	Pie	Bus	Buseta	Taxi	Vehículo Familiar	Bus de la Empresa	Bicicleta o Moto	Otro	Trabaja en casa		
I	A		28.5	28.5	0.0	0.0	43.0	0.0	0.0	38.0	23.0	8.0	0.0	15.0	0.0	0,0	0.0	15.0	39.5	2.3
	B		32.0	16.0	0.0	0.0	40.0	0.0	12.0	25.0	43.0	12.0	0.0	12.0	5.0	0.0	0.0	2.0	92.3	1.8
	C		46.0	11.0	4.0	7.0	18.0	4.0	10.0	18.0	42.0	13.0	0.0	14.0	10.0	0.0	0.0	1.0	99.6	2.0
TOTAL			38.0	15.0	2.0	3.0	30.0	2.0	10.0	24.0	40.0	12.0	0.0	13.0	7.0	0.0	0.0	3.0	85.4	2.0
II	A	20.0	50.0	0.0	10.0	0.0	20.0	0.0	0.0	16.0	76.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	104.2	2.7
	B	11.0	36.0	7.0	4.0	4.0	18.0	7.0	13.0	5.0	51.0	23.0	0.0	9.0	11.0	0.0	0.0	1.0	130.3	3.0
	C	21.0	34.0	14.0	10.0	3.0	3.0	7.0	8.0	5.0	51.0	24.0	0.0	14.0	1.0	0.0	5.0	0.0	103.1	2.7
TOTAL		16.0	37.0	9.0	7.0	3.0	12.0	6.0	10.0	7.0	55.0	21.0	0.0	10.0	5.0	0.0	2.0	0.0	114.5	2.8
III	A	22.0	22.0	11.0		3.0	14.0	3.0	25.0	6.0	64.0	13.0	1.0	3.0	4.0	0.0	1.0	8.0	111.4	5.1
	B	6.0	34.0	10.0		12.0	20.0	10.0	8.0	3.0	67.0	14.0	0.0	4.0	7.0	0.0	1.0	4.0	118.2	2.9
	C	18.0	30.0	5.0		12.0	17.0	4.0	14.0	4.0	60.0	7.0	2.0	10.0	14.0	1.0	0.0	2.0	109.1	3.1
TOTAL		15.0	29.0	8.0		10.0	10.0	6.0	22.0	4.0	63.0	11.0	1.0	6.0	9.0	0.0	1.0	5.0	112.9	3.5
IV	A	15.0	8.0	25.0	17.0	3.0	14.0	5.0	23.0	4.0	66.0	23.0	0.0	2.0	2.0	0.0	3.0	1.0	132.1	7.3
	B	14.0	21.0	21.0	12.0	2.0	9.0	7.0	14.0	6.0	55.0	25.0	0.0	6.0	5.0	0.0	2.0	1.0	144.4	3.1
	C	9.0	24.0	24.0	3.0	18.0	9.0	3.0	10.0	3.0	61.0	27.0	0.0	5.0	4.0	0.0	0.0	1.0	139.4	2.9
TOTAL		13.0	16.0	23.0	12.0	6.0	11.0	5.0	14.0	4.0	61.0	25.0	0.0	4.0	4.0	0.0	2.0	1.0	137.5	4.9
V	A	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	13.0	50.0	13.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	13.0	95.0	2.5
	B	40.0	20.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	47.0	35.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	6.0	143.4	5.0
	C	21.0	5.0	26.0	0.0	11.0	32.0	0.0	5.0	27.0	43.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	116.4	4.1
TOTAL		24.0	9.0	21.0	3.0	6.0	21.0	0.0	16.0	16.0	45.0	29.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	4.0	121.5	4.2
TO-	A	17.0	17.0	19.0	11.0	3.0	16.0	3.0	14.0	8.0	63.0	17.0	0.0	3.0	2.0	0.0	1.0	5.0	113.1	5.8
TAL	B	11.0	30.0	14.0	4.0	5.0	19.0	7.0	10.0	8.0	56.0	20 0	0.0	7.0	6.0	0.0	1.0	2.0	124.8	2.9
	C	14.0	31.0	14.0	3.0	11.0	15.0	4.0	8.0	9.0	54.0	18.0	1.0	9.0	8.0	0.0	1.0	1.0	113.3	2.9
TOTAL		14.0	27.0	15.0	6.0	7.0	17.0	5.0	9.0	8.0	57.0	18.0	0.0	7.0	6.0	0.0	1.0	3.0	117.3	3.7

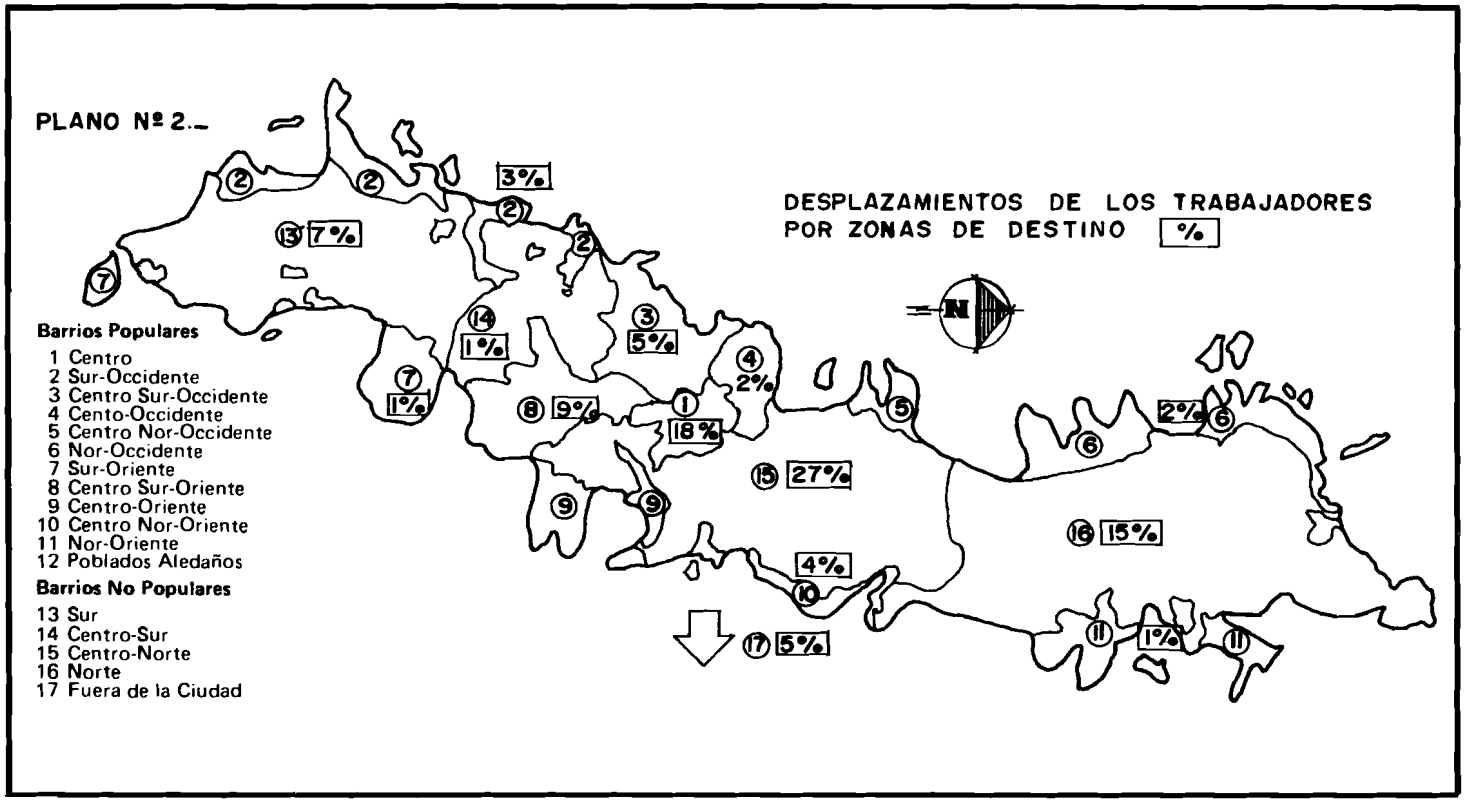
FUENTE: Encuesta de movilidad urbana (1983), Ciudad.

CUADRO No. 2

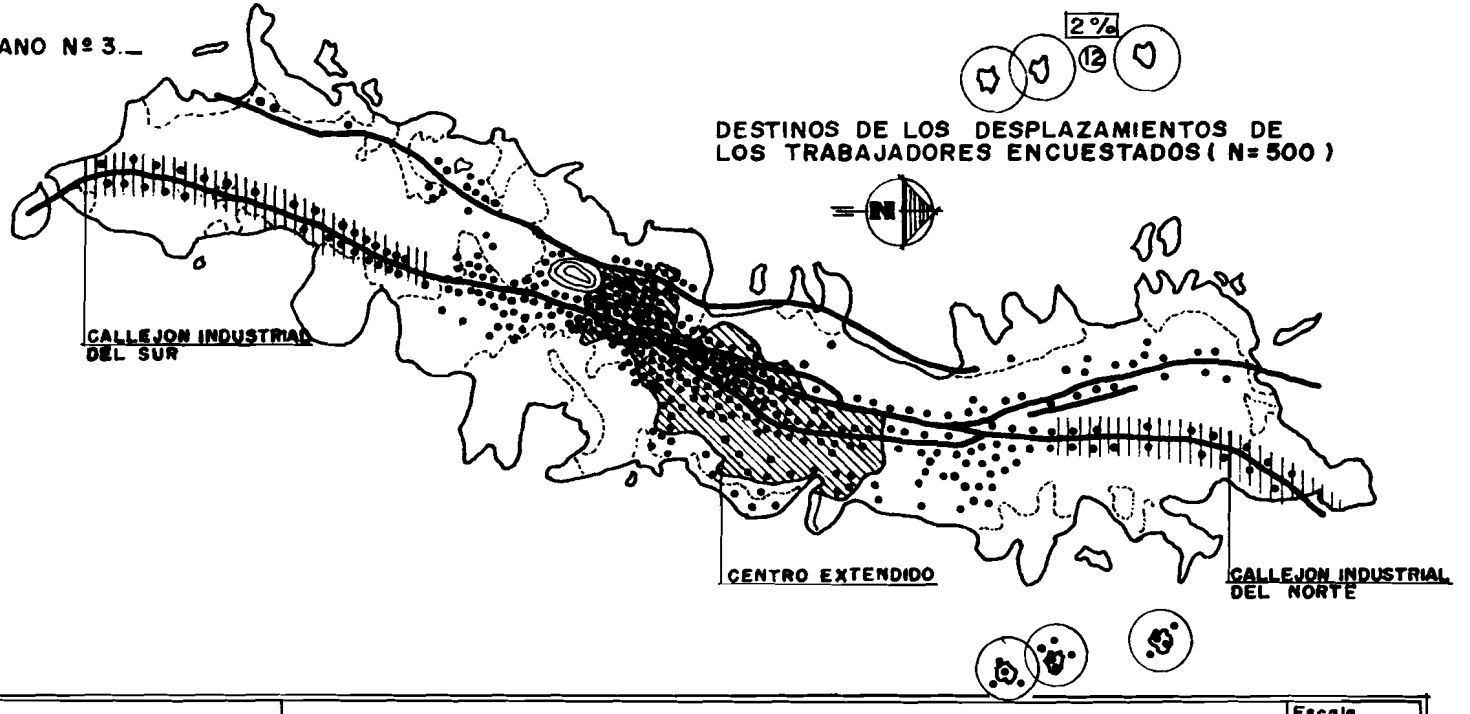
DESTINO Y MEDIO DE TRANSPORTE DE LOS DESPLAZAMIENTOS DE LOS TRABAJADORES DE LOS BARRIOS POPULARES DE QUITO, SEGUN CATEGORIA Y RAMA OCUPACIONAL (o/o)

DESTINO	Categ. / Rama	EMPLEADOS (o/o)					OBREROS (o/o)					CUENTA PROPIA (o/o)			OTROS	TOTAL
		Serv.	Com.	Publ.	Dom.	Otr.	Ind.	P.Ind.	Const.	Serv.	Otr.	Com.	Art.	Serv.	(o/o)	(o/o)
1 CENTRO		22	24	18	20	-	-	8	8	11	26	52	8	20	20	18
2 SUR-OCCIDENTE		-	3	5	-	-	-	-	3	-	7	3	8	-	-	3
3 CENTRO SUR-OCCIDENTE		6	5	2	20	-	2	8	8	-	-	15	-	-	20	5
4 CENTRO-OCCIDENTE		4	-	-	-	-	-	-	3	-	10	-	8	-	-	2
5 CENTRO NOR-OCCIDENTE		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 NOR-OCCIDENTE		-	-	2	-	-	2	8	3	4	-	3	8	-	-	2
7 SUR-ORIENTE		-	-	-	-	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1
8 CENTRO SUR-ORIENTE		7	5	9	-	-	4	17	9	19	10	9	17	-	20	9
9 CENTRO-ORIENTE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 CENTRO NOR-ORIENTE		13	3	1	-	-	-	-	6	7	3	-	-	-	-	4
11 NOR-ORIENTE		-	-	-	-	-	4	-	5	-	-	-	-	-	-	1
12 POBLADOS ALEDAÑOS		-	3	1	-	-	2	-	3	-	3	-	-	20	-	2
13 SUR		4	-	3	-	13	33	-	3	-	10	-	-	-	-	7
14 CENTRO-SUR		-	-	1	20	-	2	8	3	-	-	-	-	-	-	1
15 CENTRO-NORTE		37	49	46	20	13	10	17	11	33	13	6	33	20	10	27
16 NORTE		7	8	9	20	50	25	25	25	22	13	12	8	20	-	15
17 FUERA DE LA CIUDAD		-	-	1	-	13	10	8	9	4	7	-	8	20	10	5
TOTAL		12	9	20	1	2	11	3	15	6	7	8	3	1	2	100
PIE		4	8	9	36	9	4	-	6	2	11	24	14	6	16	8
BUS		69	67	51	14	48	50	82	66	68	69	55	48	18	54	59
BUSETA		15	19	14	29	13	26	18	25	26	15	7	39	12	14	19
TAXI		-	-	-	7	0	-	-	-	-	1	1	-	-	2	-
VEHICULO PROPIO		8	7	9	14	-	1	-	2	4	5	12	-	64	14	7
BUS DE LA EMPRESA		4	-	16	-	22	18	-	-	-	-	-	-	-	-	6
OTRO		-	-	2	-	9	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1

FUENTE: Encuesta de movilidad urbana (1983). Ciudad


PLANO Nº 2.-
DESPLAZAMIENTOS DE LOS TRABAJADORES
POR ZONAS DE DESTINO %
N
Barrios Populares
1 Centro
2 Sur-Occidente
3 Centro Sur-Occidente
4 Cento-Occidente
5 Centro Nor-Occidente
6 Nor-Occidente
7 Sur-Oriente
8 Centro Sur-Oriente
9 Centro-Oriente
10 Centro Nor-Oriente
11 Nor-Oriente
12 Poblados Aledaños
Barrios No Populares
13 Sur
14 Centro-Sur
15 Centro-Norte
16 Norte
17 Fuera de la Ciudad
3%
7%
5%
1%
1%
9%
18%
2%
27%
2%
15%
4%
1%
5%

PLANO Nº 3.-



CENTRO DE INVESTIGACIONES CIUDAD

LA MOVILIDAD URBANA DE LOS TRABAJADORES DE LOS BARRIOS POPULARES DE QUITO

FUENTE : CIUDAD "La movilidad urbana de los barrios populares de Quito" Encuestas 1.983 .

Escala 1 km.

Fecha VI-86

lo anteriormente expresado ya que éstos en su mayoría viven y trabajan en el centro). Las busetas en cambio son utilizadas por obreros industriales y obreros de la construcción en proporciones mayores que en otros casos; esto también ratifica lo antes mencionado ya que estos obreros viven principalmente en las zonas caracterizadas por una mayor disponibilidad de busetas, en ciertos casos como único medio posible de transporte, (zonas IV y V).

Los trabajadores que cuentan con servicio de transporte de la empresa o institución en la que prestan sus servicios, son básicamente los empleados públicos y los obreros industriales, aunque en las zonas más alejadas, ese servicio casi desaparece para estos últimos; posiblemente ese sea un factor adicional para que el uso de las busetas sea desde allá, más significativo.

3.2.3. Costo de los desplazamientos por trabajo

El costo promedio de desplazamiento domicilio-trabajo se eleva considerablemente para las personas que habitan en las zonas más alejadas del centro de la ciudad (Cuadro No. 1). (Como se ha señalado, en esos casos disminuye la posibilidad de concurrir a pie al trabajo y en ocasiones es necesario la utilización de medios de transporte cuyo pasaje es más elevado).

El costo promedio de un desplazamiento casa-trabajo para los trabajadores de los barrios populares de Quito demuestra que el medio más usual de transporte es el bus; en el centro ese gasto disminuye debido al considerable número de personas que caminan hasta el trabajo y en los barrios de las áreas de expansión (zona IV) el costo promedio de desplazamiento muestra que las personas deben utilizar busetas o realizar dos transbordos para llegar a su destino.

El gasto diario-promedio de la U.D. en transporte de los trabajadores res es de S/.10.60[4] aunque en el centro ese gasto se reduce prácticamente a la mitad (Cuadro No. 3) y en los barrios más alejados se eleva entre el 25 y el 50 por ciento. El porcentaje del ingreso familiar que se gasta mensualmente en el transporte cotidiano de los trabajadores en dos veces más alto en los barrios de las áreas de expansión que en los barrios del tugurio central, y en los poblados aledaños esa diferencia es aún mayor (Cuadro No. 3).

El gasto mensual-promedio- en transporte, de los trabajadores de los barrios populares de la ciudad es mayor en las familias tipo C, situación que puede deberse a varios factores como: mayor número de trabajadores, mayor nivel de ingresos, mayor ingreso per cápita; sin embargo son los mayores ingresos los que en definitiva permiten que en esas

4 La encuesta fue hecha en 1983 cuando el pasaje de los buses era de S/. 3,oo y el de las busetas S/. 5,oo.

CUADRO No. 3

REPERCUSION DE LA MOVILIDAD POR TRABAJO EN LA ECONOMIA DE LA U.D.

ZONA	TIPO U.D.	COSTO		
		Gasto diario promedio en transporte de los trabajadores de la UD. (Sucres)	Porcentaje del ingreso de la UD. gastado por mes en transporte de los trabajadores (o/o)	Gasto mensual promedio en transporte de los trabajadores de la UD. (Sucres)
I	A	3.2	1.4	69.70
	B	6.5	1.7	132.90
	C	5.8	1.5	215.60
TOTAL		5.6	1.5	158.60
II	A	8.5	3.0	156.00
	B	9.4	2.6	184.40
	C	8.0	2.4	304.60
TOTAL		8.7	2.5	232.90
III	A	12.7	5.3	294.90
	B	9.3	2.6	205.00
	C	10.6	3.4	484.00
TOTAL		10.7	3.4	331.70
IV	A	14.0	6.6	362.60
	B	10.8	4.4	294.50
	C	11.7	3.3	452.40
TOTAL		12.5	4.6	364.30
V	A	9.4	4.8	242.00
	B	15.8	5.7	440.00
	C	18,2	6.9	773.90
TOTAL		15.8	6.8	564.70
TOTAL	A	12.0	5.3	287.50
	B	9.8	3.2	234.70
	C	10.4	3.1	426.50
TOTAL		10.6	3.5	320.00

FUENTE: Encuesta de movilidad urbana (1983). Ciudad

unidades domésticas sea factible destinar una mayor cantidad de recursos a la transportación [5].

3.2.4. El tiempo de los desplazamientos al trabajo

El tiempo de desplazamiento es un problema agudo para los trabajadores de los barrios populares de Quito; en el Cuadro 1 se puede observar que -en promedio- los trabajadores deben invertir dos horas diarias en sus desplazamientos domicilio-trabajo. Eso significa que la jornada de trabajo se eleva en un 25 por ciento debido al tiempo requerido para salvar la distancia entre la casa y el lugar de trabajo. A diferencia de lo que acontece con el costo, en casi todos los barrios, el tiempo de desplazamiento es muy parecido debido al incremento del promedio en los barrios del centro, dado el mayor número de personas que concurren a pie al trabajo, y a su disminución en los barrios más alejados por la mayor utilización de las busetas que en general son medios de transporte más rápido.

El tiempo de desplazamiento es, sin embargo, diferente para las cinco zonas, al comparar los tiempos de marcha, espera y viaje. (Cuadro No. 4). El tiempo de espera, por ejemplo, evidencia claramente la diferente disponibilidad de transporte en las cinco zonas: en los barrios del centro el tiempo de espera es mínimo (7 minutos), en las áreas de expansión es tres veces mayor y el tiempo efectivo que deben invertir en transporte diariamente es de alrededor de una hora y media (entre un 40 y 50 por ciento más elevado que los viajes de los trabajadores de los barrios del centro).

Esto significa que mensualmente un trabajador que vive en el tugurio central invierte unas 43 horas en desplazamientos y un trabajador de las áreas de expansión requiere más de 70 horas al mes para el mismo fin, lo que significa casi 9 jornadas laborales que son requeridas mensualmente por un trabajador únicamente para desplazarse.

CONCLUSIONES

El tema analizado en este trabajo, ha permitido sintetizar los planteamientos conceptuales y metodológicos usados. La posibilidad de interpretar los factores que explican los comportamientos de los sectores populares en materia de desplazamientos abre una perspectiva interesante

5 El porcentaje de los ingresos que se destinan para la transportación en estas familias, es menos representativo (3.1 por ciento) que en las de menores ingresos (5.3 por ciento), lo que comprueba que en las primeras a pesar de gastarse más, el impacto es menor debido a que sus ingresos totales son más elevados (Cuadro 3).

CUADRO No. 4

DISTRIBUCION DEL TIEMPO DIARIO DE DESPLAZAMIENTO POR TRABAJO

ZONA	TIPO U.D.	TIEMPO							
		VIAJE		MARCHA A PIE		ESPERA		TOTAL	
		Minutos	o/o	Minutos	o/o	Minutos	o/o	Minutos	o/o
I	A	23.5	59	13.2	33	2.8	7	39.5	100
	B	55.1	60	30.1	33	7.1	8	92.3	100
	C	62.8	63	28.8	29	7.9	8	99.6	100
TOTAL		52.4	61	26.4	31	6.7	8	85.4	100
II	A	54.6	52	32.4	31	17.2	17	104.2	100
	B	76.3	59	36.8	28	17.2	13	130.3	100
	C	61.0	59	32.3	31	9.7	9	103.1	100
TOTAL		66.3	58	34.2	30	14.1	12	114.5	100
III	A	74.2	66	24.9	22	13.1	12	112.2	100
	B	78.6	66	26.7	23	12.9	11	118.2	100
	C	73.6	67	22.9	21	13.8	13	110.3	100
TOTAL		75.6	66	24.8	22	13.3	12	113.7	100
IV	A	76.9	58	36.5	28	18.7	14	132.1	100
	B	93.6	63	34.9	23	20.1	14	148.6	100
	C	84.2	60	29.7	21	25.5	18	139.4	100
TOTAL		83.5	60	34.4	25	20.7	15	138.6	100
V	A	62.1	65	19.1	20	13.7	14	95.0	100
	B	108.8	76	13.3	9	21.2	15	143.4	100
	C	71.1	61	26.1	22	19.3	17	116.4	100
TOTAL		82.1	68	20.6	17	18.9	16	121.5	100
TOTAL	A	68.7	61	29.6	26	15.2	13	113.5	100
	B	80.5	65	30.1	24	15.2	12	125.8	100
	C	71.5	63	27.2	24	15.0	13	113.7	100
TOTAL		73.8	63	28.9	25	15.1	13	117.8	100

al tema de la movilidad urbana, permitiendo por otro lado, incorporar este tema al análisis de la problemática urbana en general.

El caso de la "movilidad laboral" plantea un tema de reflexión adicional respecto a los sectores populares y la ciudad; la "dilapidación de energía", y la imposibilidad de una potenciación y recuperación plenas de la fuerza de trabajo originadas en la forma como los sectores populares deben desarrollar su movilidad. El desgaste de energía originado en la marcha a pie, el costo adicional que debe pagarse en las busetas o en la realización de 2 o más trasbordos, el considerable tiempo perdido en los desplazamientos, son constantes que se repiten sobre todo en las zonas más alejadas de residencia popular.

La necesidad de profundizar en este campo de estudio, es evidente; la segregación urbana que lo origina, ha sido analizada en repetidas oportunidades; parece necesario que con igual rigurosidad se busque una interpretación más amplia y precisa a las formas como los habitantes de la ciudad enfrentan la distancia entre los diferentes ámbitos que frecuentan para garantizar su supervivencia.

BIBLIOGRAFIA

Centro de Investigaciones CIUDAD - IRT, "La Movilidad de los sectores populares en Quito", Quito, 1985.

VASCONEZ, Mario. "Notas para el estudio de la movilididad urbana de los sectores populares de Quito", documento No. 17, CIUDAD, Quito, 1986.

F. El problema de la vivienda

DIEGO CARRION

La cuestión de la vivienda popular en el Ecuador

Es preciso señalar y reconocer que el tema de la vivienda en general ha sido escasamente estudiado en el país, siendo un asunto crucial, no ha merecido suficiente atención. Existen trabajos generales y algunos estudios de caso pero que, con conjunto, no llegan a dar cuenta precisa del problema en cuanto a su magnitud y características. No solo que se conoce poco sobre la real situación del problema sino que, además, no se han explorado y desarrollado sistemática y suficientemente propuestas alternativas de solución.

Por todo ello, en este texto se trata de sistematizar algunos de los problemas más relevantes en relación con la vivienda de los sectores populares del país. Al hacerlo, se trata de caracterizar la situación en términos globales y, con varios datos ilustrativos, dimensionarla. También se señalan algunos criterios en torno de lo que podría ser una política de vivienda en una situación de transición deseable.

1. CARACTER ESTRUCTURAL DEL PROBLEMA DE LA VIVIENDA

Hay quienes sostienen que argumentar en el sentido de que el problema de la vivienda es un asunto inherente a la propia estructura de nuestra sociedad es una fraseología de lugar común poco útil. Sin embargo, la verdad es que no hay cómo negarlo: los problemas del creciente déficit habitacional y de la penuria de la mayoría de los alojamientos son, finalmente, cuestiones estrechamente ligadas a la estructura social imperante.

No es casual, por tanto, el hecho de que en el país sí existan buenas y adecuadas viviendas para unos pocos (que acumulan riqueza) y, de otro lado, miles y miles de casas precarias para los muchos (que no acumulan riqueza y que se detaben en la pobreza).

Esta situación se produce y se agudiza en un contexto nacional en el que el proceso de desarrollo capitalista se ha consolidado y dinami-

zado, particularmente desde fines de la década del sesenta. El esquema de desarrollo capitalista se ha caracterizado por ser concentrador y excluyente: la distribución y apropiación de los beneficios y del poder han sido progresivamente concentrados en pocas manos, mientras que la mayoría de la población ha sido explícitamente excluida del reparto. Esta viene a ser la verdadera raíz de origen de las desigualdades y de la inequidad social, económica, cultural y política. El problema de vivienda que afecta a los sectores populares no es sino una más de las manifestaciones de todo este andamiaje estructural.

2. EL PROCESO DE URBANIZACION

El proceso de urbanización ocurrido en el país durante los últimos veinte años ha observado una coherente relación con el esquema de desarrollo socio-económico de carácter concentrador y excluyente: la tendencia ha sido la progresiva concentración territorial -de ahí la urbanización- de la población, las actividades económicas, los servicios, la información, el poder político, en unos pocos centros urbanos. Este patrón de urbanización es, por lo mismo, consecuente con una organización económica del territorio nacional caracterizada por una división social y territorial del trabajo y de la apropiación del medio natural y sus recursos que opera a partir de un sistema urbano bicéfalo, en el que Quito y Guayaquil actúan simultáneamente como polos de punta del desarrollo capitalista y, por tanto, generando formas de complementariedad entre sí y articulando con fuerza sus propias áreas regionales de influencia y control.

Este proceso de urbanización se ha expresado, entre otras cosas, en: aceleración de las desigualdades sociales; acentuación de la segregación intraurbana; insatisfacción creciente de las necesidades básicas de los sectores de bajos ingresos; incremento y concentración poblacional en las áreas urbanas; depredaciones al medio ambiente natural. Todo esto que acarrea el proceso de urbanización hace más conflictivas cuestiones muy sensibles como son la provisión de vivienda y servicios tanto en el campo como en los centros poblados.

El conjunto del proceso de desarrollo capitalista y el proceso de urbanización como parte de éste, han configurado un panorama en el cual la lógica "invisible" del capital domina la situación.

3. UNA APROXIMACION A LA SITUACION ACTUAL DEL PROBLEMA DE LA VIVIENDA POPULAR

Una cuantificación del déficit habitacional

Según estimaciones actuales,[1] en el Ecuador existen aproximada-

1 Cálculos estimados a partir de proyecciones del Censo Nacional de Población y Vivienda de Noviembre de 1982.

mente 1'950.000 unidades de vivienda para albergar a una población total del orden de nueve millones de habitantes, agrupados en 1.7 millones de hogares (5.4 miembros por hogar) [2]. De la cifra total de viviendas solamente un 31.5 por ciento (o sea, unas 620.000 viviendas) presenta condiciones aceptables para una vida humana digna y plena dentro de los requisitos socialmente reconocidos en la actualidad para calificar la habitabilidad. El resto (que resto!), 1'330.000 viviendas, se consideran inadecuadas por una u otra razón. Estas viviendas son insatisfactorias desde el punto de vista del standard de la vida humana contemporánea: la pobreza y la precariedad de las condiciones materiales de vida no pueden ser catalogadas como tales.

La mala calidad de la mayoría de las viviendas es un hecho que se puede constatar en todo el país, por igual en el campo y en las ciudades. Estas deficiencias de calidad se deben a severa escasez de servicios básicos como agua potable, alcantarillado y/o suministro de energía eléctrica; y/o porque han sido construidas con materiales precarios; y/o porque muestran signos agudos de hacinamiento; y/o debido a localizaciones inconvenientes (construídas en zonas de pantano, zonas de deslave, etc.).

Partiendo del supuesto de que las cifras indicadas son relativamente correctas [3], ello significa que solo cerca de un tercio de las viviendas existentes están en condiciones aceptables; lo que quiere decir, en grandes tendencias, que solamente una de cada tres familias vive en alojamientos adecuados, tomando al país en su conjunto [4].

En términos de calcular la necesidad global de vivienda del país, deben añadirse a las cifras ya indicadas del déficit acumulado, aquellas correspondientes a la demanda futura de nuevas unidades (en función del incremento de la población, de la formación de nuevos hogares y de la necesidad de reponer viviendas obsoletas). Cálculos actuales [5] señalan que para un período de cinco años, es decir, hasta finalizar la década, la necesidad de nuevas viviendas será del orden de las 60.000 por año; ello implica que para 1990 deberían construirse al menos 300.000 viviendas de algún tipo.

El problema de la vivienda para los sectores populares

Las cifras y las cuantificaciones arriba indicadas expresan poco respeto a quienes son los afectados. Veamos.

---

2 Recogiendo los cálculos de Edgar de Labastida.

3 Las cifras presentadas buscan dar cuenta de tendencias generales por lo cual, obviamente, pueden haber detalles que se escapan.

4 Hay que considerar también el hecho de que existen unidades domésticas que tienen más de una vivienda y que en estas relaciones globales no se alcanzan a discriminar.

5 Los cálculos del "Plan Nacional de Desarrollo 1980-1984" establecían (según referencias de 1979) que se requerían unas 42.000 viviendas por año, para el período del Plan.

La cuestión de la vivienda para los sectores populares en el caso del Ecuador actual, es una más de las necesidades humanas básicas que estos amplios sectores de la población no alcanzan a satisfacer plenamente. Las grandes mayorías de la población, con ingresos bajos, son literalmente incapaces de pagar los precios de las viviendas producidas para el mercado; consecuentemente, deben satisfacer la necesidad por sus propios y limitados medios.

Miles de familias ecuatorianas se encuentran severamente afectadas en términos de su calidad de vida debido, entre otras cosas, a las precarias condiciones de las viviendas y de los barrios en los cuales deben habitar. La mala calidad de las casas y de su medio ambiente inmediato es una condición opresiva sobre el desarrollo vital de grandes grupos humanos.

Tal situación actúa en contra de los niños, jóvenes y adultos, hombres y mujeres; afecta a la infancia y a la juventud; o sea, durante las épocas de la plena capacidad de trabajo; afecta en la vejez: en los años del descanso y la tranquilidad.

La magnitud y las características del problema de la vivienda a nivel nacional han dado lugar a que no se lo pueda soslayar por más tiempo. Más aún, éste problema se ha constituido en un tema altamente polémico y de hondo contenido político y social.

En el área rural

La situación en el área rural es dramática. . . por ello se produce el despoblamiento del campo. Las condiciones de vida de los hogares campesinos es desconcertante desde todo punto de vista; algunas estimaciones señalan que alrededor del 80 por ciento de las familias campesinas se encuentran en el límite de pobreza (según parámetros internacionales), por cierto con muy bajos ingresos. A ello se añade el hecho de que las condiciones habitacionales en el campo son poco menos que intolerables; siguiendo la información de la Junta Nacional de la Vivienda [6], casi la totalidad del stock de viviendas rurales requiere de acciones de mejoramiento de alguna clase: 98 por ciento de las viviendas en el campo (unas 800.000) se encuentran en condición de precariedad; obviamente que en estas casas se alojan los campesinos empobrecidos.

En el área urbana

Existen aproximadamente unas 500.000 viviendas en las áreas urbanas que requieren de mejoramiento, renovación, reparación y/o dotación de servicios básicos; alrededor del 30 por ciento de éstas se localizan en

6 Ver Carrión, Roberto: "Evolución de Préstamos para mejoramiento de vivienda en Ecuador", Ponencia presentada al Seminario sobre Préstamos de mejoramiento de vivienda, AID, Panamá, Enero 1983, p. 9

Quito y Guayaquil juntas; el complemento del 70 por ciento se distribuye entre el amplio grupo de ciudades pequeñas y medianas.

Mirando con un poco más de detenimiento los casos de Quito y Guayaquil, se tiene que aproximadamente un 30 por ciento de la población de Quito y un 40 por ciento de la población de Guayaquil, vive en asentamientos espontáneos o barrios en las áreas de expansión; a estas cifras debe añadirse un 20 por ciento de la población de cada ciudad que vive en áreas de tugurio hacinado. En otras palabras, cifras del orden de 450.000 habitantes en Quito y 700.000 en Guayaquil, viven en pésimas condiciones habitacionales y ambientales.

Uno de los más serios obstáculos que actúan contra una adecuada solución a las necesidades de alojamiento urbano de los sectores populares es la inexistencia de tierras a bajo costo y de buenas condiciones para el desarrollo de la vivienda popular. La disponibilidad y los precios de la tierra están determinados por cálculos especulativos realizados por los terratenientes en función de la libertad de mercadeo de la tierra. Al respecto, solamente tímidas y débiles medidas de control han sido diseñadas y ejecutadas tanto por el Gobierno Central como por parte de los gobiernos municipales para efectos de determinar la asignación de tierras para los sectores populares en las ciudades. Como resultado de ello, los sectores populares se han visto obligados, sea a localizarse en viviendas tugurizadas de las áreas centrales urbanas, sea en sitios alejados de las oportunidades de empleo y servicios en las áreas de expansión.

No es necesario abundar en mayores datos para confirmar que toda esta situación de penuria en materia habitacional está íntimamente ligada a la estructura de distribución del ingreso y, en definitiva, a la manera cómo se reparte la riqueza social [7].

4. POLITICAS Y ACCIONES EN MATERIA DE VIVIENDA

Las políticas y acciones en materia de vivienda que han venido siendo implementadas desde los años sesenta se originan y se institucionalizan a partir de los lineamientos trazados por los programas de Alianza para el Progreso, para el conjunto de América Latina; tales lineamientos han sufrido variaciones con el paso del tiempo pero, en esencia, han mantenido sus orientaciones generales.

La constante, tanto para el sector público como para el sector privado, ha sido la de mantener incólume el carácter mercantil de la vivienda, privilegiando los beneficios al capital. No otra es la explicación de por qué se hacen relativamente pocas viviendas y casi exclusivamente destinadas a la "demanda solvente", a los que pueden pagar por ellas.

Es así como las políticas y las acciones -públicas y privadas- no han

7 Véase, por ejemplo, la información trabajada por Mario Rosales en "Crecimiento Económico, Urbanización y Pobreza, en: Ecuador: El Mito del Desarrollo, 1981, p. 146-147.

sido capaces de atender a las nuevas necesidades que se agregan año a año, peor aún al déficit acumulado. En diversos estudios y documentos oficiales se confirma el hecho de que la mayor parte de la vivienda producida para el mercado formal ha tenido como destinatarios a los sectores de ingresos medios y altos. La razón: éstos sectores constituyen una demanda solvente que es capaz de atender el pago de los créditos. Las restricciones que impone la clasificación de sujetos de crédito hacen que la mayoría de la población del país -con bajos ingresos y trabajo inestable- no tenga acceso al mercado formal de vivienda.

Por otra parte, la asistencia técnica y financiera al mejoramiento del patrimonio habitacional ha sido prácticamente inexistente; se han dado casos aislados y puntuales, entre los que se cuentan algunas experiencias de mejoramiento en el Suburbio de Guayaquil.

Uno de los mecanismos adoptados durante los últimos años por parte del Estado y sus instituciones viviendistas, ha sido el aumentar la oferta de "soluciones habitacionales para sectores de bajos ingresos", reduciendo al mínimo los componentes edificados; aparecen entonces los "lotes con servicios", las "unidades piso-techo", etc., reemplazando a las nociones de "vivienda de interés social", "vivienda de bajo costo", "vivienda mínima", con los cuales se iniciaron las políticas de vivienda tanto en América Latina como en el Ecuador.

Es así como finalmente, por varios caminos, unos formales y otros informales, los sectores de bajos ingresos (la "demanda no solvente") han debido resolver sus necesidades de alojamiento por la vía de la autoconstrucción o por la de la tugurización en el inquilinato. En contraposición con la escasa producción del sector formal, se han desarrollado en todo el país, en el campo y en las ciudades, miles de edificaciones precarias construidas sin los requisitos mínimos de estabilidad, habitabilidad y confort, tanto en lo que hace a la vivienda en sí como a los servicios habitacionales correspondientes; de igual modo, en los barrios centrales y en los de la periferie de las ciudades, se ha acentuado la tugurización sobreutilizando los espacios y pagando entre muchos el valor de las rentas del suelo.

Los gobiernos seccionales y la vivienda popular

En general, los Municipios y los Consejos Provinciales han tenido una participación marginal frente al problema de la vivienda popular; más aún, han ido resignando espacios que históricamente los habían mantenido; han habido casos aislados pero que no constituyen la norma.

Sin embargo, sí se han ocupado, directa o indirectamente, por las obligaciones y atribuciones que confiere la Ley, en regular el uso del suelo en las ciudades. Aún así, no ha habido el suficiente énfasis y decisión por asumir el compromiso de organizar y destinar tierras para atender la presión del crecimiento de necesidades de vivienda de los sectores populares: las reservas de tierras, los bancos de tierras, el comodato, la expropiación, la enfiteusis, etc., son algunos de los mecanismos que podrían ser

materia de discusión en los gobiernos seccionales para involucrarse decididamente en la solución al problema habitacional.

No otra cosa ya se establece en la propia Constitución Política vigente, cuando se dice que ". . . para hacer efectivo el derecho a la vivienda y a la conservación del medio ambiente, las municipalidades podrían expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro de conformidad con la ley" [8].

La organización de los sectores populares urbanos, frente al problema de la vivienda

Es un hecho evidente que los sectores populares han tenido que asumir por su cuenta la resolución del problema del alojamiento; en la mayoría de los casos han sido esfuerzos individuales pero, en una buena parte, han resultado de iniciativas colectivas.

La forma organizativa más extendida entre los sectores populares para acceder al suelo y luego autoconstruir la vivienda ha sido la cooperativa. En un intento de cuantificación del cooperativismo [9], se contabilizaron 832 cooperativas de vivienda urbana en 1982 con una afiliación de casi 50.000 socios (que corresponde al 26 por ciento del total de socios de cooperativas a nivel nacional). Es claro que estas cifras no recogen el total de organizaciones populares ocupadas del problema de la vivienda popular; sin embargo muestran su importancia al interior del movimiento cooperativo nacional. A ello habrán de sumarse precooperativas, asociaciones, etc., que no constan registradas.

Sin lugar a dudas las organizaciones populares provivienda son el medio más extendido a través del cual los sectores de bajos ingresos acceden al suelo; en unos casos, estas organizaciones han caído en manos de especuladores y negociantes, en otros, han sido auténticos baluartes de lucha popular por la consecusión de la vivienda.

Uno de los aspectos que ha mermado la capacidad de acción de estas organizaciones ha sido el escaso desarrollo de lazos y mecanismos de asociación y coordinación entre si, tanto a nivel local como nacional. Ello deberá superarse para potenciar las reivindicaciones en torno de la vivienda y los servicios básicos, y, por tanto, del mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.

5. HACIA UNA POLITICA DE VIVIENDA POPULAR

Es un hecho evidente que la cuestión de la vivienda popular en el Ecuador se ha constituído en un problema social de magnitudes crecientes y de consecuencias impredecibles. Se trata, como ya se dijo, de un

8 Art. 50, Constitución Política del Ecuador, edición VIGAB, 1984, p. 26

9 CONADE: "El Cooperativismo en el Ecuador, Recopilación Estadística", Quito, 1983

problema estructural, que comporta necesariamente la esfera de lo político; no es un problema exclusivamente técnico o económico, ni siquiera sólo de cantidad y calidad de las casas.

El tema de la vivienda popular cada vez ocupa lugares estelares en el espectro de la problemática social del país. Es más, se ha convertido en uno de los pilares de referencia de la acción del Estado y, en general, del desarrollo nacional. En el futuro cercano la cuestión de la vivienda popular cobrará aún más importancia por dos motivos: por una parte, la crisis económica terminará por ahondar la pauperización en el campo y en las ciudades y, por otra parte, las expectativas generadas por las ofertas del actual gobierno.

¿Cuáles, entonces, las principales líneas de reflexión en torno de criterios para el diseño de propuestas alternativas respecto de la cuestión habitacional de los sectores populares en una situación de transición deseable?

Evidentemente que por el carácter estructural y por la magnitud que evidencia el problema de la vivienda, su tratamiento debe ser entendido a varios niveles, que incluso rebasan lo sectorial. Así tenemos que habría que:

a) **Formular una política de población y poblamiento** que se ocupe de considerar una equilibrada distribución de la población en el territorio; que busque romper con la tendencia a la concentración en unos pocos centros, sobre todo en Quito y Guayaquil. Ello será posible conseguir si se producen descentralización y desconcentración de la economía, la población y la política en el territorio nacional.

b) **Formular una política urbana** en la cual se privilegien los siguientes aspectos:
   - Una política de tierras que permita superar la grave barrera de los precios especulativos, y de la asignación de usos de suelo residenciales en sitios inconvenientes. En ello juega un papel preponderante la acción que pueden desplegar los municipios en tanto organismos reguladores y controladores del uso del suelo en atención a las atribuciones que confiere la Ley de Régimen Municipal. El manejo de la tierra urbana para vivienda de sectores de bajos ingresos debería constituirse en un aspecto clave en vistas a la reducción de los precios de la vivienda y de su adecuada localización. No es posible una rebaja importante de los precios de la vivienda sin una intervención decidida del Estado, de los Municipios y de la presión que puedan ejercer los sectores populares organizados en relación con la cuestión de la tierra. Se requiere dejar de aceptar la expansión urbana como modelo de reducción de costos de la vivienda, ya que en la práctica ello ha conducido al incremento de ganancias por la vía de diferencia

entre costo y precio, con un alto componente especulativo en la fijación del precio de la tierra.
Dentro de la política de tierras deben tomarse en cuenta y aplicarse los mecanismos legales con que cuentan las municipalidades para reglamentar la habilitación, expropiación y uso del suelo urbano.

- Una política de servicios y equipamientos públicos sustentada en el hecho de que la localización y dotación bajo criterios redistributivos conducen a la modificación de la segregación urbana así como a elevar la calidad de la vida de la población; además, en el entendido de que por esta vía se incrementa el salario indirecto y el confort de la vivienda. Esta política debe hacer referencia a varios aspectos: visión integrada de los asentamientos entre sí y de la vivienda con ellos; dotación más justa de los servicios públicos (agua, energía eléctrica, alcantarillado, etc.); dotación, recreación, etc.); y, desarrollo de vías de comunicación, transporte y accesos de/y hacia la vivienda.

c) **Una política de vivienda propiamente tal**, que tenga por sustento principal al Derecho que le asiste a la población para tener una vivienda digna. Ello supone partir de una definición en la que la "vivienda" sea concebida como el lugar principal del conjunto de ambientes socio-espaciales en los que se satisface una amplia gama de necesidades (re) productivas a nivel doméstico, que se materializan a través de las distintas escalas y tipologías de diseño. De allí que el problema de la vivienda aparezca como lo que es: parte integrante del problema global de la vida.
En función de ello se pueden señalar tres áreas de intervención: la vivienda terminada, el mejoramiento de los asentamientos y del patrimonio habitacional, y la cuestión del inquilinato y, simultáneamente, cuestiones relativas a las tecnologías y a las políticas de coordinación, implementación y control.

La vivienda terminada

Una política de construcción masiva de viviendas para el mercado se enfrenta a dos disyuntivas o problemas estructurales frente a los cuales se debe tomar partido; por un lado, definir si se trata de privilegiar la naturaleza del derecho (servicio) o el carácter de mercancía de la vivienda; por otro lado, si se produce en serie o si se lo hace artesanalmente. Sin lugar a dudas, la decisión frente a estas opciones es compleja ya que tiene connotaciones de orden político y económico global.

En los actuales momentos es deseable pensar en una noción de transición como política; es decir, ir progresivamente resolviendo las disyuntivas arriba señaladas. En el primer caso, es un hecho que en la actualidad la producción de viviendas se rija por las leyes mercantiles,

buscando maximizar la valorización de los capitales; aun siendo así, es posible pensar en algunas medidas de política transitoria que apunten hacia el logro del derecho que asiste a la población de disponer de una vivienda adecuada. Para ello se debería:

- Concebir a la sociedad como un todo -obviamente heterogéneo- en el que el conjunto de instituciones viviendistas actúe sin discriminar estratos de la población en función de sus diferencias de ingresos. Ello quiere decir que la oferta de crédito y de viviendas opere dentro de una suerte de mercado común, que rompa con esa especie de "pacto" por el cual a cada institución se le segrega un segmento del mercado.

- Que el Estado asuma un papel protagónico en relación con el problema de la vivienda compitiendo de manera frontal con el sector privado, dedicándose a controlar y ejecutar todo el proceso productivo de vivienda para los sectores de bajos ingresos, desde la consecución y habilitación de la tierra, la dotación de servicios y la propia construcción. Se ha probado que los intermediarios y contratistas logran espectaculares ganancias e incumplen las normas de contratación; el Estado también debe involucrarse decididamente en la comercialización de los materiales estratégicos del sector de la construcción.

- Que el Estado, en el marco de una polítical social de redistribución del ingreso, tienda a subsidiar al usuario (bajando los intereses del crédito y los precios de la vivienda, aumentando los plazos de pago, etc.) antes que al constructor y al propietario de la tierra o del capital.
  En el segundo caso, la disyuntiva se podría resolver temporalmente con una combinación de diversas formas de producción que al tiempo que logren altos rendimientos (con intensidad de capital) se mantengan los niveles de empleo que genera el sector de la construcción. Esta aparente contradicción se resolvería manteniendo simultáneamente programas de producción industrializada con programas de producción artesanal.

En combinación con todo lo anterior se deben emprender acciones del siguiente orden:

- Planificación y programación de obras de urbanización y vivienda distinguiendo necesidades y condicionamientos regionales y locales de las distintas zonas del país. Ello supone evaluación de los recursos naturales, materiales y tecnología locales de buen rendimiento; patrones de diseño y construcción adecuados al medio, etc.
- Adecuada selección de tecnologías, materiales y procedimientos

constructivos ya que ello es de gran importancia, dado que interrelaciona costos con rendimientos.

- Investigación y desarrollo de diseños alternativos y creativos, que atiendan a necesidades y aspiraciones de los usuarios.
- Fortalecimiento de acciones en materia de asistencia técnica, tanto en el proceso de programación como en el diseño y en la ejecución de obras.
- Avanzar en el desarrollo de formas de tenencia y propiedad que distingan niveles de uso privado, semi-público, para mantener la cohesión organizativa de los pobladores y un uso adecuado del espacio.

Esta concepción involucra, al menos, una planificación y previsión de las acciones a largo plazo; la problemática es de tal naturaleza que no puede quedar librada al azar, "al dejar hacer, dejar pasar". Al mismo tiempo, es fundamental realizar estudios e investigación de alternativas de diseño, tecnologías, procesos constructivos, requerimientos básicos de servicios y equipamientos, etc., en vistas a desarrollar creativamente, con experimentación y apropiación crítica de otras experiencias, alternativas de vivienda y servicios habitacionales acordes con nuestra realidad.

El mejoramiento de los asentamientos y del patrimonio habitacional

Una de las realidades ya mencionadas hace referencia a la mala condición en que se encuentra la mayor parte del patrimonio habitacional en el país.

Una verdadera política de vivienda popular debe definir un quehacer preciso y concreto frente a la existencia de enormes áreas urbanas con asentamientos precarios y miles de miles de viviendas rurales inhabitables; en total se está hablando de una cifra del orden de 1'300.000 viviendas que merecen mejorarse o reponerse. Por ello, debe otorgarse alta prioridad a los programas de mejoramiento de barrios y casas que aproveche al máximo las inversiones ya realizadas dentro de una noción que contemple el desarrollo de un hábitat integral que potencie al máximo las plenas capacidades del ser humano. La cuestión de la penuria de la vivienda no debe ser vista simplemente como un problema de piso y techos; debe ser vista en armonía con la creación de un marco físico y un mundo de relaciones y condiciones ambientales y sociales que otorguen el medio adecuado para el desarrollo humano.

Ello presupone acciones que incluyan:

- Avanzar progresivamente, con la información existente y con nuevos estudios, en la realización de un inventario actual y exacto de la situación del conjunto de asentamientos populares.
- Evaluar el estado de las edificaciones "mejorables" y de aquellas que deben reponerse íntegramente.
- Legalizar y/o regularizar la tenencia de la tierra.
- Impulsar líneas de crédito ágiles para mejoramiento de viviendas.

- Generar equipos de asistencia técnica permanente.
- Diseñar y fabricar componentes para la vivienda que puedan ser producidos en serie, a gran escala y a bajos precios; su distribución debería ser manejada por el Estado en convenios con las organizaciones pro-vivienda.
- Preparar un conjunto de normas y criterios de urbanización y edificación que puedan adaptarse a la realidad urbana de los asentamientos.

La cuestión del inquilinato

Aun cuando no existen cifras confiables respecto a la magnitud y condiciones del régimen de alquiler de viviendas, se sabe que existe una gran proporción de familias no-propietarias que habitan bajo esta modalidad. Es un hecho cierto que por diversas circunstancias no todas las familias tienen -o pueden tener- sus viviendas en propiedad; por ello, una política de vivienda debe incorporar y contemplar el problema del inquilinato como uno de los asuntos por resolver. La legislación vigente es suficientemente amplia y aparentemente adecuada; lo que falta es una sólida base de implementación y control de su cumplimiento. Por lo pronto, eso sería suficiente.

Finalmente, existen dos elementos centrales de una política de vivienda orientada hacia la solución del problema que afecta a los sectores populares: las cuestiones respecto de la tecnología y la manera de coordinar, implementar y controlar las acciones viviendistas.

Las tecnologías

Las opciones tecnológicas más "ventajosas" para la producción de vivienda popular no pueden adelantarse simplistamente, ya que para ello habrán de evaluarse las particularidades regionales (en sus diversas manifestaciones sociales, económicas, culturales, recursos, etc.) y estudiarse las implicaciones de costos sobre resultados.

Para ello parece pertinente involucrar activamente a los centros universitarios, a las instituciones no gubernamentales y a los propios pobladores en la evaluación, experimentación y proposición de tecnologías.

Coordinación, implementación y control

La posibilidad de viabilizar una política de vivienda como la planteada exige la coordinación efectiva de distintos niveles de decisión: del gobierno central, organismos descentralizados de gobierno, entidades locales y seccionales, y organizaciones populares. Toda propuesta de política y de planificación debe contar activamente con los sujetos sociales capaces de ejecutarla, garantizarla y exigir su cumplimiento. Dentro de ella, obviamente, los sectores populares tienen un rol protagónico, al ser ellos la base, origen y fin de una política de vivienda como la señalada.

JORGE GARCIA

La organización popular en el Ecuador

El caso de las cooperativas de vivienda*

1. INTRODUCCION

A pesar de la importancia que el movimiento cooperativo tiene para entender, tanto algunos aspectos de las nuevas formas de organización económica, social, política y territorial, cuanto uno de los tantos mitos de la democracia representativa [1], que surgen a partir de los procesos de transformación que experimenta la sociedad nacional a partir de la década del sesenta, es notoria la falta de investigaciones en este campo; esto es más evidente aún si nos circunscribimos al ámbito de las cooperativas de vivienda urbana, objeto de esta ponencia.

Considerando las limitaciones e insuficiencias que caracterizan este campo, lo que aspiramos es a realizar algunas reflexiones que apuntan a abrir brechas en un camino que está aún por recorrerse.

2. URBANIZACION Y ORGANIZACION POPULAR

Una de las características más relevantes de la historia reciente del Ecuador, es su proceso de urbanización [2], el mismo que se expresa en el cambio sustancial en la distribución espacial de la población (si para 1974 casi el 60 por ciento de la población nacional se asienta en las áreas rurales, para 1982 más del 50 por ciento estaba en las áreas urbanas); una creciente urbanización de la economía y la redefinición de los roles

---

* Estas notas forman parte del artículo más extenso sobre: "Las Cooperativas de Vivienda en el Ecuador", preparado para ILDIS por el autor.

1 Ortiz Villacís Marcelo. El Cooperativismo un mito de la democracia representativa. Universidad Central, Quito, 1970.

2. Carrión Fernando (Comp): El proceso de urbanización en el Ecuador. Ed. El Conejo-CIUDAD, Quito, 1986, pp. 12-ss.

de los conglomerados urbanos en el país; el crecimiento sustantivo de Quito y Guayaquil, pero sobre todo una gran dinámica de las ciudades intermedias; un índice de primacía urbana creciente de Quito en la Sierra y decreciente en Guayaquil en la Costa (Larrea, 1986: mimeo CIUDAD).

Este fenómeno encuentra su base en tres aspectos que inciden en él de manera interrelacionada:

1. La situación del Agro ecuatoriano, expresada en la pauperización de los pequeños productores campesinos, la liquidación de las formas precarias de propiedad, la gran concentración de la propiedad, la introducción de nuevas maquinarias y tecnologías ahorradoras de mano de obra, y los varios intentos de reforma agraria que tienen lugar en este período.
2. El intento de industrialización impulsado a partir de mediados del sesenta mediante la sustitución de importaciones, fuertemente apoyado por la conformación de una mínima estructura financiera, la creciente inversión de capital transnacional en el sector, la implementación de nuevas tecnologías y maquinaria ahorradora de mano de obra, la exportación y procesamiento del petróleo, originan, junto con la expulsión del campesinado en el agro y el lentro crecimiento del mercado interno, un acelerado crecimiento de los sectores populares que se ubican en las grandes y medianas ciudades del país.
3. La creciente participación del Estado en la esfera de la economía y la política, viabilizada por el incremento sustancial de las rentas del Estado, sustentadas en los ingresos provenientes de las llamadas fuentes tradicionales (agroexportación); los ingresos petroleros (incrementados fuertemente por la crisis de energéticos en 1973); la afluencia masiva de préstamos externos y las continuas alzas que han venido experimentando los impuestos (ingresos propios); y por otro lado, a partir de la creación de un conjunto de Condiciones Generales orientadas a apoyar los procesos productivos (prioritariamente) y reproductivos (deficitariamente). Hay que precisar, sin embargo, que la canalización de estos recursos se ha realizado de manera concentrada y excluyente, lo que ha originado profundas desigualdades interregionales e intraurbanas.

Como producto de las contradicciones y desigualdades que acompañan al proceso de urbanización, tiene lugar la emergencia de un movimiento poblacional y la generación de nuevas prácticas colectivas articuladas en torno a un conjunto de necesidades sentidas como son la dificultad para acceder al suelo y la vivienda urbana; la carencia de infraestructura básica, equipamiento y servicios urbanos; la conquista de igualdad de derechos y posibilidades económicas y políticas para la mujer; mejores condiciones materiales para el desarrollo de las actividades recreativas, deportivas y culturales. Del surgimiento, desarrollo y consolidación de

alguna de estas manifestaciones orgánicas, nos vamos a ocupar a continuación.

3. CONSTITUCION, CRECIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LAS ORGANIZACIONES POBLACIONALES: propuesta de periodización

Una de las manifestaciones más evidentes del intenso proceso de urbanización experimentado por el Ecuador en los últimos treinta años, que tiene su origen en los procesos sociales antes mencionados, es sin duda el explosivo crecimiento que experimentan los centros urbanos grandes y sobre todo las ciudades de porte medio.

Este crecimiento explosivo del ámbito territorial urbano viene acompañado de la expansión creciente de sectores populares empobrecidos y de manifestaciones orgánicas que dan cuenta de un intenso crecimiento de las organizaciones populares que tienen su dinámica en los barrios deteriorados de los centros urbanos y de sus periferias.

Se pueden diferenciar en forma clara y precisa varios momentos en la constitución, crecimiento y consolidación de las organizaciones poblacionales en las ciudades del país.

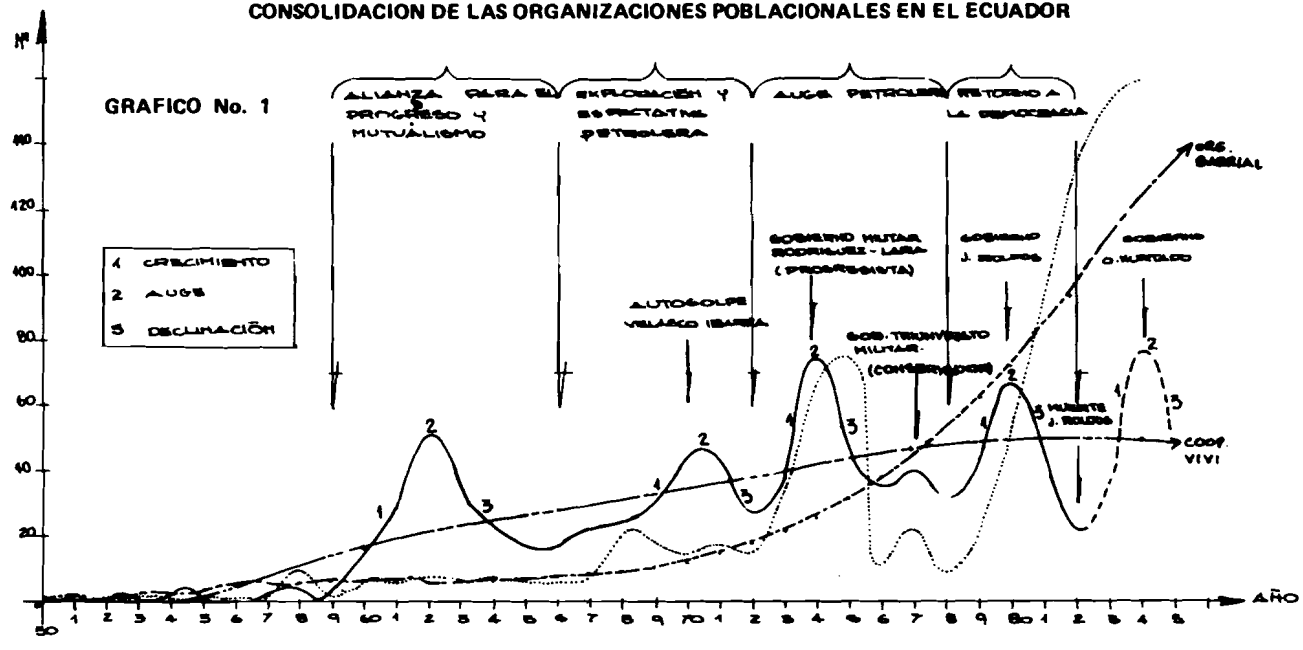
Una primera diferencia muy marcada, sobre todo en términos cuantitativos, es aquella que tiene lugar entre el crecimiento experimentado por las organizaciones poblacionales antes de la modernización capitalista y del intenso proceso de expansión a nivel del ámbito territorial urbano, y su significativo crecimiento después de iniciadas estas transformaciones, sobre todo en el caso de las cooperativas de vivienda a partir de 1959 y en el de las organizaciones barriales a partir de 1967.

Hay que realizar la segunda diferencia a partir de cuándo se inicia este conjunto de transformaciones y a qué nivel de las organizaciones poblacionales se caracteriza por un crecimiento y desarrollo cíclico, pudiendo procisarse varias etapas coyunturales:

- La primera va desde fines de la década del cincuenta hasta mediados de la siguiente y está marcada por la influencia que en estos años tienen los lineamientos de la Alianza para el Progreso, definidos a partir de la reunión de Punta del Este.
- La segunda, que se desarrolla en torno a la expectativa del petróleo, se inicia a mediados de la década del sesenta y va hasta principios de la década del setenta (1972); es una etapa signada por el gobierno populista de Velasco Ibarra, que transita del 'autogolpe' al golpe militar de Rodríguez Lara.
- La tercera se articula en torno al "boom petrolero" iniciado a principios de la década del setenta; comprende dos gobiernos no constitucionales de corte militar (uno progresista y otro de derecha) y termina con el retorno a la democracia en el año 1979.
- La cuarta y quinta, son etapas más recientes; parten con el retorno

GRAFICO ESQUEMATICO DEL CARACTER CICLICO DEL PROCESO DE CONSTITUCION, CRECIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LAS ORGANIZACIONES POBLACIONALES EN EL ECUADOR

GRAFICO No. 1



SIMBOLOGIA

- Cooperativas de vivienda urbana
- Datos provisionales
- Organizaciones barriales
- Media aritmética Coop. Viv. Urb.
- Media aritmética org. barriales

Elaboración: C.I.U.D.A.D.

a la democracia y están regidas por los gobiernos de Jaime Roldós el primero y Osvaldo Hurtado, el segundo, populista el uno y demócrata-cristiano el último.

En general todas estas etapas se caracterizan por presentar tres fases: una de crecimiento, otra de auge y una tercera de declinación, evidenciándose un conjunto de ciclos que dan muestra de una gran interrelación con las coyunturas económicas y políticas.

De otro lado, si miramos a las cinco etapas reseñadas en su conjunto, desde el cincuenta hasta nuestros días, es necesario precisar dos aspectos adicionales:

- El primero, que se trata de un crecimiento cíclico MODERADO en el caso de las cooperativas de vivienda (aunque surjan primero) y RAPIDO en el de las organizaciones barriales (aunque son posteriores).
- El segundo, que el crecimiento, desarrollo y consolidación de las organizaciones poblaciones (comités barriales y cooperativas de vivienda principalmente) tienen lugar no sólo en forma cíclica como ya mencionábamos, sino que además se produce en dos momentos claramente diferenciados: uno de **constitución y reproducción**, en el cual se observa un crecimiento cuantitativo moderado de las organizaciones a nivel nacional y tiene lugar entre 1950 y 1972, y el otro, de **desarrollo y consolidación**, en el cual, a más de presentarse un rápido crecimiento cuantitativo, tiene lugar un desarrollo cualitativo de las organizaciones poblacionales.

Este crecimiento cualitativo se expresa a su vez en dos fenómenos: por un lado, la aparición al interior de las organizaciones poblacionales de una corriente renovadora, impulsada por dirigentes vecinales que han alcanzado un cierto desarrollo político y que con su acción presionan e inciden fuertemente en la escena urbana (el papel del Comité del Pueblo primero y las acciones emprendidas después por diversas organizaciones poblacionales como las Federaciones Barriales, Frente de Organizaciones Populares, entre otros).

Esta tendencia renovadora se caracteriza principalmente por su habilidad para colectivizar los conflictos, sacando éstos fuera de la organización a una esfera más amplia, que involucra a otras organizaciones populares y a nuevos grupos sociales, logrando así una repercusión mayor en el ámbito local y nacional.

Por otro lado, tiene lugar un proceso encaminado a la unificación y centralización de las organizaciones poblacionales: la constitución de Uniones, Prefederaciones y Coordinadoras, e incluso el impulso de procesos unificadores con otras formas de organización popular (sindicales, juveniles, de mujeres, etc.), dan cuenta de este crecimiento cualitativo.

4. LAS COOPERATIVAS DE VIVIENDA

Caracterización

Son organizaciones que aglutinan numerosos sectores de población en torno a la demanda de viviendas pero en la mayoría de los casos terminan reivindicando exclusivamente la tierra. Adoptan la figura legal de cooperativas y precooperativas de vivienda, lo que significa que tienen un marco jurídico-normativo claramente establecido, que regula su estructura y funcionamiento interno, estableciendo deberes y derechos tanto a los directivos como a los socios.

Las cooperativas y precooperativas de vivienda como figuras legales y como modalidades de organización se han constituido en una de las pocas vías por la cual los sectores populares pueden desarrollar acciones en búsqueda de mejores condiciones de vida. Para lograrlo los cooperados están dispuestos a realizar aportes económicos, entregar fuerza de trabajo gratuita, otorgar un respaldo político-electoral a sus dirigentes, e inclusive realizar acciones colectivas que en algunos casos dan lugar a un verdadero cuestionamiento de los mecanismos que rigen la propiedad del suelo urbano, tanto a los propietarios de la tierra como al mercado inmobiliario.

Estas organizaciones surgen principalmente en torno a la reivindicación de la vivienda; sin embargo la inmensa mayoría apenas si llega a conseguir la tierra; unas pocas culminan con la vivienda para sus socios y muy contadas impulsan un trabajo de tipo cooperativo en torno a las necesidades de infraestructura y equipamiento para sus asentamientos.

Por lo general, la gran mayoría, una vez que logran sus propósitos -en particular el acceso a la tierra- suelen decaer en términos organizativos, de participación y combatividad, llegando incluso a desaparecer como organización.

Hay que precisar, sin embargo, que a partir de la década del setenta. y de manera especial en la siguiente, surge una corriente renovadora, impulsada por cooperativas de vivienda popular, que debido al desarrollo político que han alcanzado sus dirigentes, logran incidir fuertemente en la escena urbana al convertirse en frentes de masas que apoyan clientelarmente determinadas tendencias, partidos o fuerzas políticas, con lo cual inciden en la coyuntura y obtienen algunas de las demandas planteadas por sus asociados.

Esta tendencia renovadora, a más de colectivizar los conflictos sacándolos fuera de la organización popular hacia la sociedad civil y política, logrando repercusión en el ámbito local y nacional, ha impulsado un cuestionamiento más radical de la propiedad privada de la tierra en particular a través del mecanismo de la invasión, fenómeno reciente en muchas de nuestras ciudades. Hay que precisar, sin embargo, que en la mayoría de los casos, las invasiones son inducidas por los mismos propietarios y/o por el Estado, en cuyo caso no se trata de un cuestionamiento sino de un negociado de tipo económico o clientelar, en búsqueda de ga-

nancias o de apoyo electoral.

Asimismo, esta tendencia renovadora ha impulsado un proceso de participación solidaria con otras organizaciones populares, en protesta por las cada vez más deterioradas condiciones de vida en que se desenvuelven los sectores populares y, en algunos casos, inclusive han llegado a constituir frentes comunes de organización y de lucha.

Esta creciente importancia que adquieren las cooperativas y precooperativas de vivienda en el país en cuanto instancias orgánicas reconocidas como válidas por el Estado y que tienen eco en los pobladores, hace que alrededor de las mismas se aglutinen crecientes sectores de población, a tal punto que para 1982 las cooperativas de vivienda urbana, a pesar de no ser las más significativas en términos numéricos, son las que cuentan con el mayor número de socios.

CUADRO No. 1

TOTAL DE COOPERATIVAS DEL PAIS, POR TIPOS: 1982

5.325 Cooperativas:	Cooperativas No.	o/o	Socios No.	o/o
Transporte terrestre	1.116	20.96	18.014	9.44
Vivienda urbana	832	15.62	49.672	26.03
Ahorro y crédito	795	14.93	32.850	17.22
Agrícolas	632	11.87	21.696	11.37
Agropecuaria	623	11.70	21.208	11.12
Arrocera	174	3.27	4.537	2.38
Producción y mercado	139	2.61	6.259	3.28
Artesanal	101	1.90		
Bananera	94	1.77		
Vivienda rural	92	1.73	4.398	1.55
Huertos familiares			3.481	1.79
Industrial			2.953	1.55
TOTAL		86.36		86.49

FUENTE: El Cooperativismo en el Ecuador. CONADE, op. cit, p. 171 y 172
ELABORACION: CIUDAD

Este proceso de crecimiento cuantitativo de las organizaciones provivienda y de desarrollo cualitativo de las mismas, ha significado que estas agrupaciones logren una gran incidencia en el ámbito urbano y territorial.

El Rol de las Cooperativas y Precooperativas de Vivienda a nivel urbano

Sin lugar a dudas, a partir de la década del sesenta y en relación con las etapas anteriormente reseñadas, las cooperativas y precooperativas han tendio gran incidencia en el ámbito urbano nacional, en particular a dos niveles: en el explosivo crecimiento físico que experimentan los centros grandes e intermedios y en el ámbito socio-político en tanto surgen como propuesta de una política estatal encaminada a contrarrestar conflictos sociales.

En el primer caso, estas organizaciones se han constituido en el eje articulador a partir del cual se gestan los procesos de transformación, habilitación y ocupación de tierras para asentamientos residenciales populares. Este hecho ha determinado que en numerosos casos el crecimiento físico de las áreas urbanas se viera incrementado sustancialmente sin contar al mismo tiempo con la infraestructura, equipamiento y servicios mínimos necesarios. Asimismo, ha constituido un factor adicional para el uso especulativo que han venido adquiriendo de manera continua y creciente las tierras ubicadas en áreas urbanas, en sus zonas de expansión y de influencia.

La acción de estas organizaciones se encamina principalmente a implementar una serie de estrategias dirigidas a lograr el acceso a la tierra potencialmente urbana, las mismas que van desde la compra directa, pasando por las negociaciones mediadas por diversos agentes sociales, hasta la aplicación de mecanismos de expropiación e incluso la implementación de "tomas de tierra", todas usadas como formas de presión para conseguir precios más bajos que aquellos que rigen en el mercado inmobiliario de la tierra.

Cabe destacar en este proceso el papel de las precooperativas de vivienda [3], con más fuerza en la costa que en la sierra, que aunque legalmente están facultadas únicamente para organizarse (pues se entiende que son cooperativas en formación)[4], de hecho se han convertido en una de las principales vías usadas por los sectores populares para acceder a la propiedad de la tierra potencialmente urbana.

En esta perspectiva, principalmente las precooperativas, pero también las cooperativas de vivienda, se han constituido en los agentes urbanos más idóneos para la generación de rentas diferenciales y absolutas,

3 La adopción de la figura jurídica de precooperativas de vivienda como instancia orgánica, permite a los grupos de población de bajos ingresos acceder al suelo urbano sin mayores trámites -no legalmente pero sí de hecho- y sin los onerosos costos económicos y sociales que implican los trámites legales.

4 Consultar a Jorge Maldonado Necker: Legislación Cooperativa Ecuatoriana. Ley y Reglamento de Cooperativas. Ed. FECOAC Quito, 1980

cuyas repercusiones se dejan sentir en el conjunto del mercado de la tierra urbana. En este sentido, la conformación de asentamientos precarios en las ciudades grandes e intermedias del país, el incremento explosivo de los precios de la tierra urbana y potencialmente urbana, la profundización de los procesos de segregación urbana y residencial, entre otros aspectos, son en gran medida efectos que se profundizan con esta acción conjunta que, consciente o inconscientemente, emerge de la relación entre terratenientes y cooperativas de vivienda.

Son pues las organizaciones provivienda las que en mayor medida han facilitado a los propietarios de tierras agrícolas ubicadas en zonas de influencia de las áreas urbanas, la venta de sus propiedades rurales a precios urbanos, momento en el cual se generan especulativamente grandes beneficios para quienes nada han hecho por que esas tierras adquieran un nuevo uso para actividades urbanas.

La tierra, soporte material básico en la solución del problema habitacional, se ha constituido así en el eje a través del cual se entretejen los procesos de segregación urbana residencial. Para los terratenientes medianos y grandes que disponen de tierras en las áreas de influencia y expansión urbana, las cooperativas les han resultado muy funcionales a sus intereses, pues se han aprovechado de la necesidad de vivienda que los sectores populares canalizan a través de estas organizaciones para transformarla en un negocio rentable, no sólo por el "gran salto" que experimentan los precios de la tierra sino porque les permite valorizar otras tierras que permanecen como especulativas, hasta cuando las condiciones del mercado inmobiliario sean más beneficiosas.

La lógica que imprime la generación de rentas absolutas y diferenciales, se ha convertido así en un factor de crecimiento caótico, en la medida en que crea asentamientos cada vez alejados de los centros de trabajo, de los servicios, de la infraestructura, etc.; ello eleva considerablemente los costos de urbanización y da lugar a asentamientos con características precarias.

Como resultado de todo esto, el problema habitacional tiende a agravarse en las diversas ciudades del país, las "alternativas" del suburbio y del tugurio se constituyen entonces en la única salida para enfrentar la necesidad de vivienda por parte de estos grandes grupos de población.

Para los sectores populares, el problema de la vivienda en las ciudades del país, no se limita única y exclusivamente a su ubicación en las peores tierras y a la mala calidad de las viviendas; estas condiciones se proyectan al conjunto del asentamiento en el cual desarrollan su vida: al medio ambiente, los servicios e infraestructura, conformando en su conjunto una situación de vulnerabilidad y deterioro del habitat-popular.

Si a nivel del ámbito territorial el efecto más claro de la acción emprendida por las cooperativas y precooperativas de vivienda es estimular los procesos especulativos de expansión urbana, en el terreno de lo sociopolítico ha actuado como un mecanismo de desmovilización social y de amortiguadores de conflictos y de la efervecencia social que tuvo lugar

en los años 60 a partir de la revolución cubana.

El sueño de la casa propia y la esperanza de convertirse en propietario de un pedazo de tierra primero y de una vivienda después, de poseer un título de propiedad (así sea luego de 25 o 30 años de estar endeudado), es parte de la estrategia de ascenso social; es un elemento de seguridad económica y psicológica, una estrategia de sobrevivencia que han adoptado numerosos sectores populares, frente al clima de inseguridad e inestabilidad económica y política a que se encuentran sometidos estos grupos de población. Enmarcado en un contexto de desarrollo capitalista, este camino recorrido ha venido a reforzar una posición de clase y a alimentar el individualismo al interior de las propias organizaciones de vivienda. Aquí encontramos en buena medida la explicación al por qué la gran mayoría de las organizaciones pro-vivienda popular no sólo que al surgimiento se han convertido en un negocio rentable, sino también de la apatía y desmovilización luego de la entrega de las tierras y/o viviendas a los socios.

Por otro lado, la mayoría de estas organizaciones constituyen un mecanismo de control de la población en ellas organizada, pues en la generalidad de las cooperativas y precooperativas, la directiva o el líder carismático reúne el poder suficiente como para conducir a sus asociados bajo determinados lineamientos ideológico-políticos, entre los que domina la concepción del apoliticismo, del neutralismo, y otros "ismos", que llevan a desligar a los pobladores no sólo de otras organizaciones populares sino también respecto a su entorno inmediato, del asentamiento, del vecindario, del barrio, hacia una suerte de fatalidad y resignación en lo que tiene que ver con su situación de precariedad y carencias en su nivel de vida.

Tuvieron que pasar más de diez años, esto es hasta inicios de la década del setenta, para que surgiera aquello que hemos denominado como el nacimiento de una corriente renovadora, que hizo posible socializar los problemas y conflictos reivindicados por estas organizaciones e iniciar un cuestionamiento serio y propositivo hacia la política habitacional impulsada por el Estado y los sectores dominantes de la sociedad.

Por otro lado, el surgimiento de esta nueva corriente al interior de las organizaciones viviendistas, nos permite afirmar que su potencialidad en términos de agente del cambio no debe ser inferido de su carácter puntual y discontinuo (visto desde su dinámica interna solamente), sino de su versatilidad para articularse a diversas fuerzas sociales en determinadas coyunturas políticas, fenómeno que se ha evidenciado como factible en la cotidianidad de algunos hechos coyunturales: luchas del transporte, huelgas nacionales, paros provinciales, entre otros.

En todo caso, su potencialidad en tanto organizaciones que apoyan procesos de cambio social, se debe ir midiendo en el proceso, en el andar de los acontecimientos y en sus resultados, más no en una trama histórica previamente establecida.

MANUEL PEREZ

Tecnologías de la construcción en la época de la Misión Geodésica

Introducción

La conformación fluvial de la costa ecuatoriana favoreció la concentración de los asentamientos humanos primitivos y el desarrollo de una estructura espacial radial, ante la necesidad de centralizar las funciones administrativas, políticas y religiosas.

Se considera que al momento de la conquista española, el centro poblado Mantas contaba con 20.000 habitantes y Atacames con más de 1.000 viviendas. En el sector costero se encontraban además otras poblaciones menores como Charapotó, Salinas, Libertad y Playas.

Todos estos pueblos al igual que otras sociedades, buscaron en el medio ecológico inmediato la forma más eficaz para resolver sus necesidades. Las condiciones geográficas, culturales y la forma de organización social, determinaron las variables en la concepción espacial de sus edificaciones.

Para la construcción se utilizaron los materiales disponibles en el sitio y a base de ellos se desarrollaron las diversas tecnologías.

La mayoría de los pueblos costeños utilizaron la tierra y los vegetales disponibles en el medio para desarrollar un sistema de bahareque primitivo. Las cubiertas se construyeron igualmente a base de materiales vegetales. A excepción de los Mantas, no se conocen otros pueblos que hayan utilizado la piedra para la construcción de sus viviendas.

Las culturas preincaicas que ascendieron a los valles andinos se compenetraron con el medio, adaptaron sus técnicas o desarrollaron nuevas técnicas constructivas utilizando los materiales disponsibles. El asentamiento Cara dejó importantes testimonios arqueológicos constituidos por 15 pirámides truncadas, 9 de los cuales se encuentran provistas de rampas. Los vestigios de estas pirámides, la mayor de las cuales se levanta sobre una planta rectangular de 80 x 90 metros y tiene una altura de 20 metros, demuestran que fueron construidas con bloques de cangahua, cenizas volcánicas endurecidas, abundante en el sitio, y capas intermedias

de arena-arcilla.

Son numerosas las ruinas de edificaciones preincaicas que se descubren progresivamente en el sector andino.

Los conquistadores Incas introdujeron nuevas tecnologías necesarias para la consolidación de su imperio; gracias a las técnicas de construcción en piedra, se construyó el "Camino de los Incas" y a lo largo de él tambos como los de Ingapirca, Pumapungo, Paquishapa y Tambo Blanco. En territorio Cañari se funda la ciudad de Tumipamba. Los muros de piedra se unen usando los suelos arcillosos como aglomerante.

Los Incas introducen además nuevas técnicas para la fabricación del adobe, como son el empleo de estabilizantes químicamente inertes como la grava y la paja, y estabilizantes físico-químicos como el guano. Las dimensiones del adobe varían de acuerdo a la región y al uso a que se destina; tienen un largo de 40 a 110 cm., un ancho de 10 a 30 cm. y un espesor de 6-12 cm.

A mediados del siglo XVI la colonización española se consolida y funda ciudades ignorando las características locales, culturales, geográficas y ambientales; bajo un plan tipo oficializado más tarde por las "Leyes de Indias" se levantan poblaciones con el cuadrillaje regular típico de las ciudades coloniales, adaptándolas bien que mal a las difíciles condiciones topográficas. La población española utilizó para realizar sus edificaciones una diversidad de técnicas como la cimentación de muros, el uso del ladrillo, el uso de la cal, el uso de la piedra, una mejor estabilización del adobe, la racionalización del adobe cuyas dimensiones se redujeron a un largo de 45 a 60 cm, un ancho de 20 a 30 cm. y un espesor de 10 a 15 cm., el aislamiento de muros mediante los enlucidos, las técnicas necesarias para la construcción de cielos rasos de cal sobre estructura de carrizo, etc.

1. Situación de las tecnologías de la construcción en 1736

Jorge Juan y Antonio de Ulloa en su obra "Relación histórica del viaje a la América Meridional", nos permiten apreciar el estado en que se encontraban las tecnologías constructivas al momento de su relato. Las técnicas coloniales después de casi 200 años de existencia debieron adaptarse en función de 4 aspectos determinantes:

1.1. La oferta de recursos naturales disponibles en los diversos pisos ecológicos
1.2. El grado de concentración de la población
1.3. La organización social colonial
1.4. La vulnerabilidad o riesgo frente a los desastres naturales.

1.1. La oferta de recursos naturales disponibles en los diversos pisos ecológicos

La vivienda urbana de la costa fue edificada en madera; al momento del relato, en la ciudad de Guayaquil la casa colonial se construía en

dos pisos; la planta alta estaba destinada a vivienda y la inferior a comercio o vivienda de los estratos sociales más bajos; los portales de las fachadas frontales permitían la circulación pública en los meses de invierno. El peligro del fuego obligó a la separación de la cocina del cuerpo principal de la vivienda, a la que se mantenía unida mediante un puente.

La arquitectura de prestigio fue construida en madera a excepción de la Iglesia de Santo Domigno que se realizó en piedra.

La descripción que se hace de la vivienda marginal urbana y la vivienda dispersa es exactamente la misma que podríamos efectuar hoy en día de la vivienda popular costeña: levantada del piso de cuatro a cinco varas sobre horcones de madera que sostienen las vigas de entrepiso, la vivienda se construía íntegramente en caña, pisos, muros y la estructura de cubierta; el techado se hacía con hojas de VIJAHUA.

De planta rectangular, la vivienda descrita estaba abierta completamente en su fachada frontal o tenía un enrejado a manera de balcón corrido. Las técnicas utilizadas eran conocidas por toda la población y permitían una rápida ejecución con el aporte de la mano de obra familiar.

En la zona andina, las ciudades se fundaron en los valles interandinos; las edificaciones principales utilizaron la piedra y la cal. La mayoría de las viviendas se realizó en adobe o ladrillo y se cubría con tejas. Las viviendas marginales eran chozas que utilizaban las técnicas de un bahareque primitivo. Sin embargo, en esta aparente uniformidad es necesario hacer algunas diferenciaciones regionales. Latacunga no solamente se caracterizaba por sus sabrosos perniles, ni Ambato por la calidad de su pan o de sus frutas; en Cuenca predominaban como sistemas constructivos el adobe y la teja, en Ambato el bahareque; las viviendas de Latacunga fueron reconstruidas en piedra pómez y en la zona norte se construía en piedra y adobe.

1.2. El grado de concentración de la población

Predomina en las principales poblaciones la tecnología de la piedra y la cal, sobre la tecnología del adobe que es más utilizada en las poblaciones secundarias. Los pueblos menores son agrupaciones de chozas dispuestas espontáneamente alrededor de la iglesia y la casa parroquial. La vivienda dispersa está conformada por chozas que habitan los indígenas.

1.3. La organización social de la sociedad colonial

En una misma población es posible observar la utilización de diversas tecnologías, correspondientes a los diferentes estratos sociales. La arquitectura de prestigio se construyó en cal y piedra; los mestizos ocuparon viviendas en adobe o ladrillo. Los barrios ocupados por la población indígena fueron un conjunto de chozas, construidas aún después de 200 años de la conquista con tecnologías primitivas.

En las ciudades costeñas, las construcciones de madera dan a sus propietarios un prestigio que no se adquiere con la caña.

1.4 La vulnerabilidad o riesgo frente a desastres naturales

Las cubiertas vegetales de las viviendas de Guayaquil favorecieron la propagación de grandes incendios que destruyeron la ciudad; en el año 1735 estaba prohibida la construcción de viviendas con cubiertas vegetales y se difundía el uso de la teja.

Los valles interandinos expuestos a los peligros de las erupciones volcánicas fueron escogidos por su fertilidad como asiento de las principales ciudades, lo que representa aún en la actualidad un enorme peligro. El terremoto de 1698 destruyó completamente la ciudad de Latacunga, donde según descripciones sólo quedaron en pie la Iglesia de la Compañía y una de las 600 casas construidas en piedra con cal. La mayoría de ciudades andinas fueron afectadas por este sismo; las construcciones en lo posterior buscaron perfeccionar los sistemas de cimentación y limitaron las viviendas a la planta baja.

En zonas de menor riesgo sísmico como la región de Cuenca, se utilizó predominantemente el adobe, fabricado con arcillas de excelente calidad, con las que se construyeron viviendas de dos plantas.

2. Los sistemas constructivos tradicionales vigentes

La ocupación vertical del espacio en la época colonial se agudizó con el ascenso al poder de los criollos propietarios de grandes latifundios, quienes continuaron explotando la mano de obra indígena y marginando a la población a pisos ecológicos improductivos. Las ciudades, sin embargo, comenzaron a difundir lentamente las tecnologías coloniales hacia los sectores campesinos periféricos. El adobe, el tapial, la pared de mano, comenzaron a ser utilizados a mayor altura; el bahareque se difundió y perfeccionó en los sectores rurales de los valles interandinos gracias a su excelente comportamiento sísmico. En la arquitectura aparece el neoclasicismo, lo que obliga a la utilización de nuevas técnicas constructivas menos adaptables que las coloniales. Se inicia un proceso incipiente de industrialización de materiales como el ladrillo y el cemento.

La bonanza económica que trajo consigo el período petrolero, mejoró las vías de comunicación nacionales y aceleró el proceso migratorio, favoreciendo las difusión de nuevas tecnologías desde los centros urbanos hacia los sectores rurales. La mayor oferta de materiales de construcción permitió al campesino acceder al uso del hormigón armado y al bloque como materiales de prestigio, provocando el estancamiento y regresión en el empleo de sistemas constructivos tradicionales ya gravemente afectados por la desaparición de las formas de producción comunitaria y de los materiales locales de origen vegetal.

Actualmente las nuevas técnicas empleadas son insuficientes para resolver los problemas habitacionales tanto en los sectores urbanos periféricos como en los sectores campesinos; incompatibles con el medio ecológico de las tierras altas se convierten además en un importantes factor de aculturización, diferenciación social y desaparición de los conocimientos populares.

LUIS GALLEGOS

Desarrollo integral y tecnologías alternativas

INTRODUCCION

Toda etapa histórica de la humanidad ha generado un aporte formal que se refleja en el carácter de cada sociedad, al interior del proceso histórico del hombre; a medida que la sociedad ha ido dominando la naturaleza, se ha obtenido como consecuencia un desarrollo de técnicas cada vez más avanzadas, de mayor nivel tecnológico, que por estar insertas al interior de un proceso de socialización de conocimientos han significado el permanente intercambio cultural, formando parte de él la transferencia de conocimientos y experiencias en los distintos niveles, lo que ha permitido su aceptaciòn y su consecuente mayor desarrollo.

En tal sentido las tecnologías y su transferencia, se constituyen en elementos esenciales sin los que no es posible hablar de un desarrollo integral de la sociedad y de sus distintas comunidades.

Sin embargo, con mucha frecuencia se trata el estudio y aplicación de tecnologías alternativas de manera aislada del contexto general en el que son aplicados, generándose así el fracaso o la no concreción de los objetivos planteados en la ejecución de los distintos proyectos; es necesario enmarcar el desarrollo de tecnologías alternativas dentro de la compleja problemática que vive el mundo contemporáneo.

En la sociedad ecuatoriana moderna, producto del modelo socioeconómico capitalista, se ha impuesto en técnicos y pobladores una posición etnocéntrica, que desprecia las distintas manifestaciones adversas a la "cultura formal" definiéndolas como deficientes o "primitivas" a pesar de constituir valores de una arquitectura, fruto de un proceso cultural de adaptación y manejo del medio ambiente.

Se pretende dar soluciones al problema del habitat (desarrollo integral) con trabajos paliativos que ignoran sus causas y efectos profundos, desgastando recursos económicos y naturales, eliminando la posibilidad de una solución integral, provocando la frustración popular y la penetración de diversas técnicas y formas ajenas a su tradición histórica.

Las técnicas de ejecución y producción de materiales apropiados no han recibido la acogida correspondiente. La producción material ha respondido con parámetros técnicos y económicos que dan cuenta de valores e intereses ajenos al de los sectores populares.

A consecuencia de estas actividades, los materiales locales sufren un desprestigio que llega inclusive a los mismos sectores populares, así como a los medios técnicos y profesionales. Materiales como por ejemplo del hormigón, van suplantando a las técnicas nativas, a pesar de que el primero por su naturaleza y alto costo, constituye un material no accesible a ciertos grupos sociales, que rechazan el uso de tecnología y materiales apropiados, provocando en muchas casos la distorsión y decadencia de su habitat original, es decir, el condicionamiento a través del factor ideológico cultural que conlleva su inserción tecnológica.

Frente a este panorama tecnológico y en forma paralela, es muy frecuente ver que los sectores populares, al ocupar las áreas periféricas de la ciudad, por lo general se hacinan en construcciones realizadas con materiales de desecho, insalubres y faltos de las mínimas condiciones de habitabilidad, mientras que los grandes planteamientos y pocas construcciones de vivienda de "interés social", alternativas fuera del alcance de los sectores de bajos ingresos, son generados bajo premisas erróneas e inadecuadas y áreas cada vez más reducidas, donde las actividades familiares y sociales se reducen a no más de un lugar donde dormir, dejando de lado las costumbres y aspiraciones de los pobladores.

RESCATE DE LA TECNICA EN FUNCION DE LA CULTURA Y EL DESARROLLO INTEGRAL

La madera, la guadúa, el tapial, el adobe, son materiales de amplia difusión en el ámbito rural e inclusive urbano en algunos centros; el uso de todos ellos provienen de un origen que se ha ido alimentando progresivamente con el pasar de los años, convirtiéndose en tecnologías de gran desarrollo y aplicación.

Es necesario aclarar conceptos que fundamentan la noción de tecnología y técnica.

La técnica es una combinación de acciones aplicables a la transformación o cambio de un determinado ambiente natural.

La tecnología se constituye en la capacidad de transformar, controlar o crear objetos o procesos naturales o sociales.

Es así como la técnica se presenta como un conjunto de procedimientos y la tecnología como un conjunto de conocimientos.

Con frecuencia se considera a la tecnología apropiada para los países en desarrollo como una tecnología subdesarrollada, que lo único que conlleva es la reproducción del subdesarrollo, siendo este efecto el que tendría que evitarse.

Es indispensable reconocer la utilización de recursos locales (materiales humanos e institucionales y el uso de tecnologías más adecuadas al

medio natural, fruto de una situación socio-económica y cultural; en tal sentido es necesario el uso de tecnologías que avancen hacia formas de mayor productividad y que lleven a la búsqueda de mecanismos de integración a mercados cada vez más amplios.

Para lograr una independencia tecnológica, debe promoverse el control social de propio desarrollo, a base de la investigación científica permanente a fin de satisfacer adecuadamente las necesidades humanas; es decir que hay que mantenerse informados de las nuevas técnicas y del desarrollo científico que las permite, para poder asimilarlas en el momento en que sean necesarias.

Para propender a un desarrollo integral, no es suficiente lograr la independencia tecnológica; es necesario obtener de manera paralela el control social de los recursos económico-financieros y de los mecanismos de comercialización, pues es fácil visualizar que las consecuencias de la utilización de ciertas tecnologías depende, no únicamente del tipo de tecnología, sino de quienes detentan su control.

Un planteamiento alternativo debe proponer una rápida acumulación de medios de producción que, siendo apropiados socialmente, permitirá una disminución de la intensidad y duración de trabajo, objetivo social permanente; es decir, hay que poner al servicio de las organizaciones populares, bajo su control y gestión, las tecnologías más sofisticadas, a fin de que se pueda aportar a la producción masiva de bienes y servicios a bajo costo; además, hay que plantear el fomento del intercambio en todos los niveles que garanticen una dinámica de desarrollo de cada una de las potencialidades de la humanidad, no pretendiendo obtener la autosuficiencia sino la armónica y real interrelación entre niveles de decisión autónoma y planificada.

La utilización de los recursos locales no debe significar la exclusión de uso de otros recursos susceptibles de ser utilizados por su fácil obtención y/o bajo costo en el lugar de su aplicación, o a su vez obtenidos a través del intercambio.

En ningún momento se plantea el uso de tecnologías alternativas que se apoyan en el uso intensivo de la mano de obra, bajo salarios, mecanismos de explotación y autoexplotación, (ej. autoconstrucción) o de políticas de transferencia tecnológica de países de alto desarrollo industrial que buscan mano de obra más barata para recuperar las tasas de ganancia no posibles de obtener en sus propios países.

Creemos conveniente tomar en cuenta ciertos criterios para definir en forma inicial la selección y evaluación de tecnologías.

a) Generar el mayor grado de apropiación y de acumulación social.

Tiene que analizarse cómo va a darse la participación del conjunto de la población involucrada, tanto en la selección, como en gestión de la tecnología, pues es ella la que va a receptar y promocionar el resultado de la tecnología.

Apropiación y acumulación social implican analizar no solamente

quién es el que controla la tecnología, sino quién acumula, a través de ella, obteniéndose como producto las formas y el resultado de la gestión económica.

b) Nivel de Eficiencia.-

Debe ser característica de la tecnología el tener una eficiencia-capacidad de resolver problemas masivos, no quedándose en niveles familiares, de pequeños productores aislados, es decir, ser factible de producirse a gran escala.

Sin embargo, existen soluciones tecnológicas cuya apropiación puede ser local, a menor escala (por una comunidad), con una independencia en su gestión económica, a pesar de constituir parte de un sistema tecnológico de alta eficiencia, posible también a gran escala; a su vez, no sólo interesa la cantidad del producto de esta tecnología sino la rapidez de ejecución y dinámica que genera.

c) Costo Social.-

La inversión o presencia tecnológica, supone la pérdida de ciertas posibilidades de consumo en busca de una transformación sustancial de las condiciones de vida.

Hay que estar conscientes de la incidencia en las pautas culturales del grupo, que toda tecnología tiende a cambiar.

d) Desarrollo progresivo tecnológico y de la comunidad.-

Debe tener la capacidad de transformación o cambio, es decir el desarrollo de la tecnología en su conocimiento, aplicación y uso, debe ser progresivo, una tecnología que permita la incorporación de nuevos recursos, capacidades e inclusive innovaciones tecnologías, logrando llegar a formas superiores de productividad, control y apropiación social comunitaria.

e) Ser susceptible de transferir su conocimiento.-

La necesidad de la transferencia de tecnología, es la esencia de las relaciones entre los sectores y organismos populares con los técnicos, profesionales e intelectuales.

Su importancia crece a diario a medida que avanza la técnica local y la de los países más desarrollados. En este recorrido (transferencia tecnológica) en la que ya estamos retrasados, se corre el riesgo de aumentar la brecha tecnológica si no nos mantenemos bien informados de las nuevas técnicas y del desarrollo científico que la permite.

DESCRIPCION DE CASOS:

CASO 1:

- Localización: El Puyo, Prov. de Pastaza
- Proyecto: Centro de Componentes de Madera
- Participantes: OPIP, Organización de Pueblos Indígenas de Pas-

taza; ALAHUA, Asociación Latinoamericana para la promoción del Habitat, Urbanismo y Arquitectura; FUNHABIT, Fundación Ecuatoriana del Habitat.

- Apoyo Económico: local: Municipio de Pastaza, externo: CIDA-ACDI, Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional.
- Objetivos del Proyecto:

Lograr la constitución de un Centro de Componentes de madera (empresa comunitaria), autofinanciado a corto plazo (dos años) y autogestionado por la organización indígena (capacitación - transferencia tecnológica).

Racionalizar el uso de la madera, elaboración de prefabricados de madera para la construcción de locales de diversas tipologías (vivienda, salud, educación, etc.), creando fuentes de trabajo permanente y estables.

Lograr la acumulación de excedentes para promover la generación de nuevos proyectos y/o ampliación del mismo.

Convertirse en un centro paralelo de capacitación a nivel regional.

- Logros obtenidos:

Apropiación de la tecnología por parte de la comunidad (Sistema constructivo ALAHUA).

Generación de empleo en los diferentes niveles, desde operador de máquinas hasta Gerente de la empresa comunitaria.

Autofinanciamiento y autogestión de la empresa.

- Efectos paralelos:

Constitución de la cooperativa de montaje, es decir la conformación de un equipo de construcción, pues el Centro de Componentes se encarga de elaborar los prefabricados y otro grupo, de su utilización en las diferentes construcciones.

Utilización de la tecnología en otras zonas de la provincia (Canelos: Puesto de Salud; Sarayacu: Colegio; Unión Base: Locales administrativos; varios prototipos en otras zonas).

En la actualidad, se encuentra en proceso de crecimiento de sus instalaciones, en parte financiado con recursos propios y con apoyo de instituciones locales y externas.

CASO 2:

- Localización: Tonsupa, provincia de Esmeraldas.
- Proyecto: Agrícola
- Participantes: Cooperativa Agrícola de Tonsupa; ICRI, Instituto Católico de Relaciones Internacionales (Voluntarios Británicos). Colaboración FUNHABIT.

- Objetivos del Proyecto:

Lograr una mejora de las condiciones de producción y alimentación (dieta) de la población involucrada.

Rescatar toda una serie de productos agrícolas y forestales.

Promover el intercambio de experiencias ante grupos afines a su trabajo o complementarios al mismo.

- Logros obtenidos:

Apropiación de la tecnología por parte de la comunidad.

Generación de empleo, mejores ingresos y posibilidades de intercambio tanto de experiencias organizativas como de producción agrícola.

Autofinanciamiento, con la venta de productos e intercambio con otros tipos de productos básicos existentes en el mercado de Esmeraldas.

- Efectos paralelos:

Frente a la constitución de la cooperativa de Comedores Populares en la ciudad de Esmeraldas, la cooperativa agrícola de Tonsupa pasa a ser el principal abastecedor de productos agrícolas y la otra cooperativa proporciona los productos básicos a manera de trueque.

La venta de semillas forestales y/o árboles pequeños ha llegado hasta las instituciones públicas encargadas del ornato de la ciudad y reforestación de la provincia.

Reconocimiento de la organización y su trabajo a nivel de la ciudad.

BIBLIOGRAFIA

DIAZ, Marcial y Germán Bodo. **La Transferencia Tecnológica y los Asentamientos Humanos en Cuba.** Ponencia al Seminario Regional sobre "Tecnologías Apropiadas para los Asentamientos Humanos", ISADIA, Agosto, 1982.

GALLEGOS, Luis y María Verónica Bastías. **Hacia una Política de Vivienda Popular.** Documento de Trabajo, FUNHABIT, 1986.

CNUHABITAT. **La Participación de la Comunidad en la ejecución de Proyectos de Vivienda Popular.** Nairobi, Kenia, 1984.

G. Economía urbana

MARIA MERCEDES PLACENCIA y HUGO VASQUEZ

Reflexiones acerca de las condiciones de trabajo y de vida en el sector informal urbano

INTRODUCCION

El presente documento pretende iniciar un proceso de conocimiento y reflexión acerca de las condiciones de trabajo y de la calidad de vida de los empresarios de las unidades microempresariales de producción, comercio y servicios, que se desempeñan en el sector informal urbano.

Abordar esta problemática reviste gran complejidad toda vez que no existen instrumentos específicos que permitan relevar esta información. Además, el hecho de que esas condiciones son "autocreadas" por los propios empresarios como mecanismo de inserción mercantil y reproducción de su microempresa, y por tanto de su propio empleo, hace que cualquier análisis lleve a diversos aspectos de carácter económico, productivo y social.

El documento tiene dos partes. Una teórico-conceptual en la que se revisan apretadamente la génesis y características generales del SIU y, otra, en la que se examinan algunas variables (capital, crédito, K/L, ingresos, vivienda, vacación), que inciden significativamente en las condiciones de trabajo y de vida de los empresarios del sector informal urbano.

I. EL EXCEDENTE ESTRUCTURAL DE MANO DE OBRA Y LA CONFORMACION DEL SECTOR INFORMAL URBANO COMO ESTRATEGIA DE SOBREVIVENCIA

1.1 El nuevo paisaje que muchas calles de nuestras ciudades ofrecen -especialmente en Quito y Guayaquil- con la proliferación y variedad de negocios, tales como micro comercios, vendedores ambulantes, oferentes de servicios (lustrabotas, cargadores, etc.), pequeños talleres de costura, panaderías, corresponde a la creciente crisis económica de nuestro país y a la aplicación de un particular modelo de desarrollo con tendencia a la sustitución de importaciones.

Evidentemente el fenómeno señalado muestra los desajustes y la

ineficacia del "modelo vigente", cuyo carácter concentrador de riqueza y excluyente de bienestar está propiciando fuertes conflictos socio-económicos y un reordenamiento de los distintos sectores, en cuyo interior los segmentos populares hostóricamente deprimidos juegan un papel preponderante. En éste, la imaginación y elevada creatividad son exigencias estrechamente ligadas a la sobrevivencia.

En efecto, ese ejército de AUTOEMPLEADOS, que según estimaciones del PREALC agrupan a cerca del 40 por ciento de la población económicamente activa (PEA), es la población que se encuentra excluida del mercado formal de trabajo y sin ninguna posibilidad de insertarse en él, al menos en las próximas décadas.

Dicha fuerza de trabajo que conforma lo que ahora se conoce como el Sector Informal Urbano (SIU) [1] -concepto al que se adscribe el CEPESIU en tanto categoría económica y operativa- se ve obligada a recrear las formas tradicionales de producción y de inserción en el mercado de trabajo como estrategia de sobrevivencia, lo que conduce a la generación de actividades o puestos de trabajo de baja productividad e ingresos, pues no cuentan con el apoyo técnico y facilidades de acceso al capital con que normalmente opera y ha operado el sector formal de la economía para la creación y desarrollo de su aparato productivo.

Ahora bien, si esa mano de obra -potencialmente ocupada- no puede insertarse en el mercado de trabajo en calidad de asalariada o dependiente, necesariamente debe buscar, por si misma, la fuente de su propio ingreso, sin contar con los medios básicos económicos y técnicos para emprender en actividades empresariales. Y sin tener -en muchos casos- la "vocación" de empresario. De ahí que es fácil suponer que un negocio autocreado de producción, comercio o servicios al interior del SIU, nace con estructuras endebles, tanto de capital como de conocimientos técnicos y especialmente de gestión empresarial. Así mismo, se puede deducir que dichas actividades se ubicarán en tramos donde las barreras de capital sean escasas o no existan, creando entonces unidades económicas con individuos antes que con capital, es decir micronegocios de subsistencia antes que de acumulación, y por tanto de baja productividad y magros ingresos.

1.2 Por cierto que para el Ecuador -como para la mayoría de los países de la región- este fenómeno no es nuevo ni reciente. Su génesis se remonta a los años 50 -agudizándose en la década de los 70 del

1 Universo de unidades productivas, con funcionamiento específico, cuya característica constituye su baja relación capital/trabajo (K/L) que consecuentemente, provoca escasa productividad y exiguos ingresos. Sobre este tema hay abundante bibliografía, especialmente la que proviene de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y del Programa Regional para América Latina y el Caribe (PREALC).

boom petrolero- cuando se inicia su transición económica de país proveedor de materias primas (cacao y banano) y comprador de manufacturas, a país "en vías de industrialización", adquiriendo las características básicas de la región. Entre ellas, es importante relievar la dependencia tecnológica de los países centrales o desarrollados, fenómeno que condujo necesariamente a la aplicación de un modelo altamente concentrador, en que la combinación de factores productivos no reflejó la realidad ecuatoriana, esto es, abundante mano de obra y escasez de capital.

Este enfoque, por supuesto, no pretende desconocer el importante papel de la dinámica desarrollada por el sector moderno de la economía, pero sí advertir sus limitaciones.

En efecto, a pesar de que en la década de los 70 del auge petrolero se alcanzaron cifras excepcionales de crecimiento de la producción y del producto, como 11.4 por ciento del PIB anual, para 1975, según datos del INEC, el 43 por ciento de la fuerza de trabajo urbano percibía ingresos inferiores al salario mínimo legal y, a nivel del empleo, ese incremento económico tampoco tuvo correspondencia con la absorción de la mano de obra por el sector formal. Así, el 50 por ciento que se estima fue absorbido por el sector moderno para la década pasada, descendió al 20 por ciento aproximadamente para el inicio de la presente.

Según un análisis ocupacional efectuado en 1982 por OIT en el marco del Proyecto CADESURB, en el Guasmo, una de las áreas suburbanas más grandes de Guayaquil, se estimó que del total de personas en edad activa o de trabajar (124.000 - 6 por ciento), alrededor del 50 por ciento estaban ocupadas. De este total (61.800), el 40 por ciento laboraban en el sector formal - en estratos ocupacionales bajos- y alrededor del 60 por ciento se encontraba inserto en el sector informal, desempeñándose en actividades de baja relación capital-trabajo (K/L) y en consecuencia, de escasa productividad e ingresos. [2]

El hecho de que las cifras exhibidas se presentan en períodos de gran expansión económica y no como resultado de una situación de estancamiento, sugieren como bien señala Kritz la existencia de un problema inicial de subempleo estructural de tal magnitud que, incluso con tasas de crecimiento económico como las anotadas, resulta sumamente difícil de resolver.

Parecería entonces que, a mayor desarrollo económico -con uso intensivo de capital y tecnología sofisticada- se evidencia un mayor crecimiento del excedente estructural de mano de obra y, consecuentemente, de la informalidad productiva.

Por cierto, en el sucinto análisis realizado es importante anotar que la conformación del sector informal urbano tiene que ver además con la crisis y la evolución del agro y la situación demográfica. Es decir que la

2 Kritz Ernesto, "Población Empleo e Ingresos en el Area del Guasmo" Proyecto ECU/79/006 - CADESURB - OIT. Guayaquil, 1982

fuerte migración del campo a las ciudades y las altas tasas de crecimiento urbano tuvieron una influencia decisiva en el cuadro descrito.

A partir de esta situación se comprende que el análisis de la evolución del desempleo abierto, que para 1986 alcanza una tasa del 10 por ciento, poco indica acerca de la verdadera situación del mercado laboral y particularmente de la calidad del empleo de más del 40 por ciento de la PEA que se encuentra bajo la categoría del subempleo.

II. CONDICIONES DE TRABAJO Y CALIDAD DE VIDA

Al analizar este tema es importante señalar el hecho de que no se cuenta con instrumentos ni metodología específica que permitan recoger adecuadamente las condiciones de trabajo y de vida tanto de los propietarios-trabajadores como de sus eventuales trabajadores asalariados.

Si bien aquello limita en alguna medida el análisis, se ha construido una suerte de radiografía de las condiciones de trabajo del SIU a partir del enfoque teórico sintetizado en el capítulo anterior, complementándolo con información empírica obtenida de investigaciones y acciones de promoción del SIU, realizadas en Quito y Guayaquil, por el propio CEPESIU [3-4], por la Fundación Guayaquil [5] y por Gilda Farrel del Instituto de Investigaciones de la Universidad Católica de Quito [6].

En ese sentido, la muestra utilizada alcanza a 300 unidades de producción, comercio y servicios, que se desenvuelven en diversas áreas suburbanas, zonas tugurizadas, ferias libres, de Quito y Guayaquil.

Las variables que a continuación se analizan fueron obtenidas, en todos los casos, de la aplicación y procesamiento de un cuestionario micro-empresarial, a través del cual se relevó información del propietario y de la empresa. A pesar de la complejidad del tema y del registro de los datos, se estima haber logrado la suficiente aproximación a la realidad de los trabajadores del SIU.

2.1. Condiciones Económico-Productivas versus Informalidad Empresarial

Partiremos señalando que las pequeñas empresas informales

---

3 Estudio Socio-Económico-Empresarial en el área de Mapasingue este. CEPESIU, Guayaquil, Noviembre 1983.

4 Placencia Ma. Mercedes 'La Promoción en el SIU: El caso del Programa de Apoyo a la Microempresa en Guayaquil. Publicado en El Sector Informal Urbano en los Países Andinos. Edt. ILDIS-CEPESIU, 1985

5 Programa de Desarrollo de Establecimientos Informales (PDEI). Proyecto ECU/85/006-Fundación Guayaquil/PNUD/OIT.

6 Farrel Gilda. "Los Microcomerciantes del SIU: Los casos de Quito y Guayaquil". Publicado en el Sector Informal Urbano en los Países Andinos. Edt. ILDIS-CEPESIU, 1985.

tienen algunos denominadores comunes. Entre los más importantes están sus limitaciones de carácter económico: escaso o nulo acceso al capital y al crédito y por tanto al uso de tecnologías adecuadas, expresando una baja relación capital-trabajo (K/L); de carácter técnico: baja calificación técnica, escasa o nula organización productiva; de carácter legal y administrativo: ausencia de marco legal y organizativo, falta de registros contables elementales; de carácter social: ausencia de seguro social y bebeneficios, inestabilidad, temporalidad, etc.

Por cierto, el hecho de que existan denominadores comunes que caracterizan al SIU de cara al sector formal, no significa que no exista una fuerte heterogeneidad productiva, de capital, etc., al interior del sector informal urbano, expresada en función del sector y de la rama de actividad.

En ese sentido, en el marco de la informalidad económica, una de las principales características es la existencia de un diferencial menor de productividad sectorial comparado con el sector moderno, que da lugar a una estructura heterogénea, segmentada de la productividad del trabajo y de los ingresos (subempleo por ingresos). Y es justamente ese diferencial de productividad física el que obliga al microempresario a desarrollar mecanismos de compensación que le permitan una adecuada inserción mercantil, a través de uno o varios de los siguientes ahorros: [7]

- En el sentido de insumos por unidad de producto
- En el consumo de capital
- Utilización de mano de obra familiar no remunerada
- Disminución del salario promedio por trabajador ocupado
- Contratación o eliminación del margen de ganancia.

En la perspectiva del enfoque planteado, a continuación se analizarán tres de las principales variables que caracterizan y limitan las condiciones de vida del SIU:

a) Capital o Inversión Total (Gráficos No. 1-2)

En los párrafos anteriores se ha señalado que una de las características básicas de los informales y que los diferencian del sector formal tiene que ver con la falta de masa crítica para la inversión, pues el poco o nulo acceso al capital lleva a la creación de unidades con activos sumamente exiguos, por lo menos al inicio.

Algunas cifras anotadas a continuación, obtenidas de las investigaciones anteriormente citadas, ilustran lo señalado. (Gráfico No. 1).

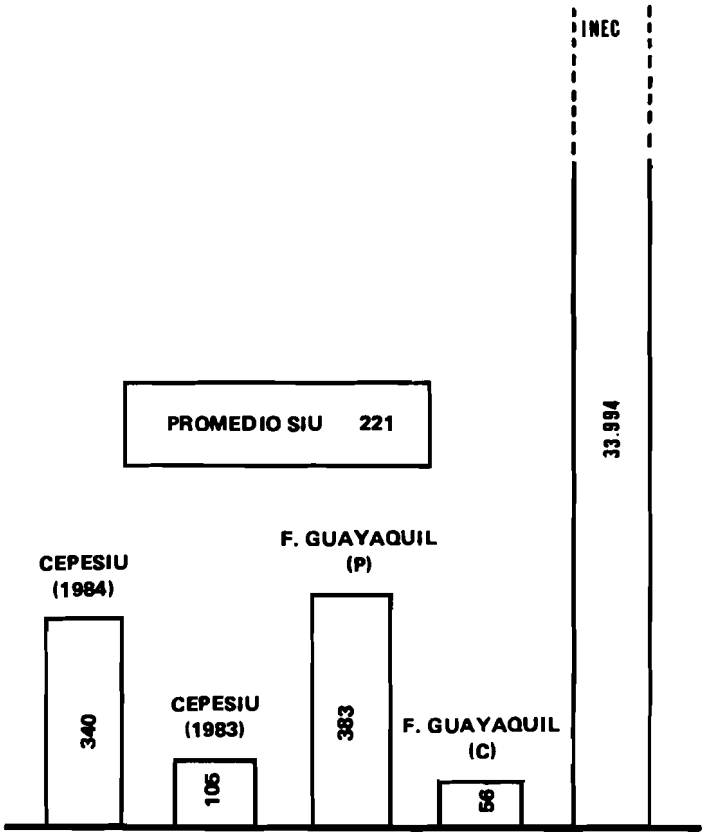
Así, el promedio de activos en el SIU es de S/. 221.000 (US$ 1.340); éste muestra un promedio superior de 25 por ciento para el sector pro-

7 Carbonetto Daniel. Manual del Programa de Desarrollo de Empresas Informales (PDEI) Proyecto ECU/85/006. Fundación Guayaquil/PNUD/OIT. Guayaquil, 1985

Gráficos No. 1

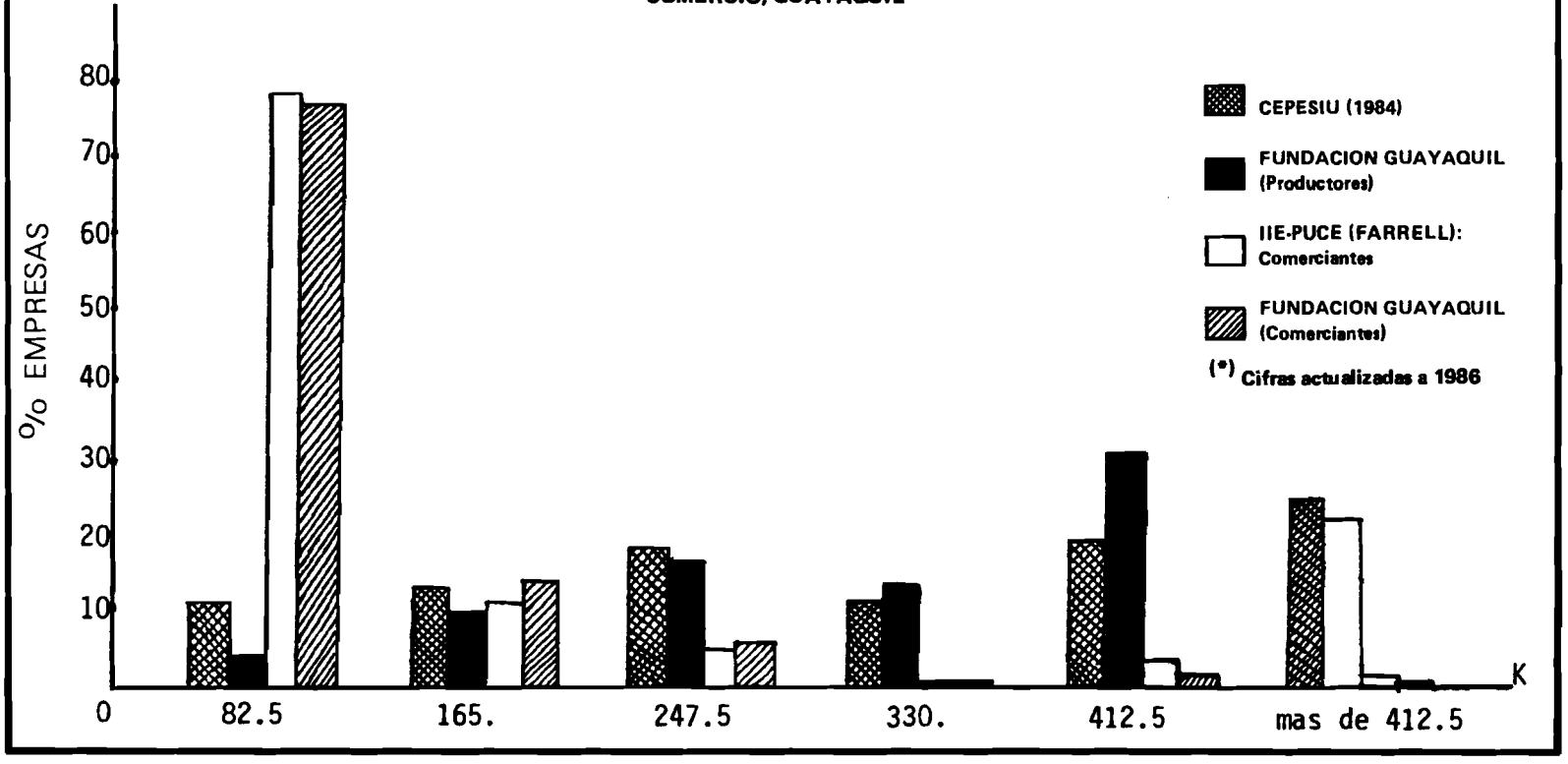
PROMEDIOS DE CAPITAL INVERTIDO EN LAS MICROEMPRESAS PRODUCTORAS Y DE COMERCIO DEL SIU Y EN LA EMPRESA FORMAL

(En miles de sucres)



NOTA: Las cifras han sido actualizadas a 1986

Gráfico No. 2
CAPITAL INVERTIDO POR LAS MICROEMPRESAS PRODUCTORAS Y DE COMERCIO, GUAYAQUIL*



ductivo, que alcanza la suma de S/. 276.000 (US$ 1.672) y un promedio inferior para el comercio de 75 por ciento que corresponde a S/. 56.000 (US$ 339).

La heterogeneidad exhibida al interior del universo SIU se presenta en el Gráfico No. 2, donde se aprecia que el 79 por ciento de las microempresas de comercio funcionan con una inversión que alcanza a S/. 82.000, aproximadamente (US$ 500), mientras que apenas el 11 por ciento de empresas productivas se encuentran en esa escala. Por el contrario, el 43 por ciento de las empresas de producción funcionan con capitales que van de S/. 165.000, a 330.000 (US$ 1.000 - 2.000), advirtiéndose una curva decreciente importante en las empresas de comercio en esta misma escala. El 46 por ciento restante de empresas de producción se encuentran en la escala superior que va de S/. 400.000. a 500.000, (US$ 500 a 3.000), y tan sólo el 2 por ciento de las empresas de comercio se encuentran al interior de esta franja. Esta situación responde en gran medida al uso de maquinaria, equipo y eventualmente terreno, con que cuenta el sector productivo informal.

Ahora bien, si se compara el promedio de activos del SIU (Cuadro No. 1) que se ubica en S/. 221.000 (US$ 1.340), con aquel del sector moderno -que según la fuente incluye tan sólo el capital de inversiones- se constata que éste último es 153 veces mayor, pues el promedio de activos en la empresa formal asciende a S/. 34'000.000 (US$ 206.060), aproximadamente.

b) Relación Capital-Trabajo (K/L)

El marco de heterogeneidad en el que se desenvuelve el SIU también se refleja en la relación K/L, como se puede apreciar en el gráfico No. 3. De hecho, el monto por puesto de trabajo en el SIU varía según el sector de que se trate (producción, comercio o servicios) y de la actividad específica. Las investigaciones realizadas -de carácter micro- para el sector productivo muestran una relación K/L, superior en 30 por ciento aproximadamente respecto al promedio antes señalado.

El 91 por ciento de las empresas de comercio tienen una composición técnica de capital (K/L) que alcanza al monto de S/. 82.500 (US$ 500), mientras que el 28 por ciento de las empresas de producción se encuentran en esta escala cuyo monto -como se verá más adelante- está muy cercano al promedio.

El gráfico sugiere que a medida que la relación K/L se incrementa, se constata una mayor presencia de unidades productivas y, en consecuencia, un número menor de establecimientos de comercio.

Así, el 36 por ciento de las unidades de producción está dentro de la franja que alcanza S/. 165.000 (US$ 1.000) y tan sólo el 9 por ciento, corresponde a comercio.

Finalmente, en la escala de S/. 247.000 a más de 330.000 (US$ 1.500 a más de 2.000), se encuentra el 32 por ciento de establecimientos

productivos y el 4 por ciento de comercio.

Considerando que estas unidades productivas son autocreadas por una población pobre y carente del factor capital, no es difícil advertir que su principal restricción se sitúa en torno a él y que se refleja, fundamentalmente, en su baja relación capital-trabajo (K/L). En efecto, mientras que en el SIU el promedio del costo por puesto de trabajo es de S/. 100.000 (US$ 600 aproximadamente), la relación K/L en la pequeña industria se estima que se encuentra 5 o 6 veces más elevada (S/. 500.000 - US$ 3.000) y en la gran industria 20 o 30 veces (S/. 2'500.000 - US$ 15.000 aproximadamente).

Cuadro No. 1

Promedios de densidad del Capital (K/L) en el SIU, en la pequeña Industria y en la Empresa Formal *

SECTOR	DENSIDAD DEL CAPITAL
SIU (a)	S/. 100.000
PEQUEÑA INDUSTRIA (b)	500.000
EMPRESA FORMAL (b)	2'500.000

* Cifras actualizadas a 1986

FUENTE: a) CEPESIU (1984) - (1983). Fundación Guayaquil (1986)
b) INEC (1980)

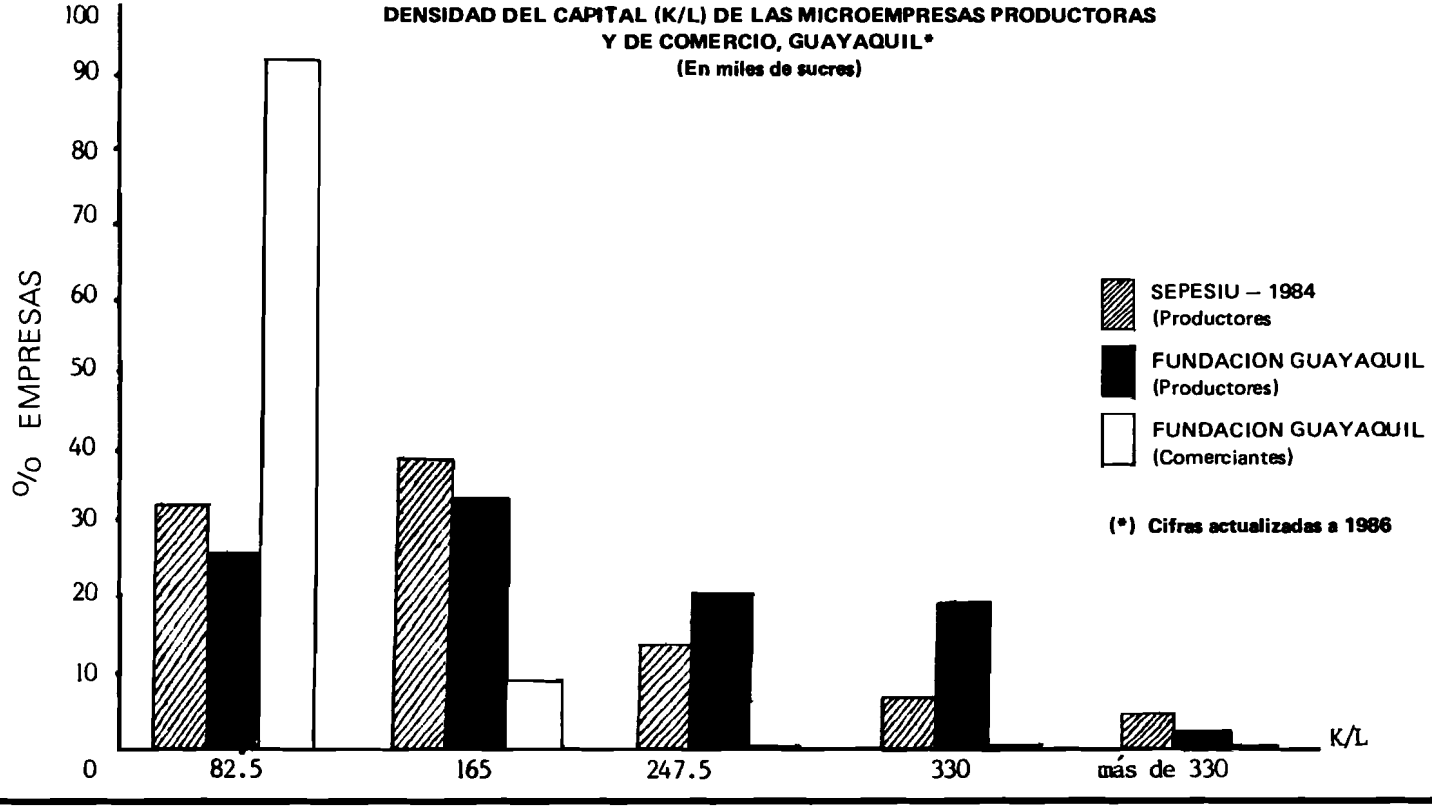
c) Crédito

La falta de acceso al capital es una de las principales características de la informalidad en el SIU y esta carencia se produce generalmente en dos niveles: para la inversión inicial y para el capital de giro. Ciertamente la mayoría de los microempresarios constituyen su negocio gracias a un ahorro previo, a una liquidación laboral, al préstamo de un amigo, de un pariente o a un préstamo usurario. En todo caso, entre las diversas formas de financiamiento inicial está excluida aquella que pudiera provenir del sector formal de un banco o de alguna institución financiera.

Ahora bien, a primera vista se estaría frente a una situación paradójica, ya que se conoce acerca de la disposición de importantes líneas de crédito para la pequeña y microempresa. En efecto, la existencia de fondos es una realidad y el deseo de llegar a esos sectores es un hecho, pero no están creados los mecanismos adecuados para viabilizar ese servicio. Y en muchos casos, tampoco existe una nueva mentalidad para el logro de tal objetivo.

De una parte están, entonces, los sistemas bancarios con instrumentos y procedimientos tradicionales, que presentan un "paquete" de condiciones y requisitos que corresponden a la realidad formal. A esto se

Gráfico No. 3
DENSIDAD DEL CAPITAL (K/L) DE LAS MICROEMPRESAS PRODUCTORAS Y DE COMERCIO, GUAYAQUIL*
(En miles de sucres)



(*) Cifras actualizadas a 1986

agrega el hecho de que el sistema financiero formal considera que los reducidos montos de crédito solicitado no justifican los ingentes gastos operativos que ellos provocan.

Y de otra parte, está el usurario Informal, sin experiencia ni capacitación para realizar las gestiones de financiamiento, y sobre todo, sin garantías patrimoniales que le permitan respaldar su crédito. Sus activos personales y empresariales -en la mayoría de los casos- son de tal naturaleza que antes que facilitar el acceso al crédito constituyen una barrera. En efecto, la escasa dotación de maquinaria informal, suele ser adquirida de "segunda mano" o armada por él a base de juntar piezas, lo que implica ausencia de títulos de propiedad o bien títulos no regularizados. Así mismo, si se revisa la propiedad del terreno y la casa se advierte, para el caso de Guayaquil, que la mayoría no tiene títulos, pues se trata de terrenos de "invasión".

La ausencia de financiamiento formal al inicio se presenta casi en la totalidad de las empresas investigadas, encontrándose el uso de pasivos en la etapa de funcionamiento. Así, el 30 por ciento del sector productivo analizado recurrió al crédito de cooperativas y firmas,comerciales. Para el caso de los comerciantes el 10 por ciento utilizó créditos de cooperativas y bancos. El registro de crédito usurario varió en función del sector; el 9 por ciento de los productores utilizaban este sistema mientras que el 24 por ciento lo hacía en el sector de comercio.

d) Excedentes

Las utilidades anuales obtenidas de 208 unidades informales alcanzan la suma de S/. 23'361.312, con un promedio de S/. 112.314 (US$ 680), por empresa. Comparada esta utilidad promedio con las obtenidas por la pequeña industria y por las empresas del sector formal, se revela una diferencia significativa, conforme lo registra el siguiente cuadro.

Cuadro No. 2

Utilidades obtenidas por sector y promedios por Empresa *

Sector	Utilidad	Utilidad promedio por Empresa Mensual	Anual
S.I.U. (a)	S/. 23'361.312	9.360	112.314
Peq. Industria (b)	13.461'634.000	101.291	1'215.497
Empresa formal (b)	63.185'247.000	7'333.478	88'001.736

* Cifras actualizadas a 1986.

FUENTE: a) CEPESIU (1984). CEPESIU (1983). Fundación Guayaqui (1986).
b) INEC, Censos Económicos, 1980

Con respecto a la pequeña industria, las utilidades promedio del SIU representan 11 veces menos y frente al promedio de las utilidades "declaradas" del sector formal, representan 783 veces menos.

Más aún, en la misma muestra se detectó la existencia de un 16 por ciento de empresas con resultados negativos o pérdidas, habiéndose encontrado entre alguna de las causas el no contemplar en el cálculo de los costos las depreciaciones, gastos de transporte, alquiler, servicios productivos, etc.

El cuadro descrito y la marcada heterogeneidad responden a una de las estrategias de sobrevivencia del SIU que tiene que ver -como se dijo anteriormente- con la contracción o eliminación de excedentes.

A partir de las características económico-productivas analizadas en las unidades del SIU, es fácil convenir en el hecho de que su funcionamiento e inserción mercantil, depende en gran medida, de la utilización de ciertos recursos que reduzcan la brecha de la productividad física entre el sector formal e informal y que conllevan, entonces, el renunciamiento obligado a favorables condiciones de trabajo, así como a los derechos y beneficios de los que gozan los trabajadores del sector formal. Es decir que el desmejoramiento de las condiciones de vida se convierte así en el medio que permite competir y sobrevivir al negocio informal.

2.2 Condiciones socio-económicas e informalidad Social

La informalidad económico-productiva en que se desenvuelven los informales se refleja claramente en las precarias condiciones de vida o informalidad social. El señalamiento de algunos aspectos nos permitirá ilustrar esa correlación.

a) Localización e infraestructura ambiental. De las investigaciones realizadas, se desprende que la mayoría de las empresas informales están ubicadas en las áreas urbano-marginales y tugurizadas de la ciudad. En ésas, los diversos servicios son insuficientes o inexistentes. Por ejemplo, de los casos investigados en Guayaquil, el 36 por ciento tiene suministro de agua mediante red domiciliaria, el resto se abastece a través de tanqueros, con las molestias y el alto costo que esto implica.

   Respecto al servicio de energía eléctrica, el 63 por ciento cuenta con medidor y el resto se provee en forma no legalizada "clandestina".

   Asimismo, el servicio de transporte es sumamente deficitario, lo que dificulta y encarece la realización de sus actividades.

   En otros servicios tales como salud, educación, recreación, se expresan también carencias o insuficiencias.

b) Remuneraciones (gráficos No. 4-5)

   La remuneración promedio del SIU es de S/. 11.000 (US$ 67

Gráfico No. 4

REMUNERACIONES MENSUALES EN LAS MICROEMPRESAS PRODUCTORAS Y DE COMERCIO DEL SIU-GUAYAQUIL

(En miles de sucres)

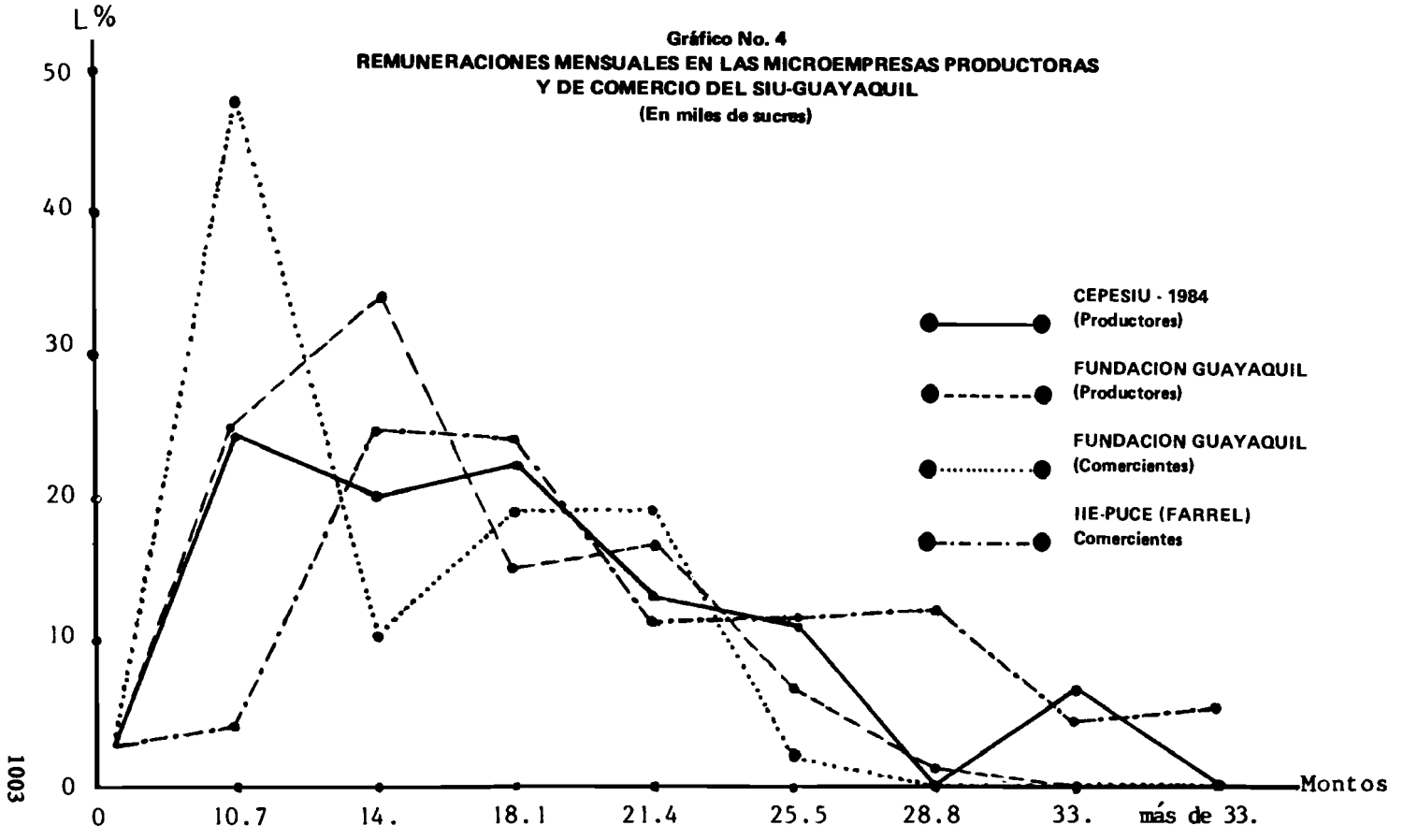


Gráfico No. 5

PROMEDIO DE REMUNERACIONES DEL SIU Y SALARIOS BASICOS DE LA ARTESANIA, LA PEQUEÑA INDUSTRIA Y EL SECTOR FORMAL

* Cifras actualizadas a 1986

aproximadamente), considerando que este promedio incluye también el salario de los propietarios de las microempresas, quienes perciben, de manera general, ingresos mayores que sus trabajadores. La heterogeneidad salarial del SIU se presenta menos acentuada, si bien se detecta que, en términos generales, existe en el sector productivo una tendencia a generar mayores remuneraciones como se muestra en el gráfico No. 4. Parecería que esta situación responde, entre otras, al número mayor de trabajadores y a su grado de calificación.

Por otra parte, por la información que suministra el gráfico No. 5, se establece una marcada heterogeneidad salarial del SIU frente a la pequeña industria y la empresa formal. En efecto, las remuneraciones promedio del SIU representan apenas el 69 por ciento y el 61 por ciento respectivamente de los salarios básicos de la pequeña industria y de la empresa formal, situación que cobra especial importancia toda vez que la comparación se realiza con salarios del sector formal que se encuentran en la escala inicial, es decir que no se considera la antigüedad, calificación y experiencia, utilidades, etc. Y si a esto se agrega que el promedio de horas trabajadas en el SIU (50) es mayor en 27 por ciento, aproximadamente, la diferencia salarial entre un sector y otro es altamente significativa.

c) Habitat: espacio productivo - espacio familiar

La escasez o ahorro del capital en las microempresas del SIU, como una de sus estrategias de reproducción, también se expresa en el local y tiene relación con la vivienda.

El área pequeña de los locales y su precaria construcción (caña, madera, bloque, zinc) no responden, en general, a los requerimientos de tipo organizativo y productivo.

De la muestra investigada, se desprende que el 18 por ciento del área productiva de las empresas se encuentra dentro de la vivienda, lo que significa que la familia pierde independencia y espacio en aras de un ingreso. Este montaje hogar-taller en el habitat de los informales aparece con menor frecuencia para el caso de los comerciantes medianos, pues su negocio exige un local independiente aunque su area sea relativamente pequeña.

Respecto al sector femenino informal, esta situación de "promiscuidad" entre el espacio familiar y económico se presenta cuando el negocio es muy pequeño o cuando la mujer debe combinar sus funciones de madre y trabajadora a la vez.

Asimismo, el 61 por ciento de los locales está ubicado junto a la vivienda, en el mismo terreno, lo que significa -como en el caso anterior- menoscabo para el área familiar y por tanto, deterioro de la calidad de vida. Se registra que sólo el 21 por ciento de los locales están fuera de la vivienda.

En relación a la vivienda, la combinación de materiales autóctonos para su construcción, presenta, en su conjunto, un aspecto precario y reducido, (50 mtrs. aproximadamente), sobre todo si se toma en cuenta que el número de hijos por familia es de 4 y que generalmente convive un miembro más, un pariente, con lo que el núcleo familiar que comparte ese espacio está entre 6 y 7 personas.

El análisis realizado no es exhaustivo y, por el contrario, deja fuera aspectos importantes como la ausencia de protección legal, las barreras legales de acceso al autoempleo, la falta de seguridad social, la inestabilidad laboral, accidentes de trabajo, robo, etc. [8] Sin embargo, permite mostrar un cuadro de dificultades y discrímenes en el que se desenvuelven los micro empresarios del Sector Informal Urbano.

De la reflexión realizada sobre las condiciones de trabajo y de vida del sector informal urbano, se desprende la necesidad imperiosa de revisar la validez y la eficacia del modelo vigente, así como de avanzar en cuanto a investigación y estadísticas a través de la elaboración de instrumentos adecuados y de muestras suficientemente representativas, a fin de contar con información y elementos que permitan diseñar estrategias orientadas a la democratización del capital y la promoción y al despliegue de acciones que eleven la calidad de vida de cerca del 40 por ciento de la Población Económicamente Activa (PEA).

8 Estos y otros aspectos no son abordados en este documento por la limitación de espacio y porque no existe información específica sistemática.

J.P. PEREZ SAINZ

Entre la fábrica y la ciudad

La reflexión sobre la clase obrera, en tanto que fuerza de trabajo, se ha centrado, tradicionalmente, sobre el intercambio y el uso de la misma. Esto ha supuesto que la comprensión de los comportamientos obreros se ha llevado a cabo desde la fábrica. La reproducción de la capacidad laboral ha sido una preocupación relegada a un segundo plano, cuando no -simplemente- olvidada. En esta relegación (u olvido) subyace la idea de que el momento reproductivo se rige por lógicas proyectadas desde la esfera fabril en concreto, la de la suficiencia y subsiguiente dependencia salarial. O sea, se supone que la reproducción de la fuerza de trabajo se organiza en torno al salario.

En sociedades como la ecuatoriana, de modernización tardía, las lógicas productivas surgidas del proceso industrializador -basado en la sustitución de importaciones- no han logrado vertebrar suficientemente el orden societal. Por lo tanto, pensamos que el momento reproductivo se rige también por lógicas propias, lo que implica que una cabal comprensión de la naturaleza de la clase obrera -en este tipo de contexto- debe tomar en cuenta este momento de existencia de la capacidad laboral. Es justamente esta perspectiva la que hemos adoptado para analizar a los obreros textiles de Quito, uno de los principales núcleos del proletariado fabril ecuatoriano.

El universo de nuestro estudio se ha limitado a tres empresas representativas de los distintos estratos tecnológicos y niveles de modernización existentes en la rama textil. Del lado de la propia fuerza de trabajo, nos hemos encontrado con una capacidad laboral predominantemente masculina (sólo en la firma menos modernizada hay cierta presencia de mujeres), no tan joven (aunque la empresa más avanzada tecnológicamente utiliza, en una proporción significativa, mano de obra con una edad inferior a los 25 años) y que posee educación básica con cierta especialización.

La dimensión salarial, que es la que hemos privilegiado en nuestra reflexión, nos muestra -respecto al salario básico- que existe una relación inversa entre productividad y monto salarial. Los obreros de la empresa

más modernizada perciben menores remuneraciones que los de la empresa, tecnológicamente, más atrasada. Esto nos sugiere que ciertos factores (probablemente, la organización y acción sindicales) son los que tienen más peso en la determinación de este componente del valor de cambio de la fuerza de trabajo. Sin embargo, tomando en cuenta otros rubros salariales (remuneraciones por horas extras y complementarias, salario indirecto compuesto por las ayudas y subsidios contemplados en los contratos colectivos vigentes, reparto de utilidades, etc.), las diferencias tienden a borrarse. Es decir, la capacidad laboral analizada presenta condiciones similares en términos de sus posibilidades de reproducción en base al salario fabril.

No obstante, estos niveles de remuneración no resultan ser suficientes en todos los casos. La primera expresión de esta insuficiencia se expresa en el hecho de que casi un cuarto de los trabajadores se ven forzados a obtener ingresos suplementarios. Este fenómeno es significativo -un tercio- en la empresa menos modernizada e importante -casi la mitad- en la de nivel tecnológico intermedio. Por el contrario, el porcentaje es muy bajo en la empresa más modernizada debido -en nuestra opinión- a que en ella rige el sistema de cuatro turnos lo que supone un mayor control del tiempo "libre" de los obreros limitando sus posibilidades de desarrollar actividades complementarias. La consecución de estos ingresos, que en su gran mayoría tienen su origen en actividades de trabajo, implica que los obreros se ven inmersos en mundos laborales distintos que el fabril donde predominan las relaciones no salariales (en concreto, el trabajo por cuenta propia). O sea, se constata un proceso de desproletarización parcial.

Una segunda expresión de insuficiencia salarial constituye el hecho de que otros miembros de la unidad doméstica tengan que obtener ingresos. Este fenómeno acaece en la mitad de los casos, porcentaje que se eleva a casi dos tercios en la empresa medianamente modernizada. (De hecho, hay casi dos perceptores de ingresos por unidad doméstica). La incorporación al mercado laboral de otros miembros muestra que las relaciones no salariales tienen igual peso que las salariales. O sea, este tipo de ingresos no muestra un universo homogeneizado por el salario sino más bien la heterogeneidad del mercado laboral que se proyecta al interior de la unidad doméstica. Esto supone que, si entendemos el proceso de proletarización no en términos estrictamente individuales, las tendencias de su carácter incompleto se acentúan.

Finalmente, como tercera expresión de este fenómeno de insuficiencia salarial, se constata la existencia de recursos no mercantiles (junto al imprescindible trabajo doméstico) que contribuyen a la reproducción de la fuerza de trabajo. Por un lado, las ayudas, -con excepción de la empresa menos avanzada tecnológicamente- no parecen ser significativas. Señalemos que la técnica de recolección de información utilizada -una encuesta- subvalora esta dimensión. Pero, por otro lado, se desarrollan actividades de autosubsistencia (en especial, cría de animales, cultivos y autoconfección) en casi la mitad de los casos, incluso en más de un cuarto de las unidades domésticas de los obreros de la empresa más mo-

dernizada. Actividades que en algunos casos revelan cierta "reruralización" del espacio urbano, sin que ésto implique la permanencia de referentes de tradicionalidad sino, más bien, manifestaciones inéditas de modernidad como fruto del desarrollo específico de la relación capital en este tipo de sociedades.

Por lo tanto, podemos concluir que en un contexto como el analizado, no se puede hablar de la existencia generalizada de un salario familiar. La necesidad de obtención de ingresos adicionales por los propios obreros, los aportes monetarios de otros miembros de la unidad doméstica y la utilización de recursos no mercantiles para la reproducción de la capacidad laboral, muestran desde distintos ángulos el problema de la insuficiencia salarial. De hecho, sólo en un quinto de los casos se puede decir que el proceso reproductivo depende y se organiza en torno al salario fabril. Este fenómeno tiene relevancia para la empresa más modernizada, pero es insignificante para las obras dos.

Corolario de esta insuficiencia es el fenómeno de proletarización incompleta. Sólo apenas a un cuarto de los obreros se lo puede considerar como plenamente proletarizado. Incluso en la empresa más avanzada tecnológicamente, donde desde una perspectiva reducida al salario individual la casi totalidad de la fuerza de trabajo se podía considerar plenamente proletarizada, este porcentaje se reduce a la mitad. Es decir, insuficiencia salarial y proletarización incompleta nos muestran que el proceso de reproducción de la capacidad laboral tiene lugar en un contexto heterogéneo que no se rige únicamente por lógicas proyectadas desde la fábrica.

Hemos explorado los contornos de esa heterogeneidad, base del análisis de varios casos de estudio de unidades domésticas seleccionadas, desplazando el foco de nuestra reflexión de la fábrica al propio ámbito de la reproducción. En este sentido, merece la pena destacar -entre otros- tres fenómenos.

En primer lugar, la unidad analítica -el (la) obrero(a) y su respectiva unidad doméstica- utilizada hasta ese momento, pierde operatividad. Nos encontramos con que la unidad residencial (doméstica) no coincide necesariamente con la familiar (ámbito de procesos biológicos de procreación y sexualidad y de relaciones de parentesco) ni con la económica (grupo de personas que comparten gran parte del consumo y organizan, conjuntamente, los distintos recursos a su alcance -especialmente, su fuerza de trabajo- para garantizar su reproducción material). Estos distintos planos, no necesariamente coincidentes, reflejan que la lógica de atomización y reducción impuesta desde el mercado encuentra resistencia. La reproducción de la capacidad laboral tiene lugar en un marco donde vivienda, familia y consumo se mueven con autonomía flexibilizando las determinaciones mercantiles.

Segundo, la satisfacción de las necesidades reproductivas más básicas nos muestra que el modo de consumo no se reduce al de masa. No se opera la integración entre producción y consumo, propia de la lógica fordista, implícita en el tipo de industrialización sustitutivo de importaciones.

Como se ha demostrado en otras ocasiones, estamos de nuevo ante el hecho de que las actividades denominadas "informales" contribuyen de manera significativa a la reproducción de la fuerza de trabajo, contribución que posibilita que la remuneración de la misma se realice por debajo de su valor de cambio, haciendo factible -entre otros factores- el proceso de valorización propio a este tipo de industrialización. Pero estas actividades no son únicamente de naturaleza mercantil. Actividades de autosubsistencia y redes de intercambio (basadas en la reciprocicad) constituyen modalidades de consumo importantes. Este hecho nos sugiere que el "sector informal" no se puede definir únicamente en referencia al mercado (lo que conclleva su definición en términos negativos como mero reflejo del "sector formal"), sino que hay que caracterizarlo también en relación con la esfera reproductiva, lo que permitiría una definición positiva del mismo.

Finalmente, un fenómeno poco perceptible en la primera fase de nuestra reflexión, por la razón ya señalada: las redes de intercambio con fines de apoyo y solidaridad. Si los resultados de la encuesta nos habían mostrado que las ayudas externas a la unidad doméstica no tenían mayor incidencia, en la casi totalidad de los casos de estudio detectamos su presencia. Redes en las que se movilizan recursos de distinta naturaleza (alimentos, servicios, etc.) y que tienen una base primordialmente familiar y, en menor medida, vecinal y de amistad. De esta manera, se constata que, aunque tal vez no con la misma intensidad que en el caso de los denominados "marginales urbanos", estas redes constituyen un elemento imprescindible para la reproducción de la fuerza de trabajo fabril.

El hecho de que la reproducción de la capacidad laboral no se rija exclusivamente por lógicas proyectas desde la producción, conlleva varias consecuencias importantes. En primer lugar, supone que los comportamientos obreros no se guían, únicamente por el mundo de la fábrica sino también por el de la ciudad, entendiendo este término -en un sentido lato- como sinónimo de reproducción. Segundo, como corolario de lo señalado, la identidad de este tipo de agentes sociales no se reduce a la obtenida en el contexto fabril. Por un lado, tenemos lo doméstico con actividades de autosubsistencia, que suponen que en este ámbito no sólo se reproducen valores de uso sino que también se los produce, y redes de apoyo y solidaridad de carácter familiar que trascienden la nuclearización que se trata de imponer desde el mercado. Por otro lado, se encuentra lo espacial como ámbito que no se limita a la vivienda (que representa mucho más que un simple habitat) sino que se prolonga en el barrio, contexto donde se pueden alcanzar identidades, no de naturaleza individualizada como sería el caso con la vivienda, sino más bien colectivas. Por lo tanto, en la esfera reproductiva los obreros pueden constituir y desarrollar diversas identidades que, en parte, juegan un papel compensador respecto de los fenómenos de insuficiencia salarial y proletarización parcial que son manifestaciones de exclusión económica. Es decir, la existencia de una clase obrera como la ecuatoriana se despliega entre la fábrica y la ciudad.

LUZ DEL ALBA MOYA

Ambato, "ciudad mercado"

La especificidad de una ciudad se vuelve evidente cuando se la enmarca en el contexto nacional, puesto que permite ubicarla jerárquicamente e identificar las funciones básicas que cumple dentro del sistema mayor, como elemento constitutivo del mismo. Si bien al interior de todas las ciudades se verifica una profunda división social del trabajo, en tanto forman parte del proceso total de producción y reproducción del capital, éstas asumen determinadas especialidades que permiten reconocerlas como unidades aislables. Así se puede hablar de los "rasgos fundamentales" y de la "función primordial" que cumplen, que no son otra cosa que expresiones de la segregación social del espacio -que se da a nivel intra e interurbano-.

Desde la perspectiva de la jerarquización de las ciudades, Ambato puede clasificarse como una ciudad "intermedia". Es la capital de una de las provincias más pequeñas del Ecuador -junto con la de Carchi y Bolívar- y, actualmente, tiene 112.776 habitantes (INEC, Censo Poblacional, 1982) [1]. Por lo contrario, si se toma en cuenta "su función" dentro del sistema urbano del país, la ciudad de Ambato es considerada como el principal centro de acopio de productos alimenticios orientados al mercado interno en el Ecuador; no sólo es un centro de drenaje de la producción de la provincia de Tungurahua, sino que hace las veces de un canal que permite el pasaje y redistribución de la producción de la Sierra Centro-Norte y de la que procede de la Costa.

Se dice que:

> la organización del espacio (y consiguientemente su utilización) está influenciada por el intercambio. La noción de centro urbano, (...), tiende cada vez más a ser definida únicamente por zonas de

1 Compárese con Guayaquil que tiene 1'175.276 h. y Quito 858.736 h. (INEC, Censo Poblacional, 1982).

compra; los centros comerciales se convierten en polos estructurales de las aglomeraciones. (Laurent Wolf, anut Aguilar, 1981, 11).

En el caso de Ambato, ésto es particularmente cierto, pues la ciudad en su conjunto funciona como un centro de mercadeo cuya área de influencia tiene un alcance interregional. Su importancia proviene de la actividad y diversidad de productos que canaliza.

Este papel tiene viejas raíces; ya a mediados del siglo XIX tenía una feria mayorista en la que se comercializaba sal, cacao y otros productos de la Costa (Hanssen-Bauer, 1982, 19).

El haberse convertido en un escenario de la comercialización de productos agrícolas deriva de su inserción en una de las principales regiones productoras del Ecuador. La provincia de Tungurahua es el tercer centro agrícola del país, después de Guayas y Manabí [2]. Si se toma en cuenta que el transporte de los productos al mercado y su 'realización" o venta son eventos que forman parte del proceso productivo, se puede considerar a Ambato como el espacio en el que culmina dicho proceso, mediatizando la transformación del "valor de uso" de los productos agrícolas en "valor de cambio", instancia indispensable para reiniciar el ciclo productivo.

Es así como la producción y comercialización de productos alimenticios constituyen el eje dinamizador de la provincia de Tungurahua, en general, y de la ciudad de Ambato, en particular. Este dinamismo se expresa en una alta concentración poblacional; a nivel urbano la densidad alcanza los 7.000 h/km2 (Municipalidad de Ambato, 1980, 4), sin contar con la población flotante que, en los días lunes -principal día de feria-, se calcula en 150.000 habitantes (Ibid, 5).

La producción agrícola activa a diversos sectores de la población que se engarzan directa o indirectamente en las múltiples tareas que implica el mercadeo. Si bien los productores y los comerciantes son los principales actores, en el espacio rural, los artesanos de distintas especialidades y niveles de complejidad están inmersos en la vida y pulsaciones de las ferias. Desde lo taladores de los bosques naturales de la parte oriental de la provincia (entre Puyo y Baños) que obtienen la madera para fabricar cajas, hasta los artesanos de la cabuya y el carrizo, encargados de hacer sogas, costales y canastos, laboran en torno al envase y acopio de los productos agrícolas, sin contar con los artesanos de la ropa, el cuero, de la hojalatería, procedentes de las distintas zonas especializadas de la provincia, que nutren las ferias tanto urbanas como rurales.

En forma paradigmática, la ciudad de Ambato se involucra en el movimiento de las ferias como no ocurre con ninguna otra ciudad del

2 Si se toma en cuenta que las provincias costeñas están orientadas particularmente a la agroexportación, Tungurahua pasa a ocupar el primer plano dentro del mercado interno.

país. De hecho aquí se concentra la red más especializada de comercialización mayorista y minorista. Es la única ciudad que tiene mercados mayoristas especializados y, por tanto, el mayor número de éstos en el país.

Estas "plazas" se nutren de las ferias minoristas que se extienden como sus tentáculos.

Las casas aledañas ceden sus patios y habitaciones a las actividades del mercadeo, convirtiéndose en bodegas de distintas magnitudes; las veredas y las calles de la ciudad son invadidas por los minoristas feriantes y por los camiones mayoristas que se dirigen a distintas provincias del país. Desde la tarde que precede a la feria y todo el día en que ésta se realiza, se produce un intenso movimiento de entrada y salida de vehículos y esta actividad alcanza el clímax particularmente en las más altas horas de la noche.

La necesidad de canalizar la producción agrícola ha impulsado el desarrollo de una de las infraestructuras del transporte pesado más grande del país [3] y, concomitantemente, de una serie de comercios y servicios vinculados al mantenimiento y reparación de automotores.

La importancia de Ambato para el sistema de mercados y ferias del Ecuador arranca desde hace mucho tiempo. En 1879, las dos plazas con las que contaba entonces la ciudad, ya resultaban insuficientes; en 1888 se creó una más y en 1891 se añadió otra al mismo tiempo que se habían creado muchas ferias en pueblos y aldeas de la provincia que antes no las poseían (Bromley, "Los Cambios en los días de feria. . .", 10-20). En 1918 la feria de Ambato ya era la más importante del país (Bromley, aput Hanssen-Bauer, 1982, 48).

El rápido proceso de urbanización, estimulado particularmente por los auges y crisis agroexportadores y por el "boom" petrolero, han contribuido al desarrollo del mercado interno, dinamizando las zonas productoras y los centros de acopio, estimulando la organización de los mercados y ferias, activando y transformando la intesnidad y el sentido de los flujos; en este movimiento han estado particularmente involucradas la provincia de Tungurahua y su ciudad capital [4]. Hasta hace pocos años, las ferias de Ambato se efectuaban únicamente los días lunes; progresiva-

---

3 Según datos del INEC, las provincias que tienen el mayor número de vehículos (matriculados) destinados al transporte de carga pesada (por capacidad en toneladas) son: Manabí con 9.862 unidades, Azuay con 8.542 y Tungurahua con 7.064, sin contar con Pichincha (46.133) ni Guayas (44.608) (INEC, Encuesta Anual de Transporte, 1981-1982).
Un funcionario del Proyecto Tungurahua señala que es la provincia que tiene el mayor número de cooperativas de transporte.

4 En menos de una centuria, de 1765 a 1858, la población en la Costa creció en un 540 por ciento y en la Sierra en un 150 por ciento. Hanssen-Bauer, 1982, 44).

mente los intervalos de espacio y de tiempo que separaban a los mercados y ferias se han ido reduciendo hasta convertirse en un evento diario y, en la zona céntrica de la ciudad se presenta como un hecho único y monolítico. Actualmente sólo se pueden advertir las fluctuaciones que se dan en el impulso e importancia de las ferias: los días lunes son los más fuertes y, en ellos, Ambato se convierte en una ciudad mercado; los miércoles y viernes los siguen en importancia; los sábados y domingos se vuelven cada vez más dinámicos; sólo el martes y el jueves, la actividad declina pero no desaparece.

La importancia de los mercados y ferias de Ambato no sólo se refiere a la magnitud de sus transacciones sino al papel articulador de lo rural y lo urbano, de su ubicación dentro del eslabonamiento de la cadena de intermediación a escala nacional, de las etapas que sintetiza dentro del proceso de separación de la actividad comercial respecto a la producción agrícola, por parte de los actores centrales del abastecimiento de alimentos.

Es muy complejo explicar cómo Ambato y su provincia han alcanzado el actual nivel de dinamismo e importancia en torno a la producción y circulación de productos alimenticios agrícolas. Hay una multicasualidad del fenómeno. Una serie de factores inscritos en la fase de la producción y de la circulación se mezclan e interactúan dialécticamente, fortaleciéndose unos a otros y confundiendo sus papeles de causa y efecto; sinembargo, son los factores de la producción los que juegan el papel principal y determinante del proceso. Entre estos últimos tienen una posición privilegiada la base ecológica sobre la que se asienta la provincia -fundamento material de la producción- y su estructura agraria.

Dentro de la constreñida superficie de la provincia de Tungurahua se advierten pronunciadas variaciones de altura, temperatura y pluviosidad. El valle alcanza los 2.400 msnm, pero está interrumpido por elevaciones que llegan hasta los 3.800 msnm. Mientras Baños tiene una precipitación pluvial de 1.400 mm (promedio anual) y una temperatura de 16.8° C, Patate presenta una temperatura similar pero una precipitación de 620 mm, comparable a la de Píllaro. La parte central de la provincia tiene un clima más seco, su pluviosidad es de 480 mm y su temperatura de 13.7° C. Esta multiplicidad de microclimas explica la diversidad de la producción y la especialización microregional.

Podemos encontrar: caña de azúcar en Baños; frutas de clima templado en Ficoa; legumbres y hortalizas en Izamba; cebolla paiteña y ajo en Quero, Yanayacu, Mocha, Constantino Fernández, Tisaleo y Pilahuín; papa en Píllaro, Pelileo y Cevallos; tomate y mandarinas en Patate, etc. En cantidades estadísticamente reportables, Tungurahua es una importante productora de ajo, arveja, camote, cebolla, fréjol, haba, lechuga, lenteja, oca, papa, tomate, cebada, maíz suave, trigo, mandarinas, duraznos, manzanas, peras, uvas, caña de azúcar, sin contar con las flores y la cabuya. Además, es una importante proveedora de: col, coliflor, nabos, zanahoria, rábanos, remolacha, plantas aromáticas y medicinales, de la

mora de la más alta calidad del país y de frutillas (aunque en magnitudes inferiores a las de los productos antes mencionados) (PRONAREG, MAG, ORSTOM, 1974, 176). Tungurahua cubre el 70 por ciento de la producción nacional de manzanas (el 12 por ciento lo hacen Chimborazo y Azuay y el 6 por ciento el resto de provincias); el 41 por ciento de cebolla; el 32 por ciento de ajo, y el 24 por ciento de lechuga (CENDES, 1980, 145-149, 178).

Entre los elementos de la estructura agraria tiene particular importancia la forma de tenencia de la tierra y la gran proximidad y accesibilidad a los caminos y carreteras, así como también a los centros de mercadeo.

Si bien en Tungurahua existe una gran concentración de la propiedad, al mismo tiempo se da un alto fraccionamiento de la misma. Efectivamente las UPA mayores de 1.000 has. apenas constituyen el 0.08 por ciento del total, pero controlan el 41.4 por ciento de la tierra, mientras que el 94.1 por ciento de UPA menores de 5 has. apenas controlan el 21.2 por ciento de la superficie de tierra (INEC, Censo Agropecuario, 1974).

Las reformas agrarias de 1954 y 1974 afectaron más bien a las grandes propiedades [5], mientras que las pequeñas se mantuvieron relativamente estables, en número y extensión; más aún, lejos de proliferar el minifundio, se dio una ligera disminución de las propiedades de menos de 1 Ha. [6]

El tamaño de las unidades productivas está estrechamente ligado a la orientación de los cultivos, no sólo en Tungurahua sino dentro del ámbito nacional. Son las pequeñas propiedades las que sostienen el abastecimiento de productos agrícolas frescos; las grandes están dedicadas a la ganadería, particularmente orientada a la producción lechera (Barsky, 1982)). En Tungurahua las frutas (como manzana, mandarina, pera, durazno y otras) vienen de propiedades menores de 10 Has., predominantemente de las menores de 2 Has., lo mismo ocurre con las legumbres y hortalizas; en las propiedades de 50 Has. este tipo de producción empieza a decrecer, hasta anularse en las de 100 Has.; en las grandes propieda-

5 Las propiedades mayores de 1.000 Has. no sólo aumentaron en número sino en cantidad de tierra controlada. En 1954 eran 99, en 1974 pasaron a 123. Mientras en 1954 abarcaban el 32.6 por ciento de la superficie total de tierra, en 1974 llegaron a controlar el 41.4 por ciento. Aunque a nivel individual, las UPA mayores de 1.000 Has. se fraccionaron en dos. Si en 1954 el tamaño predominante era 5.100 Has (promedio), en 1974 fue de 2.681 Has. (INEC, II Censo Agropecuario, 1974), (Hanssen Bauer, 1982, 60-61).

6 De las 18.025 UPA de menos de 0.9 Has. que había en 1954 se contabilizaron 16.183 en 1974; aún las UPA de 20 a 50 Has. decrecieron en un 40 por ciento en ese mismo período (Idem).

des, la ganadería ocupa el primer rubro [7] y la producción de papa el segundo [8].

Si se toma en cuenta la rentabilidad de la horticultura y de la fruticultura se vuelve comprensible el dinamismo económico de los pequeños productores de Tungurahua.

A más de lo expuesto, estos campesinos se encuentran favorecidos por la obtención de una "renta diferencial" o "beneficio extraordinario" [9] relativamente más alto que el obtenido por los productores de otras provincias porque, en general, la mayoría de las propiedades se encuentran entre uno y menos de un km. de distancia de las vías carrozables (Idem) [10] y porque la provincia cuenta con una nutrida red de mercados y ferias, cuyos elementos están muy próximos entre sí, lo que favorece a la circulación de productores y comerciantes [11] y evita en gran medida que los primeros se pongan en manos de los intermediarios.

Efectivamente, en la provincia de Tungurahua encontramos los siguientes centros de mercadeo: Quizapincha, San Fernando y Pasa, especializados en ropa; Llangahua, Pelileo, Patate y Píllaro [12] en la comercialización mayorista de la papa; además hay ferias de influencia más bien local como las de Quero, Mocha, Tisaleo -donde se comercializa sobre todo cebolla y ajo-, Huambaló, Cotaló, Baños y San Miguelito.

El centro de mercadeo de Ambato merece un particular análisis por ser el que mayor número de ferias mayoristas posee y puesto que estas últimas alcanzan los niveles de especialidad más altos, frente a los parámetros nacionales. Tenemos la Plaza Urbina que da cabida a la feria

---

7 El ganado empieza a aparecer a partir de las 100 Has, pero sólo hay ganado de raza en las propiedades mayores a las 500 Has. -Holstein/Friessian, Brown/Swiss, Brahaman/(Cebú), Sta. Gertrudis y otras razas (INEC, II Censo Agropecuario, 1974).

8 En Tungurahua la papa se cultiva en propiedades de todos los tamaños, aún en las inferiores a una hectárea; sin embargo la producción empieza a ser importante a partir de las 200 hectáreas; los volúmenes más altos corresponden a las UPA mayores de 500 Has. (Idem).

9 Ver Kautsky, 1980, 79-84.

10 En la vecina provincia de Chimborazo, que es la más similar a la de Tungurahua por el papel que tiene en la red nacional de mercados, la mayoría de unidades productivas se encuentran a 10 km. de distancia de una vía (CENDES, Banco Central, otros, 1980).

11 Distancia en km. entre los centros de mercadeo y Ambato siguiendo la carretera más rápida: Baños: 48; Cevallos: 15; Cotaló: 38; Huambaló: 28.5; Llangahua: 31; Mocha: 20; Pasa: 18; Patate: 31; Pelileo: 20; Pilahuín: 21; Píllaro: 17; Quero: 20.5; Quizapincha: 12; San Fernando: 21; San Miguelito: 21; Santa Rosa: 7.5; Tisaleo: 15.5 (Hanssen - Bauer, 1982, 70).

12 En Píllaro se efectúan simultáneamente varias ferias especializadas, pero son particularmente importantes las de ropa, ganado y papas.

mayorista de la papa y, en forma asociada, a la venta de frutas de la Costa; la Plaza Pachano, especializada en granos y en cebolla paiteña -es el único centro de acopio del país dedicado a este último producto-; las Plazas Colón y Primero de Mayo especializadas en legumbres, hortalizas y frutas de temporada, y no incluimos a la "Y", la Terminal de Ganado Mayor y Menor y la Plaza Bolívar, esta última dedicada a la venta de flores, plantas ornamentales, artesanías de cabuya y muebles, por salir de nuestro foco de interés. A todo esto hay que añadir las bodegas, patios y ferias minoristas que se desarrollan sobre todo en las calles Cevallos, Lalama, Ferroviaria, Abdón Calderón, Unidad Nacional, 5 de Junio, Vargas Torres, Primera Imprenta, Aillón, Manuela Cañizares, Sevilla y 12 de Noviembre, sin mencionar las calles de segunda importancia; todas ellas reproducen las especializaciones de los mercados ferias [13].

Cabe señalar que aún las ciudades que tienen un papel similar al de Ambato, como Riobamba y Cuenca, y los grandes centros de consumo, como Quito y Guayaquil, no cuentan con mercados mayoristas especializados sino con uno o dos mercados de este tipo que contienen varias especialidades [14].

Entre los factores de la circulación tienen especial importancia: la ubicación geográfica de la provincia; la articulación vial, intra e interprovincial; la historia de la comercialización; la extraordinariamente corta cadena de intermediación y la estructura de la comercialización.

A más de la privilegiada posición central que tiene dentro del país, Ambato se beneficia de una amplia red vial que la conecta con importantes ciudades de las tres regiones continentales; la Panamericana la articula a Quito, Riobamba y Latacunga; otra carretera importante la une a la provincia de Bolívar; otra con la ciudad de Puyo, la misma que hace de puerta de entrada al Oriente, e indirectamente, se comunica con Guayaquil y Esmeraldas, en la Costa, y con Lago Agrio en el Oriente. También esta situación tiene una larga trayectoria; ya desde 1871 había un servicio regular de coches entre Quito y Ambato, y en 1908 el servicio del ferrocarril (Bromley, R., "Cambios en los días de feria. . .", 16-17) [15].

Además la feria de Patate es importante por la venta de tintes.

13 Estas calles también son especializadas, por ejemplo: la Aillón en la venta de tomate y naranjilla; la Primero de Mayo y la Rocafuerte en frutas estacionales -claudia, pera, manzanas, etc.-; las contiguas a la Plaza Pachano en cebolla; la 12 de Noviembre en abarrotes y alimentos balanceados.

14 En Quito el mercado San Roque y el Mercado Mayorista tienen varias especialidades de comercialización mayorista;en Guayaquil: el Machala y Mercado Sur se especializan en productos de la Sierra y de la Costa; en Riobamba: La Condamine; en Cuenca: El Vado.

15 En 1879 se abrió el primer tramo del ferrocarril que atravesaba por Riobamba y Ambato; en 1908 se concluyó la obra.

El desarrollo de los medios de comunicación y transporte no sólo que ha favorecido a la actividad comercial sino que también ha activado las zonas productoras [16], por ser las "condiciones físicas" del intercambio y de la producción orientada al mercado.

En cuanto a la historia de la comercialización se refiere, hay un hecho que jugó un papel crucial en la preservación y desarrollo de la importancia de Ambato dentro de la red nacional de mercados. Una vez que el comercio había alcanzado altos niveles de desarrollo y autonomía, surgieron una serie de luchas entre la Iglesia [17], las autoridades civiles [18] y los propios comerciantes que pugnaban por fijar un día de feria en función de sus propios intereses. A mediados del siglo XIX, Ambato trasladó su feria dominguera, en primera instancia al sábado (Ibid, 19), ubicándose, de esta manera, en la misma línea que Latacunga, Riobamba y Pelileo, pero, ante el rechazo de las autoridades civiles y de los comerciantes y con el fin de evitar la competencia entre estos centros, se logró finalmente pasar la feria del sábado al lunes (1870) (Ibid, 24) [19]. Este hecho fue trascendental para el desarrollo comercial de Ambato porque de esta manera la ciudad pasó a constituirse en el único centro de mercadeo del país que realiza sus ferias el día lunes (Ver Bromley, R., Estudios sobre los Mercados Andinos Ecuador, (II), 1975). En la medida en que los centros feriales de segundo orden de la propia provincia conservan las ferias el domingo, el cambio de Ambato ha favorecido el drenaje de los productos a su ciudad capital; por otro lado, ha permitido una mejor sincronización con los dos centros de consumo más importantes del país: Quito y Guayaquil cuyos principales días de entrada de productos son los martes y viernes (ver Cazamajor, Ph., Moya, L.A., 1984, 18) (AITEC, 1973, 13-21) y, como dijimos anteriormente, al haber estrechado los intervalos de las ferias, se aumentó la adaptabilidad del ritmo comercial de Ambato al de otras ciudades de la Sierra, Costa y Oriente.

Dada la importancia de la provincia de Tungurahua en el abastecimiento de productos alimenticios agrícolas de consumo interno, los mer-

16 En los últimos años, Quero se especializó en la producción de cebolla ante la presión de la demanda nacional de producto.

17 La coexistencia de la misa con las ferias domingueras que había sido funcional durante la colonia, empezó a tornarse conflictiva desde el siglo XVIII hasta alcanzar niveles antagónicos en el XIX (Bromley, Rosemary, "Cambio en los días de feria. . .").

18 Mientras la iglesia reclamaba que se consagre el domingo a la religión, las autoridades civiles pugnaban por asegurar sus ingresos por concepto de impuestos. En 1865 más del 60 por ciento del ingreso del Municipio de Ambato provenía de los impuestos de comerlización (Bromley, aput Hanssen-Bauer, 1982, 46).

19 La coincidencia de las grandes ferias en un mismo día impedía la rotación de los comerciantes y les restaba oportunidades económicas.

cados de Ambato se ven favorecidos por la presencia directa de productores de distinto tamaño, que hacen transacciones a nivel mayorista y minorista de distinta magnitud. Esto significa que en esta ciudad la cadena de intermediación no existe, como ocurre con el 66.6 por ciento de los mayoristas móviles que mantienen la dualidad productor-comerciante o con gran parte de los minoristas feriantes; o tiene un eslabón, representado por el resto de mayoristas móviles [20] y por la totalidad de mayoristas fijos que se aprovisionan también del productor -el 71.4 por ciento en la finca y el 28.5 por ciento en la plaza-; o, a lo mucho dos eslabones, como es el caso de los minoristas feriantes que se abastecen de los mayoristas fijos. La simplicidad de la cadena de intermediación constituye una fuerza de atracción para los comerciantes de otras provincias y para los consumidores, y explica la amplitud del área de influencia de los mercados y ferias de Ambato [21].

Finalmente, es preciso analizar las características de la estructura de la comercialización. Los rasgos más relevantes y explicativos del desarrollo del sistema de mercados y ferias de Ambato son los que hacen referencia al papel que cumple el parentesco -en la producción y en la circulación, y al desempeñado por las instituciones no formales.

El acceso al conocimiento y a la red de relaciones es mediatizada y protagonizada por la familia nuclear, fundamentalmente bajo la relación padres-hijos. Tanto la agricultura como la comercialización son actividades altamente especializadas, a pesar de su aparente sencillez; sin embargo, la formación de estos recursos no es asumido ni por el Estado ni por la sociedad mayor en su conjunto. Los sectores involucrados en estas tareas están segregados económica y socialmente, como lo demuestra el alto grado de analfabetismo o los bajos niveles de escolaridad alcanzados tanto por los comerciantes mayoristas como por los minoristas [22] -sin negar la diferenciación interna del sector-, lo que significa que la formación se hace por la vía informal.

---

20 Aunque los mayoristas móviles sean productores, al mismo tiempo son compradores de los productos que comercializan. Así, según nuestra encuesta, el 90 por ciento de ellos refieren que compran sus productos en la finca.

21 Según la misma encuesta (ver nota 20), los mayoristas móviles entrevistados procedían de 14 lugares ubicados en siete provincias del país.

22 De la encuesta realizada en 1983 a cuatro tipos de comerciantes, se extrajo que entre los mayoristas móviles: el 47.6 por ciento de éstos habían cursado la secundaria incompleta -sólo el 9.5 por ciento la había completado, el 19 por ciento eran analfabetos. Entre los mayoristas fijos, el 47.7 por ciento tenía primaria completa, el 33.3 por ciento eran analfabetos (el 62 por ciento de estos últimos eran mujeres). El 37.9 por ciento de minoristas fijos habían completado la primaria y el 33 por ciento eran analfabetos. El 67.7 por ciento de minoristas feriantes eran analfabetos.

Dada la escasez de recursos con los que cuentan estos actores, las relaciones sociales constituyen el medio de acceso al "capital" y a los propios circuitos de comercialización. allí donde el crédito formal encuentra sus límites por no ajustarse a las extremadamente constreñidas posibilidades de los actores, es donde los mecanismos informales toman su plaza, concediendo "préstamos" que prescinden de toda legalidad formal, que omiten los intereses, que se hacen en producto antes que en dinero, que se adaptan flexiblemente a las circunstancialidades del comercio en pequeña escala -el pago, en dinero, puede hacerse al final de la feria o en la siguiente feria-.

Como señala Bárbara Ward (aput, Hanssen-Bauer, 1981, 223), en Ambato, los mayoristas de menor escala son los que conforman una red de "socios", lo cual les permite asegurarse una clientela, no por la vía competitiva sino mediante mecanismos sociales que suplen dicha deficiencia. Los pequeños mayoristas ligan a sus clientes minoristas mediante la otorgación de "préstamos" que los convierte en "socios" e induce a comprar sus productos aunque tengan precios más altos que los que ofrecen otros comerciantes o productores. Pero, al mismo tiempo, estos pequeños mayoristas están ligados a los préstamos de manera permanente (como lo están a ellos sus "socios") o, al menos hasta conformar su capital inicial [23].

Tanto en la agricultura como en la comercialización, diferentes miembros de la familia participan intensamente en múltiples actividades; sin embargo, este trabajo no es remunerado, se lo realiza en forma de "ayuda" al actor principal. De esta manera la sociedad mayor se beneficia de un trabajo cedido gratuitamente, que incide en el abaratamiento de los costos de producción y circulación de alimentos agrícolas y consecuentemente en la reproducción social global.

Hay una intrincada articulación de factores y de protagonistas del abastecimiento que se ha desarrollado y que se presenta como el resultado de una serie de luchas de intereses que al resolverse logran un equilibrio inestable que asegura el constante movimiento de la comercialización y que explica el dinamismo del sistema de mercados y ferias, donde nada es casual ni arbitrario. Las fuentes de abastecimiento, los lugares de venta; la frecuencia de las transacciones y la magnitud de las mismas; las opciones de manejar productos de distinto grado de perecibilidad; la fijación de los precios, etc. son procesos que responden a una racionalidad económica constreñida por las condiciones materiales de sus actores.

La importancia de los mercados y ferias de Ambato proviene de la simplicidad de la cadena de intermediación y de los bajos precios de las

23 En un estudio de la Plaza Pachano en el que se entrevistó a 30 "revendedores" (mayoristas fijos) de la cebolla paiteña, se encontró que 15 de ellos, es decir el 50 por ciento obtuvieron su capital inicial mediante "préstamos" (Hanssen-Bauer, 1982, 200).

mercancías, características establecidas a expensas del aporte familiar de los actores centrales del abastecimiento y de los mecanismos sociales no formales adoptados por los mismos, y que son el fundamento de la estructura económica del llamado "sistema tradicional" de mercados.

Actualmente, distintos organismos estatales, inspirados en motivaciones extrañas al país -los de la FAO, entre otras-, pretenden sustituirlo por un sistema de corte "moderno", basado en el desplazamiento de los mercados, plazas y ferias, del centro a la periferia de la ciudad, y vertebrado por un "Mercado Mayorista" que sería creado con el fin de "acortar la cadena de intermediación", "reducir los costos de operación", "abaratar los precios", "favorecer a los productores". Después del análisis expuesto en este trabajo y basados en la experiencia de Quito (con la creación de su Mercado Mayorista) y de Cuenca (con el desplazamiento de los mercados minoristas), resulta difícil creer en la genuinidad de estos objetivos y hace pensar, más bien, que se trata de responder a las necesidades de concentración y monopolización que se dan en las esferas de la producción y circulación de alimentos, y que involucra a otro tipo de actores, muchos de ellos extraños, hasta el presente, a la vida de los mercados y ferias, como es la banca y el sector industrial -no sólo agroindustria sino a las empacadoras de productos alimenticios agrícolas-. (Ver proyecto del Mercado Mayorista de Ambato).

Dada la importancia de Ambato en la red nacional de mercados y ferias, es muy importante preservar su sistema "tradicional" de abastecimiento alimenticio aunque contradiga a ciertos criterios de tipo estrictamente urbanístico, como son los que aluden al tráfico, ornato e higiene de la ciudad, porque por sobre sus características está el papel que cumplen los mercados y ferias, por constituir el escenario donde actúan los actores de la más variada procedencia, tipología y magnitud.

En Ambato no se puede hablar de la "cadena de intermediación" sino de la multiplicidad de cadenas y canales que explican la vitalidad económica de la provincia y la supervivencia y reproducción social de sus protagonistas.

Un replanteamiento del sistema de mercados de Ambato no debe significar la desestructuración de los múltiples elementos que se engarzan en torno al abastecimiento de alimentos agrícolas, porque atentaría no sólo contra la permanencia individual de sus agentes, sino contra la de las propias zonas productoras y los centros rurales y urbanos de acopio -particularmente aquellos que presenten menores posibilidades de competitividad en el mercado- de la provincia y, en última instancia, contra el propio mercado interno del país.

BIBLIOGRAFIA

AGUILAR, Rodrigo, "La producción capitalista y la ciudad", **Ciudad en el capitalismo ecuatoriano. Revista Ciencias Sociales**, No. 13, Quito, 1981.

AITEC, Municipalidad de Guayaquil, **Censo de Entrada y Salida de Productos alimenticios a la Ciudad de Guayaquil**, Guayaquil, 1973.

ARCHETTI, Eduardo, **Campesinado y Estructuras Agrarias en América Latina**, CEPLAES, Quito, 1981.

Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, "Proyecto de Desarrollo Rural Integrado. Los Chibuleos "**Curso de Proyectos Agrícolas**, (informe), Quito, 1974.

BROMLEY, Rosemary, BROMLEY, R.J., "Cambios en los días de feria en la Sierra Central del Ecuador durante el siglo XIX" (fotocopia).

BROMLEY, Raymond, "El papel de la Feria Semanal en el Desarrollo Rural", Estudios sobre Mercados Andinos, (II), **Proyecto Planificación Regional ECU/74/005**, Quito, 1975.

BROMLEY, R.J., "Interregional Marketing and Alternative Reform Strategies in Ecuador", **European Journal of Marketing**, Vol. 8, No. 3, Winter 1974, 245-264.

BROMLEY, R.J., "Guía a los Mercados y a las Ferias Semanales de la Sierra Ecuatoriana", **Proyecto Planificación Regional Nacional ECU/74/005**, Oficina de Cooperación Técnica, Naciones Unidas, Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, Quito, 1975.

BROMLEY, R.J. **El Comercio de Productos Agrícolas entre la Costa y la Sierra Ecuatoriana**, Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA), Quito, 1975.

CAZAMAJOR, Ph., MOYA, L. del A., "Los Mercados y Ferias de Quito", Quito. **Aspectos Geográficos de su Dinamismo**, Documentos de Investigación No. 5, CIDG-ORSTOM Quito, 1984.

CENDES, Banco Central del Ecuador, Centro Agrícola de Riobamba, **Comercialización de Productos Agrícolas, para la Provincia de Chimborazo**, Tomos I y II (sin lugar), 1982.

HANSSEN-BAUER, John, **Plaza Pachano Market Integration and Rural Diferentiation in Tungurahua Ecuador**, (tesis), Department of Social Antropological University of Oslo, 1982.

INEC, Censos Poblaciones 1974, 1982.

INEC, II Censo Agropecuario, 1974

INEC, **Tungurahua. Provincias del Ecuador**, Quito, 1976

KAUTSKY, Karl, **Estructura Agraria**, 3a. Ed., Siglo XXI, México, 1980.

Ministerio de Agricultura y Ganadería, PRONAREG, ORSTOM, **Diagnóstico socio-económico del medio rural ecuatoriano**, Doc. No. 4B, Quito, 1978.

Municipalidad de Ambato, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Proyecto del Mercado Mayorista de Ambato, Proyecto FAO - ECU/78/007, Ambato, 1980.

Municipio de Quito, **Manual de Operaciones del Mercado Mayorista**, Vol. I y II, Quito, 1978.

Periódico HOY (seguimiento de 1983-1985).

PHILIPPE CAZAMAJOR D'ARTOIS

La red de mercados y ferias de Quito

INTRODUCCION

En esta ocasión se abordarán los aspectos geográficos e históricos de la conformación de la red. Una lectura dinámica del proceso dará cuenta de sus contradicciones y de su desarrollo mismo.

I. DINAMISMO HISTORICO

Desde fines del siglo XIX la ciudad de Quito ha experimentado una reorientación definitiva en su implantación física pasando de un "crecimiento radial concéntrico" [1] a un crecimiento de forma longitudinal. Al mismo tiempo, empieza la zonificación que caracteriza actualmente a la ciudad; a grandes rasgos (aunque hay importantes excepciones), el Norte está destinado al uso residencial de las clases acomodadas y el Sur a sectores sociales medios y bajos, así como también a la industria y al embodegaje.

La disposición longitudinal se explica, en gran parte, por las limitaciones topográficas. La ciudad está construída sobre una grada orientada de Norte a Sur que domina el Callejón Interandino y que está ubicada al pie del volcán Pichincha. Actualmente la ciudad mide unos 30 km. de largo y de 3 a 5 km. de ancho. Este hecho condiciona bastante la distribución espacial de los mercados y ferias y, por tanto, el abastecimiento.

En los últimos años el fenómeno migratorio campo-ciudad se ha agudizado y hoy las dos principales ciudades del país, Quito y Guayaquil, concentran la cuarta parte de la población nacional que representa la mitad de la población urbana. Los principales hitos del crecimiento de la ciudad de Quito y de la economía del país pueden resumirse en el siguiente cuadro:

1 ACHIG, Lucas. "El proceso urbano de Quito", Centro de Investigación CIUDAD, Septiembre 1983, p. 50.

Fechas	Población de Quito [2] (en miles)	Area en Has. [3]	Principales hechos económicos
1922	80,0	294,0	Hasta 1925: Boom cacaotero
			1925-1948: Período de crisis
1950	209,9		
1958		639,6	1948-1965: Boom bananero
1962	368,4		
			1965-1972: Período de crisis
1971		1.595,2	1972 : Boom petrolero
			: Crisis económica
1974	597,1		
1975		6.156,0	
1982	858,7		

Sin entrar mucho en el análisis de estos datos, el presente cuadro muestra que en 53 años el área urbana se ha multiplicado por un poco más de veinte veces, mientras que en 60 años la población se ha multiplicado solamente por 10, lo que indica un gran crecimiento del consumo espacial por habitante. Este crecimiento espacial va a determinar la creación de nuevas ferias y la construcción de nuevos mercados. Sin embargo, el surgimiento de nuevas estructuras no sólo expresa el dinamismo de la ciudad sino también las etapas económicas de la sociedad mayor. Así por ejemplo:

- El mercado San Francisco fue construido en el período del auge cacaotero.
- Los mercados Central, La Floresta, San Juan, en la época del banano.
- Los mercados Los Andes, La Carolina "Iñaquito", Chiriyacu "Camal" (en parte), Cotocollao, Ferroviaria Alta, La Magdalena, Mayorista, Rumiñahui, San Roque Nuevo, al momento del boom petrolero; algunos están todavía por acabarse.

Hasta ahora, algunos mercados viejos de la zona céntrica de la ciudad son reconstruídos (San Roque) o renovados (Chiriyacu "El Camal"), pero las nuevas construcciones, es decir las que coinciden con el boom petrolero, se realizan particularmente en las nuevas extensiones Norte y Sur de la capital.

II. DINAMISMO GEOGRAFICO

Con el crecimiento demográfico y espacial de la ciudad se expan-

2 Para 1922 Achig op. cit. p. 55. Para 1950 y fechas siguientes, fuentes: INEC: CENSOS DE LA POBLACION 1950, 1962, 1974, 1982.

3 Fuente: Datos del Instituto Geográfico Militar (IGM) Quito.

dieron también los mercados y ferias, siguiendo, en cierta manera, esta evolución. El dinamismo del sistema de mercados y ferias se dio sin que el centro de la ciudad perdiera su importancia como eje fundamental en el abastecimiento.

Ahí están todavía dos de los tres mercados mayoristas de Quito: San Roque y Chiriyacu "El Camal" (del Mercado Mayorista se hablará más adelante).

La ampliación rápida del perímetro urbano y el hecho corolario de que los mercados fijos están ubicados, ante todo, en el centro de la ciudad, permiten a las ferias y a sus actores los feriantes jugar el papel de pioneros en la instalación de mercados fijos en los barrios nuevos. Este proceso es permanentemente reiniciado porque se basa en luchas y contradicciones entre los actores directos e indirectos, las mismas que se resuelven mediante la expulsión de los feriantes que no pueden ser absorbidos por las nuevas estructuras.

Por ejemplo, el mercado San Francisco [4], uno de los más viejos de la ciudad, ubicado en el centro, tiene un tipo de feria diaria instalada en las calles adyacentes. Hace algunos años el Municipio expulsó a estos minoristas feriantes [5] para reubicarlos en la feria de Santa Clara Norte (más al Norte de la ciudad). Cuando se reestructuró y consolidó la planta física de este último, la feria fue suprimida. El Municipio tomó esta decisión arguyendo que la feria entorpecía la circulación vehicular y creaba problemas sanitarios, aunque parece que obedeció a las presiones de los minoristas fijos (ubicados dentro de la estructura fija), quienes se quejaban de que los feriantes les quitaban la venta.

Los feriantes se desplazaron todavía más al Norte y arreglaron un terreno vacío en un barrio en formación, el de Iñaquito. Después de algún tiempo lograron desarrollar una feria fuerte, atractiva y bastante amplia. Para responder a las necesidades de este nuevo barrio (que además era rico), el Municipio decidió en 1981-1982 construir una estructura moderna. Frente a este hecho los feriantes se dividieron en tres grupos: una pequeña parte (los más afortunados) lograron acceder a los puestos fijos de la nueva estructura; otros se instalaron en la plataforma del mercado, destinada al descargue de los productos, donde se desarrolló una feria bisemanal; el resto tuvo que salir en búsqueda de un nuevo terreno para abrir una nueva feria.

---

4 Este mercado es también conocido como "Santa Clara Sur" porque está construido sobre una plazoleta frente al convento de Santa Clara; se lo llama ahora "San Francisco" por su proximidad a la iglesia del mismo nombre. Fue construido alrededor de los años 20 y tiene una estructura metálica que viene de Europa.

5 Esta medida no tuvo efecto, porque poco tiempo después un nuevo grupo de feriantes volvió a ocupar las calles desalojadas. El contaje realizado en el trabajo de campo, arrojó una cifra de 806 feriantes.

Otra vez se dirigieron más al Norte y trataron de adherirse a un mercado privado el de la "Kennedy" (que tiene una estructura fija), pero fueron rechazados por los comerciantes ya instalados. Finalmente optaron por asentarse en un espacio vacío del barrio "La Luz", cerca del mercado Kennedy. Si esta plaza llegara a convertirse en mercado fijo, es posible que otra vez una parte de los feriantes se vería obligada a reiniciar el proceso.

Hay otros ejemplos similares, como el del mercado de Cotocollao ("La Ofelia"), "Mena I", etc.

La aparición, el desarrollo, la depresión y la extinción de cada unidad de mercadeo, son el resultado de una serie de disputas y luchas entre los diferentes actores directos e indirectos. Los resultados de estas contradicciones dependen del reparto de fuerzas entre ellos. En el transcurso del trabajo de campo se pudo observar el surgimiento de algunos brotes de mercadeo, el de Bellavista por ejemplo, y la extinción de otros como la feria de la calle Loja.

Según las épocas, se pueden observar cambios en la concepción de las plantas físicas y de los mercados. Al principio de este siglo presentaban una estructura metálica, siguiendo modelos europeos como el San Francisco en Quito y el Mercado Sur en Guayaquil. Los de la década del 50 fueron construidos en hormigón armado. Los más importantes, como el Mercado Central, exhiben una arquitectura más lineal y simple y un esbozo de compartimentalización del espacio que se reforzará en la etapa siguiente. Los mercados actuales cuentan con instalaciones más modernas, adecuadas a las nuevas necesidades de consumo (frigoríficos) y a la creciente demanda, como bodegas, plataformas para cargar y descargar los productos.

III. TIPIFICACION Y JERARQUIZACION DE MERCADOS Y FERIAS

En Quito funcionan 33 mercados y ferias; de éstos 21 tienen una estructura fija y cerrada. Casi en su totalidad son construidos y catastrados por el Municipio [6] y funcionan diariamente con horarios regulados por esta institución. De estos últimos, 15 agrupan una feria semanal o bisemanal [7]. Doce ferias son autónomas, se instalan una vez a la semana sobre una plaza o una calle. Generalmente carecen de estructura física

6 Excepto el de la "Kennedy" que fue construido y es administrado por una organización privada; y el de "San Carlos" que fue construido por el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV) y es administrado por la directiva de copropietarios de la urbanización del mismo nombre.

7 Algunos de los 6 restantes tuvieron, en el pasado, una feria que fue suprimida por varias razones.

(a veces cuentan con algunas mesas de madera y en raras ocasiones con casetas, si están en una plaza no transitable).

Los mercados y ferias de Quito se diferencian entre sí por algunos aspectos como las características físicas, las especialidades de sus giros, la calidad de sus productos, etc. Sin embargo, la configuración de la tipología y jerarquización de las unidades de mercadeo se establece en función de la magnitud y clase de transacciones y del papel que cumplen dentro del sistema. Así se pueden distinguir los diferentes tipos de mercados:

- Mercado Mayorista Minorista Feria
- Mercado Minorista Feria
- Mercado Minorista
- Feria

Como puede apreciarse, no existen en Quito mercados mayoristas puros. Por el contrario, siempre están asociados a mercados minoristas y, lo que es más importante, dependen de sus ferias, que toman proporciones mayoristas. En Quito hay tres mercados de este tipo que cumplen la función de abastecedores de los mercados minoristas fijos, de las ferias y de los vendedores ambulantes. Estos son el San Roque, el Chiriyacu "El Camal" y el Mercado Mayorista.

El abastecimiento de estos mercados se hace por medio de los comerciantes "mayoristas móviles" ligados al transporte, que traen los productos desde los centros de producción o acopio hasta el mercado. Los principales días de feria son martes y sábado. Allí los entregan directamente a los minoristas (fijos, feriantes, ambulantes) y a los mayoristas fijos, conocidos como revendones, que a su vez abastecen a los minoristas.

Los mercados mayoristas tradicionales (San Roque Nuevo y Chiriyacu "El Camal"), están ubicados al centro de la ciudad. No se puede negar que esto genera algunos problemas como embotellamiento, amontonamiento de la basura, efectos antiestéticos, pero, al mismo tiempo, esta posición céntrica ha permitido que los costos de transporte sean moderados y, consecuentemente, que los precios de los víveres en los barrios no sufran alzas significativas, respecto a las que se encuentran en los centros de redistribución.

En septiembre de 1981, el Municipio de Quito inauguró el "Mercado Mayorista" de Quito. Este representa una nueva concepción, no sólo del mercado mismo, sino del sistema en su conjunto. Su construcción se basa en una inspiración de carácter internacional y en voluntad de desarrollar este tipo de mercados en América Latina (que surgió en la década del 60). Se decía que los objetivos fundamentales de su apertura eran:

- La formación y el control de los precios de los productos alimenticios.
- La reducción de la cadena de intermediación, gracias a la aproximación de los productores a los consumidores.
- La ruptura de la dualidad de los comerciantes mayoristas-minoristas, causante de la especulación y de la escasa o nula transparencia de las transacciones.

- El abastecimiento de la totalidad de mercados de la ciudad.
- La estandarización de pesas y medidas.

Estas eran las expectativas, especialmente del Municipio. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), pretendía además insertar este programa en un paquete de proyectos con alcances que involucraban las fases de la producción, transportación y circulación de los productos. Se apuntaba hacia el mejoramiento de las condiciones de pago a los productores, mediante el albergue que se podía brindar a estos actores.

Se contemplaba la instalación de una "red de frío" (transportes frigoríficos) que conecte a los lugares abastecedores, directamente con el Mercado Mayorista, y con un servicio de transporte intraurbano que articule al último con la red de mercados minoristas. A pesar de las excelentes características físicas del mercado, hasta el presente, no ha podido cumplir las aspiraciones para las que fue creado.

Por estar alejado de los otros mercados, ya que tiene una ubicación periférica a la ciudad (km. 4,8 de la Panamericana Sur) y por no haberse implementado ningún programa que involucre el transporte, su papel de abastecedor de los mercados minoristas es impracticable. Pero la razón principal de este problema radica en el alejamiento de los objetivos previstos. Efectivamente, el mercado no se involucra en la comercialización de productos frescos, o perecibles, que es la especialidad de los mercados, sino en productos alimenticios procesados. Esta orientación impide que "forme" precios y que incida en la determinación del tamaño de la cadena de intermediación. Por otro lado, debido a su vinculación con productos no perecibles o poco perecibles, el Mercado Mayorista es susceptible y, de hecho, es el escenario de la especulación de los productos. Por lo expuesto, su presencia no ha afectado al funcionamiento del sistema "tradicional" de mercados y así este último sigue vigente.

Los mercados mayoristas tradicionales siguen jugando el mismo papel, ya que según los datos de la encuesta, continúan abasteciendo a los comerciantes minoristas y aún a los mayoristas fijos. La papa, principalmente, la cebolla y el tomate, secundariamente, son los únicos frescos que se venden al por mayor en el Mercado Mayorista. La lejanía del mismo determinó que los minoristas prefirieran los mercados San Roque y Chiriyacu "El Camal" (según el producto) u otros canales de distribución.

IV. EL DINAMISMO DE LA RED

En el sistema de mercados y ferias, pueden identificarse la estructura y la función que cumple cada una de sus partes; pero todo esto se encuentra en movimiento permanente. Su dinamia depende de la interrelación de los elementos constitutivos del sistema, así como de la vida y desarrollo de la ciudad, que es su contexto.

La dinamia del sistema de mercados está influida, además, por las opciones que toman los comerciantes en vista de su experiencia basada en el error - ensayo y en la identificación de las necesidades, siempre móvi-

les del consumo.

En esta dinamia tiene una incidencia similar la aparición de otros tipos de establecimientos comerciales como supermercados y comisariatos, así como el impacto que éstos ejercen en los consumidores y en su ubicación espacial.

A nivel interno del sistema, hay dos variables que juegan un papel preponderante en la supervivencia de los mercados y ferias, y en la determinación del área de influencia de cada uno de éstos: la distancia espacial que separa a un centro de otro y la distancia temporal que existe entre los días de feria. Sin embargo, estas variables no siempre actúan de la misma manera ni producen los mismos efectos.

Características como el tamaño de los mercados, el peso que tenga uno o más de sus giros, el tipo de transacciones que se efectúen, la racionalidad económica de los comerciantes, las condiciones económico-sociales de los barrios, son algunos de los factores que relativizan el efecto de la distancia temporal y espacial que hay entre los centros. Para ilustrar lo expuesto, se verán algunas situaciones que se dan en Quito.

La presencia de un mercado grande que adicionalmente desarrolla una feria importante, produce efectos sensiblemente negativos sobre los mercados fijos, más pequeños y que están dentro o cerca su área de influencia. Es el caso de los mercados de la Villa Flora y Los Andes con respecto al Chiriyacu "El Camal" y, en menor proporción, el caso del mercado Santa Lucía frente al de La Magdalena [8].

Sin embargo, la proximidad que existe entre dos mercados pierde importancia cuando actúan otros factores. Por ejemplo, el mercado San Roque y el San Francisco están separados por una corta distancia, pero no se da una relación de competencia entre ellos porque el primero es un mercado mayorista, lo que asegura un tipo de clientela muy especial (los comerciantes minoristas). Además, porque el mercado San Francisco mantiene una vieja tradición de abastecedor de instituciones como el ejército y algunos conventos.

Las características físicas de los edificios juegan también un papel importante en la vida de los mercados. Los pisos altos y los sótanos están casi vacíos de comerciantes y consumidores.

Este es el caso de la planta baja y del segundo piso en el Chiriyacu "El Camal" [9], a pesar de que cuentan con estructuras nuevas.

---

8 Un administrador de mercados dice: "El público se concentra en los mercados grandes, porque dice que en los mercados grandes se consigue todo lo que se quiere y, talvez más barato. En los mercados pequeños da desesperación ver cuatro cositas; y es verdad. Aunque esté más distante, no les importa pagar el pasaje".

9 El Presidente de la Asociación de Comerciantes Fijos del Mercado de Chiriyacu "El Camal", comenta: "¿cómo van a establecerse co-

El frío y la ventilación e iluminación inadecuadas, la presencia de muros entre los puestos, son factores que, por diferentes razones, alejan a comerciantes y a consumidores impulsándolos a buscar espacios abiertos y fácilmente accesibles [10].

El caso del mercado Andalucía ilustra el efecto que producen los factores endógenos y exógenos del sistema; según la Presidenta de los Comerciantes Fijos, su depresión se inicia con la apertura del mercado Iñaquito, y se agudiza con el desarrollo de una cadena de supermercados ubicados en su área de influencia. Este es el caso de la "Favorita" (actualmente denominado "Supermaxi"), ubicado en el Centro Comercial Iñaquito (CCI), el del Complejo Comercial "El Bosque" y el reciente surgimiento de "Mi Comisariato", cercano al CCI (1984).

Estos supermercados, sin embargo, no afectan al mercado de Iñaquito, a pesar de que está más cerca de estos centros que el mercado Andalucía, posiblemente porque es muy prestigioso y desarrolla una feria importante que atrae una clientela de clases altas.

La disposición de los giros refleja la regionalización de los productos de la Costa y de la Sierra, la temporada de ciertos productos, las asociaciones de cultivos o la proximidad de las zonas de producción. En el mercado se ven las asociaciones de productos en los puestos de venta: fréjol y maíz suave; zanahoria y remolacha; cebolla colorada y ajo, etc. Otro factor constituye las exigencias de la demanda: los "frescos" (jugos) se ubican cerca de las comidas preparadas.

Las formas de venta y el tipo de pesas y medidas que se utilizan,

---

merciantes en lugares fríos y obscuros y donde no penetran los consumidores"?. (La parte baja está casi vacía y la alta está ocupada por muy pocos costureros remendones, que reparan ropa en máquina de coser). El administrador del Mercado Santa Lucía (en febrero de 1984) al referirse al mercado San Roque comenta: " ¡Dónde se ha visto que un mercado se haga en el subterráneo! ¿Qué trabajadora va a ir a este frío a congelarse? En lugar de puestos, parecen letrinas". Un comentario similar hace del mercado América, que tiene un sótano donde antes funcionaba la feria: "Era una obscuridad bárbara. Había murallas, que yo hice volar (botar) para salir a la rampa".

10 Muchos informantes comerciantes y administradores de mercados enfatizan en un patrón de conducta, común en los consumidores de Quito: el acudir a "lo que está más a la mano". "No les gusta ir más allacito". A esto atribuyen en parte el éxito de las ferias. La misma razón explica la disputa que establecen los comerciantes por ubicarse en las áreas más periféricas de los mercados o ferias (las entradas de mercados o aun las calles). El informante anteriormente citado opina que la "estructura debe ser abierta y con malla, para que la gente, en general, se dé cuenta de lo que hay".

se adaptan a las características económico-sociales y culturales de los barrios [11].

Los precios de los productos se modifican por diferentes razones: la distancia de los centros de abastecimiento a los de expendio; el valor agregado al producto por lavar, pelar, empacar; la calidad, tipo y tamaño del producto, etc. Todo estos factores explican la existencia de "irracionalidades" en el mercadeo, como son los precios más altos en mercados más populares, o la "anarquía" de los precios en general.

CONCLUSION

Con lo expuesto, se intentó demostrar que el sistema de mercados y ferias no se desarrolla en forma orgánica sino a base de la resolución de una serie de contradicciones.

Se ha intentado explicar cómo la vida y desarrollo de un mercado o feria están condicionados por un sinnúmero de factores y cómo lejos de ser un desarrollo "anárquico" y "caótico", cada aspecto responde a una racionalidad, determinada por la historia, la geografía, la comercialización, el grado de tecnificación y las costumbres.

11 Un mismo producto se puede vender en diferentes formas; la cebolla, por ejemplo, se vende en "guango" (atados), "montones", platos, fundas o libras. En los mercados populares se regatea el precio pero no se permite escoger el producto. En cambio, en mercados como el Santa Clara o el Iñaquito que son frecuentados por estratos sociales más altos, los precios son casi fijos, pero el cliente escoge el producto. En mercados como el San Francisco o el San Juan, tienen mucha importancia las hierbas medicinales, que están casi ausentes en los anteriormente enunciados. Los comerciantes conocen las capacidades de consumo, los hábitos y las costumbres de los moradores de cada uno de los barrios. Así un feriante que vende hierbas medicinales en San Juan, en otro vende granos. Un vendedor de flores de la Vicentina lleva variedades más finas y costosas a una feria como la de Iñaquito.

BIBLIOGRAFIA

ACHIG, Lucas, **El proceso Urbano de Quito**, Centro de Investigaciones CIUDAD, Quito, 1983.

BROMLEY, Rosemary, BROMLEY, R.J., "Los Cambios de los Días de Feria en la Sierra Central del Ecuador durante el Siglo XIX", (mimeografiado).

BROMLEY, Raymond, J., **El Comercio de Productos Agrícolas entre la Costa y la Sierra Ecuatoriana**, Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA), (mimeografiado), Quito, 1975.

BROMLEY, Raymond, J., **El Papel de la Feria Semanal en el Desarrollo Rural**, (mimeografiado), Quito, 1975.

BROMLEY, Raymond, J., **Guía de los Mercados y de las Ferias Semanales de la Sierra Ecuatoriana**, (mimeografiado), Quito, 1975.

BROMLEY, Raymond, J., "Interregional Marketing and Alternative Reform Strategies in Ecuador", **European Journal of Marketing**, Vol. 8, Winter, 1974.

CAZAMAJOR, Ph., MOYA, L.A., "Los Mercados y Ferias de Quito", **Quito, Aspectos Geográficos de su Dinamismo**, CEDIG, ORSTOM, (Revista No. 5), Quito, 1984.

MINTZ, Sidney, W., "La Utilización del Capital por las Vendedoras del Mercado de Haití", **América Indígena**, Vol. XLII, No. 3, Instituto Indigenista Interamericano, México, 1982.

Municipio de Quito, **Informe sobre el Censo de Vendedores Mayoristas de frutas, granos tiernos y secos, hortalizas, tubérculos, harinas, pescado y mariscos, aves y huevos de la ciudad de Quito**, Quito, 1977.

Municipio de Quito, **Estudio de tarifas para el nuevo Sistema de Mercados de Quito**, Quito, 1977.

Municipio de Quito, **Ordenanza General de Mercados Minoristas No. 1826**, Quito, 1977.

Municipio de Quito, Dirección General de Higiene Municipal, **Manual de Operación de Mercados**, Sección III, Quito, 1977.

Municipio de Quito, **Manual de Operaciones del Mercado Mayorista**, Vol. I, y Vol. II, Quito, 1978.

Municipio de Quito, **Investigación de Precios realizada en los Mercados, Ferias y Supermercados de la ciudad de Quito**, Quito, 1978.

OTRAS FUENTES

Municipio de Quito, Catastro.

INEC, Censos de Población.

Diario "El Comercio", Quito (seguimiento por un año).

Diario "Hoy", Quito, (seguimiento por un año).

Diario "El Universo", Guayaquil, (seguimiento por un año).

Revista "Nueva", Quito, (seguimiento por un año).

Revista "Vistazo", Quito, (seguimiento por un año).

Entrevistas a: autoridades de mercados del Municipio de Quito, Administrador del Mercado Mayorista de Quito, comerciantes.

Resultados de la encuesta aplicada a los cuatro tipos de comerciantes y a los consumidores.

H. Políticas urbanas

MARIO ROSALES

El municipio ecuatoriano. Realidad y perspectivas

Cada Cantón constituye un municipio. Su gobierno está a cargo del Concejo Municipal, cuyos miembros son elegidos por votación popular, directa y secreta...

... los municipios gozan de autonomía funcional, económica y administrativa

Constitución de la República del Ecuador. Artículos 121 y 122.

Introducción: la idea municipal y el Municipio en el Ecuador

1. El Municipio como institución tiene un origen romano. El "municipium" era uno de los status o tratamientos que Roma solía dar a los pueblos conquistados y expresa la idea de una autonomía administrativa sin independencia política. Las características principales del Municipio romano eran las siguientes: un territorio propio; un pueblo o comunidad municipal organizado en una asamblea; una organización o cuerpo deliberante, la curia. Cada Municipio, según este esquema, debía tener su consejo, su curia, sus comicios y sus magistrados [1].

El Municipio es aplicado por los romanos también en España a los visigodos y pueblos germánicos y, más tarde, transferido por la Corona española a las recién descubiertas y conquistadas Indias Occidentales (América Latina). Se constituye en una de las instituciones utilizadas para administrar de modo más o menos autónomo las lejanas tierras de ul-

1 "Municipio," Adolfo Posada. Administración y Ciudadano No. 7. Instituto de Estudio de Administración Local. Madrid 1979.

tramar del Imperio español. Los conquistadores usan la institución municipal, de modo similar a los romanos, para organizar a los indígenas según sus modalidades e intereses, aún cuando el municipio llega a integrar tanto elementos originales del viejo mundo como autóctonos, propios de la tradición cultural de los indios sometidos [2].

La fórmula de "autonomía sin independencia" es utilizada hoy en día por las municipalidades de los más diversos países del mundo tanto bajo regímenes políticos capitalistas como socialistas. En ambos casos, constituye un intento descentralizador que libera al gobierno central de las decisiones concernientes a la vida local -posibilitanto su especialización en las grandes tareas nacionales- en la medida en que el Municipio asume los problemas locales y, más importante aún, permitiendo un ejercicio más pleno y directo de la libertad y la participación ciudadanas, a nivel de su comunidad territorial de vida.

2. En el Ecuador el Municipio data de la Colonia aunque ha venido sufriendo transformaciones sucesivas y relativa merma de sus atribuciones y recursos en beneficio del gobierno central. En 1985 en el país existían 134 Municipalidades: 59 en la Sierra, 52 en la Costa, 20 en Oriente y 3 en Galápagos. De éstas, 2 correspondían a cantones de más 1'000.000 de personas, 16 a cantones con más de 50.000 a 100.000 personas y el resto, 94, poseían menos de 50.000 habitantes.

Aunque la Ley establece que una de las condiciones para la creación de un cantón y, por tanto de un Municipio, es tener al menos cincuenta mil habitantes, la mayor parte de los Cantones de la Costa y la Sierra no cumplen con esa condición y también la mayoría de los existentes en Oriente y Galápagos, aunque la Ley libera expresamente a estas dos últimas regiones de dicho requisito.

De hecho, las demandas de cantonización han tendido a multiplicarse conviertiéndose en una reinvindicación política de muchas comunidades y centros poblados deseosos de obtener autonomía administrativa y recursos propios.

El marco legal: autonomía formal y papel restringido en la promoción del desarrollo

3. La principal Ley que regula y reglamenta el quehacer municipal es la Ley de Régimen Municipal (LRM). No obstante, hay muchas otras que norman diversos aspectos del accionar de los gobiernos locales tales como la Ley Orgánica de Administración Financiera y Control, la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa (aunque es una facultad

2 "Urbanización y Municipalización de la población indígena", Francisco de Solano. En "Estudios sobre la ciudad iberoamericana" CSIS, Madrid 1983.

privativa de cada municipio el acogerse a esta última), la Ley de Licitaciones y Concurso de Ofertas, la Ley de Remuneraciones, el Código Tributario y el Código del Trabajo, entre otras.

Por su parte el Municipio expide ciertas normas de carácter obligatorio como las ordenanzas, acuerdos y resoluciones aprobadas por el Concejo Municipal, que se refieren a asuntos propios de la administración municipal y de la vida ciudadana local (presupuesto, tasas de los servicios públicos, plan regulador, entre otras).

CUADRO No. 1

MUNICIPIOS ECUATORIANOS EN 1985

Población	Costa	Sierra	Oriente	Galápagos	Total
- 1'000.000 y más	1	1	-	-	2
- 100 mil y más	10	6	-	-	16
- 50 mil a 100 mil	15	7	-	-	22
- 20 mil a 50 mil	21	30	6	-	57
- Menos de 20 mil	5	15	14	3	37
TOTAL	52	59	20	3	134

FUENTE: INEC, Censo de 1982, actualizado con proyecciones de población a 1985.

4. El Municipio es definido por la Ley de Regimen Municipal como "la sociedad política autónoma subordinada al orden jurídico constitucional del Estado, cuya finalidad es el bien común local y, dentro de éste y en forma primordial, la atención de las necesidades de la ciudad, del área metropolitana y de las parroquias rurales de la respectiva jurisdicción. . ." [3]

Los fines esenciales del Municipio, conforme la misma Ley son:

"- Procurar el bienestar material de la colectividad y contribuir al fomento y protección de los intereses locales;

"- Planificar e impulsar el desarrollo físico del cantón y sus áreas urbanas y rurales; y

"- Acrecentar el espíritu de nacionalidad, el civismo y la confrater-

3 Art. 2 LRM

nidad de los asociados, para lograr el creciente progreso y la indisoluble unidad de la Nación" [4]

Adicionalmente la Ley señala que ". . . en forma complementaria y sólo en la medida en que lo permitan sus recursos, el Municipio podrá cooperar con otros niveles gubernativos en el desarrollo y mejoramiento de la cultura, la educación y la asistencia social. . ." [5]

5. Para cumplir dichos fines esenciales la Ley define las siguientes funciones municipales:
   - Dotación de sistemas de agua potable y alcantarillado;
   - Construcción, mantenimiento, aseo, embellecimiento y reglamentación del uso de caminos, calles, parques, plazas y demás espacios públicos;
   - Recolección, procesamiento o utilización de residuos;
   - Dotación y mantenimiento de alumbrado público;
   - Control de alimentos: forma de elaboración, manipuleo y expendio de víveres;
   - Ejercicio de la policía de moralidad y costumbres;
   - Control de construcciones;
   - Autorización para el funcionamiento de locales industriales, comerciales y profesionales;
   - Servicios de cementerios;
   - Fomento del turismo; y,
   - Servicio de mataderos y plazas de mercado [6].

6. A estas funciones habría que agregar otras señaladas también en la Ley como la de planeamiento y urbanismo que establece que a la Administración municipal le compete:

"preparación de un plan de desarrollo municipal. . .", "elaborar programas y proyectos específicos a realizarse en el cantón. . .", "formular planes reguladores de desarrollo físico cantonal y los planes de desarrollo urbano. . ." y "elaborar proyectos de urbanización. . ." [7] y otras en materia de educación y cultura que establecen que "la administración municipal cooperará en el desarrollo y mejoramiento cultural y educativo. . ." [8]

7. La Ley confiere al Municipio autonomía. Señala que ". . . ninguna función del Estado ni autoridad extraña a la Municipalidad podrá interferir su administración propia. . ." estándoles prohibido suspender de sus cargos a miembros de la administración municipal; derogar o re-

4 Art. 12 LRM
5 Art. 13 LRM
6 Art. 15 LRM
7 Art. 161 LRM
8 Art. 165 LRM.

formar ordenanzas, reglamentos o resoluciones municipales, impedir la realización de obras o planes de desarrollo físico o desarrollo urbano; o privar al Municipio de alguno o parte de sus ingresos; impedir que el Municipio recaude sus propios recursos; o interferir o perturbar el ejercicio de las atribuciones que le concede la Ley [9].

8. Empero la autonomía que la Ley confiere al Municipio se encuentra seriamente limitada a través de diversos mecanismos como, por ejemplo, la ingerencia que ejerce el Consejo Nacional de Desarrollo CONADE, que debe aprobar los presupuestos locales antes que entren en vigencia. Del mismo modo, el hecho de que los recursos municipales estén constituidos en proporción mayoritaria -en casi todos los casos- por recursos transferidos por el gobierno central, otorga a éste una capacidad de presión sobre el Municipio y le permite influir en la destinación de los recursos, más aún si se considera que el problema presupuestario es uno de los talones de Aquiles de los gobiernos locales [10].

Otro tanto ocurre con las acciones de entidades técnicas de nivel nacional como el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias, IEOS, el Instituto Nacional de Electrificación, INECEL, y otros que bajo argumentos de tipo técnico entraban, dificultan o retardan las acciones municipales. [11]

Un tercer medio que dificulta o entraba seriamente la autonomía municipal es la creación de organismos de desarrollo de carácter regional provistos de presupuesto propio y autónomos en sus decisiones [12]. Bajo una justificación técnica estas entidades cuentan entre sus funciones muchas que competen directamente a los gobiernos locales. Al respecto, se arguye para la creación de estas instituciones que el Municipio adolece de muchas limitaciones tanto políticas, como financieras y técnicas. Sin embargo, no está probado en absoluto que los organismos mencionados no enfrentan dificultades similares a los propios Municipios.

Es evidente, por otra parte, que los gobiernos centrales resisten difícilmente la tentación de concentrar poderes por las vías señaladas cuando se encuentran frente a gobiernos locales autónomos, a menudo de sig-

---

9 Art. 17 LRM.

10 Se ha llegado al extremo, y no sólo en casos aislados, de que a veces los Alcaldes elegidos bajo el signo político de oposición a un gobierno han debido renunciar a su partido para posibilitar la obtención de mayores recursos del Gobierno Central.

11 Sobre este punto ver "Comentarios preliminares sobre la situación y las perspectivas para el desarrollo municipal en Ecuador", P.M. Gall, AID. 1983.

12 En el momento de redactar estas líneas se discutía la decisión de crear "unidades ejecutoras" para la dotación de vías, calles y otros servicios, a nivel de las Gobernaciones, lo que constituye un modo muy directo de cercenar facultades a los Municipios.

no político diferente o abiertamente contrario al propio.

9. En lo que concierne al tipo de funciones que la Ley concede el Municipio, tras él se revela una concepción tradicional y ortodoxa del papel de éste. El gobierno local está llamado a crear y mantener la infraestructura básica que permita tanto la actividad económica privada como la restante vida social de la comunidad; es decir el gobierno local es responsable de las "externalidades" del desarrollo, pero no el desarrollo mismo. Esta concepción contrasta con la de los gobiernos centrales -en el Ecuador y otros países de América Latina- que hace mucho tiempo superaron esta visión restrictiva y han entrado a promover de lleno acciones integrales de desarrollo, incluida la creación de empresas productivas. Incluso en algunos Planes de Desarrollo Urbano encargados por algunos gobiernos locales de ciudades intermedias se sugiere una acción municipal más agresiva e integral [13].

El problema de siempre: las limitaciones financieras

10. Para cumplir con sus funciones el Municipio cuenta con recursos financieros cuyo origen es variado. Los ingresos son clasificados por la Ley en: ingresos tributarios, ingresos no tributarios y empréstitos [14]. Los ingresos tributarios -de recaudación directa por el propio Municipio- son los impuestos, las tasas y las contribuciones especiales de mejoras. Los ingresos no tributarios principales son las rentas provenientes del patrimonio municipal, las transferencias del Estado y las ventas de activos o bienes municipales.

Los impuestos que el Municipio puede aplicar para su financiamiento son:

- El impuesto sobre la propiedad urbana,
- El impuesto sobre la propiedad rural,
- El impuesto de alcabalas (a la transferencia de bienes raíces),
- El impuesto de registro o inscripción (sobre bienes raíces urbanos),
- El impuesto sobre los vehículos,
- El impuesto de matrículas y patentes,
- El impuesto a los espectáculos públicos,
- El impuesto a las utilidades en la compra venta de bienes inmuebles urbanos,
- El impuesto al juego [15].

Las tasas constituyen la recuperación por parte del Municipio del

13 Al respecto ver "Gobierno local desarrollo económico" de Andrew Nickson, en Revista "IULA informa" No. 13 de Marzo de 1986.

14 Art. 307 LRM

15 Art. 313 LRM

valor de ciertos servicios públicos prestados, como aprobación de planos, pago de agua potable, electricidad, alcantarillado, de canalización.

La contribución especial de mejoras es un tributo que se aplica cuando un bien raíz ha sido beneficiado por la ejecución de obras como pavimentación, construcción de vías, obras de alcantarillado, plazas o parques, y pretende la recuperación de los recursos utilizados por parte del Municipio.

CUADRO No. 2

GASTOS CORRIENTES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS
(En miles de sucres corrientes)

	1973	1976	1979	1982
Total	16.686	33.382	64.166	111.739
Subsector central	11.958	24.181	45.857	80.990
Subsector seguridad social	2.388	4.977	11.117	14.275
Subsector local	2.340	4.224	7.192	16.474
Subsector Local /Total	14.0	12.7	11.2	14.7

FUENTE: Banco Central, Cuentas Nacionales.
ELABORACION: Autor.

CUADRO No. 3

ORIGEN DE LOS INGRESOS CORRIENTES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS
SUBSECTOR LOCAL
(En porcentajes)

	1973	1976	1979	1982
Renta de la propiedad	2.6	3.6	3.8	1.9
Impuestos indirectos	20.8	18.0	17.6	14.3
Impuestos directos	4.9	5.8	6.4	22.3
Tasas	8.5	4.2	4.4	2.8
Transferencias	61.7	67.2	67.2	58.5
Otros	1.6	1.2	0.7	0.2
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Banco Central, Cuentas Nacionales
ELABORACION: Autor.

11. Pese a la variedad de fuentes de ingreso, las aministraciones públicas locales -el concepto incluye a Municipios y Consejos Provinciales- no gastan sino una parte menor del gasto corriente fiscal, alrededor del 14 por ciento, porcentaje que con algunas variaciones persiste entre 1973 y 1982.

Contrasta esta cifra con el porcentaje del gasto público realizado por las administraciones locales en los países desarrollados. Por ejemplo en Japón es el 65 por ciento; en Suecia el 55 por ciento; en Dinamarca el 53 por ciento; en los Países Bajos el 52 por ciento; en Estados Unidos el 42 por ciento; en Finlandia el 40 por ciento; en Gran Bretaña el 34 por ciento; en Italia y Alemania el 28 por ciento [16].

En América Latina los porcentajes son claramente menores. Así Venezuela destina el 19.5 por ciento del gasto público a las autoridades locales; República Dominicana el 12.3 por ciento; Costa Rica el 9.8 por ciento; Paraguay el 6.4 por ciento; Perú el 5.8 por ciento; Panamá el 4.2 por ciento. La excepción la constituye Brasil que destina el 60.4 por ciento a las administraciones públicas descentralizadas; no obstante allí se incluye el gasto realizado por los gobiernos estaduales [17].

En suma los países latinoamericanos, incluido el Ecuador, destinan una proporción muy baja del gasto fiscal a las necesidades municipales, lo que contribuye, en gran medida, a explicar la debilidad de la Institución.

12. No obstante, ésta no es la única razón. El porcentaje del financiamiento de los gastos corrientes realizado por el subsector local de las administraciones públicas (incluye a los Municipios y Consejos Provinciales, recordemos) está constituido por ingresos propios en alrededor de un 40 por ciento, siendo el 60 por ciento restante diversas formas de transferencias del gobierno central. Algunos analistas sostienen, no obstante, que el gobierno central no hace otra cosa que transferir recursos que inicialmente eran recolectados directamente por los entes locales como ocurre con algunos excedentes de productos de exportación redistribuidos por el Fondo Nacional de Participaciones, FONAPAR.

En este sentido la existencia de FONAPAR obedece a la necesidad de conseguir una más justa redistribución de los ingresos obtenidos de los tributos a los productos de exportación y otros que, de ser cobrados directamente por cada Municipio, favorecerían sólo a aquellos situados en las zonas productoras de dichos productos.

13. Los ingresos obtenidos de modo directo por los Municipios en uso de sus facultades legales constituyen, como se dijo, una proporción

16 Fuente: OCDE. Citado en "Autonomía Local" No. 15, 1985, Madrid.

17 "Intergovernmental Fiscal relations in Developping Countries" Banco Mundial Staff Workings paper No. 304 Washington.

menor de sus recursos financieros. Esta situación varía, empero, de un Municipio a otro y hay ejemplos ilustrativos de gobiernos locales que autofinancian sus gastos corrientes con recursos recolectados de modo directo [18].

De algunos análisis de casos realizados en una investigación en curso de ejecución [19], se desprende que los Municipios podrían incrementar de una manera importante sus recursos de mediar una más eficiente política financiera. Las causas que impiden esto son variadas, pero entre ellas destacan la falta de voluntad política de las propias autoridades municipales, las deficiencias técnicas en el proceso de recolección de recursos, la falta de ordenanzas para aprovechar mejor el marco legal existente para gravar determinadas actividades económicas, etc. . . .

El problema de la falta de voluntad política parece ser crucial. A menudo las autoridades del Municipio mantienen tributos y tasas a los servicios cuyos montos se han deteriorado por la inflación, transcurriendo un largo número de años sin que se modifiquen las ordenanzas pertinentes para actualizar los gravámenes y sus montos. La razón de esta actitud estriba en que a menudo algunos políticos del gobierno local no quieren ver comprometidas sus posibilidades electorales futuras.

Otro problema serio es la desactualización y la ausencia de los catastros que constituyen la base técnica sobre la cual se recauda el impuesto sobre la propiedad urbana, una de las principales fuentes de recursos con que cuenta el Municipio. Tanto en uno como en otro caso el Municipio deja de percibir una considerable cantidad de recursos que incrementarían sus fondos financieros [20]. A este respecto la Ley Municipal señala que los catastros deben ser actualizados cada cino años.

Hay también casos de actividades económicas que no pagan ningún tipo de tributo al Municipio, como es aquel destacado en un Plan de Desarrollo Urbano reciente, respecto de una camaronera que funciona en terrenos municipales en un cantón costeño, que no paga impuestos por falta de la ordenanza correspondiente.

La difícil administración

14. La Ley establece que la estructura orgánica y funcional del Municipio tendrá tres niveles: el directivo, el asesor y el operativo. El primero está conformado por el Alcalde y el Concejo Municipal (o el Presidente del Concejo y el Concejo, en los casos de los Municipios cuya cabecera cantonal tiene menos de cincuenta mil habitantes); al nivel asesor

18 Dos ejemplos son los Municipios de Ibarra y Mejía.

19 "El Municipio en Ecuador" realizada por IULA, FLACSO y AME.

20 Un informante calificado, funcionario de una institución que asesora a los Municipios sostiene que el catastro, cuando existe, o el listado de bienes raíces objetos de tributo está desactualizado en el 90 por ciento de los casos.

le corresponde prestar asistencia técnica a los niveles directivo y operativo; el nivel operativo, por su parte, está integrado por las direcciones o departamentos de obras y servicios públicos, financiera, administrativa y de servicios sociales, en los Municipios cuyas rentas anuales son inferiores a veinte millones de sucres [21], y por la dirección de servicios públicos, de obras públicas, financiera, administrativa, de higiene y salubridad y de educación y cultura, en los que sobrepasen dicha cantidad. En la práctica esta norma está desfasada ya que la cifra mencionada ha ido reduciendo su valor real año a año por efectos de la inflación y prácticamente no existen Municipios con ingresos de menos de veinte millones de sucres.

No obstante, cada Municipio es autónomo para aprobar su estructura orgánica y funcional conforme a sus necesidades, mediante la ordenanza correspondiente, tomando en cuenta sus reales disponibilidades económicas.

15. Los problemas que enfrenta la administración municipal son variados. En la investigación mencionada anteriormente se han podido detectar, entre otros, los siguientes:

- La estructura orgánico-funcional existente en la realidad es diferente a la aprobada legalmente y que figura en la ordenanza, en los contados Municipios con que cuentan con este instrumento básico.
- Los cargos que deben ser llenados no son resultado de un concurso de méritos, sino son influidos por las recomendaciones o sugerencias del Alcalde o los Concejales.
- En los Municipios medianos suele haber una planta de profesionales y técnicos bastante numerosa; no obstante, suele ser común el hecho de que la preparación técnica de dichos funcionarios no corresponde a los requisitos del cargo en funciones.
- En los Municpios pequeños hay carencia de profesionales y técnicos suficientes.
- No existe una carrera funcionaria municipal que estimule al empleado mediante mejoras en los ingresos, que incremente su capacitación profesional y que asegure su estabilidad y permanencia en el cargo durante un largo período.

16. Los hechos mencionados tienen causas profundas que no es fácil transformar. Una de ellas, y probablemente la principal, es la falta de conciencia política y técnica de las autoridades municipales sobre la necesidad de mejorar la eficiencia de la administración creando y poniendo en práctica una carrera funcionaria, mediante las normas correspondientes que el Municipio está facultado para otorgarse. Una segunda, es la falta de una cultura administrativa de la eficiencia o del servicio públi-

21 Art. 172 LRM.

co. A menudo los funcionarios municipales ven el cargo que desempeñan como un empleo cualquiera o, pero aún, como un lugar de paso sin que exista una clara conciencia de servicio público. Las propias normas legales que regulan el mercado de trabajo complotan contra un mejor ordenamiento ya que los sindicatos de trabajadores suelen obtener mejores ventajas y remuneraciones, a través de sus contratos colectivos, que los empleados y técnicos municipales [22].

En suma, a nivel de la administración municipal, hacen falta transformaciones importantes que sólo pueden lograrse en un proceso progresivo de mejoras de las normas que regulan el proceso de trabajo -introducción de la carrera funcionaria, por ejemplo- y de la cultura funcionaria a través de procesos permanentes de capacitación y asistencia técnica.

En defensa del Municipio y de la Autonomía local

17. Las constataciones y opiniones anteriores pueden aparecer lapidarias para un adversario del municipalismo. No obstante, las fallas anotadas no son exclusivas de la administración municipal. De hecho son comunes a las entidades públicas locales o centrales e, incluso, a la propia empresa privada. Luego de anotarlas es necesario corregir y éste es un proceso lento y gradual que exige, ante todo, la voluntad política de llevar adelante reformas profundas en la administración municipal.

Queda en pie, en todo caso, el hecho de que el Municipio es la institución gubernamental más cercana a los ciudadanos y a sus problemas y la que está en condiciones de movilizar a éstos de mejor manera para enfrentar las dificultades comunes y solucionarlas. Desde este punto de vista el Municipio puede constituir una verdadera escuela de democracia participativa. Esto es sentido así muchas veces por los propios ciudadanos y no es casual la creciente presión de muchas localidades y centros poblados por "cantonizarse" y constituirse, de este modo, en un nuevo Municipio.

De una participación ciudadana fortalecida pueden salir nuevos recursos e iniciativas de desarrollo, pero ello implica que los gobiernos locales dejen de lado la concepción tradicional de dotadores de infraestructura, para entrar a promover o respaldar las más variadas iniciativas de desenvolvimiento económico o social.

Por otra parte el mejoramiento de la administración municipal, partiendo de un papel más decidido y claro de sus autoridades, supone también un aprendizaje democrático. A menudo queda la impresión, cuando se conocen las dificultades de las administraciones públicas y privadas de

22 Lo que redunda en que en algunos Municipios haya trabajadores (obreros) que realizan funciones de empleados y no quieren cambiar de categoría porque los sindicatos de trabajadores les aseguran más estabilidad que las asociaciones de empleados.

los países en desarrollo, que aún no existen en ellos suficiente claridad y diferenciación entre el espacio de "lo privado" y el de "lo público". Esta situación ambigua es la base de fenómenos como el paternalismo estatal, (esperar todas las soluciones del gobierno); la corrupción (uso de lo público en beneficio privado); la burocracia (el funcionario público tiene derechos privados pero no deberes sociales) y otros similares.

Si en algún espacio puede incrementarse mejor el desarrollo de la conciencia ciudadana, de los deberes sociales y del espíritu comunitario, es en el espacio municipal, que debe ser, por definición, democrático y autónomo.

OSCAR FIGUEROA

El proceso de urbanización y el transporte urbano en el Ecuador

1. INTRODUCCION

El presente trabajo constituye un intento interpretativo de la relación entre el proceso de urbanización y el desarrollo de los transportes urbanos en el Ecuador, centrado en los casos de Quito y Guayaquil. Dado su carácter más bien ensayístico, aquí se formulan algunas hipótesis que no son del todo demostradas, debido en especial a la falta de material básico respecto al tema del desarrollo de los transportes en el Ecuador. Sin embargo, las mismas cuestiones que se analizan contienen a veces suficientes evidencias indirectas como para validar ciertos criterios.

Son dos las ideas que están al centro de este trabajo. La primera se refiere al papel que asume el transporte urbano en el proceso de urbanización de las ciudades mencionadas. Se postula aquí que el transporte urbano es un factor de dicho proceso que asume distintas funciones dependiendo de las condiciones externas que lo definen (características del desarrollo urbano, situación económica general, políticas de desarrollo, etc.) y de la dinámica interna del sector (grado de acumulación, capacidad de inversión, formas de organización, rentabilidad interna de la actividad). Ello nos lleva a hablar de varias formas de articulación, que niegan una relación única y absoluta. Un análisis histórico de estas relaciones resulta ilustrativa de los distintos papeles que ha jugado allí el transporte urbano: alta complementación y por lo tanto factor inductivo del desarrollo urbano en algunas épocas; en otras, grandes contradicciones que lo convierten en un obstaculizador del proceso. Todo ello sirve para ilustrar un desequilibrio que está en la base del proceso de urbanización ecuatoriano.

La segunda idea que se plantea aquí se refiere al papel que juega el transporte en tanto que servicio urbano colectivo, es decir, como soporte de la reproducción de la fuerza de trabajo. En este sentido, se trata de comprender la racionalidad que existe tras las situaciones de inadecuación del transporte urbano respecto a las exigencias del aparato productivo y de

las actividades de la ciudad. En este caso se intenta mostrar que el transporte urbano, como el conjunto de los servicios, tiene calidades diferenciadas según la capacidad socioeconómica de la población, lo que significa en última instancia que la oferta de mano de obra y las precarias condiciones de vida de los sectores populares exigen que sean ellos los que inviertan un costo en tiempo y en dinero para asegurar sus desplazamientos. En este sentido, la movilidad urbana de estos sectores es otra de las expresiones de la degradación de sus condiciones de vida, lo que unido a las condiciones de la vivienda, la salud, la alimentación, etc., grafican la medida de la expoliación urbana.

2. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS CIUDADES Y EL TRANSPORTE

Desde fines del siglo pasado, hay distintos factores que promueven el asentamiento y el crecimiento de las principales ciudades ecuatorianas. En torno al auge de la producción cacaotera, aparece Guayaquil como un centro vinculado a las actividades de la exportación e importación, mientras Quito desarrolla actividades administrativas y otras vinculadas al comercio de subsistencia en torno a la producción agrícola serrana.

Esta época de bonanza va a permitir que a partir de la iniciativa de la Revolución Liberal se promueva un primer impulso importante para la consolidación de las ciudades. La afirmación de las actividades agrícolas para la exportación va a permitir financiar una cantidad considerable de inversiones que tienen influencia en el proceso de desarrollo urbano. Aparecen las primeras actividades industriales, sobre todo en Guayaquil; culminan obras fundamentales de infraestructura, como el Ferrocarril del Sur que une Guayaquil con Quito, se comienza la pavimentación de calles y se realizan obras de electrificación urbanas. Todo ello va a tener efectos en la dinamización de ciertos mercados internos, en la integración territorial entre las ciudades y en una consecuente atracción de población hacia ellas.

El ferrocarril juega un papel de primera magnitud en este proceso. Completado en 1908, viene a poner fin a una carencia que el mismo proceso productivo del cacao había dificultado, al contar con vias fluviales de transporte que no exigían la instauración de sistemas más sofisticados. Sin embargo, financiado por los excedentes de la misma actividad cacaotera, va a tener un impacto considerable en la integración de las dos ciudades, en el desarrollo de ciudades intermedias, en el comercio interno y en la localización de ciertas actividades urbanas en Quito y Guayaquil. [1]

Guayaquil es la ciudad que primero experimenta un crecimiento físico y poblacional. La atracción que ejercen algunas actividades tribu-

1 FIGUEROA O. "Las cooperativas de transporte en el Ecuador", Quito, ILDIS, 1986, p. 7

tarias del cacao permite que una parte de la sustancial migración desde la sierra hacia la costa se incorpore en actividades complementarias a la exportación y que se localizan en la ciudad: secado, embarque, comercialización, etc. Juntamente, las primeras industrias guayaquileñas dedicadas a la producción de bienes de consumo masivo - sobre todo de consumo popular - muestran una expansión significativa hacia 1910[2]. La ciudad crece en torno al Malecón, a orillas del río Guayas, donde se ubican en el centro las oficinas de comercio de exportación e importación, el puerto y las residencias de los sectores más ricos, mientras se extienden hacia sus extremos las actividades más domésticas: por el norte el límite es el cerro Santa Ana, centro de la llamada ciudad vieja, zona comercial y de vinculación - a través de Durán y el ferrocarril - con el interior del país y la sierra; por el sur se asientan los nuevos astilleros, el mercado y las incipientes industrias en desarrollo[3]. Mientras tanto en Quito este desarrollo es más restringido y resulta del surgimiento de algunas actividades artesanales, del desarrollo de nuevas zonas de habitación de los terratenientes, del crecimiento de la actividad administrativa del Estado y del comercio intra nacional. Quito comienza a expandirse en las direcciones norte sur de manera bastante diferenciada; mientras las actividades comerciales y productivas se desplazaron hacia el sur, en torno a la Avda. Maldonado, en la zona de estación ferroviaria, que es donde se asientan también los sectores populares, el centro consolida su actividad comercial y administrativa y continúa sirviendo de vivienda a algunos sectores acomodados, el norte se define desde entonces como un sector de vivienda y esparcimiento de la población de mayores ingresos.

En medio de este primer período expansivo surge el transporte como importante factor de la consolidación urbana y de la capacidad de extensión de las ciudades. Los carros urbanos, de tracción animal, que rodaban desde fines del siglo pasado, abren el camino a los primeros tranvías eléctricos, en 1910 en Guayaquil en 1922 en Quito. Para que ello fuera posible se habían realizado dos condiciones primeras: pavimentación de las calles y electrificación. Los tranvías eléctricos se montan sobre los mismos rieles de los carros urbanos, a los que van rápidamente desplazando hasta hacerlos desaparecer.

La aparición del tranvía eléctrico, asi como de los carros urbanos en su época, representan una iniciativa activa de valorización de la ciudad. Grandes capitales están comprometidos en estas obras, que aspiran a modernizar y a mejorar las condiciones de la vida urbana.

2 GUERRERO R. "La formación del capital industrial en la provincia del Guayas 1900-1925", in **Revista Ciencias Sociales**, Vol. III, No. 10-11, 1979, Quito, p. 62

3 PONCE A. y VALENCIA H. "Configuración del espacio regional ecuatoriano y desarrollo urbano de Quito y Guayaquil", in **Cuadernos Ciudad y Sociedad**, No. 6, Quito, 1983, p. 47

En Guayaquil, la propiedad del tranvía pertenece a una empresa fundada en 1906, cuyos socios son: 4 banqueros vinculados al comercio exterior, un exportador, dos grandes comerciantes, un industrial y un hacendado[4], algunos de ellos antiguos socios de la empresa de carros urbanos. En Quito, el capital privado se ha asociado al estatal para emprender juntos la iniciativa del tranvía en la ciudad.

Es fácil comprender que la rentabilidad intrínseca de estas compañías no puede constituir el interés exclusivo de dichos empresarios; el plazo de recuperación de estas inversiones considerables, e incluso su rentabilidad, es difícilmente competitiva con aquellas actividades más dinámicas que movilizan la economía nacional: la explotación del cacao, la actividad financiera vinculada a él, las importaciones, e incluso algunas actividades de comercio interno. Ello indica que la racionalidad de este tipo de inversión debe buscarse más allá de los criterios clásicos de análisis de los servicios urbanos. En realidad, el papel fundamental del transporte urbano en esta época es el de asegurar una nueva actividad altamente rentable: la promoción urbana. El tranvía, así como su antecesor, va estableciendo sus recorridos y trazando sus líneas como una respuesta al proceso de expansión de la ciudad, hacia aquellas zonas en donde es posible una mayor valorización de la tierra. No existen datos que muestren la relación entre la propiedad de terrenos urbanos, la propiedad del tranvía y el trazado de sus líneas, pero a pesar de ello puede suponerse, a base de experiencias similares de otras ciudades latinoamericanas y del espectro que representan los propietarios del tranvía, que éste jugó un papel valioso en las mejoras de terrenos ligados directa o indirectamente a los intereses de los propietarios de este medio de transporte.

El tranvía como modo de transporte tiene algunas limitaciones en cuanto a su papel de soporte de la promoción y de la valorización urbanas. En primer lugar, sólo puede llegar a aquellas zonas donde se ha producido ya una cierta base mínima de mejoras urbanas: pavimentación y electrificación; por lo demás, su capacidad de respuesta frente a la detección de ciertas demandas de transporte no es muy ágil, en la medida en que exige la construcción de la infraestructura por donde debe realizar su desplazamiento: tendido de vias férreas y tendido de fuentes de energía. Por ello, el tranvía no puede adelantarse ni tomar iniciativas autónomas en la expansión de la ciudad. No obstante, su papel en cuanto a asegurar una elevación de la renta urbana allí donde llega, es considerable.

Desde el punto de vista de su función técnica, el tranvía asegura en esa época un acercamiento físico a través de una elevación de las velocidades medias de circulación habitualmente practicadas y permite la densificación de la ocupación del suelo urbano en torno a los ejes que reco-

4 GUERRERO A. "Los oligarcas del cacao", Quito, Ed. El Conejo, 1980, p. 65

rre. En una ciudad relativamente pequeña (Guayaquil cuenta en la época con menos de 80.000 habitantes y Quito con menos de 50.000[5]), el número de viajes realizados no es considerable. Es altamente posible que los tranvías estén subutilizados en cuanto a su capacidad. Ello reafirma la idea de que el tranvía no tiene como función esencial garantizar los desplazamientos urbanos sino valorizar ciertos territorios de la ciudad.

Si el período de expansión de la economía exportadora promovió un crecimiento de las principales ciudades del país, su posterior crisis (plagas en la producción cacaotera, competencia internacional) durante la década de los 20, va a tener como efecto el acelerar considerablemente el crecimiento urbano por motivo de la migración campo-ciudad[6]. Es realmente a partir de esta época cuando Quito y Guayaquil asumen un carácter definitivo de centros urbanos primados, aun cuando su único atractivo consista en la negación de los oscuros horizontes de la vida campesina en crisis. El país comienza a buscar el desarrollo de algunas actividades internas de sustentación como alternativa para la nueva situación.

El resultado de este proceso de expulsión de población campesina hacia la ciudad se expresa en un reordenamiento de la localización de los habitantes de ella en función del crecimiento y de las nuevas actividades que se desarrollan. La presión por espacio urbano de parte de los recién llegados va a encontrar una fuerte limitación en cuanto a la disponibilidad de terrenos; ello se resuelve por una rotación significativa de la población: el centro que hasta entonces seguía siendo un lugar predominante de residencia de los sectores de mayores ingresos, va a dar cabida, a través de un fraccionamiento de las distintas casas que allí existen, a sectores más pobres; por una parte, los sectores que anteriormente se ubican allí van a buscar nuevos predios en zonas mejor acondicionadas para dotarlas de servicios y de viviendas; por otra parte, los sectores de población de menores ingresos, cuando no pueden acceder directamente al centro, comienzan a ocupar terrenos de mala calidad y poco aptos para vivienda. En así como en Guayaquil el centro y una parte del norte comienzan a tugurizarse, mientras la ciudad consolida nuevos barrios para familias de altos ingresos en el extremo sur (el Centenario) y hacia el oeste, en torno a la avenida 9 de Octubre en pleno desarrollo. En Quito, la extensión se realiza hacia la zona norte, que comienza a ocuparse a través de la parcelación de tierras agrícolas antes fronterizas a la ciudad, mientras los sectores más insolventes pasan a ocupar parte del centro y las colinas próximas a él.

El sistema de transporte también sufre cambios, tanto como resultado de la nueva situación económica imperante como en respuesta a las nuevas tendencias del proceso de urbanización. El privilegio de las rela-

5 PONCE y VALENCIA, op. cit., p. 62 y 67

6 ACHIG L. **"El proceso urbano de Quito"**, Quito, CIUDAD-CAE, 1983, p. 54

ciones económicas internas profundizará aún más la dinamización de las zonas que se constituyen en puntos de origen de los viajes interregionales: la Maldonado en Quito (terminal ferroviario y comienzo de ruta vial hacia el sur) y la 9 de Octubre en Guayaquil (que une por tierra las regiones que antes se vinculaban exclusivamente por vía fluvial).

Por otro lado, comienzan a aparecer los primeros indicios de la crisis de los sistemas tranviarios. La situación del comercio exterior, unida a los profundos problemas financieros y entre ellos el endeudamiento que ha resultado de los ambiciosos proyectos de ferrocarriles de la época pasada, no hacen posible concebir nuevas inversiones en los sistemas de tranvía. Sin embargo, el crecimiento y la expansión urbanas exigen una dinamización del servicio de transporte, cuya demanda teórica ha aumentado.

Esta nueva demanda por transporte parte de preceptos distintos que los de la época anterior. Como ya hemos visto, el crecimiento urbano en este período resulta de una situación depresiva, lo que quiere decir que el proceso de desarrollo urbano no tendrá como característica fundamental una demanda solvente de tierras urbanas. Aunque es cierto que el proceso de promoción urbana no se detiene, se debe considerar que el signo dominante durante este período no son los sectores más acomodados. Esto constituye otro factor importante que explica las limitaciones de las iniciativas de continuar promoviendo el tranvía como medio principal de transporte. Si bien la demanda por transporte ha crecido como resultado del crecimiento de la población, su solvencia es mucho más reducida. Al mismo tiempo, las zonas antiguamente servidas por el tranvía se pauperizan relativamente, las nuevas zonas de ocupación urbana en proximidad son difícilmente accesibles por parte de esta tecnología y/o muy costosas y las zonas que interesa valorizar se encuentran muy lejanas, lo que exigiría volúmenes muy elevados de inversión. Todo ello resulta en un reforzamiento a la práctica de detener las inversiones en los sistemas de tranvía.

De esta forma, los tranvías, concebidos como sistemas de valorización y consolidación del espacio urbano, pierden su viabilidad en esta época. El problema que se plantea en ese momento es el de asegurar este proceso a través de otros modos que contemplen, al mismo tiempo, un sistema efectivo de transporte para la demanda creciente de la población.

Este lugar en el transporte va a ocupar el autobús, que aparece originalmente como resultado de un normal proceso de diversificación de los medios de transporte, durante la década del 20, y que desde entonces van cobrando primacía, primero entre los distintos sistemas rodoviarios y más tarde dentro del conjunto del sistema de transporte. El autobús va a exhibir como primer atributo una gran agilidad y capacidad de adaptación que le va a permitir acceder a lugares difíciles o lejanos. Por lo demás, la inversión necesaria para su operación es relativamente reducida, lo que va a permitir su expansión.

A partir de variadas iniciativas, pequeñas y espontáneas, se va con-

formando un sistema con creciente formalización y organización, que termina siendo ampliamente aceptado, hasta el punto que habiendo comenzado con recorridos allí donde el tranvía no llegaba, prontamente compite con éste en las mismas líneas y consigue desplazarlo[7].

3. EL TRANSPORTE URBANO Y LA CIUDAD EN LA ACTUALIDAD

El período que termina con la imposición de los autobuses coincide con una nueva situación de reactivación económica a base ahora del banano. Las ciudades continúan su crecimiento, se diversifica la localización del comercio y la administración en Quito y aparecen nuevos barrios residenciales en Guayaquil (Urdesa, Miraflores). El sistema de transporte colectivo va a alcanzar en este período sus mejores épocas desde el punto de vista de la rentabilidad y de la organización, sobre todo en la década del 60. Se trata no sólo de un sistema que obtiene ciertos logros internos sino que además se constituye en un servicio efectivo de desplazamiento de los habitantes de la ciudad: sus principales líneas unen con cierta fluidez las zonas centrales con los extremos de la ciudad, garantizando un margen alto de accesibilidad al conjunto de la población que requiere desplazarse con cierta regularidad y que tiene una mínima capacidad de pago.

Consolidada a partir de la profesionalización de los antiguos choferes espontáneos, la actividad del transporte comporta dos objetivos principales: mientras por un lado apunta a asegurar una rentabilidad considerable a sus propietarios, por otro les entrega una capacidad notable de decisión en torno a las direcciones que asuma la expansión urbana. Esto último permite a los choferes propietarios la posibilidad de reinvertir sus excedentes en la lucrativa actividad de la parcelación de tierras que se incorporan al área urbana.

Para que este proceso se hiciera posible, los choferes propietarios debieron establecer un espacio social, económico y político propio que consolidara su posición privilegiada. Ello se logrará con un pacto explícito entre choferes y gobierno que otorga a los primeros - a través de sus robustas organizaciones sindicales - un monopolio corporativo del servicio de transporte[8]. Con esta medida los transportistas y los promotores urbanos se convertirán en los principales agentes del crecimiento de Quito y de Guayaquil, y en sus principales beneficiarios.

Sin embargo, los ciclos económicos de estas dos actividades no coinciden. Mientras en la ciudad la expansión continúa, el servicio de transporte colectivo no tiene capacidad para mantener el ritmo de la especulación urbana.

7 FIGUEROA O. op. cit. p. 9

8 FIGUEROA O. "El transporte en Quito: antecedentes socio-políticos de una crisis", ponencia, Codatu II, Caracas 1982, p. 9

La actividad petrolera, que se inaugura a principios de los 70, va a multiplicar la actividad urbana - sobre todo en Quito - y va a permitir también una capacidad financiera alta para las importaciones, que se verificará sobre todo en la introducción creciente de automóviles particulares. Por otro lado, las zonas de mayores ingresos se benefician de abundante infraestructura que facilita el transporte privado de las capas más ricas de la ciudad. A partir de este momento se produce una diferenciación marcada entre el transporte popular, resuelto a través del servicio público, y el transporte de la población de mayores recursos, resuelto bajo la forma del carro particular. Esta diferenciación es lo más notorio de un proceso que a promover una reducción considerable en la calidad del transporte colectivo.

Si durante la década de los 60 la oferta de transporte público experimentó un auge notorio vinculado a sus altas tasas de ganancia, desde los primeros años de los 70 cambia, en el marco de la actividad petrolera, por una variedad de razones. En primer lugar, el pacto choferes-gobierno entrega a este último la decisión sobre el alza de los pasajes, y los consecutivos gobiernos van a negar sistemáticamente las solicitudes de los choferes, situación que durará hasta 1978; en segundo lugar, la alta rentabilidad de la actividad y el control sindical sobre ella van a llevar a una gran promoción de choferes asalariados en propietarios, aumentando considerablemente la oferta y la competencia, por vía de la prolongación de la vida útil de los vehículos; la mayor competencia, unida a la extensión de las ciudades, al privilegio de ciertos ejes y zonas de desplazamiento y al crecimiento del parque de vehículos privados va a significar una reducción de las velocidades medias de desplazamiento y con ello, del rendimiento de los vehículos colectivos; los costos de operación, debido a la edad de los buses y al aumento de precios de servicios de mantención y de piezas, van a sufrir un continuo proceso alcista, al igual que los precios de los vehículos nuevos. Todo ello dará como resultado una considerable caída en las tasas de ganancia y una profunda crisis en el sector, que va a desincentivar nuevas inversiones y que va a promover incluso la desaparición física de una parte del parque.

La respuesta de los choferes será la reducción de la calidad del servicio prestado, que continuará hasta la actualidad. Las únicas alteraciones que podrán observarse se refieren a las alzas de tarifas que comienzan a hacerse sistemáticas desde 1978, pero que no conseguirán nunca asegurar las altas rentabilidades de las épocas anteriores, y la introducción de las busetas, como modo diferenciado de transporte, más caro y de mejor calidad, pero que sólo disfraza un alza tarifaria indirecta.

A partir de entonces el transporte urbano colectivo se pone a la par con el proceso de segregación urbana en las ciudades. En este caso, el transporte colectivo como servicio refuerza la tendencia de la diferenciación social, al ofrecer un servicio casi exclusivo para los más pobres, con una calidad altamente deficitaria. Este se constituye en otra de las expresiones de las profundas contradicciones en la cobertura de las necesidades

básicas de la población en función de políticas de gestión urbana que favorecen la reproducción de ciertas actividades privilegiadas concentradas en sectores específicos de la ciudad[9] .

De esta forma, la mala calidad del servicio de transporte colectivo explica una situación que resulta lógica en cuanto a los factores hegemónicos de la reproducción del capital, que sólo implica los intereses de aquellas actividades cruciales y que deja de lado las que no tienen una competencia fundamental en la valorización del capital. Al renunciar en la práctica a asegurar condiciones adecuadas de desplazamiento para la población trabajadora (sobre todo), el estado y el capital hegemónico, no impiden la reproducción de la fuerza de trabajo; sólo entregan un costo más a la responsabilidad de los deteriorados ingresos de estos sectores. Si el transporte ha dejado de ser un factor activo en la promoción y valorización urbanas, el resto de sus funciones no afecta entonces centralmente a la reproducción del capital.

9 CARRION D. et als., "Quito, Renta del suelo y segregación urbana" Quito, CAE, p. 44

JAIME IDROVO MURILLO

Municipio y desarrollo regional

El caso de Azuay, Cañar y Morona Santiago

CONCEPCION DEL MUNICIPIO

En un país, como el Ecuador, caracterizado por una marcada dicotomía entre áreas altamente concentradoras y de mayor desarrollo relativo y otras deprimidas, altamente marginales, al abordar el problema de la organización institucional para el desarrollo, se ha llegado al convencimiento de que es necesario robustecer la descentralización político-administrativa. Dicha necesidad se fundamenta en la urgencia de extender las acciones de desarrollo a todo el ámbito territorial del país, concediendo una mayor autonomía a las diferentes unidades regionales y locales de gobierno.

Sin embargo, las políticas que desde hace algunos años se han venido implementando en el país, solamente han logrado parcialmente su objetivo en virtud de que, al llevarlas a la práctica, se han detectado ciertas contradicciones entre los intereses nacionales, con los regionales y locales. La naturaleza de los problemas de uno y otro nivel, es obviamente distinta; por consiguiente, la asignación de recursos para la resolución de dichos problemas es susceptible de verse afectada por criterios diferentes. En consecuencia, los resultados en términos de desarrollo económico son también distintos y la tendencia a una mayor centralización subsiste apoyada en la argumentación de que los problemas nacionales deben primar sobre aquellos que afectan a regiones y, más aún, sobre los que afectan a los pequeños asentamientos que fungen como cabeceras cantonales y a sus comunidades.

De la misma manera, al interior de las regiones se plantea el dilema de la descentralización entre el gobierno regional-provincial y los gobiernos locales, detectándose igualmente una diferente naturaleza de los problemas, o al menos, una diferente percepción de ellos, en esos niveles. Eso influye también, como es lógico suponer, en la asignación de recursos. Cabe señalar, sin embargo, que en ciertas áreas del país que no cuentan con un "poder regional", parece que los gobiernos locales han recibi-

do cierto impulso y apoyo.

No obstante, tanto la descentralización que implica mayores disponibilidades de recursos y de atribuciones en poder las autoridades seccionales, como la crisis que afecta a los Municipios, han puesto sobre el tapete de las discusiones cuál es el papel de los municipios como órganos de poder local, lo cual necesariamente nos remite a preguntarnos sobre la naturaleza misma del Municipio.

Sin que sean excluyentes totalmente, pueden establecerse tres posiciones frente a la naturaleza del Municipio: una que se remonta a los orígenes institucionales y que defiende una absoluta autonomía, planteamiento aparentemente superado por la historia. La segunda línea de pensamiento rescata los elementos válidos del concepto de autonomía y se plantea en términos de participación y de una integración plena de la comunidad al gobierno local. Por fin, el tercer planteamiento defiende una total integración de los gobiernos locales a los esquemas nacionales de gobierno, en procura de una mayor coordinación y de un posible control de todos los elementos que pueden contribuir al desarrollo de la comunidad.

EL MUNICIPIO: EXPRESION DE LA COMUNIDAD

De acuerdo con este planteamiento, lo primordial para desencadenar el desarrollo es la integración de la población. Esto se sustenta en el principio de que, en último término, es el hombre el sujeto beneficiario del desarrollo, de manera que sólo en él encontramos la fuerza creadora que se busca despertar. La mayor o menor disponibilidad de capital o de recursos o las formas más idóneas de organización de nada servirían si no lograran contar con el concurso del hombre.

Pero no se trata de una integración en abstracto a las tareas de desarrollo; es necesario concretarla.

Para que haya una verdadera integración, es necesario definir tareas concretas con las cuales pueda indentificarse la población. Esto supone que, aunque la identificación de la problemática se oriente en sus líneas fundamentales desde instancias superiores, debe ser hecha desde la base, a niveles que logren una razonable identificación con las necesidades más sentidas de la población.

Sin embargo, la identificación de los problemas y el señalamiento de prioridades, se encuentra, muchas veces, de manera más clara y efectiva en niveles inferiores al del Municipio. De allí que sea necesario un gobierno local que se constituya en un ente coordinador y aglutinante de las diferentes instancias de gobierno, regional y nacional, que tengan interés en la solución de la problemática local.

Lo anterior lleva a pensar en una concepción del gobierno municipal como una institución que recoge y expresa los intereses de su comunidad y no un ente ajeno e indiferente a sus problemas. La comunidad vería así al Municipio como la institución capaz de encauzar sus esfuerzos de progreso y desarrollo. Y, si esto es así, no puede pensarse en un

Municipio subordinado a otras instancias. Surge de esta manera una visión renovadora de la autonomía municipal, fundamentada y robustecida en las fuerzas vivas que lo engendran y le dan vida como institución.

Bajo esta óptica no cabe otra alternativa sino que los gobiernos locales sean generados por la comunidad con su plena participación.

EL MUNICIPIO: INSTANCIA JERARQUICAMENTE INFERIOR DEL GOBIERNO NACIONAL

Esta posición es diametralmente opuesta a la de la autonomía municipal y se basa en una concepción unicista y jerárquica del Estado. El Municipio es considerado como un escalón -el inferior- que cierra en su base la pirámide de la estructura administrativa nacional. Sus defensores esgrimen el argumento de la mayor eficiencia que tendría el Municipio al insertarse orgánica y funcionalmente dentro del esquema administrativo nacional. Sin embargo, es menester tener en cuenta otras consideraciones.

El nivel local, como ya se dijo, tiene una problemática propia que puede adoptar una variedad extraordinariamente grande y que claramente se diferencia de los problemas nacionales.

Es importante entonces considerar, sobre la base de ciertos criterios mínimos de eficiencia, al Municipio como el último eslabón del gobierno nacional. La eficiencia supuesta que pudiera lograrse resultaría bastante dudosa, porque se trataría de una instancia ubicada demasiado lejos del centro de decisión, cualquiera que sea el indicador de distancia: geográfico, relevancia de los problemas o simplemente en términos de poder.

Una de las quejas más conocidas y sistemáticamente expresadas se refiere a la burocracia centralista, generada por razones que no vienen al caso precisarlas. Otro de los reclamos es precisamente la poca efectividad de las políticas de descentralización. Si este fenómeno tan crítico se manifiesta con tanta frecuencia, ¿qué garantía existe de que se corregiría insertando al Municipio en la estructura administrativa central? Quizás solamente se agregaría un nuevo y doloroso campo de enfrentamiento entre los poderes nacional y local. La diferencia de fuerzas es tan desproporcionada que es inútil insistir en los efectos paralizantes que tal situación acarrearía. Pero no solamente se plantea el problema de la barrera burocrática, lo más grave es el hecho de que las instituciones, llámense como se llamen, ministerios, agencias especializadas del gobierno, cuya fuente de poder radica y se nutre en la cúspide del sistema, por efectos de la propia dinámica social, tienden a desligarse de las comunidades y operan normalmente como entidades poco asequibles a las demandas locales y con decisiones -soluciones- inspiradas desde el centro del sistema.

Sin perjuicio de la planificación y programación que deben efectuarse a nivel local, surgirían problemas si se tratase de incorporar orgánicamente el nivel local en el sistema de planificación nacional. Otra vez, los problemas locales difieren de los nacionales, no sólo cuantitativamente sino también en cuanto a la naturaleza y contenido.

De ahí que concebir al Municipio como instancia inferior del gobierno resulte poco menos que improcedente, más aún si se piensa que nuestra planificación no va más allá del campo indicativo. ¿Cómo procesar y analizar una información y una problemática tan variada en forma eficiente? ¿Cómo formular políticas adecuadas para tantos casos diferentes? ¿Cómo formular y generar estímulos para obtener los efectos deseados a nivel de cada unidad de planificación, si son pequeñas y muy definidas en términos territoriales más que en función de criterios operativos?

EL PAPEL DEL MUNICIPIO

En el contexto de lo expuesto, se pretende pues que el Municipio sea una institución integradora de la comunidad local al desarrollo sobre la base de la organización de aquella, integrada a los organismos regionales de manera directa e indirectamente a las otras instancias superiores, que coordine su acción con los programas de desarrollo regional y ejecute obras de carácter local dentro de un estricto marco de prioridades.

De esta manera podría lograrse un encuadramiento de metas que más que a una sumisión administrativa obedezca a la bondad de los instrumentos planteados y a la concordancia de las políticas con los intereses de la comunidad.

MUNICIPIO Y ORGANISMOS REGIONALES: EL CASO DEL CREA

La experiencia del CREA -Centro de Reconversión Económica de Azuay, Cañar y Morona Santiago-, con los municipios regionales ha sido positiva y valiosa.

La colaboración se ha concretado en diferentes ámbitos: la planificación territorial: proveyendo técnicos y/o recursos financieros para implementar programas de desarrollo urbano; la capacitación: organizando seminarios y cursos para elevar el nivel de eficiencia administrativa de técnicos y funcionarios; la asesoría: para mejorar los sistemas de programación y captación de recursos; la ejecución de obras: aunando esfuerzos y recursos para concretar acciones calificadas por los municipios como de prioridad: infraestructura vial, abastecimiento de agua, etc.

Lamentablemente, son muchas las limitaciones que obstaculizan una real integración. De ahí que una mejor articulación entre los niveles local y regional, necesariamente exija un fortalecimiento institucional de los municipios, mediante el incremento de sus rentas, la modernización de su aparato administrativo, el respeto de sus funciones específicas y un cambio radical en el enfoque del desarrollo, que supere su carácter puntual, asumiendo una proyección más integral que vincule más efectivamente a los centros urbanos con las áreas rurales y con la región en su conjunto.

VICTOR HUGO TORRES D.

El municipio y las formas espaciales en la ciudad

I. MUNICIPIO Y ESPACIALIDAD

Oculto en una tradición interpretativa de corte jurídico, el Municipio es visto como una instancia eminentemente administrativa, dispensadora de servicios, cuya máxima opción sería la de transformarse en una "eficiente empresa de servicios urbanos". Este sesgo interpretativo, vela muchos de los aspectos relacionados con la naturaleza de la estructura municipal, especialmente en lo tocante al ordenamiento de las relaciones espaciales en la ciudad.

Nosotros, en cambio, partimos reconociendo que el Municipio es el aparato estatal por excelencia en las urbes, y como tal, es la presencia activa de una forma social esencial para la existencia de las relaciones de producción capitalistas. Consecuentemente, el "Cabildo" es parte de una intrincada trama de funciones e instituciones estatales organizadas, conforme a su magnitud, su escala de prioridades y el estilo de sus políticas, por las determinaciones específicas resultantes de la lucha de clases urbana. Este hecho permite que la Municipalidad detente una autonomía de carácter relativo, muy parcial, respecto al conjunto de las entidades públicas, haciendo suya la capacidad de disgregación propia del Estado Moderno; capacidad que da lugar a que en el organismo edilico una(s) fracción(es) social(es) reclame para sí un nivel de hegemonía particular, a la vez que imponga el privilegio de su estrategia.

El resultado es la proyección de una imagen ante la sociedad en la que el aparato municipal se presenta como una institución que desempeña tareas básicamente integradoras, las cuales operan mediante canales de corte participativo o de concesión, destinados a satisfacer las necesidades de los habitantes de la urbe de una manera muy particular: sus logros tienen que ser compatibles con las necesidades de reproducción del capital, ya que no pueden desbordar la matriz institucional que les dio origen.

De igual manera, el Municipio en tanto que es copartícipe de las formas particulares que asumen las relaciones Estado-Sociedad urbana,

supone también una diferenciación territorial a manera de condición necesaria para el mantenimiento del "equilibrio" político del sistema, por el cual se encuentra integrado y formando parte de un proceso histórico de constitución del poder local; poder que, a su vez, se encuentra profundamente imbricado con las determinaciones de carácter regional que le otorgan una identidad propia, un estilo particular de administración y un área de cobertura a la gestión municipal.

El Municipio, entonces, es un componente activo, copartícipe de los procesos sociales, los cuales por su parte, tienen lugar sobre la base de objetos físicos de existencia material, lo que no significa que la espacialidad de los fenómenos sociales sea la misma que la de los fenómenos físicos. Al contrario, se trata de evidenciar que la espacialidad de los procesos, dinámicas y fenómenos sociales, está determinada justamente, por las leyes sociales que los rigen, independiente incluso de la espacialidad física de los mismos. En este sentido, estamos afirmando que el espacio es condición y dimensión primaria para la existencia de los objetos y relaciones materiales y sociales.

En el marco del análisis de las relaciones entre formas espaciales y procesos sociales, un autor que ha aportado para la clarificación del concepto de espacio introduciendo la noción de "ámbito", es Coraggio, quien define como ámbito territorial de una relación social el "segmento de territorio que incluye la localización de los agentes y medios directamente acoplados por la relación, así como a los senderos de los flujos materiales que la realizan"[1].

Esta definición nos remite a las "segmentaciones" de territorio donde se ubican procesos y relaciones sociales, a la par que procesos y elementos naturales, cuya articulación se da a través de procesos ecológicos y biológicos gestados en estrecha interrelación. Por ello, sus características más importantes responden a la lógica de los acontecimientos sociales, de los cuales se derivan las modalidades de organización espacial y de apropiación del territorio. "Es decir, que una región es la forma espacial de un subsistema social históricamente determinado, entendiendo como forma espacial una configuración territorial cuya lógica puede entenderse a partir de un proceso social concreto que acusa regularidad y recurrencia"[2].

Desde esta perspectiva, el sentido fundamental de la forma urbana, viene dado por la participación del elemento espacial en la organización de los procesos de trabajo dominados por el proceso de valorización; así como por el hecho de que la ciudad es el ámbito donde se despliegan

1. J.L. CORAGGIO: "**Sobre la espacialidad social y el concepto de región.** El Colegio de México, Avances de Investigación, CEED 3, 1979, p. 42.
2. J.J. PALACIOS: "El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales", en **Revista Interamericana de Planificación**, Volumen XVII, No. 66, p. 64, SIAP, México, 1983.

de manera principal las acciones estatales orientadas hacia la "desvalorización" capitalista [3]. Este nivel de participación de la forma urbana en la relación de valorización, responde a las caractertísticas de la naturaleza física o geográfica del espacio, que inevitablemente intervienen de manera necesaria en cualquier tipo de relaciones entre los hombres; sin embargo, su participación no se reduce a su dimensión material, sino que se complejiza más debido a que la relación de los productores con la espacialidad, reproduce la contradicción fundamental entre proceso de trabajo y reproducción de la fuerza de trabajo. Esto no significa necesariamente que ambos procesos se realicen en sitios distintos, sino ante todo, que los rasgos básicos de la organización espacial no pueden eliminar la distinción entre ellos.

Nos estamos refiriendo a un hecho totalmente distinto a la simple participación del espacio físico en los procesos de trabajo. Se trata más bien de la existencia de una doble relación de los productores con el espacio: una, dada en los momentos diferenciados del proceso productivo en cuanto tal, y otra, ligada con la reproducción de su existencia social. Por consiguiente, las relaciones espaciales mantendrán, de manera ineludible, la distinción entre los procesos de trabajo y los del consumo individual y/o colectivo ligados con la reproducción de la fuerza de trabajo. La ciudad, por tanto, relaciona los espacios de reproducción de fuerza de trabajo y de producción, sin eliminar su escisión; esta binaridad, obviamente, asume modalidades múltiples y diversas según las condiciones históricas del proceso de urbanización, así como por las características regionales, pero en ningún caso disuelve la dualidad fundamental.

La ciudad es el lugar del poder, de la riqueza, de la cultura; pero, también es el lugar del despojo, del desgarramiento, del fracaso. Esta ambivalencia cobra forma en el paisaje urbano, donde se oponen con crueldad las imágenes del éxito y de la exclusión. Por ende, la crisis de la ciudad, en mayor o menor grado, está relacionada también con la crisis de la institución municipal y esta última, obviamente, con la crisis general del Estado Moderno.

II. ACCIONES MUNICIPALES FRENTE A LA ESPACIALIDAD

Visto así, la relación Municipio-Ciudad es la forma concreta que asume la relación Estado-Espacialidad, en tanto que la mayoría de acciones municipales tienen como finalidad inmediata la espacialidad, diferenciándose sus prácticas del conjunto de otras prácticas estatales que tienen también relación con la espacialidad, pero de manera más indirecta. Lo

3. Para una ampliación y profundización de esta problemática nos remitimos al texto de V.M. Moncayo: **Forma Urbana, Estado y Valorización Capitalista**, Editorial CINEP, Bogotá, 1981, especialmente desde la página 17 en adelante.

cual implica no perder de vista que las políticas municipales –al igual que los diversos momentos del proceso de urbanización– no destruyen de manera definitiva sus circunstancias precedentes ni tienen efectos de carácter irreversible, ya que operan bajo esquemas de complejos procesos de transición que reflejan su carácter contradictorio y a momentos ambiguo.

Esto se debe en buena medida al contenido esencial de las políticas municipales que, como tales, no pueden cambiar lo primordial de la forma urbana ni pueden tampoco tener la capacidad de su modificación definitiva, ya que su sentido es, precisamente, la readecuación de la ciudad bajo modalidades cada vez más diversas y novedosas conforme los requerimientos del proceso de valorización.

Para una acertada comprensión de esta problemática, creemos conveniente recurrir a la proposición teórica de Víctor Manuel Moncayo [4], quien define cinco niveles diferenciados de políticas estatales relacionadas con la espacialidad capitalista; niveles que, según nuestra opinión, encierran todos ciertas dimensiones que involucran de manera definitiva las acciones municipales en relación con la forma urbana.

Según este esquema, un primer campo de concertación de acciones municipales está dentro de aquellas que en su generalidad le corresponden al Estado, en cuanto tienen que ver con el carácter de la espacialidad como forma sujeta a cambios históricos que la adecúan permanentemente. Modalidad que, como conjunto o totalidad, significa que de manera independiente de los elementos construidos que contiene o de las actividades que en su interior se despliegan, la espacialidad como tal participa del proceso de valorización, en la creación y realización de la plusvalía, es decir en el proceso mismo de explotación. Por lo tanto, es un producto social que, como todos, posee un valor de uso.

La espacialidad además, organiza y relaciona todos los elementos físicos que intervienen en la reproducción social y biológica de la fuerza de trabajo. De otro lado, dado que no está dirigida a los titulares de la fuerza de trabajo en su respectiva unidad productiva sino al conjunto de la población, es una condición general de la producción. Consecuentemente, estamos tratando con un conjunto de políticas municipales que tienen que ver con la eficacia de la organización del espacio, desde el punto de vista de su inserción como valor de uso, en los diversos procesos productivos.

Este principio está previsto en el espíritu de la Ley de Régimen Municipal que define el ámbito de intervención [5], al igual que su integra-

4. Explicitada en el texto: **Espacialidad capitalista y políticas estatales**, Ediciones CINEP, Bogotá, 1982.
5. **Ley de Régimen Municipal**: Capítulo II sobre los Fines Municipales, especialmente el Art. 15 y los numerales 1, 4, 8, y todo el Capítulo IV relacionado con el Planeamiento Físico y Urbanístico de las obras públicas.

ción en los programas de desarrollo urbano-regional, especialmente en materia de coordinación insterinstitucional de las municipalidades para impulsar políticas regionales de localización industrial, de ordenamiento físico y espacial, de desarrollo urbano y equipamiento, de recursos naturales y catastro [6]. De una manera más directa, algunas políticas de este tipo se esbozan en el Plan Quito a través de la implementación de "políticas municipales sobre asentamientos industriales" [7].

Un segundo grupo de acciones municipales se refieren ya no a la totalidad de la conformación espacial, sino a sus elementos constitutivos, los cuales participan con distinto carácter en los procesos productivos. Se trata de que el Municipio en la ciudad, desata un conjunto de políticas relacionadas con la provisión de condiciones materiales que tienen relación directa con medios y objetos de consumo, que operan a su vez, como basamentos de las prácticas materiales de consumo. Dentro de esta lógica, se encuentran de manera prioritaria, las políticas relativas a la vivienda, las cuales por su parte, suponen un equipamiento doméstico y una gama de elementos fijos directos, así como soportes físicos de los distintos niveles de consumo, estos últimos definidos como bienes circulantes se relacionan con la dotación de agua potable, energía eléctrica, servicios de comunicación, transporte, sanidad local (alcantarilla, recolección de basura), seguridad individual y familiar [8].

Del mismo modo, estamos tratando de un grupo de necesidades que son objeto de la intervención municipal y que tienen una relación más directa con la reproducción biológica; esencialmente comprende los bienes alimenticios, medicinas, servicios de salud, recreación, deporte y descanso, sanidad ambiental, asistencia social, protección y vigilancia [9]. En suma, estamos frente a un conjunto de políticas municipales referentes a las condiciones materiales ligadas con la reproducción de la fuerza de trabajo, las cuales obviamente dependen en su contenido de factores estrictamente históricos.

Al igual que el nivel anterior, el Municipio está ligado a la "programación" nacional y regional; es el caso de la vivienda que prevé una política que busque "procurar que las Municipalidades colaboren en materia

6. **Plan Nacional de Desarrollo 1980-84**, Segunda Parte, Tomo V, Políticas y Programas Sectoriales: recursos naturales, infraestructura física y desarrollo urbano, CONADE; ver el programa y políticas de desarrollo urbano en las pp. 195-206.
7. Al respecto, ver: "Políticas e instrumentos de desarrollo para Quito y su micro-región", en **Plan Quito**, Esquema Director, I. Municipalidad de Quito, Dirección de Planificación, diciembre de 1980. pp. 624-625.
8. Acciones contempladas en la **Ley de Régimen Municipal**, Título III, Capítulo I relacionado con las funciones de la Administración Pública, desde el Art. 158 al 163.
9. **Ley de Régimen Municipal**, Capítulo I, Título III, Art. 164 hasta Art. 167.

habitacional, especialmente en la determinación de normas mínimas de urbanización para proyectos de vivienda de bajo costo", proponiéndose para ello acciones que propendan a la "revisión de normas existentes e implementación de nuevas normas mínimas de urbanización, tendientes a favorecer los programas de vivienda popular" [10].

Un tercer cuerpo de acciones municipales está en relación con la idea de que la ciudad es básicamente un medio construido, por lo que éstas actúan en referencia a la actividad de construcción, en tanto exige la utilización del suelo como soporte físico. Este tipo de políticas municipales incluyen de hecho el tratamiento y manejo del tributo o renta del suelo, por lo que estamos frente a un tipo de política municipal que involucra las actividades sobre la construcción y sus relaciones con los propietarios de la tierra [11].

Debido a que la ciudad es una forma espacial constituida por elementos que cumplen un papel importante, tanto en la valorización cuanto en la reproducción de la fuerza de trabajo, da lugar a luchas y confrontaciones sociales que giran alrededor de la sobrevivencia. Este hecho abre una nueva área de políticas municipales cuyo sentido está dirigido a la integración, control y represión de los conflictos sociales que atentan contra el principio de convivencia ciudadana.

En este sentido, la Ley Municipal prevé un conjunto de normas y ordenanzas encaminadas a cumplir sus funciones de "Justicia y Policía" [12], a la par que maneja algunas instituciones adecuadas para este fin como la Policía Municipal, la Cárcel Municipal y últimamente la Policía Metropolitana.

Finalmente, todo este espectro de acciones municipales en la ciudad exige la captación de una cantidad determinada de la plusvalía social, sea por la vía impositiva, sea por la tributación, para atender de manera adecuada el gasto público que ellas suponen, y para poder elaborar las propias políticas que exigen regular el factor fiscal. Este campo da lugar a un último subconjunto de políticas municipales cuya orientación es la fiscalidad, la misma que por la fuente o el destino tiene un carácter ligado a los fenómenos propios de la espacialidad capitalista.

Por su naturaleza, este tipo de políticas son las de mayor prioridad para la municipalidad; por ello, podemos ver que en la Ley de Régimen

10. "Programas y Proyectos para la integración espacial y organización del territorio", en **Plan Nacional de Desarrollo 1985-88**, CONADE, Secretaría de Planificación, Quito, octubre de 1985. Anexo II, p. 7.
11. La propia **Ley de Régimen Municipal** se otorga el control total de las actividades de construcción en la ciudad y establece una estrategia de seguimiento a través de las ordenanzas relacionadas con los Planes Reguladores del Desarrollo Físico y Urbanístico, Título IV.
12. **Ley de Régimen Municipal**, Título III, Sección 2da., Parágrafo 7, Art. 167.

Municipal, más del 30 por ciento de sus normas y ordenanzas está destinado a la regulación y modalidades de obtención de diversos tributos tales como impuestos, tasas municipales, contribuciones especiales de mejora, ingresos no tributarios [13]. De la misma manera, vemos en todos los planes y programas regionales una insistente "preocupación" por dotar a las municipalidades de una base técnica de tributación que les permita fortalecer su propia economía.

En este mismo sentido apuntan todas las iniciativas interinstitucionales de modernizar la administración del Catastro Urbano, el cual es definitivamente como un "sistema de apoyo que permite a la Municipalidad cumplir varios fines o funciones, entre éstos, el control del uso del suelo urbano y la recaudación de impuestos a la propiedad urbana. El catastro es el inventario de la propiedad inmueble urbana, el manejo, actualización y control de dicho inventario" [14].

III. LA DIMENSION SIMBOLICA DEL ESPACIO URBANO

Como resultante de esta coparticipación del Municipio respecto de la configuración de la forma urbana, en la medida en que sus políticas tienen una incidencia directa en la constitución del espacio capitalista (y como tales, ambos elementos son consustanciales al propio proceso de valorización), la ciudad moderna se constituye en un centro de decisiones que tiende a organizar y, aún más, a intensificar la explotación general de la sociedad. Esto nos conduce a ver en la ciudad no una simple situación de pasividad o de mera concentración de capitales sino muy por el contrario, una relación en la que lo urbano interviene activamente en el ámbito productivo, a la vez que desvía el espacio reproductivo.

Este hecho se nos presenta en toda su crudeza en la armazón del tejido urbano que no sólo se limita a su simple morfología sino que es la expresión, el montaje y la trama de una "manera de vivir" más o menos intensa o desagregada que es propia de la sociedad urbana. Es decir, es la estructura de un sistema de valores y una escala de prioridades que asumen una racionalidad muy específica difundida por toda la ciudad.

Se evidencia así que tras ese aparente desorden urbano del cual el Municipio es coautor, ya que todas sus políticas se presentan ante todo como respuestas de legitimación a hechos ya consumados, se insinúa un orden que viene signado por la oposición de sectores sociales que, emplazados en unidades territoriales distintas, implementan un sistema de significaciones diverso. Así, la identidad en la ciudad se da por oposición: ha-

13. Desde el Capítulo II relacionado con "Los Ingresos Municipales", Art. 307, hasta el Capítulo III, Art. 519, prácticamente 212 artículos dedicados exclusivamente a la tributación municipal.
14. **Curso Nacional de Catastro Urbano**, JUNAPLA-OEA, PNCT/Ecuador/1975-76, Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, Oficina de Publicaciones, Quito, 1976, p. 73.

bitantes de una barriada se definen por contraposición con los moradores de otro sector y por lo tanto de otro habitat.

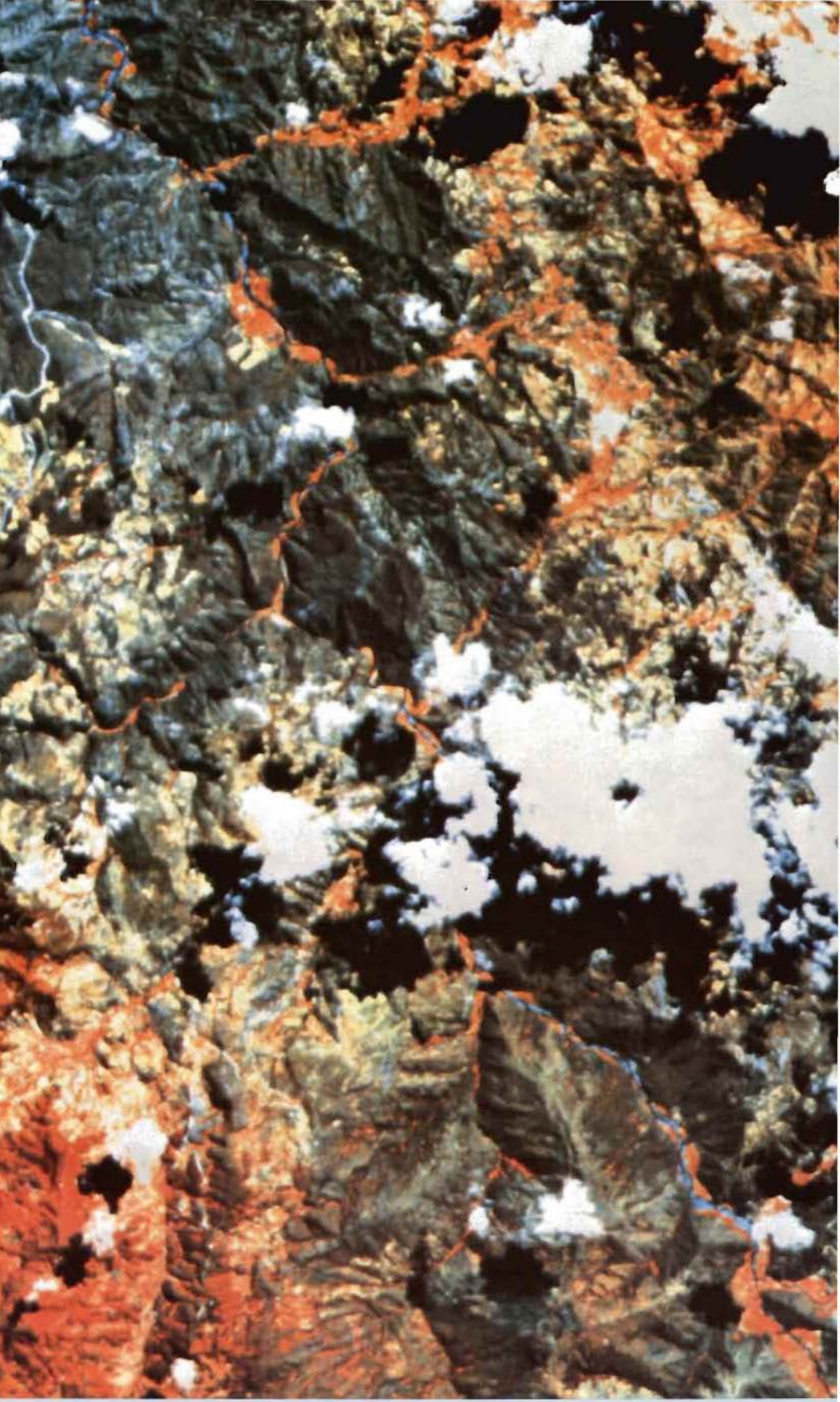
La espacialidad urbana tiene así una dimensión simbólica que, por el hecho de ser un elemento construido físicamente en el que sus edificios, plazas, avenidas, monumentos, simbolizan el cosmos, el poder, la sociedad, los intereses del Municipio que la gestó, simultáneamente tienen una dimensión paradigmática que implica y expresa oposiciones: el centro o la periferia, el norte o el sur, lo residencial y lo popular, el valle y la ciudad, lo integrado y lo marginal de la vida urbana, condiciones que agudizan el proceso de individualización de la familia hasta desaparecer en el anonimato urbano. Obviamente que estos acontecimientos se suscitan en el marco de procesos de segregación urbano-social que históricamente han acompañado las demarcaciones del espacio.

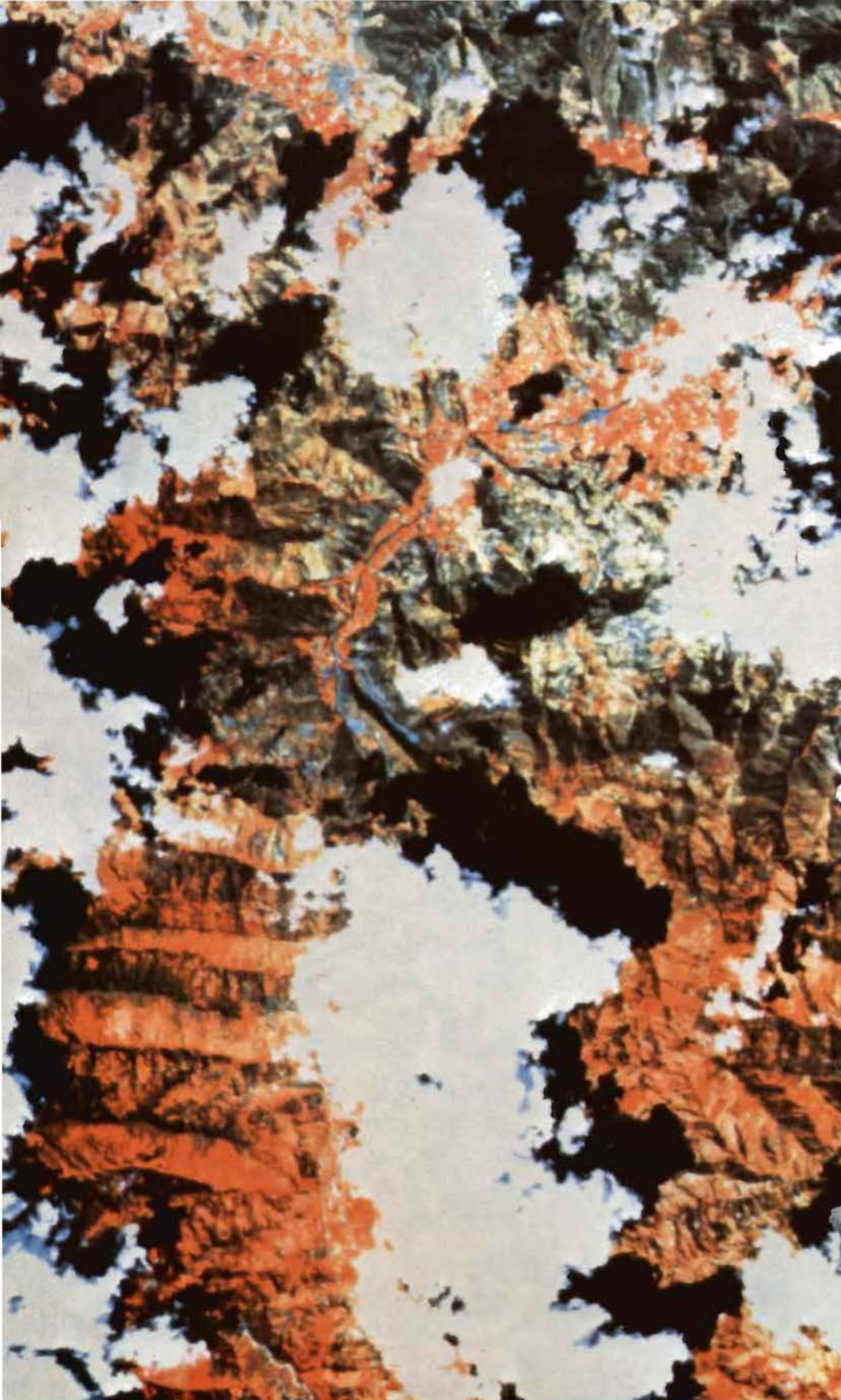
En definitiva, creemos que toda la estructura física de la ciudad se va cargando, con el tiempo, de significación, creando en sus habitantes intensos sentimientos de identidad y fervor, pero que de alguna manera van fortaleciendo los signos del capital; así son aceptados "positivamente" la proliferación de avenidas y calles de circulación lineal, la aparición de grandes centros comerciales que van cerrando el paso a la plaza pública, al parque, a los sitios de vida popular.

De igual manera, la ciudad presenta condiciones favorables para las formas de comunicación simbólicas que tienen relación con una estructura de dominación, con intereses privados y antagónicos, con ideologías fetichistas que encuentran un ambiente muy apropiado para su transmisión a través del aspecto semántico de las estructuras físicas, fachadas, calles y plazas, señales, etc., emitiendo mensajes cuyo sentido crea en el habitante de la ciudad la sensación de participar de ella y como tal, percibirse como integrante de una totalidad social.

Se trata, pues, de que el simbolismo contenido en la forma urbana es un elemento actuante, copartícipe de las relaciones de valorización, a la par que las de la reproducción social; por tanto Municipio, espacio y símbolo son dimensiones, facetas diversas de un mismo proceso social en el que cada uno es condición del otro. Por ello, si reconocemos que el Municipio es ante todo una relación social que, como tal, es protagonista de procesos de valorización, de producción del espacio, no tiene sentido seguir insistiendo en su naturaleza administrativa.

MEDIO AMBIENTE Y SALUD





No fue fácil al Doctor Eric Beneficie y a mi, coordinadores del Tema V, ponernos de acuerdo sobre la orientación y estructura que la daríamos al simposio. Una vez que el Coloquio "ECUADOR 86" tenía el propósito de conmemorar al 250 aniversario de la Primera Misión Geodésica, el primer tema que abordaríamos llevaría el título: "Medio ambiente y salud en el siglo XVIII y en el Ecuador actual". Se tratarían aspectos como el de la nutrición, la salud pública, las enfermedades por deficiencia de yodo, la patología tropical, etc. Es decir hechos y situaciones que debieron ser vividos y observados por los visitantes, y los mismos hechos y situaciones observables en el Ecuador de nuestros días. Tratándose de un personaje que entre nosotros dio el pulso de hasta donde el siglo XVIII fue también de ilustración y de luces, otro tema que abordaríamos sería el relacionado con el Doctor Eugenio Espejo. Tendríamos que situarlo en su circunstancia: un Quito ubicado en uno de los rincones del mundo, en el que sinembargo el libro nos era familiar; y una Medicina que en aquella centuria sentaba las bases de toda una epopeya: la revolución científica pasteuriana y de lo que vino después. Otras intervenciones tratarían sobre la "Contribución francesa actual al conocimiento de la biopatología andina". Sería una muestra de los estudios e investigaciones que se hallan realizando científicos franco-andinos; de esta manera se relevaría el hecho de que la presencia de Francia en la región continuó y prosigue. Por último, los médicos ecuatorianos hallarían la oportunidad de rendir su homenaje a la memoria de Joseph Jussieu, el colega ejemplar de la Misión Geodésica.

Cuanto nos propusimos tuvo cumplida realización. Se trató de un noble empeño en el que franceses, españoles y ecuatorianos cumplimos, al igual que lo hicieran Maldonado, Jorge Juan y La Condamine, en representación de sus pueblos, hace 250 años.

Rodrigo Fierro Benítez

A. Salud y medio ambiente en el siglo XVIII y en el Ecuador actual

PLUTARCO NARANJO

La situación alimentaria en el Ecuador en el siglo XVIII y en la actualidad

Cada estrato social, de acuerdo a su capacidad económica, tiene su propio tipo o modelo alimentario. Los estratos altos, tanto en épocas pasadas como hoy, han gozado de una dieta abundante que, inclusive, tiende a distorsionarse hacia el exceso, en particular de grasas o lípidos, con las consiguientes consecuencias patológicas.

Conforme disminuye la capacidad económica, disminuye también la cantidad y sobre todo la calidad de la dieta. Los sectores sociales más pobres han sufrido de desnutrición crónica desde que se estableció el régimen colonial. No hay indicios y además, no hay razón para suponer, que antes de la conquista española, hubiese existido en América el problema social y biológico de la desnutrición, aunque no se pueden descartar ciertas hambrunas ocasionadas por excepcionales hecatombres ecológicas.

Para tener un panorama cierto de la situación social y por ende alimentaria de la Real Audiencia de Quito, en el siglo XVIII, basta revisar las informaciones y publicaciones que efectuaron los propios miembros de la Misión Geodésica Franco-Española. Los documentos franceses podrían considerarse como poco idóneos, quizá faltos de imparcialidad al juzgar la conducta de los españoles y criollos, no así los informes y libros escritos por los dos delegados de la propia corona española. Por consiguiente será mejor guiarse por ellos.

Jorge Juan y Antonio de Ulloa prepararon, entre otros, un extenso documento, desde entonces conocido como "NOTICIAS SECRETAS DE AMERICA, sobre EL ESTADO NAVAL, MILITAR, Y POLITICO DE LOS REYNOS DEL PERU Y PROVINCIAS DE QUITO, COSTAS DE NUEVA GRANADA Y CHILE: GOBIERNO Y REGIMEN PARTICULAR DE LOS PUEBLOS DE INDIOS: CRUEL OPRESION Y EXTORSIONES DE SUS CORREGIDORES Y CURAS: ABUSOS ESCANDALOSOS INTRODUCIDOS ENTRE ESTOS HABITANTES POR LOS MISIONEROS: CAUSAS DE SU ORIGEN Y MOTIVOS DE SU CONTINUACION POR EL ESPACIO DE TRES SIGLOS. ESCRITAS FIEL-

MENTE SEGUN LAS INSTRUCCIONES DEL EXCELENTISIMO SEÑOR MARQUES DE LA ENSENADA, PRIMER SECRETARIO DE ESTADO, Y PRESENTADAS EN INFORME SECRETO A S.M.C. EL SEÑOR DON FERNANDO VI". La obra ha sido poco conocida, pues como se trataba de un documento de carácter reservado, así permaneció por cerca de un siglo, hasta que el inglés Barry logró obtenerlo y publicarlo en 1826.

Si no fuera porque cuanto relatan los dos españoles está ceñido a la realidad de lo que vieron por propios ojos, hoy podría considerarse a la voluminosa obra, como una novela de horror o un libelo infamante.

En la primera mitad del siglo XVIII, que es precisamente cuando viene a la Real Audiencia de Quito la misión franco-española, el régimen colonial está plenamente establecido aunque, de una parte hay ciertos signos de malestar social y, de otra, un duro enfrentamiento entre españoles y criollos y, por fin, fruto de la insoportable opresión que sufren los indígenas, se han producido algunos brotes de rebeldía e insurrección que, ahogados en sangre, no alteraron la estructura del contexto colonial.

Dicen los reales delegados: "La tiranía que padecen los indios nace de la insaciable hambre de riquezas que llevan á las Indias los que van á gobernarlos, y como estos no tienen otro arbitrio para conseguirlo que el de oprimir á los Indios de cuantos modos puede subministrarles la malicia, no dejan de practicar ninguno, y combatiendolos por todas partes con crueldad, exijen de ellos mas de lo que pudieran sacar de verdaderos esclavos suyos. Es verdad que no está establecido en la provincia de Quito el hacer repartimientos, pero tienen los Corregidores tantos otros caminos para tiranizarlos que no les hace falta aquella cruel práctica; si bien es preciso confesar que se pueden llamar felices todos los que no están sujetos al rigor de los repartimientos, mas no por esto les faltan pensiones tan injustas, que los dejen en el estado mas despreciable y triste que se puede imaginar".

Al momento de la llegada de los españoles, los incas, habían impuesto sus sistemas de producción y de reparto de productos, en la región interandina de la actual República del Ecuador, desde aproximadamente cien años en la parte sur del país y cincuenta años en la parte norte. Según dicho sistema, una tercera parte de la producción estaba dedicada al consumo popular y ésta aseguraba una alimentación suficiente y balanceada. Dadas las condiciones ecológicas, los incas dominaron poco o nada la región de la costa y menos aún la región amazónica.

Los españoles al establecer, al comienzo, el sistema de las encomiendas y las reducciones y más tarde el de los latifundios, se aprovecharon del mismo régimen de cacicazgos indígenas, para implantar su dominación, convirtiendo a los caciques, con la ayuda del mayordomo, su ayudante y del mayoral en vehículos de extorsión.

De acuerdo a las disposiciones reales, el indio entre 18 y 55 años de edad, debía pagar un tributo de ocho pesos por año o sea aproximadamente el 50 por ciento de su salario anual teórico. Los aborígenes esta-

ban sometidos a la autoridad de los corregidores quienes, en la práctica, actuaban también como recaudadores del tributo, al tiempo que podían ser y de hecho lo eran, dueños de una o más haciendas o latifundios.

Se estableció una especie de conscripción de trabajo, conocida con el nombre de **mita**. Consistía en que cada comunidad indígena debía proporcionar, por año, un cierto número de adultos, para que trabajen en las haciendas y las minas. Las haciendas eran de cuatro clases o categorías: de producción agrícola, de ganado mayor o vacuno, de ganado menor u ovino y obrajes de telas. Terminado el año el indio debía quedar libre, hasta que le toque, de nuevo, otra mita. En la práctica, a partir de la primera quedaba esclavizado desde los 18 años a aún mucho antes.

Tomo el testimonio de Jorge Juan y Antonio de Ulloa; dicen: "En las haciendas de sembrío un indio mitayo gana de 14 á 18 pesos al año, segun el parage ó corregimiento, y ademas de esto le da la hacienda un pedazo de tierra como de 20 á 30 varas en quadro, para que haga en él una sementera; con esto queda obligado el Indio á trabajar 300 dias en el año, y hacer tarea entera en cada uno, dispensandole los 65 dias restantes por los domingos, y otras fiestas de precepto, enfermedades ú otro accidente que les estorbe el poder trabajar; teniendo cuidado los mayordomos de las haciendas de apuntar cada semana los dias que cada Indio ha trabajado para ajustarle la cuenta al cabo del año.

"A cada Indio se le descuenta cada año 8 pesos del tributo que los amos están obligados á pagar del salario; y suponiendo este de 18 pesos que es el mayor, restan 10 pesos. De esta cantidad hay que rebaxar dos pesos y dos reales de tres varas de xerga á seis reales para que haga un capisayo y cubra su desnudez: y asi le viene a quedar libres 7 pesos 6 reales para mantenerse el con su mujer é hijos si los tiene, para vestir á toda la familia, y hacer las contribuciones á la iglesia que le señalare el cura. Pero esto no es todo; pues siendo el terreno que le dan tan reducido, es totalmente imposible que le pueda producir todo el maiz que necesita para el escaso alimento de su familia, y se halla obligado á recibir del dueño de la hacienda media fanega de maiz que se la carga á seis reales, mas del doble de su precio regular, porque el Indio no puede comprarla de otro: asi pues, doce veces seis reales componen 9 pesos, un peso y seis reales mas de lo que el Indio puede ganar, con que el infeliz Indio despues de trabajar 300 dias al año, y de cultivar fuera de estos dias una huertecita, habiendo recibido solamente un grosero capisayo y seis fanegas de maiz, queda precisamente adeudado á su amo en un peso y seis reales á cuenta de lo que tiene que trabajar al año siguiente. Si no fuera mas de esto el paciente Indio lo podria tolerar, pero aun suele padecer mas. Sucede frecuentemente (como nosotros hemos visto) que se muere en el páramo alguna res, el amo la hace traer á la hacienda, y para no perder su valor la desquartiza, y reparte entre los indios á tanto por libra, cuyo precio, por moderado que sea, no puede pagar el Indio, y asi se aumenta su deuda obligandole á tomar una carne, que no pudiendo comerse por el mal estado en que se halla, tiene que echarla á los perros.

"Si para colmo de infelicidad muere la muger ó algun hijo de este desgraciado mitayo, la angustia de su alma llega á lo sumo, al considerar cómo ha de pagar al Cura el indispensable derecho del entierro, y le es forzoso contraer otro empeño con el dueño de la hacienda para que le supla el dinero que exije la iglesia.*

"Si se libra de la pesar de perder á alguno de su familia, se hallará obligado por el Cura á hacer alguna función de iglesia en honor de la Virgen ó de algun santo, hallandose por este medio precisado a contraer otra deuda, de modo que al cabo del año está adeudado en mas de lo que gana, sin haber tocado dinero con sus manos ni entrado en su poder cosa que lo valga; el amo adquiere derecho sobre su persona, le obliga á continuar en su servicio hasta que le pague la deuda, y siendo fisicamente imposible que el pobre Indio pueda hacerlo, queda hecho esclavo por toda su vida; y contrario á toda ley natural y de gentes, los hijos quedan compelidos á pagar con su trabajo, una deuda inevitable de su padre."

Ahondando todavía más en el problema del hambre y la desnutrición del aborigen, Jorge Juan y Antonio de Ulloa dicen: "Otro rigor se practica con aquella gente, que parecería cruel aun quando se hiciera con los irracionales. Cuando algun año, por ser esteril, llega á valer el maiz de tres á cuatro pesos, suben tambien todos los frutos á proporción; pero no se aumenta el salario á los mitayos; estos no tienen otro sustento que el maiz, y los dueños de las haciendas no quieren entonces dar el maiz á los Indios sus trabajadores por los doce reales que es el precio establecido, aunque suele valer menos; y no alcanzando el salario de los Indios á pagarlo á un precio tan alto, ni teniendo bienes ni otros recursos para comprarlo fuera de lo que produce su trabajo personal, se hallan privados del sustento porque los amos venden todo el maiz en los pueblos para convertirlo en plata; conducta cruel que deja á los desvalidos Indios, que trabajen en sus casas y para ellos, abandonados sin caridad á perecer de hambre. Esto se experimentó en la provincia de Quito durante los años 1743 y 1744, quando nosotros estabamos allá; la escacez de los granos fue mucha, y la impiedad con que los amos trataron a los mismos Indios que cultivaban las haciendas fue tan horrible, que les suspendieron aquel su único alimento por venderlo á precios altos; de lo que provino una gran mortandad de Indios en todas las haciendas, ademas de la que experimentó en los pueblos, muchos de los quales quedaron casi asolados.

---

* David Barry menciona las tarifas de los servicios religiosos:

Derechos del entierro cantado	12 pesos
De cuatro posas durante la procesión	20 pesos
Del oficio solemne, vigilia y misa cantada	20 pesos
Derecho de fábrica, sepultura	12 pesos
Novenario cantado	36 pesos
Día de honras, después del novenario	20 pesos
Día de cabo de año, en seguida	20 pesos
Gastos de cera, paños negros, etc.	10 pesos
Suma ...	134 pesos

"La producción de aquellas cortas chacaritas que siembran los Indios se reduce á un poco de maiz y algunas papas, en tan pequeña cantidad, que se consumen al paso que van sazonando. La única ocasion en que prueban carne en todo el año, es quando se muere alguna res, y se recoje antes que los cóndores ó buytres la hayan concluido. Su calidad ya se puede inferir, pues además de ser mortecina, suele tener ya tan mal olfato, que es del todo insoportable; llegando la tiranía aun en este caso, hasta hacer que la reciban de por fuerza y que paguen por ella, bajo la pena entendida de que si lo repugnan, han de ser castigados por ello."

Para concluir este tema dichos autores, agregan: "Sin consideración á estas causas independientes de la voluntad del Indio, se le va aumentando el cargo con tanto exceso que al cabo del año quando deberian haber cumplido la mita, y quedar libres, se hallan mas esclavizados que nunca, porque no teniendo con que satisfacer aquella imaginada deuda, se ven precisados á continuar sirviendo en la hacienda, que es el único recurso que les queda en semejante caso ... Es verdad que en la infeliz situación de los Indios no es mayor gravamen quedar esclavizados en las haciendas donde viven, porque si se restituyen á sus pueblos no estarian menos pensionados con las cargas de los Corregidores."

Pasan luego revista a la situación de los Indios de las estancias de ganado y en cuanto a la alimentación dicen: "Parecerá imposible que se puedan mantener estos infelices al que no este informado de su modo de vivir. La choza en que viven apenas pueden estenderse en ella, aunque no tienen muebles de especie alguna; su cama es una zalea de carnero para cada persona, y sin almohada; su vestido es un capisayo, que no mudan ni para dormir; su alimento no es mas de dos ó tres cucharadas de harina de cebada, la cual echan en la boca, y meneada un poco con la lengua la tragan, y luego al instante beben una gran cantidad de agua, ó chicha que es una especie de cerveza de maiz hervido en agua hasta que rebienta el grano. A esto se reduce el mantenimiento de un Indio."

Aunque redundando en citas, por el valor de las mismas, agregaré la siguiente: "La cuarta y última clase de haciendas, dicen Jorge Juan y Antonio de Ulloa, que son los obrages, en donde al parecer se refunden todas las plagas de la miseria. Aqui es donde se juntan todos los colmos de la infelicidad, y donde se encuentran las mayores lástimas que puede producir la más bárbara inhumanidad ... Los obrages son un conjunto de las otras tres clases de haciendas; son las fábricas en donde se texen los paños, bayetas, sargas, y otras telas de lana ...

"En los tiempos pasados solo había obrages de cosas de lana en la provincia de Quito, pero ahora se han establecido en todas las demas obrajes para hacer telas de algodon.

"El gobierno de estos obrajes, el trabajo que hacen en ellos los Indios, á quienes toca esta suerte verdaderamente desgraciada, y el rigoroso castigo que experimentan aquellos infelices, excede á todo quanto nos es posible referir."

"El trabajo de los obrajes empieza antes de que aclare el dia, á cuya

hora acude cada Indio a la pieza que le corresponde segun su exercicio. A medio dia se abre la puerta para que entren las mujeres á darles la pobre y reducida racion de alimento, la qual dura muy poco tiempo, y vuelven á quedar encerrados. Cuando la oscuridad de la noche no les permite trabajar, entra el maestro del obraje a recoger las tareas: aquellos que no las han podido concluir, sin oir escusas ni razones, son castigados con tanta crueldad que es inexplicable, y hechos verdugos insensibles aquellos hombres impios descargan sobre los miserables Indios azotes á cientos, porque no saben contarlos de otro modo, y para conclusión del castigo los dejan encerrados en la misma pieza de prision, y aunque toda la casa lo es, hay un lugar determinado con cormas ó cepos para castigarlos mas indignamente que se pudiera hacer con los esclavos mas culpables."

"Estos Indios ganan un real al dia; medio se les retiene para pagar al Corregidor, y el otro medio se asigna para su manutencion, lo cual no es suficiente para un hombre que trabaja sin cesar todo el espacio de un dia, y en prueba de ello imaginase qué podrá comprar por medio real de aquel pays, que sea capaz de sustentarle, quando ni aun tiene suficiente para la chicha, bebida tan necesaria á los Indios por hallarse acostumbrados y como connaturalizados con ella, que los alimenta y fortaleze tanto como lo que comen. Ademas de esto, como el Indio no es dueño de salir de aquella prision, se ve precisado a tomar lo que el amo le quiere dar por aquel medio real. El inhumano dueño del obraje, por no desperdiciar nada aprovecha en ellos el maiz ó cebada, que se les ha dañado en las troxes, las reses que se le mueren é infestan ya el aire, y á este respeto todo lo mas malo y despreciable de sus frutos.

"La consequencia de este trato es, que aquellos Indios se enferman á poco tiempo de estar en aquel lugar, y consumida su naturaleza, por una parte con la falta de alimento, por otra con la repeticion del cruel castigo, asi como por la enfermedad que contraen con la mala calidad de su alimento, mueren aun antes de haber podido pagar el tributo con los jornales de su trabajo. El Indio pierde la vida, y el pays aquel habitante, de lo cual se origina la disminucion tan grande que se advierte en la población Peruana. Tal es la lástima que causan cuando los sacan muertos, que conmoviera á compasion á los corazones mas desapiadados. Solo se ve en ellos un esqueleto que está diciendo la causa y motivo de haber perecido, y la mayor parte de estos mueren en los obrajes con las tareas en las manos, porque aunque se sientan indispuestos y lo den á conocer en los semblantes, no es bastante para que aquella gente bárbara que los tienen á su cargo, los exceptue del trabajo, ó procure su remedio."

Según los mismos autores no más del 10 por ciento de quienes eran enviados a los obrajes libraban con vida.

Las citas ofrecidas pintan la realidad trágica del aborigen del campo. La desnutrición era general y crónica. Los mismos autores mencionan que el aborigen cuando gozaba de buenas condiciones de vida, era longevo, alcanzando hasta más de 70 años de edad. Bajo el régimen colonial la vida se acortó.

En los siglos XVI y primera mitad del XVII hubo sucesivas oleadas de etnocidio, provocada por las epidemias traídas por los europeos y africanos. La mayoría de estas epidemias se iniciaron en el área del Caribe y de allí se propagaron hacia América del Sur, la Central y la del Norte. La gripe o influenza, la viruela, el sarampión, la difteria, la escarlatina, etc., y luego, como describen Jorge Juan y Antonio de Ulloa la desnutrición y el inhumano trato a los indios, completó el despoblamiento del Nuevo Mundo.

En las villas y ciudades hubo mayor estratificación social, ocupando el vértice de la pirámide el español, luego sucesivamente, hacia abajo, venían los criollos y mestizos, según su linaje, hasta llegar al indio, ubicado en la base. Todos los trabajos estaban a cargo de los indios, salvando alguna ocupación o servicio desempeñado por mestizos de poco linaje y el ejercicio del alto comercio que estaba en manos privilegiadas de españoles.

En contraste con esta patética realidad, está la de los latifundistas, los Corregidores, los Oidores y los Curas que se enriquecieron a costa del trabajo del indio. Jorge Juan y Antonio de Ulloa, pese a su condición de Comisionados del Rey, no pueden por menos que hacer una afirmación tan rotunda que, formulada hoy, tendría el sabor de una exageración comunista. Dicen: "Es cosa indisputable que todas cuantas riquezas producen las Indias, se debe al sudor de sus naturales ... Saliendo de todos (los trabajos) tan mal recompensados que no se hallará más que un continuo y cruel castigo, menos piadoso que el que se executa en las galeras."

La situación del indio citadino y ladino (o sea que hablaba español) aunque sujeto también a maltrato, fue algo mejor que la del campesino. Su alimentación consistía en las sobras de la mesa del amo o en simples mazamorras de harina de maíz y ocasionalmente otros alimentos. En los siguientes estratos sociales, la alimentación fue sucesivamente mejor, hasta llegar a la gastronómica de latifundistas ricos, corregidores, comerciantes y curas sueltos o de comunidad.

Eugenio Espejo, cuatro décadas más tarde, en una importante obra, cuyo título abreviado es "Reflexiones sobre las viruelas", se ocupa también sobre la situación alimentaria de la población de Quito. Sostiene que la alimentación deficitaria es un factor que vuelve a los organismos más susceptibles a las epidemias, en especial de viruela y de sarampión. Acerca de la alimentación dice lo siguiente: "La carne no alcanza a comprarla la gente pobre en las carnicerías; conténtase con probar alguna comprada a los que llaman **mitades de mercados**, en la venta que dicen **chagro**; papas, col y queso, hacen toda la comida de los infelices ... Sobre todo se sabe que a la escacez de víveres sigue indefectiblemente la peste."

La situación nutricional en nuestros días.

Pablo Arturo Suárez, en la década del 30 y nosotros al final de la década del 40, efectuamos varias investigaciones sobre el estado alimentario y

nutricional de las clases obreras y campesinas. Tanto Suárez como nosotros constatamos que persistía la desnutrición en las mencionadas clases sociales que, por otra parte, constituyen no menos del 80 por ciento de la población ecuatoriana.

Merece relievarse la reflexión de Suárez, tras el minucioso estudio de la dieta de peones y de huasipungueros. Dice: "Esta alimentación es, a todas luces, insuficiente. Y si se toma en cuenta el trabajo rudo del peón agrícola, la lucha tenaz contra el frío que en muchos lugares de la Sierra, por sí solo implica un fuerte consumo de alimentos, la acción nociva de otros agentes externos, no puede uno menos que sorprenderse el que una clase humana sea capaz de soportar tantos rigores materiales y servir para el trabajo sin desaparecer por degradación espontánea y natural. A veces uno se pregunta si esta clase de organismo habrá sufrido fenómenos especiales de adaptación en toda su contextura y funcionamiento, que le permitan seguir viviendo con una tan escasa protección física y con un mínimo consumo."

En las últimas dos décadas se han efectuado varias investigaciones y publicaciones, incluyendo las propias nuestras. En ellas hemos sostenido que ningún problema biológico y social es tan grave, tan acuciante como el relacionado con la desnutrición popular.

En la década del 70 el Ecuador se convirtió en país exportador de petróleo y en el lapso de dos a tres años el presupuesto del Estado pasó a depender, en un 60 por ciento o más, de dicha exportación.

La economía del país, hasta entonces bastante estable, con un crecimiento del producto interno bruto de aproximadamente un cuatro por ciento por año, mantenía en una situación de statu quo el nivel de desnutrición crónica, la cual se precipitó justamente en estos años de explotación de petróleo, cuando el producto interno bruto subió hasta un ocho por ciento!.

Al parecer soplan vientos de bonanza. Los llamados indicadores económicos son halagadores. Por desgracia, esos indicadores sólo disfrazan la cruda realidad de la mayoría de ecuatorianos. Sin duda, la nueva situación da altos réditos a pequeños sectores privilegiados, mientras la mayoría sufre las consecuencias del desequilibrio económico agravado con el incremento del desempleo. Se precipita un proceso inflacionario y de devaluación monetaria que, en menos de un lustro, lleva el dólar de su nivel de 25 a 30 sucres, mantenido por más de 20 años, a una cotización que excede los 160 sucres por dólar, en el cambio libre, en la actualidad. El costo de la vida subió de modo constante y en especial el de los alimentos. Los aumentos salariales no alcanzaron a compensar la pérdida de la capacidad adquisitiva del sucre y la dieta se deterioró notablemente.

En 1980, quienes percibían el sueldo básico, tenían que destinar el 39,6 por ciento de él, al rubro de alimentación. En 1983 subió al 57 por ciento y se estima que, en el presente año de 1986, hay que dedicar más del 60 por ciento de los sueldos y salarios básicos a la alimentación, con la circunstancia de que la dieta ha desmejorado en cantidad y calidad.

Varias encuestas alimentarias han revelado que la dieta cotidiana, evaluada en calorías, no llega ni a 2.000 per cápita. Para no abundar en cifras sólo mencionaré que el déficit en la alimentación ecuatoriana es del orden del 20 por ciento para calorías, 40 por ciento para proteínas y 30 por ciento para lípidos.

Según una estimación del año 1980, en el Ecuador había 1'194.000 niños desnutridos. En 1983 la cifra se elevó a aproximadamente 1'500 mil, es decir que la desnutrición aumentó en un ocho por ciento por año. La desnutrición afecta sobre todo a los niños menores de cinco años de edad.

En la población preescolar la desnutrición aumentó del 40 por ciento en 1976 al 52 por ciento, en 1981 y se estima que en 1985 fue superior al 56 por ciento.

Estas pocas cifras son suficientes para demostrar como ha evolucionado el problema nutricional en el Ecuador en los últimos años. Pese a la amplitud y gravedad de la desnutrición, hay que confesarlo, los poderes públicos no han prestado toda la atención que el problema merece. No se aprecia la necesaria voluntad y decisión políticas para afrontar el problema.

Jorge Juan y Antonio de Ulloa en el siglo XVIII dieron la voz de alerta que, por diversas circunstancias, no fue escuchada por la Corona Española; las cifras de la realidad actual traen a la memoria en forma admonitiva, ese viejo dicho popular de que el hambre es mala consejera.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

JUAN, J. y ULLOA, A. de: Noticias Secretas de América. Ediciones Turner, Madrid, 1982.

NARANJO, P.: Desnutrición, problemas y soluciones. Edit. Olmedo, Quito, 1985.

RIVADENEIRA, M.: La situación nutricional en el Ecuador. Cuadernos de ININMS No. 4, Quito, 1981.

SUAREZ, P.A.: Contribuciones al estudio de las realidades entre las clases obreras y campesinas. Edit. Universitaria, Quito, 1943.

CESAR HERMIDA

La enseñanza de la medicina en el Ecuador en el siglo XVIII

Un marco teórico

Introducción

El acto médico, tanto en el siglo XVIII como en el siglo XX, es básicamente un acto clínico, es decir un acto individual, de un sujeto portador de un proceso mórbido que ha llegado frente a otro sujeto poseedor del remedio. En el uno se sintetiza el temor y el sufrimiento y en el otro la esperanza de la recuperación o resurrección. Que no es sólo el paciente sino la familia, que no es sólo el médico sino el equipo, no son sino argumentos que matizan esta imagen fundamental del individuo médico frente al individuo paciente.

Parecería que, entonces como ahora, el paciente trae el problema de su cuerpo, para que el doctor lo resuelva con sus conocimientos. Siendo así, la enseñanza de la medicina parecería un asunto exclusivamente de transmisión de conocimientos, pero el doctor en el acto sacerdotal de la clínica aplica conocimientos y prácticas, es decir actúa en función de dos vertientes: la del progreso de los conocimientos de la ciencia médica y la del adelanto de los servicios con su tecnología. No siempre las dos son interdependientes, pues los primeros pueden llegar rápidamente en las alas mágicas de los libros evadiendo incluso fronteras, murallas y prohibiciones, mientras que las prácticas ligadas a la tecnología, esto es, la adquisición de equipos y procedimientos de administración de los servicios pueden llegar tardíamente y resultar difíciles de transformar. La enseñanza no es entonces, incluso en el marco individual de la clínica, una transmisión exclusiva de conocimientos "puestos al día".

Si se utiliza el término "historiografía" para la descripción de una serie de datos que con mayor o menor fidelidad reflejan los hechos, una minuciosa búsqueda de las fuentes podría retratar la enseñanza médica de entonces como la de ahora. Inductivamente podría plantearse la necesidad de explicar el por qué de ciertos hechos, y por allí avanzar honestamente hacia la causa de dichos fenómenos.

Al parecer éste ha sido el camino transitado hasta hoy. Se quiere sin

embargo confrontar éste con el camino del planteamiento hipotético deductivo causal o teórico, que lleve a la comprobación con el referente empírico de la descripción. Para este camino podría utilizarse el término de historia.

Ideología e Historiografía

Si se utiliza el término "ideología" para explicar que cada clase social tiene su propia visión y explicación del mundo, la historiografía le es connatural a la ideología de la clase dominante, puesto que glorifica los estados en la medida que éstos han estado a su servicio y crea héroes y mitos necesarios a su práctica social. Estos problemas se plantean con franqueza, incluso en la medicina, en los foros del siglo XX, aunque no con facilidad. Así se plantearon los problemas de la biología en el siglo XIX, y los de la física del cuerpo terráqueo en el XVIII y los de la física general y cósmica en el XVII. "El siglo XVII de Galileo y el XVIII de Newton establecieron la visión de un universo mantenido por el balance de FUERZAS actuando sobre CUERPOS, aunque el límite entre los dos aún estaba difuso"(1). Las Instituciones Religiosas, entonces como ahora, siempre vieron con temor ciertos marcos teóricos de la ciencia.

En el siglo XVIII las parábolas y elipses integraron los viejos cálculos geométricos con las nuevas ideas sobre los cuerpos celestiales, planetas y cometas. Halley (1656-1742) por ejemplo, desde entonces hasta hoy, nos ha tenido mirando el cielo, pero no sólo por los cometas, sino también por los vientos y la circulación general de la atmósfera, que estudió y describió. En este siglo XVIII se propuso la teoría explicativa de las materias terrestres o elementos, el aire, el agua, la tierra e incluso el flogisto como materia del fuego. Lavoisier (1743-94) será el mayor representante de un grupo de científicos que desentrañan el oxígeno, el nitrógeno, el hidrógeno.

En este campo, como en la medición del arco de los académicos, en el enfoque teórico, esencial, poco se ha aportado o modificado. Con los ojos del siglo XX podemos diferenciar los aportes empíricos y tecnológicos, pero no parece existir una diferencia fundamental en los principios causales, en el marco teórico.

Pero el siglo XVIII no tiene aún un marco teórico claro sobre la biología y por ende sobre la medicina, como el XIX no lo tiene sobre la sociología.

Los grupos dominantes cambiarán a la postre las anticuadas ideas religiosas sobre el mundo físico en el XVIII como cambiarán las anticuadas sobre el mundo biológico en el XIX. Pero este cambio no se da por una evolución progresiva de las ideas, sino por un proceso dialéctico generado en las necesidades contradictorias de las clases sociales, es decir por una lucha ideológica en donde la clase dominante se opone en principio al progreso de la ciencia, que es el progreso de la verdad. Así la lucha de ideas se da aquí entre peninsulares y criollos. Jorge Juan y Antonio de

Ulloa aparecen como científicos dentro del grupo de académicos, su integración a un grupo "no religioso" debe haber sido sospechosa, pero sus noticias secretas son francamente indelicadas, de "mal gusto", y entonces hay que llamarlas "políticas" y negarlas o esconderlas, pues en este contexto no importa tanto la comprobación de la verdad.

En el XVIII europeo ya eran muy conocidos los trabajos anatómicos de Vesalio, los fisiológicos de Harvey y de Servet, ya Linneo (1707-78) iniciaba la descripción y clasificación de los seres vivos. Mientras acá la metrópoli no permitía circularan las nuevas ideas. La universidad estaba abierta sólo para los hijos de peninsulares y criollos con posición, y para los criollos por el hecho de que inicialmente eran los mismos peninsulares, pero ahora amaban más la tierra americana y no cederían ya esos derechos. Los criollos enseñarán aquí a Copérnico, los criollos conocerán a Boerhaave (1668-1738) el médico holandés fundador de la enseñanza clínica que clasificó las enfermedades y los medicamentos(2).

Durante el siglo XVIII la rivalidad entre criollos y peninsulares se define paulatinamente a favor de aquéllos, como una indicación premonitoria de que la nueva nacionalidad americana criolla constituiría la nueva clase dominante, y como tal modificaría a su favor la estructura del estado con las luchas de la independencia.

Juan Bautista Aguirre (1725-86) está revolucionando en Quito la enseñanza en la Universidad Gregoriana, véase por ejemplo la aserción en contra de la generación espontánea(3): "Las formas de los animales o los mismos animales, aún aquellos que se llaman insectos, no son engendrados por la podredumbre sino que provienen de huevos o gérmenes. Se prueba esta aserción en primer lugar por la autoridad del gran Agustín ... todo cuando nace, recibe de gérmenes ocultos el principio de crecimiento".

La aserción es un ejemplo del proceso dialéctico empiria-teoría que para la física se halla ya planteado y para la biología comienza a plantearse: la constatación material y objetiva que nace de las necesidades empíricas cotidianas por una parte, y la proposición lógica formal.

¿El arte puede producir las obras que produce la naturaleza? se pregunta Aguirre para el caso del arte de curar(4). "Respondo que el arte puede hacer las obras que produce la naturaleza, pero sólo mediatamente y siguiendo sus normas, es decir aplicando las causas naturales a sujetos naturales; esto se llama aplicar las cosas activas a las pasivas. Lo cual se prueba en primer lugar por lo siguiente: la medicina (hablo de la auténtica medicina, no de la pseudomedicina que por lo general practican nuestros médicos) es causa mediata de la salud, con la aplicación de remedios que tienen la virtud de rechazar las enfermedades".

¿Cuál es la "pseudomedicina" para Aguirre? ¿La aplicación incorrecta de remedios como causas naturales, o los razonamientos sin lógica? Porque es indiscutible que los médicos estaban en una gama que iba desde los doctos librescos en la clase dominante hasta los barberos de la plebe y los hiervateros y sobadores entre los indígenas. Aguirre alude a los

primeros en algunas ocasiones como ésta: "así arguye el agudo médico Martínez, que ha roto el núcleo de la definición de Aristóteles y, como acostumbran hacer los médicos, nos lo entrega destrozado, trunco y medio muerto"(5).

"Un célebre médico del Papa Clemente XIII consultaba continuamente al Padre Aguirre por los estudios que éste había hecho en medicina y ponderaba 'lo próvido de la ciencia medicinal' que era este padre". "Espejo (1746-95) no parece haber escuchado sus lecciones"(6). "Aguirre era un muchacho de colegio cuando llegaron los académicos a Quito. Aquel suceso debió causar grande impacto en él".(7)

Marco de la Historia de la Medicina en el Siglo XVIII

La sociedad de la Real Audiencia de Quito en el siglo XVIII estaba constituida por diferentes grupos o clases: la nobleza de los chapetones y la aristocracia de los criollos, dueños y/o administradores de las propiedades agrícolas, los mestizos propietarios agrícolas o urbanos y los mestizos de oficios manuales o viles en la ciudad, y los indios y esclavos negros trabajando las tierras, las minas y los obrajes.

La sociedad de entonces está configurada por el papel de estos grupos en la producción y el consumo. El estado, expresión de la lucha de estos grupos, y mecanismo de control del grupo dominante, expresa este control mediante todo el aparato jurídico-político e ideológico: las autoridades y leyes, la religión, la educación y los organismos coercitivos como el ejército, la policía y las cárceles. La Corona disponía incluso de otros mecanismos de control sobre sus propias autoridades como las Visitas.

Durante el siglo se mantiene una estricta diferenciación en cuanto al ejercicio de la medicina. Todos "los que curaban" debían presentar su documentación, y ésta consistía o de Títulos universitarios dados en España, Lima o Quito, o de diversos certificados para el ejercicio. Los primeros debían ser "jurídicamente examinados" por el Protomedicato, en tres áreas notoriamente diversas: medicina, cirugía, y la de remedios en manos de boticarios.

No solamente que todos ellos cobraban por sus servicios, sino que el Protomédico también cobraba por examinarlos. En Guayaquil "en 1748 se expuso al cabildo que los boticarios eran sumamente arbitrarios pues por una misma receta cobraban 40 pesos y otros 17 pesos, cuatro reales" (8).

"En el siglo XVI el Arancel de los Protomédicos fijaba ya los siguientes derechos:

De examen del médico y casos de medicina, seys ducados.
De examen de cirujano, otros seys ducados.
Del boticario, tres ducados.
Del oculista, tres ducados.
De Maestro de Hernias y roturas, tres ducados.

De examen de hervolario, tres ducados.

Las visitas de las boticas no tienen derechos limitados, porque según se hallen se haze al arbitrio, y lo ordinario estando la botica buena se llevan cuatro ducados.

Las penas de los que curan y tienen botica sin licencia son ocho ducados"(9).

No se dice aquí nada de los Maestros mayores de barberos que aprobaban "en el arte de flebotomía", ni se diferencia a los romancistas, "que no conocían la lengua latina".

En la última década del siglo aprobaron como maestros mayores en Guayaquil José Ordóñez y Bartolo Arteaga. Podría creerse por los apellidos que éstos eran peninsulares o criollos, pero deben haber sido mestizos, porque incluso un cirujano romancista, Diego Sono Huerta, que viene aprobado por el Protomedicato de Lima, es Sono Huerta Tupac-Yupanqui, cacique principal de Lambayaque, de ancestro Inca. En esa misma década aprobó Antonio Bernal, titulado por el Protomédico de Lima y Juan de Nabes "Profesor de cirugía y medicina", "quien además manifestó tener la instrucción de comadres para el acierto en los partos, y así mismo José María Ulloa y Campo, "médico y profesor con nombramiento de protomédico de la ciudad, expedido por el Real Protomedicato de Lima"(10). Ulloa fue el primer protomédico de Guayaquil en 1794, pues con anterioridad sólo hubo tenientes.

"Para 1787 los títulos universitarios exigían los siguientes requisitos:

Bachiller en Medicina:	Ser maestro en Artes; Tener cuatro cursos ganados precisamente en cuatro años; Aprobar una repetición (examen) público de dos cuestiones; Practicar por dos años como médico; y, Obtener la aprobación del protomédico.
Licenciados en Medicina:	Tener el grado de Bachiller; Presentar el certificado de dos años de práctica; Efectuar cuatro actos (o conferencias) en la Universidad; Aprobar una repetición pública de tres cuestiones; y, Aprobar un examen secreto de 25 cuestiones.
Doctor en Medicina:	Cuando lo pida, bajo sus respectivas calidades"(11).

Atención y Educación por Clases

La "práctica de dos años como médico" tenía una gama de alternati-

vas sociales que podrían sintetizarse en las dos extremas: consulta ambulatoria y de encamamiento de los pobres e inútiles para el trabajo en el viejo hospital de caridad, y consulta y encamamiento de la clase rica o dominante en su propia casa, a donde el médico era llamado a examinar.

La enseñanza, aparte de esta práctica, era libresca sustentada en cátedras como "lecturas", en la Universidad de Santo Tomás para la formación de médicos, de aquellos criollos "señoritos" ricos. Para el ingreso a la Universidad debía certificarse:

Primero, ser hijo legítimo de sus padres, y que éstos dos lo fueron de sus abuelos, y que éstos fueron de los bisabuelos, nombrándolos a todos.

Segundo, que todos ellos eran reputados como limpios de sangre y cristianos viejos, sin raza de judíos, moros o conversos.

Tercero, que ninguno de ellos haya sido hereje condenado o penitenciado por el Santo Oficio de la Inquisición.

Cuarto, que ninguno de ellos haya ejercido oficio vil y mecánico(12).

Los religiosos dominicanos establecieron la cátedra de medicina en la Universidad de Santo Tomás de Aquino. El primer bachiller, Don Diego de Herrera, se graduó de Licenciado en Medicina en julio de 1694 y de Doctor en agosto, seis años después de fundada la Universidad. Pocos se graduaron en los años subsiguientes y muchos años permaneció desierta o cerrada la cátedra de medicina. Los estudios, según Arcos(13) estaban constituidos por un primer año de fisiología, un segundo año de patología y un tercero de cemerótica que corresponde a semiología. La cátedra se desarrollaba de tres a cuatro y media de la tarde: tenía conferencias y sabatinas por turno. Los graduados fueron al parecer todos médicos y no boticarios o cirujanos, al menos hasta 1767 en que se gradúa Francisco Javier de Santa Cruz y Espejo.

Ciencias Médicas y Clases Sociales

El limitado espacio para esta intervención impide explicar la problemática de nuestro Eugenio Espejo, mestizo educado como criollo e integrado a este grupo (para lo cual su padre debió haber dado un primer paso intermedio en lo económico y social porque no era posible cambiar en una sola generación) hasta que su ciencia, que es en lo político su conciencia, le pone al frente, como antítesis, de los peninsulares, y ellos que conocen que la mejor herida que pueden hacerle es insultarle como indio atrevido, lo insultan como tal. Ya sospecha entonces Espejo que el concepto de salud es de carácter político y está ligado al de Libertad.

¿Cómo pudo mostrar Espejo, el escudo de armas de su apellido al reverso de las Armas Reales en el estandarte llevado adelante con cuatro Lacayos y dos pajes con librea, en el solemne paseo para el grado de doctor?(14). Tenía que aparentar, o mentir, ¿o acaso hasta llegó a creerse Don Francisco Javier Eugenio de Santa Cruz?.

Eugenio Espejo como médico había dejado atrás las imploraciones re-

ligiosas como aquella de "San Mauro Abad abogado para el dolor del costado" y hasta las influencias zodiacales que estaban muy de moda (entre los médicos, porque ahora también están pero entre las personas que leen las revistas de modas"). Inccluso superaba el Galenismo con las ideas de Boerhaave.

"La inducción Baconiana, aparte de fundirse con el método Sydenhaniano, afirmaba que los datos que ofrecía la realidad, recogidos por la observación sensorial, permitían deducir las FORMAS de la naturaleza"(15). La influencia de Boerhaave había reformado la enseñanza médica en las universidades de Edimburgo, Londres, Oxford, Cambridge, Dublin, etc.

Nuestro Eugenio estaba ya con esa formación y participaba de manera singular tanto de las corrientes inglesas del médico educado al lado del enfermo, como de las corrientes preilustradas que podrían denominarse como embrionarias de la epidemiología social, como es el caso del español Feijoo.

No analizaremos su pensamiento, pero Espejo forma parte de un siglo en donde la Medicina y su enseñanza ya son propias de los criollos, y gira en torno a IDEAS, entre la razón y la empiria, ideas asimiladas para América que ya no son propias ni dominantes en la madre España.

Luego vendrán CONCEPTOS científicos sobre la biología y la sociología en los siglos XIX y XX. La medicina en el siglo XIX, con la revolución industrial y el liberalismo, en Europa y América, se transformará merced al desarrollo tecnológico de las más variadas mercancías como equipos y medicamentos, y por otra merced a la organización de instituciones privadas con o sin fines de lucro que contratarán servicios profesionales e intermedios, y consumirán dichas mercancías, especializándose cada vez más en diversas áreas de atención.

La meta profesional de los aspirantes estará en esta perspectiva privada y de prestigio, aunque la enseñanza continuará desarrollándose en los hospitales de pobres y cuando más en los de la Seguridad Social con ciertas limitaciones. De la pequeña burguesía intelectual de profesionales, muchos médicos pasarán a la burguesía empresarial colocando sus acciones y otras inversiones, incluso en grandes clínicas con enormes ganancias.

La práctica médica cambió más que la enseñanza, pues aún el grupo capitaneado por el viejo clínico "pasa visita" comentando de cama en cama las particularidades biológicas en el vetusto hospital. Pero no es más el criollo letrado del siglo XVIII, que seguramente disponía de una magnífica biblioteca en su casa, sino el rico que atesora o invierte y que dispone de una lujosa casa de campo con piscina y sin biblioteca.

Indiscutiblemente progresó el conocimiento de los mecanismos biológicos de lo normal o anormal, pero todo procedimiento parece depender de aparatos como equipos, máquinas, artefactos, instrumentos, medicamentos, utensilios, hasta el punto que los conocimientos no parecen tener vida propia sin ellos.

El progreso de las ciencias tiene que ir ligado al progreso de la tecnolo-

gía, pero solamente las ciencias políticas, como ciencias sociales parecen destinadas a poner fin al consumo de la tecnología como mercancía, y ponerla realmente al servicio democrático de la humanidad.

Bibliografía

1. SINGER, Charles, A Short history of scientific ideas. Oxford, Paperbacks, 1977, Pág. 321.
2. AGUIRRE, Juan Bautista, Física, Biblioteca San Gregorio, PUCE, 1982, Pág. 594.
3. AGUIRRE, Juan Bautista, Física ..., Pág. 144.
4. AGUIRRE, Juan Bautista, Física ..., Pág. 252.
5. AGUIRRE, Juan Bautista, Física ..., Introducción.
6. AGUIRRE, Juan Bautista, Física ..., Pág. XVII.
7. AGUIRRE, Juan Bautista, Física, Introducción XXV.
8. ESTRADA, Julio, El Hospital de Guayaquil, Archivo Histórico del Guayas, 1974, Pág. 37.
9. Cedulatorio de Encina, citado por Estrada ...
10. ESTRADA, Julio, El Hospital ...
11. PAREDES, citado por Estrada en El Hospital ...
12. ARCOS, Gualberto, Evolución de la medicina en el Ecuador, 3a. Edición, CCE, 1979, Quito, Pág. 142.
13. ARCOS, Gualberto, Evolución de la medicina ..., Pag. 149.
14. ARCOS, Gualberto, Evolución ...
15. CID, Felipe, Breve historia de las ciencias médicas, Edit. Espaxs, Barcelona, 1978.

CELIN ASTUDILLO

La patología tropical en el siglo XVIII y en el Ecuador actual

A través de los tiempos, el territorio de la Nación Quiteña, ha sido propicio para el desarrollo de las más variadas infecciones, tanto parasitarias como microbianas, las mismas que se han prolongado en más o menos intensidad, hasta los últimos siglos de nuestra Historia; siendo así, que tanto en el siglo XVIII como en el actual siglo XX, hay una extensa gama de estos minúsculos elementos vivientes, muchos de ellos microscópicos, pero implacables productores de dolor, enfermedad y muerte, para el hombre de las Américas y desde luego del Ecuador, víctima ancestral de esta inevitable como grave PATOLOGIA TROPICAL(1).

La labor de estudio y sistematización fue ardua para los primeros médicos, pero de gran importancia en orden a la integración en la Medicina Ecuménica; ellos conocieron la nomenclatura parasitaria y microbiológica vernácula; luego buscaron y establecieron la realidad de los agentes etiológicos de las respectivas entidades nosológicas, los modos de transmisión, los factores climáticos precisos, la sintomatología y el tratamiento instituido. Los médicos que ejercieron en Quito, fueron pocos pero experimentados en el diagnóstico y terapéutica infecciosa, pero como en todos los tiempos, especialmente la Parasitosis constituia un problema sin solución, ya que por la agresividad de las cepas determinantes, o por la deficiente higiene de sus habitantes, por sus precarias viviendas, vestidos inadecuados y costumbres alimentarias en déficit, todo unido a la promiscuidad en que vivían y a la severidad climática, proclive al desarrollo exagerado de vermes, protozoarios y microorganismos deletereos en general (2).

El estudio de estas infecciones tropicales, constituyó un capítulo peculiar de la patología y su propagación siempre ha estado ligada al clima de la región, que en el Ecuador se caracteriza por la reducida variación en la duración de los días y la gran intensidad de las radiaciones solares, con escasas oscilaciones en el curso de todo el año, manteniendo permanentemente una elevada temperatura del aire, pero variando perceptiblemente: la humedad, la cantidad de precipitación atmosférica, la nubosidad y el

viento, factores esenciales del clima.

Así como en el tiempo actûal hay libros y monografías sobre el "Tratamiento de las Parasitosis", en siglos idos, había una tradición médico-quichua no escrita, que se podía denominar: "El Cuica Jambi", o sea la curación y tratamiento de las parasitosis lumbricoides, cuyas prescripciones y anotaciones se cumplían con exactitud, por ejemplo el Quenopodio (Chenopodium ambrosoides), se prescribía entre otros antihelmínticos, para una variedad de lombrices (cuicas), como el Ascaris lumbricoides; las semillas de Calabaza (Cucúrbito pepo), para otra variedad de lombrices o "cuicas planas", como las Taenias (solium, saginata); la Ipecacuana (Cephalis ipecacuana, Urogoga granatiensis), para otras especies de "invisibles cuicas", las amebas (Entamoeba histolítica); las Criptógamas vasculares, el Helecho macho para las uncinarias; el Barbasco (Derris elíptica), para las parsitosis de la piel (Sarcoptes scabiei), etc.

Todas las parasitosis fueron consideradas como: Internas o intestinales, como la tan conocida universalmente lombriz, que comprendía indistintamente los nematodos, cestodos y trematodos; y las parasitosis externas, como la Utta o Espundia (leishmaniasis brasiliensis) o sarna brava; la Escabiosis (Sarna común o marucha); la Pulex irritans, la Tunga penetrans (niguas), del grupo de los Siponaphteros; y los Anopluros (pedículis o piojos) cápitis, vestimenta o córporis y el Phtirus pubis (ladilla). Las parasitosis de la sangre y tejidos (hemo e histoparasitosis) eran etiológicamente desconocidas exceptuando el "Chuchu" de las fiebres intermitentes, o paludismo(3).

Las infecciones cosmopolitas, se propagan sin condiciones climáticas, como el Tifus exantemático, el sarampión, la tos ferina, la viruela y otras, pero que en el Ecuador Tropical se incrementaron por condiciones individuales y comunitarias.

La Fiebre amarilla, hoy tan sólo se encuentra en la zona rural tropical, siendo su foco natural el bosque desidual, con abundancia del mosquito Aedes aegypti, pero que en ciertos casos raros, se hace urbana, como en el remoto pasado de Guayaquil.

Entre las graves Rickettsiosis, que padeció el Ecuador, hasta la primera mitad del presente siglo XX, está el Tifus exantemático endémico (Tabardillo), enfermedad febril con erupción cutánea y Reacción de Weil-Félix positiva, su germen etiológico es la Rickettsia prowasecki o la moosori y la fuente de infección fue la rata y sus ectoparásitos, especialmente los anopluros (pedículis córporis).

La conceptuación elemental de la Parasitología, fue transformando y mejorando, sobre todo a partir del siglo XVIII hasta el XX, con el advenimiento de médicos nacionales y extranjeros portadores de nuevos conocimientos y técnicas, los cuales realizaron una mejor sistematización de los parásitos encontrados en este país, clasificando la parasitosis intestinal en: Lombrices a los Nematodos de morfología cilindroidea; a los aplanados o acintados corresponden los Cestodos (Taenias, Himenolepidae, Devainidae, etc); los Trematodos más conocidos como la Duba Hepática,

o el Paragónimus, con su huésped intermediario los Pangora o Potamón. Los Schistosomas como el Manzoni y el Haematobium de aparición eventual(14).

Los parásitos tropicales exóticos, a más de la Leishmania brasiliensis, trasmitida por el mosquito Phlebotomus (Lutsomia, Bruntsomia), se mencionaban los de la enfermedad del chinchorro (Tripanosomiasis cruzi); la Filaria de los ríos y de los perros (Onchocerca vólvulus y la Dirofilaria imitis); las Uncinarias, y sobre todo la Malaria con su terrible variedad perniciosa (Plasmodium falciparum y su tratamiento a base de Quinina).

La parasitosis humana, continúa con gran incidencia en Ecuador y para su desparasitación, como en todos los países del Tercer Mundo, se han instaurado varios programas, siendo el más reciente el T D R, en el que colaboran la OPS/OMS y el Banco Mundial, contra seis enfermedades: Paludismo, Esquistosomiasis, Filariasis, Tripanosomiasis, Leishmaniasis y Lepra. (TDR: Tropical Diseases Research, o sea Investigación y Enseñanza sobre Enfermedades Tropicales).

La Real Audiencia de Quito, fundada en el siglo XVI, inició su gobierno con la instauración de una obra de carácter social y médico, como fue la del Hospital de la Misericordia, posteriormente llamado "Hospital San Juan de Dios", pero que en su primera etapa, por razones económicas no prestó el servicio para el que fue creado, de alivio de dolencias, curación y control de enfermedades; solamente en el siglo XVIII y concretamente el año de 1706, empezó a cumplir su finalidad de atención a los enfermos preferentemente de enfermedades infecciosas y parasitarias, que constituian en ese tiempo, como también hoy enorme dificultad para controlar y mejorar la salud de este pueblo ecuatorial, ya que no solamente adolecía de afecciones cosmopolitas, o sea de aquellas que enfermaban a los hombres de todos los continentes, razas y edades, sino especialmente, las características de la Patología Tropical, con la precisa etiología parasitaria, bacteriana, viral, rikettssial, espiroquetosis, leptospirosis, micosis, etc., en consonancia con el clima cálido y la localización geográfica(4).

Las parasitosis fueron grave problema sin solución, especialmente entre los aborígenes de escasos hábitos higiénicos y por intermedio de ellos llegaron a todas las clases sociales, ya que por la costumbre y realidad socio-económica, residían en las mismas habitaciones con sus patrones y la estructura de sus construcciones era de condiciones pobres y antihigiénicas: los pisos de ladrillo, cubiertos de estera, manta o alfombra de cabuya, que fueron criaderos de Pulex irritans y de otros artrópodos trasmisores de infecciones. Con casas pobres y descuidadas, sin higiene personal, con alimentación carencial, viviendo los blancos españoles y sus descendientes entre la servidumbre de indios y éstos en promiscuidad con diversos animales que habían domesticado; las condiciones vivenciales antihigiénicas fueron proclives para que las enfermedades hagan grandes estragos, hasta en la Capital de la Nación Quiteña. Talvez más deficientes fueron las condiciones de las comunidades humanas de otras regiones in-

terandinas y aún peores en el Litoral, por lo que las ciudades como Guayaquil, Portoviejo y otras, hace 250 años estaban sometidas a graves enfermedades epidémicas, ocasionando un déficit poblacional citadino y del agro, permaneciendo amplios campos agrícolas deshabitados e improductivos. La salud y desde luego las condiciones de vida económica eran deficitarias, las epidemias se repetían a porfía, determinando mortandad y miedo en todo el país.

Es amplia la nómina de las enfermedades propias de nuestro país cálido, que para hacer más viable su estudio, hemos clasificado en las siguientes especificaciones, de las que sólo analizaremos las de mayor incidencia, gravedad y tipismo de este país ecuatorial.

1. **Enfermedades producidas por protozoarios:**(8)
   Enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis americana
   Leishmaniasis mucocutánea
   Amebiasis intestinal y extraintestinal (Mal del Valle o Wicho)
   Toxoplasmosis
   PALUDISMO. Plasmodium falciparum, vívax, malaria, ovales. Anopheles (sp).
2. **Enfermedades producidas por helmintos. Nematodos:**
   Uncinarias. Anquilostoma duodenal, Necator americanus
   Strongiloidiasis. Strongiloides stercoralis
   Filarias: Onchocerca vólvulus, Dirofilaria imitis
   Cestodos: Hidatidosis
   Devaneidae. Railletinosis
   Trematodos. Schistosoma mansoni, haematobium (ocacional)
   Fasciola hepática. Paragónimus (sp)
3. **Enfermedades producidas por Artrópodos:**
   Escabiosis (Sarna común) Sarcoptes Scabies. Tunga penetrans
4. **Enfermedades producidas por Bacterias:**
   Lepra
   Peste bubónica
   Fiebre tifoidea
   Disentería bacilar
   Brucelosis
   Chancro Blando
5. **Enfermedades producidas por Borrelias, Leptospiras y Treponemas:**
   Fiebre recurrente (Borreliasis)
   Leptospirosis
   Trepanomatosis (Buba, Carate, Pian, Sífilis, etc.)
6. **Enfermedades producidas por Virus y Rickettsias:**
   Fiebre amarilla
   Dengue
   Encefalitis
   Rabia
   Linfogranuloma venéreo
   Rickettsias: Tifus exantemático

7. **Enfermedades producidas por hongos:**
   Histoplasmosis
   Paracoccidiomicosis
   Coccidiomicosis

La sífilis, tuvo una alarmante incidencia, lo mismo que otras enfermedades venéreas, propagadas desde los "blancos", a las familias indias. La sífilis llamada en el idioma vernáculo el "Huanti", fue una de las infecciones de amplia distribución en los ejércitos de la Conquista española y que persistieron en forma endémica hasta los últimos siglos, fue común en todas las clases sociales y edades y como lo describió el geodésico español Ulloa, en el siglo XVIII: "la enfermedad venérea es tan común que serán muy raras las personas que no participen de ella, bien que en unas haga más efecto que en otras y en muchas no se manifiesten exteriormente. Así se nota que las criaturas pequeñas, incapaces de haberla contraído por sí, o bien por su corta edad o por su sexo y calidad, adolecen de los mismos accidentes que son regulares, en los sujetos de pervertidas costumbres, y por esto no es asunto sonrosante, ni oculto en la tal indisposición". Los estudios arqueológicos, hacen sospechar que la enfermedad existió también en América desde remotos tiempos y que en los aborígenes determinó las psicosis degenerativas, que fueron atendidas por los cirujamos trepanadores de cráneos. Por mucho tiempo se combatió la enfermedad con sangría y aplicaciones emolientes, hasta que en 1730 Pablo Petir, utilizó el Mercurio en Lima y luego en el Ecuador y todo el Continente(5).

Las Verrugas, constituyeron uno de los peores males que atormentaron a los pobladores de estas regiones en todos los tiempos y se pusieron de manifiesto en el ataque a los soldados de Pizarro en la Provincia de Manabí, en los últimos siglos se ha ido extinguiendo en forma natural, seguramente porque el **Phlebotomus varrucarum** no pudo subsistir a las actuales variaciones climáticas.

Hay un grupo de enfermedades que se prestan a confusión con la sífilis, en el período de chancro, como es el caso precisamente del chancro blando, como también ciertos aspectos de la lepra, del linfogranuloma inguinal, de la pelagra y hasta de las dermatosis comúnes. Se le confundía también con el pian, al hablar con el término BUBAS, y en sus manifestaciones mucocutáneas con la Leishmaniasis o Utta de los antiguos peruanos, con el carate y con las dermatomicosis serpiginosas(11).

La Frambesia, Bubas, Yaws y Pian, han sido estudiadas como enfermedades distintas y confundidas con la sífilis, la lepra, leishmaniasis, la botriomicosis y la pelagra. Se cree que el Pian fue traído a la América, por los negros esclavos de Africa, manteniendo la confusión con la sífilis, hasta que en 1905, Aldo Castellani, precisó que era determinado por la Spiroqueta o Treponema pertenue, y en los últimos siglos, del XVIII al XX, al pian los ingleses le llaman Yaws, los alemanes: Framboesia trópica y los españoles: verruga o bubas. En Venezuela la llaman clave; en las Antillas: Patta o Pattu y en la selva ecuatoriana Cuchipe, en donde hasta hoy

existe con el mismo nombre, pero también con el de Pian en las Provincias de Esmeraldas, Manabí y Guayas. El nombre de Cuchipe dado al pian es de antigua procedencia, entre los caucheros, cascarilleros y colonos del Oriente ecuatoriano. Esta espiroquetosis existe en todo el mundo tropical, constituyendo otro problema sanitario(9).

Los Romadizos, o sea los resfriados comúnes, el Garrotillo, que así se llamaba la Difteria, el Bicho, Wicho o Mal del Valle (denominación de la rectitis recrosante), el Tabardillo pintado, tabardete o tifus, el Pasmo o tétanos, la enfermedad del Costado o Neumonía, la artritis, bronquitis, pleuresía, sinusitis, parotiditis y las pestes en la región interandina como en la Costa y Amazonia ecuatorianas eran de una presencia continua, grave y peligrosa; lo mismo que las uncinarias y otras parasitosis intestinales, impedían el crecimiento demográfico, pese a la alta natalidad, situación gravísima de la Salud Pública, que caracterizó al siglo XVIII, como también lo fue antes y continúa hasta nuestros días, con ligera mejoría en las pestes, endemias y epidemias, siendo casos excepcionales la disminución y aún desaparición de la Peste bubónica y de la Fiebre amarilla o Vómito prieto, que han sido yuguladas en el país.

En el siglo XVIII todavía persistía el Tifus exantemático como endémico, pero con alguna benignidad en relación con el del tiempo del Incario y de la iniciación de la Colonia española, en que tuvo caracteres graves. La curación de esta enfermedad, antes y después del siglo XVIII, los médicos aborígenes (que hasta el presente existen en algunas tribus selváticas), lo mismo que en otras fiebres, lo hacían colocando al enfermo cerca de una fogata que por el gran calor hacía transpirar por todos los poros, provocándoles insaciable sed, la que era en parte aplacada con la ingestión de grandes cantidades de líquidos, especialmente chicha, que ponían cerca del enfermo, a fin de que beba toda la cantidad que le venga en gana, con lo cual hacía declinar la fiebre y la eliminación de toxinas por la abundante diuresis, y como decía Antonio de Ulloa, en sus "Relaciones Históricas del Viaje a América Meridional", el enfermo sanaba o moría; el mismo efecto diaforético se obtenía utilizando la Piedra Bezar (Concreción calcárea) y las hojas de coca. En cambio los médicos no indígenas utilizaban: las sangrías, la astrología y hasta la superstición.

Cada región presentaba en el siglo XVIII, que estudiamos, ciertas enfermedades peculiares, de acuerdo a sus condiciones climáticas y modalidades de vida, a más de las epidemias pestosas, que cada cierto tiempo diezmaba la población, especialmente se hacían presentes después de los terremotos, como también por el comercio de los barcos negreros que traían mercadería humana de esclavitud y por su intermedio, las infecciones, muchas de ellas exóticas; así los negros infectaron el suelo ecuatoriano con las **Uncinarias**, que hasta hoy constituyen un flagelo más de los campos, con sus dos parásitos anemizantes: el Anquilostoma duodenal y el Necator americanus, a más del Strongiloides stercoralis y otros más. Lo mismo determinaron grandes molestias disentéricas ya sea a Protozoarios o Bacilares, como la Entamoeba del Complejo Shaudin y

los ciliados y mastigóforos como el Balantidium coli y Giardia Lamblia.

La forma de vida de los habitantes de este país, sobre todo desde la Conquista española, hasta los últimos siglos, contribuia a la propagación y contagio de las pestes y epidemias en forma masiva, por lo que las crónicas de la época hablan de grandes mortandades, determinadas por el Tabardillo, el Sarampión y la Viruelas, que terminó con los habitantes de pueblos y selvas, como si tuvieran una triste preferencia de tan mortíferas infecciones, pestes y epidemias, que los historiadores las han catalogado según el año, lugar y características pestosas.

Así al finalizar el siglo XVII, Herrera y Enríquez, dieron a conocer una terrible peste de viruelas, alfombrilla y sarampión, en Quito y sus alrededores. En 1708 en Guayaquil, se propagó la misma peste, muriendo hasta 10 personas diarias, según da a conocer González Suárez, el mismo año en Quito se presentaron varias epidemias virales y bacterianas de gravedad, en igual forma que en otras regiones de la Audiencia. En 1746, según Luis A. León, la ciudad de Quito y sus alrededores se vió invadida por la viruela, dirigiendo **el médico francés Joseph Jussieu**, el tratamiento de los enfermos por encargo del Cabildo. En 1749, según Juan de Velasco se presentó en Napo una peste más terrible que las mencionadas, despoblando casi toda esa región. También en Jaén, según el mismo P. Velasco, la peste casi terminó con su población y la de todo el Oriente; según consta en los escritos del doctor Eugenio Espejo, el año de 1757 se propagó en Quito otra grave peste de viruelas y en 1764 nuevamente Quito fue azotada por una epidemia de viruelas y otras infecciones, que ocasionaron la muerte de un hermano del Dr. Espejo. El año de 1764, asoló Quito una terrible epidemia, que "los médicos no podían determinar su etiología", ya que la naturaleza viral o bacteriana, no se hizo sino con los estudios Pasteurianos. En 1785 experimentó Quito, una terrible epidemia de Sarampión y escorbuto de la que Jerónimo Carrión hizo una patética y poética descripción.

En la epidemia de 1759, que asoló el suelo de América y desde luego el Ecuador, "de la que sólo se salvó un pequeño porcentaje de los pobladores de la ciudad y sus alrededores", y el mismo P. Velasco nos refiere que "él participó de la grave enfermedad, por la que estuvo en peligro de morir", en esta epidemia dice: "murieron más de diez mil indígenas, pero muy pocos españoles, por la atención médica oportuna y porque los españoles tenían una especie de resistencia (o inmunidad), por haber sufrido antes otras enfermedades similares, en cambio los indianos que enfermaron por primera vez sucumbieron por falta de atención y de resistencia.

Algunos autores, como Aristóteles Moll, han realizado estudios clasificatorios de las enfermedades autóctonas en los países americanos, como el Ecuador, en la forma siguiente: Leishmaniasis tegumentaria conocida como Utta por la medicina antigua; la Tripanosomiasis americana que posteriormente se denominó Enfermedad de Chagas; el Carate o Mal de Pinto; la Parasitosis intestinal; los Empeines o Epidermofitosis; la Verru-

ga peruana; las afecciones catarrales comprendiendo enfermedades del tórax y bronquios, las Neumonías; Trastornos intestinales, diarreas, disentería y enteritis; Parotiditis, Bocio (coto); Mal de las montañas (soroche); en lo referente a la sífilis, blenorragia y otras enfermedades venéreas, dice Moll, que todavía están controvertidas en cuanto a su origen. En esta enumeración de enfermedades **endémicas del siglo XVIII** y que continúan hasta el presente, hay un predominio de las **Infecciones parasitarias**, especialmente en ciertas zonas malsanas cálidas y valles subtropicales, cuyos habitantes resignadamente se han acostumbrado a vivir con los parásitos y sus vectores.

LEISHMANIASIS MUCOCUTANEAS, Espundia, Utta, Ulcera de los Chicleros, Franbesia de la selva. Sin embargo de que el conocimiento de esta enfermedad data de tiempos remotos como Utta y Espundia, únicamente desde el año 1920, se describió en forma cientffica en Guayaquil-Ecuador, en un enfermo que presentaba ulceraciones en el antebrazo y tórax, después se conocieron nuevos casos de enfermos de diversas provincias del Litoral, de la Región Oriental y de los Valles Andinos y aún en la ciudad de Guayaquil se citan casos, sin antecedentes de permanencia en regiones rurales y se establece la existencia del mosquito Lutzomia como vector. Es una enfermedad selvática y rara vez urbana; los focos de infección están condicionados a la existencia de nidos ecológicos, en donde converge la procreación de los insectos vectores correlacionados con la existencia de fuentes de infección en los cuales los insectos adquieren la protozoosis. Las investigaciones indican que la transmisión interhumana, constituye la modalidad epidemiológica natural(7).

La Leishmania brasiliensis, se localiza en las células hísticas de las capas más superficiales de la dermis, multiplicándose activamente, dando origen a lesiones ulcerosas vegetativas de la piel; luego el protozoario puede generalizarse por vía hemática y linfática hacia la mucosa naso-bucofaríngea. Los vectores según la última clasificación de Theodor, en América, pertenecen a los géneros: Lutzomia y Brumpzomia; son mosquitos del crepúsculo, y en el día se mantienen en la sombra, atacan de preferencia a partir de las 12 de la noche y al amanecer. El tratamiento de las Leishmaniasis se basa en el Gluconato de sodio y amonio, la Anfotericina B y el Paomato de Cicloguanil, se investiga el tramiento a base de vegetales americanos. El TDR ha demostrado que en 1986 hay unos 12 millones de personas infectadas(13).

Tripanosomiasis Americana, se le ha dado el nombre de Enfermedad de Chagas, la que puede seguir un curso agudo o crónico, puede desarrollar una lesión primaria en la piel o en la conjuntiva, pudiendo determinar graves trastornos cardíacos (Miocardiopatías), o crecimiento exagerado de sectores del tubo digestivo (megacolon). Sin duda alguna esta flagelosis existió desde tiempos inmemoriales, confundida con otras afecciones de características semejantes, pero sólo en 1909 fue descubierta por Carlos Chagas. En el Ecuador, incialmente estudió este parásito el doctor Lupercio Arteaga, en pacientes de la zona desértica de la Provincia del

Guayas, siendo el vector el Triatoma dimidiata. En Ecuador existen otras especies de Triatomas, como el T. carrioni en Cañar, Azuay, Loja y el Oro; el T. dispar en Guayas; el T. venosa en las Provincias de Los Ríos y Chimborazo; el Pastróngylus chinai en Loja; el P. rufotuberculatus en Guayas, El Oro y Loja; el Rodnius prolixus en Esmeraldas, Manabí y el Oriente. En cuanto a los reservorios se cita al Didelphis marsupialis, al armadillo, etc. Esta enfermedad es una **antropozoonosis** que responde a un ecosistema constituido por condiciones geográficas y climáticas especiales (Rodríguez da Silva), donde comunidades de bajo nivel socio-económico-cultural, ofrecen al vector las mejores condiciones para su desarrollo. Según la publicación "Salud Mundial", en 1985 se calculó la existencia de 20 millones de personas infectadas. Para el tratamiento se cuenta con los quimioterápicos: el Nifurtimox y el Benznidazol(10).

Filariasis. Según el TDR, en 1986 unos 300 millones de personas en el mundo, padecen de diferentes formas de Filariasis, siendo una de las más graves, la **Oncocercocis**, o ceguera de los ríos, principalmente afecta a los africanos, hasta en un tercio de su población; en el Ecuador se han encontrado algunos millares de casos en Esmeraldas y en el Oriente; actualmente (1986), se investiga en pruebas de diagnóstico, capaces de detectar pronto la infección, facilitando su tratamiento temprano, y agentes patógenos naturales de moscas y mosquitos que pudieran utilizarse para combatir los vectores de la enfermedad; uno de estos agentes es el Bacillus thuringiensis H 14. Es posible que en el siglo XVIII, haya existido la enfermedad, antes del descubrimiento en 1915 por Robles en Guatemala.

También se ha puesto de manifiesto en el Ecuador (Barnet Bruce), la Dirofilaria imitis del corazón de perro, pero en la infección humana (casos en la Provincia de Galápagos), es pulmonar(6).

Shistosoma mansoni. Es muy posible que este Trematodo haya existido en Ecuador desde hace mucho tiempo, ya que el huésped intermediario, Planorbis, ha estado siempre presente y la enfermedad tropical ha llegado a este Hemisferio, por el tráfico de esclavos; se encuentran focos endémicos en Brasil, Venezuela, Colombia y Perú. En la naturaleza se encuentra infectando a roedores, mandriles, moluscos de agua dulce, Bionphalaria (Austrolorbis) y el Tropicarbis de América del Sur.

La Lepra es una enfermedad, muy propagada en el Ecuador, como en todo el mundo, siendo endémica en muchos países tropicales, afecta a casi millones de personas, de las que sólo una cuarta parte reciben tratamiento eficaz. Las investigaciones para conseguir pruebas de la infección temprana y la búsqueda de nuevos medicamentos y vacunas para prevenir la enfermedad se encuentran muy adelantadas por el TDR. El armadillo es la posible fuente de la vacuna.

La Fiebre amarilla, vómito prieto o Mal de Siam, tuvo en el Ecuador su desencadenamiento fatal desde 1740, produciendo millares de defunciones, pero ya fue yugulada en 1920, con el concurso de diversas instituciones transnacionales como la Fundación Rockefeller, y de algunos salubristas como Noguchi, Lloyd, Georgas, etc. Es una enfermedad viral, con

ictericia, diátesis hemorrágica, etc. El virus filtrable es el Viscerophilus tropicus y el vector el Aedes aegypti(12).

El Paludismo; es la enfermedad que a través de los años ha determinado grandes estragos en la humanidad, sobre todo en las regiones tropicales. Ha tenido una variada sinonimia; una leyenda que data de 1638 ha dado al vegetal arbóreo la QUININA, el nombre de Cinchona. Todo tratamiento empleado hasta ese tiempo fue ineficaz y los empleados eran procedimientos infantiles y extravagantes, como el que empleaban los romanos para la "fiebre palustre": "el colocar debajo de la almohada, el Libro de la Iliada, abierto en el capítulo IV, que narra la curación de las heridas de Menelao".

Con la revelación de las propiedades antipalúdicas de la Quinina, en Malacatos-Ecuador, la Medicina Universal, dispuso de una arma que hasta hoy sigue siendo eficaz en la lucha antipalúdica, pese a la existencia de valiosos antipalúdicos sintéticos.

El paludismo azotó al mundo antiguo, y en la actualidad es la enfermedad más extendida en la tierra. En el Ecuador es endémico en el Litoral, en la Amazonia y en los valles cálidos de la Región Interandina (13).

Se ha realizado una lucha tenaz contra esta parasitosis tropical, pero aún se mantiene la endemia sostenida por una serie de factores adversos, de carácter biológico, ecológico, etiológico y sobre todo económico.

Según el Director del Servicio Antimalárico del Ecuador, en los últimos años se registraron en América, más de varios millones de casos de paludismo, de los cuales el 92 por ciento corresponde a las áreas en fase de ataque. La trasmisión de la Malaria, se realiza por la intervención del mosquito Anopheles hembra, que pica a un hombre portador de parásitos, en su forma infectante, ingiere gametocitos, los cuales producen esporozoítos, los que pasan al torrente circulatorio y continúa el ciclo vital característico de la enfermedad, de acuerdo a las condiciones ambientales, de temperatura y humedad.

Entre los factores etiológicos, a más de los directos plasmodianos, hay que considerar los hábitos de la población, las viviendas, las migraciones, los medios de transporte que facilitan el traslado de los enfermos palúdicos, lo que constituye un grave peligro para las áreas en fase de consolidación y mantenimiento, en donde debe mantenerse una eficiente y permanente vigilancia epidemiológica.

Las infecciones provocadas por el Plasmodium faciparum, también de alta incidencia en el Ecuador, llamada Terciana maligna, pueden dar alta mortalidad hasta el 25 por ciento, en el ataque primario. En áreas primitivamente maláricas la reintroducción de la malaria puede provocar brotes epidémicos graves con altos índices de mortalidad, especialmente infantil. Es necesario mencionar la aparición de cepas de Plasmodium falciparum en Ecuador resistentes a la Cloraquina.

En el Ecuador se conoció la quinina, desde el siglo XVII, con el nombre de Cascarilla. La Condamine y el médico Joseph Jussieu, estuvieron

en Loja, un siglo después de su revelación, por el cacique Pedro Leiva, de las propiedades antifebrífugas de la quinina.

La Condamine recogió muestras vegetales, de las que equivocadamente tomó por la Quina de la región, que le sirvió para hacer un dibujo de las hojas, flores y frutos, en febrero de 1737, lo que envió a Linneo, y que él se sirvió para las ediciones de SISTEMA NATURA, como no se trataba del árbol de la Quinina, sino del Miroxilum peruiferum, llamado "Quina-quina".

Cuando José Celestino Mutis, mandó a Linneo otras muestras, ahí sí del verdadero árbol de quinina, llevadas de Loja a Colombia, lo que publicó Linneo en la décima segunda edición del Sistema Natura correspondiente al año de 1767, con la aprobación de Bernard Jussieu.

El tratado de Sebastián Bado, es el primer estudio sobre la Quinina, publicado en Europa y el primero en publicar la "Leyenda de la Condesa", leyenda que impresionó a Linneo, transcribiendo la ortografía errada de Bado, clasificando el árbol de Malacatos como Cinchona, en memoria de la esposa del Virrey del Perú.

Según el TDR, el paludismo es una de las enfermedades más extendidas y desvastadoras de la tierra, más de la mitad de la población del mundo vive en zonas endémicas y se estima que de **ocho a nueve millones de personas** mueren anualmente de esta enfermedad.

Las esperanzas iniciales de erradicar el paludismo con el empleo de medicamentos sintéticos e insecticidas, se vieron frustradas por el desarrollo y propagación de parásitos del paludismo resistentes a los primeros, y de los mosquitos vectores, resistentes a los segundos.

Ahora se insiste más en la lucha, que en la erradicación, y suscitan grandes esperanzas los nuevos medicamentos, las vacunas y los Métodos de lucha antivectorial.

BIBLIOGRAFIA

1. ASTUDILLO, C.: "Aspectos de la Medicina Andina y Tropical del Ecuador", Editorial Universitaria, Quito, 1981.

2. ASTUDILLO, C.: "Parasitología Humana", Edit. Universitaria, Quito, 1981.

3. ASTUDILLO, C.: "Juan de Velasco Historiador, Biólogo y Naturalista", Edit. CCE, Quito-Ecuador, 1977.

4. ASTUDILLO, C., ASTUDILLO, F.: "Clínica Parasitológica", Edición de la Facultad de Ciencias Médicas, Imp. Eugenio Espejo, Quito, 1985.

5. RODRIGUEZ MARIDUEÑA, J. D.: "Lecciones de Parasitología Humana", Editada por la Universidad de Guayaquil, 1969.

6. BARNET, Bruce: "Dirofilaria Imitis", Boletín de Informaciones Científicas, Quito, 1986.

7. BROWN, Harold: "Parasitología Clínica", Ed. Interamericana, México D.F., 1981.

8. KASSIRRSKI, Plotnikov: "Enfermedades de los países cálidos", Edit. Paz, Moscú, 1980.

9. PIFANO, Félix: "Ambiente tropical-Enfermedades Parasitarias", Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1961.

10. GARAGUSO, P. y Col.: "Parasitosis intestinales, hísticas y hemáticas", Anales Nestlé, Imp. Didot, Buenos Aires, 1979.

11. ARCOS, G.: "Evolución de la Medicina en el Ecuador", Edit. CCE, Quito, 1983.

12. PAREDES BORJA, V.: "Historia de la Medicina en el Ecuador", Edit. CCE, Quito, 1963.

13. T D R: Revista de Salud Mundial-OPS-OMS, Ginebra, Suiza, mayo de 1985.

14. ASTUDILLO, C.: "Médicos Parasitólogos del Ecuador", Boletín de Informaciones Científicas", Edit. CCE, Quito, 1980.

REINALDO MIÑO

Las enfermedades infectocontagiosas en el siglo XVIII y en el Ecuador actual

Una profunda crisis económica, social y política sacude al colonialismo español en el Siglo XVIII, lo que conduce a nuestra Primera Independencia luego de violenta lucha que va desde el levantamiento de Túpac Amaru, violentamente reprimido en 1781, hasta las victorias de Pichincha y Ayacucho (1822-1824).

A más de la fuerza expoliadora del colonialismo, nuestros pueblos sufrieron erupciones y terremotos de nuestra resquebrajada geografía así como desconocidas epidemias. Hambrunas se repitieron afectando a millares de indios, víctimas en todos los tiempos del despojo y la violencia.

Se había conseguido, en lucha armada, la Independencia de las colonias inglesas en América; la burguesía asaltó el poder en Francia y el mal ejemplo cundió en las colonias españolas. El colonialismo español, alarmado, ensayó reformas, aumentó soldados, espías e inquisidores.

El médico Eduardo Estrella en "Medicina y Estructura Socioeconómica" hablando del Siglo XVIII en instancia político-jurídica nombra la rebelión de los barrios quiteños, auténtico movimiento popular que asustó a chapetones y criollos, facciones en pugna de las clases dominantes; pero olvida los movimientos indígenas a los que nosotros sólo enumeramos: 1700 a 1711: levantamiento en Píllaro, tierra de Rumiñahui, defensor de Quito. 1706: Angamarca. 1730: Píllaro y Sigchos. 1761: Latacunga. 1764: Riobamba, Calpi, Cajabamba, San Luis, Licán y Yaruquíes. 1766: Guano. 1766: San de Mulli-Hambatiug, Guapante, Yatsil, Tilitusa, Cusubamba, Pansaleo y Pataín. 1770: Píllaro y Patate. 1776: Guano. 1777: Otavalo, Cotacachi, San Pablo, Caranqui, Jatuntaqui. 1778: Guano. 1779: Guamote. 1791: Cayambe. 1794: Riobamba y Pingue. 1797; Riobamba. 1799: Guamote y Columbe. Fines del Siglo XVIII: Píllaro, tierra de Rumiñahui, defensor de Quito.

Todos estos levantamientos fueron brutalmente reprimidos.

El pensamiento más lúcido del Siglo XVIII fue el de nuestro médico y precursor, Doctor Eugenio Chúshig Aldaz, "un vecino nombrado Espejo", actor y testigo de aquel tiempo. Los colonialistas le calificaron de

"reo de estado, libelista famoso y perturbador de la paz pública", lo encarcelaron y envenenaron con arsénico, según el aserto del médico Enrique Garcés.

Escribió Reflexiones sobre las Viruelas, una de sus más importantes obras.

Se dice que la viruela llegó a nosotros por vía marítima, adelantándose a los colonialistas, pues se sabe que los incas comerciaban con Centro América y hasta hay pruebas de que, con base en nuestras islas Galápagos, saltaron el gran charco y llegaron al Asia.

Algunos estudiosos afirman que la viruela llegó por tierra saltando de tribu en tribu, antes de que nos lleguen los primeros invasores. Se cree que Mozo Poderoso, Huaina-Cápac, el más grande poblador de Abyayala antes de la llegada de los europeos, enfermó y murió de viruela, decretando que su corazón, en vaso de oro, sea conservado en Quito mientras su cuerpo, ya sin corazón marcharía al Cuzco, Capital del Tahuantinsuyo que iba de Pasto a Chile y la Argentina. Se dice que murió también de tabardete o tabardillo, el tifus exantemático. Otros le acusan de sífilis, por su divina posibilidad de disponer divinamente de vírgenes y mujeres hermosas con su entera complacencia. Le culpan otros al paludismo y hay quien piensa que fue la depresión por el arribo de los huaira-apamushcas, traídos por el viento, de cuyo arribo le hablaron los chasquis varias veces.

Al hablar de la Viruela, Eugenio Espejo dijo: "Sean lo que fuesen los corpúsculos tenues pero pestilentes de la Viruela, nuestra experiencia nos está diciendo que vinieron de España ... Conforme la negociación europea fue haciéndose común ... En tiempo de los que llamaban galeones que venían a los puertos de Cartagena, Panamá, Portovelo y Callao, padecíamos las viruelas de veinte en veinte años. Después de doce en doce". En 1751 "el contagio no pareció ser de los más malignos. En 1764 vi otro tan pestilencial que desolló las bellas esperanzas de tanta juventud lozana y bien constituida". "Dos años después volvió a infestarse la ciudad ..." "Del 66 al 83 no hubo viruela, año en el cual asoma de nuevo y se establece doméstica y casi endémica". "Véase aquí que es una cosa indudable que la viruela es enfermedad contagiosa y que se logra la preservación de la misma evitando la vista, trato y comunicación de los virolentos, de sus ropas y utensilios".

Dionisio Alcedo y Herrera, hablando de la Isla Puná, dice: "Tuvo esta isla veinte mil indios de población y el año 1734 sólo tenía 96".

Alcedo culpó a las viruelas, primero y a los EXCESOS EN LAS MITAS Y EL SERVICIO (subrayado por nosotros) después. Tenemos derecho a suponer, por tanto que la primera causa de despoblación india en la Puná fue la plaga del colonialismo. Igual destino le cupo a la población de Cuba.

La Condamine dio noticia de la viruela en nuestro Oriente y habló de la "inserción" practicada por nuestros indios orientales, "inserción" nombrada por Espejo en sus Reflexiones, pero muy de pasada.

El médico Gualberto Arcos, en "Evolución de la Medicina en Ecuador" nombra a Pedro Franco Dávila, Pedro Guerrero y Eugenio Espejo —aunque mestizos— como "brillantes exponentes de la raza subyugada". "Pedro Franco llega a dirigir el Museo Natural en Madrid. Pedro Guerrero, llamado peyorativamente "Doctor Gallinazo" , colecciona seis mil ejemplares de nuestra flora y escribe dos libros: "Observaciones de los simples que se hallan en el Distrito de Guayaquil" y "La vergonzosa y la sensitiva que cocida en agua cura la hernia y suelda la rotura de la ingle". Véase cómo los excelentes herbolarios indígenas se continúan en los médicos mestizos. Espejo era un profundo conocedor de la botánica. Se burlaba de los médicos que no podían distinguir la buena de la mala quina y señalaba que las mejores especies eran de Loja y la planta quiteña sin duda alguna.

Pedro Leiva, indio de Malacatos, dio la cascarilla al mundo, por más que la quina se consagre con el nombre de "polvos de la Condesa", "polvos de los jesuitas" que lo acaparaban todo o "polvos del Cardenal", olvidándose de Leiva, de Loja y Quito. La quina iba a convertirse en el methodus curandi, como lo afirma Laín Entralgo, lo que la pólvora en Ars militari y dominará tres siglos en la terapéutica de Occidente.

Los indianos teníamos fama de buenos médicos. Juan Bautista Aguirre sin ser médico era consultor del médico del Papa. Escribió contra la generación espontánea y en misiva al Pontífice le decía: "muchos dirán que mi libro y yo deberíamos ser quemados".

Juan de Velasco, mestizo proveniente de las más aristocráticas familias de Riobamba, aprendió de los puruhayes y los indios quiteños mucho de todo lo rescatable y sabio de su Historia. Trae en su obra importantes noticias sobre plantas y aplicaciones terapéuticas.

El más joven de todos, nuestro "Mirabeau quiteño" fue un botánico sobresaliente. La clerigalla reaccionaria cerró la Cátedra de Medicina antes que entregársela. Acuciado por la estrechez económica, viajó a España en donde se convierte en guerrillero y lucha por la independencia española junto a su pueblo heroico y valeroso, mientras Reyes, corte y cortesanos se venden al invasor como aquí y en todas partes ...

Mejía dijo que el único filósofo que había conocido en Quito era el Doctor Espejo. Y es cierto, Espejo anuncia a Pasteur, se adelanta a Villemin, Ross y Manson. No es sólo el precursor de nuestra Independencia: es el precursor de nuestro progreso y nuestra ciencia.

Cuando escribe sus "Reflexiones" parece que la epidemia es de sarampión, año 1785, a no ser que se haya cumplido el verso cuencano:

Alfombrilla golpea las puertas
sarampión vendrá después:
viruela llega con ellas,
cámaras vendrán después.

(Leoncio Cordero: Las enfermedades infectocontagiosas de Cuenca en el Siglo XVIII).

En 1785 se imprime el primer documento médico con el título INS-

TRUCCION AL PUEBLO sobre el modo sencillo y fácil de curar el sarampión y sus resultas que hace el MRP Fray Joseph del Rosario, religioso betlemita, con cuyo parecer se conformaron los médicos de esta Ciudad.

El documento en mención trae diez plantas importadas y trece nacionales que nos ha tocado identificar en trabajo reciente.

La Medicina no fue ejercida por las clases dominantes. Se la menospreciaba y fue vulgar ejercicio de indios y mestizos, aunque para el Dieciocho se dice era menos despreciada que en los anteriores.

Los betlemitas no podían cantar misa ni consagrar hostias dada la baja tarea de curar enfermos que no se compadecía, según la Santa Iglesia, con el altísimo culto divino que transforma el pan en carne y el vino en sangre de NSJ!.

La bartonellosis, verruga peruana, Fiebre de Oroya o enfermedad de Carrión esperó a los primeros invasores en nuestro territorio y hay noticias que hizo grandes estragos en los mismos. Posteriormente, casi desapareció aunque sea endémica en Perú y haya habido varios brotes epidémicos en nuestra zona Sur.

La sífilis, llamada por nuestros indios VANTI o nombrada BUBAS, parece fue de América a Europa donde se aclimata de tal manera que en la Tierra del Papa se llama mal napolitano, en Francia toma el nombre de mal francés o gálico y otros lo llaman mal indiano. Espejo asegura que nos llegó de Europa y que se difundió "por la mezcla abomidable de los hijos de Dios con las hijas de los hombres". Confesemos de buena fe, dice, que el "mal venéreo es, digámoslo así, el síntoma de los placeres deshonestos, no es tan moderna como se piensa su primera aparición".

Un cronista muy serio afirma que Dios da y Dios quita: de donde vino la enfermedad vino el remedio. El Río Guayas tuvo fama de curar las bubas y lo hacía allí donde la zarzaparrilla florecía.

Luis Cordero le atribuye (Enumeración Botánica: 1911) "Virtud medicinal bien comprobada en las afecciones sifilíticas" y caracteriza a la planta como Smilax zarzaparrilla L. Nos inteligencia que "sus raíces se vendían con bastante aprecio en las plazas extranjeras. Hoy parece que ha menguado mucho su demanda, a consecuencia, sin duda, de medicamentos más eficaces como los yoduros".

El tabardillo o tabardete, tifus exantemático, tifus epidémico transmitido por piojos o tifus clásico parece que asoló nuestros poblados indios con furia señalada. Nuestro eminente investigador Luis A. León al que seguimos en buena parte de este trabajo como agradecidos alumnos de ayer y de hoy, identificó el tifus recién en 1938 aunque ya lo habían descrito algunos médicos ecuatorianos.

Los neogranadinos llamaron al tifus Peste de Santos Gil por el escribano de Santa Fe que se pasó haciendo testamentos hasta que lo fulminó la enfermedad sin darle probablemente tiempo a redactar el suyo. Lo cuenta Fernando Serpa en Epidemias durante la Conquista y la Colonia.

Espejo escribió para nosotros la historia que algunos creen era tifus:

"En esta provincia se vio el año pasado de 1764 por este mismo tiempo lo que se llamó **mal de manchas** o **peste de indios** cuya descripción hice y tengo entre mis manuscritos. Y no era sino una de esas fiebres inflamatorias pestilentes ...". Se encendió en Tanlagua, hacienda de los jesuitas "infestando tan solamente indios y algunos mestizos que perecieron sin consuelo, tanto por la malignidad de la fiebre cuanto por la impericia de los que entonces se llamaban temerariamente profesores de Medicina. Pero esta calentura pestilencial era nueva en este País, a donde no hay tradición que se hubiese visto ni antes ni después de la Conquista, alguna de otra igual naturaleza".

Esa obra de Espejo se ha perdido. Era tifus lo que había descrito?. El afirma ser enfermedad nueva .

De tuberculosis Espejo nos habló largamente en sus Reflexiones.

Que la tuberculosis diezmó a nuestros indios, como lo sigue haciendo ahora, no hay duda. El hambre, el hacinamiento y la explotación más infame se aunaban. Hay pruebas de que en los obrajes murieron con vómitos de sangre los indios arrastrados a pagar con su trabajo en esas espantosas cárceles los tributos que no habían podido pagar a Su Majestad Católica. Jorge Juan y Antonio Ulloa comparan a los obrajes, muy numerosos en Quito, con una "galera que nunca cesa de navegar y continuamente rema en calma alejándosele tanto del puerto que no consigue nunca llegar a él, aunque su gente trabaja sin cesar con el fin de tener descanso". El descanso les llegaba con la muerte vomitando sangre y cayendo dormidos en las pailas gigantes del obraje. Lo cuenta en verso César Dávila Andrade en "Boletín y elegía de las mitas":

"Y día Viernes santo amanecí encerrado,
boca abajo sobre telar,
con vómito de sangre entre los hilos y lanzadera,
así entinté con mi alma, llena de costado,
la tela de los que me desnudaron".

En lo que al tratamiento de la tuberculosis se refiere, "he descubierto, dice Espejo, como la planta exótica de esta Provincia que la llaman de cristal es buena para curar a los tísicos'". La planta se llama con nombre mestizo, **cristal yuyu**: **yuyu** es hortaliza, yerba medicinal, planta. En botánica se llama Mesembrianthemum cristallinum y hemos descubierto que por lo menos en un caso nuestro pueblo cree que el zumo de la planta preserva a los trabajadores de la tisis.

La lepra no fue muy extendida entre nosotros. Nos vino del Africa. Espejo intentó hacer un censo de los leprosos y los colegas no le ayudaron. Habla de su propia experiencia y la de su padre, en esta enfermedad con asertos asombrosamente exactos. Juan de Velasco cuenta que la hierba llamada cuychunchulli, tripas de cuy, curaba la lepra. Los españoles lo supieron recién en 1751.

Luis Cordero caracteriza al **cuychunchulli** como **Stachis ellíptica HBK** aunque cree que nada tiene que ver con "aquel nerviecito sin hoja ni flor" del padre Velasco para la curación de la elefancia" y tampoco cree

que sea el **Ionidium parviflorum** que también llaman nuestros indios **cuychunchulli**. En lo que a la **Stachis elliptica HBK** se refiere, le atribuye con el Doctor Manuel Coronel, médico cuencano, una formidable acción antidepresiva que en este siglo podría servirnos a bajo costo y sin fuga de divisas.

Cuenta Fernando Serpa, por fin, que "al concluir la Colonia y ya cuando la Revolución de la Independencia incendiaba el País "en el sitio de Cartagena, Tomás Morales fusiló los reclusos de Caño de Loro".

A Cartagena se enviaban los leprosos de Quito, pues no teníamos leprocomio.

Al tétanos se lo llamaba **mal de los siete días** en los niños y **pasmo de arco** en los adultos. La protomédica de Mompós, Susana de Mier, en Nueva Granada, de la que dependíamos en el Siglo XVIII, afirmaba que la enfermedad se presenta en la primera semana de vida. "Comienzan a llorar los niños importunamente, se les traban las quijadas de modo que no pueden abrir la boca para tomar el pecho, se encienden de una violenta calentura, se les engranuja el cutis de la frente y mueren haciendo violentísimos esfuerzos".

El garrotillo o difteria mataba con inusitada frecuencia a niños y adultos. Tuvimos pian, frambuesia, mal de bubas o bouba, cutipe o cuchipe, como llamaban nuestros indios orientales confundiendo varias treponematosis. Frambesia, carate y sífilis dan reacciones serológicas idénticas y se curan con penicilina.

La fiebre amarilla se instaló en nuestra Costa, aunque se piensa hubo una especie silvícola autóctona con sus respectivos vectores. Asoló Guayaquil desde 1740. Se la llama vómito prieto. Mal de Siam o tifus icteroide. La Condamine dio noticia de la enfermedad en Guayaquil señalando que "gran número de gente murió de vómito negro o mal de Siam hasta entonces desconocida en los mares del Sur". Los aztecas lo conocieron como Kekik y la describieron con imágenes en el Popol-Vuh.

Ya bien entrado nuestro siglo, una misión sanitaria con el médico japonés Hideyo Noguchi participó en el saneamiento de nuestro Puerto principal.

Profunda crisis económica, social y política sacude el Ecuador actual, lo que ha de conducirnos a nuestra Segunda y definitiva Independencia.

Agobiados por una deuda externa "incobrable e impagable" somos hoy día "conciertos internacionales". Si hace dos siglos todo indio, por ser indio, pagaba tributo a la Metrópoli, hoy cada niño quiteño nace debiendo mil dólares a los Estados Unidos de Norteamérica, principalmente.

El médico Plutarco Naranjo, prolongando la obra "El subdesarrollo biológico" del médico José Terán Varea, asegura: "La desigualdad económica crea diferencias sociales y sobre todo condiciona la subnutrición de las clases populares".

Se sabe que el seis por ciento de la población ecuatoriana acapara el 48 por ciento del producto interno bruto y es ese seis por ciento el que gobierna y está en los puestos de decisión, sea quien fuere el administrador, lo mismo tonante que tolerante, dictatorial o constitucionalista.

El drama quiteño viene de atrás. Las clases dominantes tienen idéntica raíz, llegan de la Colonia a la neocolonia con sólo cambio de Metrópoli. América Latina languidece hoy día bajo las garras del mismo expoliador, de Tejas a las Malvinas. Nuestra deuda ha superado ya los ocho mil millones de dólares de los cuales volvieron de inmediato a los Estados Unidos de Norteamérica dos mil millones de dólares, según noticia cocinada en la propia Metrópoli, como casi todo lo que estamos obligados a deglutir y leer, publicada en un diario local. (HOY, 2-VI-86).

Otra noticia del mismo diario venida de la Metrópoli informaba que hay once mil departamentos en Miami de propietarios ecuatorianos. No por cierto ni de los Chanataxis, ni Pilamungas ni Piguaves que se hacinan en tugurios mientras trabajan para los amos, mientras se desnutren con almuerzo de albañil, un pan y una coca cola, sonrisa del Mundial y del mundo ...

El hambre crónica, la desnutrición de nuestro pueblo es dato conocido por moros y cristianos, reformistas y revolucionarios.

La crisis empuja a nuestros pueblos a la lucha y ahora el mal ejemplo es Cuba, como fueron los Estados Unidos y Francia hace dos siglos.

"Con la deuda externa, dice el médico Plutarco Naranjo —hemos pasado de dependencia a país hipotecado e intervenido". Da los siguientes datos que resumimos: 2'300.924 pobreza absoluta. 1'931.144 pobladores de la ciudad y 2'801.548 pobladores rurales, pobreza franca, datos anteriores al agravamiento de la crisis, año 1980". Hoy estamos mucho peor.

Este es el medio propicio para el desarrollo de las enfermedades infectocontagiosas. Claro que hemos avanzado conforme avanzan la ciencia y la técnica de todo el mundo por el aporte y con el aporte de todos los pueblos y culturas. La OMS proclama que la viruela ha sido derrotada en el mundo. He ahí un ejemplo de lo que podemos alcanzar con la colaboración internacional, con la coexistencia pacífica y el entendimiento entre los pueblos.

Los médicos sabemos como derrotar a la tuberculosis, la más extendida e importante de las enfermedades infectocontagiosas; pero la tuberculosis campea entre nosotros porque, como lo señalaba el médico Rodrigo Fierro, es una "enfermedad política". La tuberculosis ataca a la periferia capitalista, los países llamados con eufemismo "en desarrollo" cuando estamos en doloroso estancamiento o retroceso. Al capitalismo no hay que verlo en la Metrópoli, donde vista de seda sino en la periferia, donde viste de andrajos, dice Carlos Marx.

Según Hernández y Naufall (Medecine: 1982) España, con 37 millones de españoles, 4.847 casos de tuberculosis. Nosotros, con menos de nueve millones tenemos una incidencia de 5.849 casos de tuberculosis en todas

las formas y 5.081 casos de tuberculosis pulmonar en 1984. Estas cifras asoman como egresos hospitalarios en el INEC, Instituto de Estadística y Censo, aunque nosotros pensamos que es la incidencia de ese año, pues la tuberculosis es de atención domiciliaria y un reducido porcentaje ocupa los hospitales. La cifra sería monstruosa si fueran egresos hospitalarios, aunque ya lo han dicho los epidemiólogos que nuestro subregistro es conocido y que el problema supera cuando menos en cuatro veces las cifras oficiales. Si el promedio de estadía hospitalaria dado por INEC de 41,9 días es el tiempo en que abandonan los pacientes el tratamiento que debe ser de un año, esa es otra cifra dramáticamente horrenda y prueba nuestra ineptitud, y hasta nuestro despilfarro porque las drogas caras o baratas que usamos no sirven a los tuberculosos sino a las compañías vendedoras y sus intermediarios. Nadie sabe cual es el abandono en el país. Nosotros lo hemos intentado conocer en Tungurahua comprobando que llega en algunos casos al 55 por ciento y en otros hasta el 100 por ciento. En el mejor de los casos el abandono llega al 25 por ciento.

Nosotros hemos comprobado que en Tungurahua los más afectados por la tuberculosis pulmonar son los privilegiados de la explotación y el hambre, despojados de la tierra y la esperanza, nuestros indios que siguen viviendo en condiciones subhumanas. Hemos comprobado en Tuberculosis, datos y comentarios, que los trabajadores de la ciudad y el campo son los afectados por la tuberculosis, dato que, por otra parte ya lo puso ante nuestros ojos, hace cincuenta años el Doctor Pablo Arturo Suárez. Sabemos que agosta la "flor de la juventud quiteña" para decirlo con Espejo, a los jóvenes que viven por sus manos y hacen la riqueza de la Patria, aunque no la disfruten.

Si hubo 5.849 egresos hospitalarios, como tal consta el dato, de tuberculosis en el país, hubo 5.081 casos de tuberculosis pulmonar en 1984 y hubo 1.312 fallecimientos por tuberculosis, de los cuales 1.137 fueron por tuberculosis pulmonar.

Metafóricamente hablando, hay rabia canina de los que quisieran impedir el mal ejemplo de Cuba y Nicaragua. Y hay rabia humana de muchos combatientes contra la explotación, la injusticia y la dependencia.

Si nos referimos a la hidrofobia, somos, epidemiológicamente hablando, campeones en rabia. El Boletín Epidemiológico del Ministerio de Salud Pública trae estos datos: "Si bien se registró una disminución de fallecimientos humanos por rabia en 1983 con relación a 1982 ... continuamos con la tasa de mortalidad más alta por rabia en América (3,33 por un millón de habitantes). En Guayas de un total de 9.170 mordidos 1.180 fueron por perros positivos y la increíble suma de 3.439 no localizados.

En 1983 el porcentaje de cobertura de población canina fue apenas de 39 por ciento. Al examen de laboratorio hubo 1.220 perros positivos para una población canina de 1'250.000,oo una de las tasas más altas de América Latina (57,6 por cien mil).

El médico Fausto Villamar en su obra sobre las enfermedades infecciosas dice: "La frecuencia del tétanos es inversamente proporcional al nivel

socioeconómico de las comunidades y se estima que sus tasas de morbimortalidad pueden utilizarse como índice bruto del cuidado sanitario y estado de inmunización de un país determinado".

En Ecuador en 1977 la tasa de mortalidad fue de 253,9 por cien mil niños menores de un año.

"El tétanos constituye un grave problema de salud pública en el Ecuador. Se notificaron 707 defunciones por tétanos en 1978".

En Cuba, año 1971, hubo dos casos de tétanos. Comparen el mal ejemplo cubano con nuestros récords nacionales. Hubo en Ecuador 109 casos de tétanos en 1980.

INEC señala que hubo 125 fallecimientos por tétanos el año 1984.

¿Cuándo seguiremos el mal ejemplo cubano?

De paludismo tuvimos 51.794 casos en 1983: cuatro veces más que la incidencia de 1982.

Para 1984 el dato de INEC es de 4.367 egresos hospitalarios por paludismo.

El sarampión es también privilegio de los niños pobres. Mientras entre nosotros hay una "mortalidad elevada con tendencia a aumentar en los últimos diez años", hay "una correlación inversa entre la mortalidad y el estado socioeconómico y nutricional de los niños".

"En la década de los años 50 se calculaba que en Norteamérica había un caso mortal por cada novecientos cuarenta y dos enfermos de sarampión, UNO DE CADA CINCO en la América Central y uno de cada 27 en Sudamérica (Fausto Villamar: obra citada).

Esta es la relación que cambió Cuba a su favor. Esto es lo que comenzó a llevar a cabo la Revolución Sandinista en Nicaragua. Y esto es lo que no le gusta a la Metrópoli que quiere continuar el saqueo de sus neocolonias.

En 1976 hubo 7.009 casos notificados de sarampión, 4.181 en el 79, 2.700 casos en el 80. Y en 1984 hubo 1.184 defunciones por sarampión. Nuestros muertos son primordialmente los niños de seis a 18 meses de edad.

De difteria fallecieron 26 pacientes en 1984. En Cuba hubo un solo caso en 1972.

De tosferina hubo 188 fallecimientos en nuestro país el año 1984.

Creo que estos datos sobran y bastan para pintar nuestra tragedia en salud pública. Se afirma que hemos rebajado la mortalidad infantil de 70 a 54 por mil nacidos vivos en los últimos años. Hay sin embargo, provincias como Esmeraldas a la que se le asignan 220 muertos por mil nacidos vivos y en Cangagua, un pueblecito cercano a la Capital de la República de 1977 a 1980 la mortalidad infantil fluctuaba de 160 a 312, siendo de 299 en 1980. Y piénsese que hay subregistro. Y piénsese que hay niños campesinos y especialmente indios que nunca entraron en los libros oficiales ni al nacer ni al morir, porque son ciudadanos de segunda clase, integrantes de minorías nacionales discriminadas y explotadas.

Hoy mismo, cuando se hacen campañas de vacunación con bombos y

platillos, con batas y zarcillos, se comprueba en la tierra de los puruhuayes que la desnutrición llega al 100 por ciento de nuestros niños, noticia de los últimos días. El promedio nacional es de 54 por ciento. La deuda externa aumenta, el hambre aumenta, la desnutrición aumenta, las enfermedades aumentan. Chimborazo ha sido inundada en sangre por los terratenientes que sojuzgaron y mantuvieron a los indios en condiciones terribles de explotación y miseria. Luis A. León sabe que el VANTI prospera entre los indios. Celín Astudillo ha probado que la sífilis afecta a los indios del Chimborazo en proporciones alarmantes. Lo mismo se dice de los Salasacas en Tungurahua. ¿Valdrán los juramentos o las lágrimas de cocodrilo de la burguesía para transformar el país, para derrotar esta injusticia?.

La Organización Mundial de la Salud aspira o sueña con dar salud a todo el mundo para el año 2000. Si no seguimos el ejemplo cubano, todos los juramentos y todas las ofertas serán una nueva tomadura del pelo a nuestro pueblo.

Se gastan 800 mil millones de dólares anuales en armas. Los capitalistas siguen aplastando los huevos, quemando el trigo, botando la leche a los ríos y al mar el café, para que no bajen los precios, porque ellos producen para el "libre mercado", no para satisfacer el hambre de los pueblos.

Son dos mil años que se traiciona el llamado humano y simple de amáos los unos a los otros. El proletarios de todos los países, uníos, sigue siendo en muchos sitios, un huero manifiesto. El cacareo por Chernobyl no nos conduce a recordar Hiroshima y Nagasaki y a obligar a todo el mundo que cesen las experiencias atómicas y que limpiemos la tierra, el mar y el aire de armas nucleares. Que vayamos positiva y sinceramente a la coexistencia pacífica, al entendimiento y la amistad entre todos los pueblos del planeta.

Las naciones "civilizadas" tienen la palabra. Depués de todo, ellas tienen en sus manos la Biblia y el Capital de Marx. Y, por supuesto, los cohetes y las bombas atómicas.

Hagamos cierto el pedido de la Organización Mundial de la Salud, la colaboración en las Naciones Unidas de todos los países grandes y pequeños. Paz y pan para todos los pueblos, continentes y nacionalidades.

Es posible hacerlo. Es indispensable lograrlo.

BIBLIOGRAFIA

ESPEJO, Eugenio: "Escritos Médicos de Espejo", Tomos I y II, Imprenta Municipal, Quito, 1912.

"EUGENIO ESPEJO MEDICO Y DUENDE", Imprenta Municipal, Quito, 1944.

ARCOS, Gualberto: "Prólogo a las Reflexiones Médicas de Espejo", 1930.

ARCOS, Gualberto: "Evolución de la Medicina en el Ecuador", Tercera Edición, CCE, 1980.

ESTRELLA, Eduardo: "Medicina Aborigen", Editorial Epoca, Quito.

ESTRELLA, Eduardo: "Medicina y Estructura Socioeconómica", Editorial Belén, 1980.

VAREA Q., Marco T.: "Botánica Médica Nacional", Tip. Vicente León, Latacunga, 1922.

VARGAS, José María: "La Economía Política del Ecuador durante la Colonia", Historiografía Ecuatoriana, Banco Central del Ecuador, 1984.

CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EN EL HOMBRE, OPS, 1978.

MARTINEZ R.; HERNANDEZ DEL ALBA, Guillermo: "Historia de la Medicina Colombiana", Internacional de Publicaciones, Bogotá, Colombia, 1966.

LA MEDICINA ECUATORIANA, VIII Congreso Médico Nacional, CCE, 1975.

PAREDES BORJA, Virgilio: "Historia de la Medicina en el Ecuador", CCE, 1963.

TERAN VAREA, José R.: "El Subdesarrollo Biológico", 1976.

ALBORNOZ P., Oswaldo: "Las Luchas Indígenas en el Ecuador", Edit. Claridad, Guayaquil, 1871.

VILLAMAR V., Fausto: "Las Enfermedades infecciosas más frecuentes en nuestro País", Tercera Edición. Tomos I y II, 1983.

NARANJO, Plutarco: "Desnutrición: problemas y soluciones", IESS, 1985.

CENTRO DE ARTE Y ACCION POPULAR: "Política de salud y comunidad andina", 1982.

CORDERO, Luis: "Enumeración Botánica", Segunda Edición, Afrodisio Aguado, Madrid, 1950.

HISTORIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS, Editorial Universitaria, Quito.

ASTUDILLO ESPINOSA, Celín: "Aspectos de Medicina Andina y Tropical", Edit. Universidad Central, 1977.

ACERO M PIANALTO, Gloria: "Medicina Indígena", Ediciones Abyayala, Quito, 1985.

ANDRADE, Roberto: "Historia del Ecuador", CEN, Quito, 1983.

ESPEJO CONCIENCIA CRITICA DE SU EPOCA, Varios autores, Edit. Universidad Católica, 1978.

DE VELASCO, Juan: "Historia del Reino de Quito en la América Meridional", CCE, Quito, 1979.

CEVALLOS, Pedro Fermín: "Historia del Ecuador", Lima, 1870.

GONZALEZ SUAREZ, Federico: "Historia del Ecuador", Tomo IV, Ed. Daniel Cadena, Quito, 1931.

PIATKIN: "Microbiología", Editorial Mir, Moscú, 1968.

VALENZUELA, R.H.: "Pediatría", Interamericana, México, 1983.

NORMAS DE PEDIATRIA, Combinado "Evelio Rodríguez Curbelo", La Habana, Cuba, 1981.

FIERRO, Rodrigo: "Situación de la Medicina en Cuba", Conferencia en la Casa de la Cultura, 1985.

FIERRO, Rodrigo: "Historia de la Deficiencia Mental Endémica en la Región Andina", págs. 777-795, América Indígena 34, México, 1974.

MIÑO, Reinaldo: "Reflexiones Médicas - A doscientos años de las Reflexiones de Espejo", CCE, Quito, 1985.

ABRIL, Juan: "Simón Bolívar: de la primera a la segunda Independencia", Ediciones El Pueblo, Guayaquil, 1983.

COSTALES, Alfredo: "Tungurahua", Imprenta Municipal, Ambato, 1961.

LEON, Luis A.: "Enfermedades contagiosas durante la Colonia" (inédito).

SERPA, Fernando: "Las enfermedades infectocontagiosas en la Conquista y la Colonia en el Reino de Nueva Granada" (inédito), 1985.

BOLETIN EPIDEMIOLOGICO, Ministerio de Salud Pública, varios números, 1983, 1984, 1985.

ENCUESTA ANUAL DE RECURSOS Y ACTIVIDADES DE SALUD, Educador, Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC, 1983.

ANUARIO DE ESTADISTICAS HOSPITALARIAS, INEC, Quito, 1984.

ENCUESTA ANUAL DE ESTADISTICAS VITALES, Ecuador 1984, INEC, Quito, 1984.

MIÑO, Reinaldo: "El Pensamiento médico de Eugenio Espejo", en prensa, 1985.

RODRIGO FIERRO BENITEZ

Las enfermedades por deficiencia de yodo en el siglo XVIII y en el Ecuador actual

I. Entre las enfermedades por deficiencia crónica de yodo hay tres que por su espectacularidad y gravedad tienen particular connotación:
   1. El bocio endémico (prevalencia de bocio superior al 10 por ciento: OMS), que en ocasiones, de acuerdo a la severidad de la endemia, alcanza tamaños monstruosos(1).
   2. El cretinismo endémico. Se trata del cretinismo neurológico, el prevalente en la región andina, caracterizado por deficiencia mental profunda, defectos graves en el habla y la audición, corta estatura y diplegía espástica, que cuando es severa llega a imposibilitar la marcha (2-6). Con prevalencias de hasta el 10 por ciento en los países de la región.
   3. El hipotiroidismo congénito endémico. Con prevalencias de hasta el 1.5 por ciento en estudios recientes efectuados en comunidades campesinas andinas(7), de frente a prevalencias que en términos medios llega a 1 por 3.500 nacidos vivos reportadas en Europa, Canadá, Estados Unidos y Japón (8-10). Cuando el hipotiroidismo congénito no es tratado antes de los tres meses de edad, el 85 por ciento de los afectados presenta deficiencia mental grave (11-12); corta estatura y facies características, siempre.

Se trata, pues, de tres entidades que para cualquier observador, y más para el biopatólogo, no pueden pasar desapercibidas. Sin embargo llama poderosamente la atención el que se haga referencia a ellas tan solo desde finales del siglo XVIII, en los territorios que formaban parte del Virreinato de Lima y del Nuevo Reino de Granada. En cuanto a la Real Audiencia de Quito, parte en su turno de aquellos virreinatos, curiosamente, ni en los escritos de los académicos franceses que vinieron con la Misión Geodésica, ni en los de Jorge Juan de Santacilla y Antonio de Ulloa, como tampoco en los del Doctor Eugenio Espejo, se las menciona siquiera.

II. Desde finales del siglo XVIII las referencias abundan. Cosme Bueno (13), refiriéndose a algunas provincias de Bolivia y Perú, anota: "Espe-

cialmente en el distrito de los curatos de Coavilque, Moxotoro y Huanipaya, ( ), los más de los que allí habitan son contrahechos, gibados, tartamudos, de ojos torcidos y con unos disformes tumores en la garganta, que aquí llaman cotos; y otras semejantes deformidades en el cuerpo y sus correspondientes en el ánimo". En 1771, el Padre José Sánchez Salvador(14), al tratar de Salta y Jujuy en el norte argentino, dice: "se ven muchas personas con papadas disformes (que acá llaman cotos) que las vuelven estúpidas, y como se explican en estos países, opas". Debemos anotar que la palabra quichua "opa", en Ecuador "upa", significa tonto, mudo, idiota. Antonio de Alcedo y Bejarano(15), a finales del siglo XVIII, escribe refiriéndose al bocio: "Tumor grande que nace en la garganta y es enfermedad endémica en algunos pueblos: ... y así en todos los pueblos que hay en las orillas del río Guali en el Nuevo Reino de Granada, son comunísimos" Data igualmente de finales del siglo XVIII, una pequeña escultura (Fig. 1), tallada en madera, de 15 centímetros de alto, con un tremendo bocio. La hallamos entre decenas de pequeñas esculturas que componen "el nacimiento" que se conserva en el convento de El Carmen Alto de Quito. A dicha figurilla se la conoce con el nombre de "el coto", entre las hermanas de aquella casa de clausura.

En el siglo XIX las observaciones sobre bocio y deficiencia mental son muy numerosas. Caldas(16), quien recorrió el Ecuador actual en 1805, hace la siguiente anotación: "los hombres que viven en las faldas y al pie del Corazón (montaña cercana a Quito), ( ), tienen coto, la más terrible de las enfermedades que, atacando la garganta, ataca también el cerebro y las potencias, cuyos efectos destructores llegan hasta los productos de la generación, que hace que el padre no se reproduce sino en un estúpido o un insensato ...; **esta espantosa enfermedad se ha propagado maravillosamente en el Reino**". También Humboldt(17), por aquellos años, pudo apreciar lo extendida que estaba la endemia del bocio en la región andina. Las observaciones efectuadas por Boussingault(18), durante los siete años que duró su permanencia en Colombia y Ecuador (1825-1832), revisten particular connotación, pues se trata de un científico cuya orientación profesional le permitió opinar con propiedad. Citemos algunas de sus observaciones: "Conozco pocos lugares cuya altura excede de los dos mil metros de elevación sobre el nivel del mar en que deja de haber individuos afligidos por esta enfermedad (el bocio)"; "Al viajar en la Nueva Granada, sorprende por cierto el encontrar tanto número de cotos o paperas que padecen los habitantes de muchas provincias. El que las recorre admirará la hermosura y variedad de las producciones de la naturaleza, y sufre sin embargo considerando al hombre atacado de una enfermedad repuganante (el coto), a la cual acompaña muchas veces y como consecuencia inmediata la imbecilidad"; "Cuando se considera el número considerable de individuos atacados de cotos y de imbecilidad ( ) sorprende que el gobierno no haya dirigido la atención

Figura 1:
Pequeña escultura (15 cm de altura), con un bocio enorme. Esculpida en madera en Quito, a finales del siglo XVIII, actualmente se halla en el Convento de El Carmen de dicha ciudad, formando parte de "un nacimiento". A esta figurilla se la conoce con el nombre de "el coto".

de los observadores en esta cuestión que en la Nueva Granada es de la mayor importancia bajo el aspecto político, puesto que el coto no solamente desfigura el hombre, sino que ejerce sobre sus facultades efectos todavía más graves". También de Boussingault esta increíble anécdota de cuando realizaba una visita a la provincia de Socorro, en donde el bocio era muy frecuente e inclusive el Gobernador lo presentaba: "el buen señor me acogió con benevolencia, se puso completamente a mi disposición, pero añadió que no comprendía el interés que pudiera tener el Gobierno en hacer desaparecer los bociosos de los que reconocía existía en Socorro un gran número, ya que la administración de esa provincia era fácil, que no había periódicos de oposición, mientras que en otros sitios donde no había bociosos ni cretinos cada día los pueblos eran más difíciles de gobernar"!

Herndon(19), quien en 1835 visitó Huánaco, en los Andes peruanos, hace la siguiente observación: "... he visto mucha gente (particularmente mujeres) con bocio. Las gentes de las clases sociales más bajas (lo presentan) más frecuente que las de las clases sociales más altas". José Ulloa(20), en 1857, también en el Perú, señala: "Apenas habrá en el cuadro de la patología del hombre una enfermedad popular que cause más estragos y que más influencia tenga en el porvenir de las generaciones (se refiere al bocio). Atacando de un modo constante casi la masa entera de poblaciones considerables, ella la conduce progresivamente de la degradación física hasta el más espantoso embrutecimiento". En 1867, Orton(21) refiriéndose a las enfermedades andinas, señala: "El bocio es bastante común en las montañas y es un signo de debilidad constitucional porque los niños de padres bociosos son comúnmente sordomudos, y las generaciones sucesivas idiotas". En 1870, David Forbes(22) observa: "... previamente yo he hallado que el bocio es muy común entre los habitantes de la provincia de Mendoza, en la Confederación Argentina, en donde también el Doctor Edmund Day me informó el caso de un niño que nació con signos evidentes de bocio". De acuerdo a los conocimientos actuales, el bocio en un recién nacido presupone insuficiencia tiroidea durante la vida intrauterina. También en relación al Norte andino de la Argentina y por aquellos mismos años, decurre la acción de la novela histórica de Abelardo Arias(23) "Polvo y Espanto"; de ella hemos obtenido la siguiente cita: "O como uno de esos opas del tercer patio que tenían todas las familias, para las tareas o los mandados más simples o burdos". Al respecto debemos anotar el carácter documental de la novela hispanoamericana; tanto que Benjamín Carrión(24) habla del "relato hispanoamericano" cuando se refiere a ella. La lista de novelas de circunscripción regional, en las que se hace referencia a deficientes mentales sería muy larga: bástenos con citar tan sólo tres: "Los Ríos Profundos", del peruano Arguedas(25); "Biografía de un Bicho", del ecuatoriano Garcés(26) e "Hijo de Opa" de la escritora boliviana Gaby Vallejo de Bolívar(27). Las tres nos relatan situaciones enmarcadas

dentro del presente siglo, y en ellas juegan papeles protagónicos tres deficientes mentales.

Continuando con esta reseña cronológica, en 1877 el explorador Squier(28) hace una observación por demás importante durante su recorrido por los alrededores del lago Titicaca: "Bajando por el río Santiago, finalmente llegamos a unas casas, en una de las cuales se hallaba un cretino que presentaba concomitantemente bocio, el cual, excepto por el color, podía bien confundirse por uno de aquellos infelices seres que son tan comunes en Suiza y en el Tirol". Abraham Lemos(29), también en 1877, sostiene que el bocio y el cretinismo endémicos en la provincia argentina de Mendoza, en los Andes, se remonta a no más del siglo anterior. Wolf(30) en 1879, luego de un viaje a lo largo de los Andes ecuatorianos, observa: "los habitantes están muy expuestos a la enfermedad del coto". Antonio Lorena(31), quien en 1886 escribe sobre la etiología del bocio y del cretinismo en la Hoya del Vilcomayo, en el Perú, afirma que es la endemia bociosa la que produce modificaciones en la constitución física y mental del hombre de la zona estudiada; entre las causas del bocio, la alimentación exclusivamente hidrocarbonada sería a su juicio lo que más influencia sobre la etiología de la endemia, y por ello cobra mayor severidad en los grupos sociales más pobres. Avendaño(32), al estudiar la patología del Departamento de Loreto en el Perú: "Poco tengo que decir sobre el bocio( ). Esta dolencia tan molesta ataca de preferencia a las mujeres de la última clase social: ( ) hoy se combate con la administración de yoduro al interior y la institución de un buen régimen alimenticio". En 1898, el ecuatoriano Doctor José María Troya(33), se refiere al bocio y dice: "esta enfermedad es más común en la clase pobre, sin que por eso deje de existir alguna vez en las personas acomodadas". Todas estas referencias nos llevan a la conclusión de que el bocio y la deficiencia mental, dentro de la patología regional, sin lugar a duda eran endémicos durante el siglo XIX.

En 1917, Espinoza Tamayo(34) refiriéndose al bocio y al cretinismo: "no son raros en el Ecuador, se los encuentra en los altos valles de la región Andina. La mayor parte de los individuos atacados son habitantes del campo. El cretinismo ha hecho también un gran número de víctimas en esas regiones". Monge(35), al estudiar el bocio endémico en la Hoya del Urubamba en 1913, en los Andes peruanos, insiste en su gran prevalencia y en la pobreza extrema de las comunidades estudiadas. Pablo Arturo Suárez(36), en 1934, en Ecuador reporta un promedio del 15 por ciento de deficientes mentales en poblaciones de la provincia de Tungurahua, un 70 por ciento de bociosos y deficientes mentales en poblaciones de las provincias de Pichincha e Imbabura. Aquel mismo año, el Doctor Manuel Villacís, también ecuatoriano (37), publica los resultados de sus estudios en la población de Mulaló en la provincia de Cotopaxi halla una prevalencia de bocio del 44 por ciento. Las observaciones de Villacís son particularmente importantes

por cuanto es la primera vez en que se hace un cierto distingo entre cretinismo endémico e hipotiroidismo mixedematoso, y se dan prevalencias. A aquel 44 por ciento de bociosos los divide en: a) lo que él denomina bocio simple, y nosotros presumimos se refiere a sujetos aumetabólicos con bocio, 32.75 por ciento; b) bocio cretinoide ocho por ciento; c) mixedema de varios tipos, tres por ciento, y d) hipertiroidismo, 0,25 por ciento. Mendoza, en 1936(38), refiere haber hallado numerosos bociosos y cretinos (opas) en las zonas de Antumarca y Quiabaya, y en el Departamento de Chuquisaca, en Bolivia tanto en blancos como en indígenas aymaras. En 1938, Gualberto Arcos(39), buen conocedor de la historia y de la biopatología regional, frontalmente señala: "De todas las causas para la decadencia colectiva de los pueblos, ninguna reviste mayor gravedad como la endemia tiroidea, por los trastornos profundos psíquicos y físicos que provoca en la raza"; "El bocio endémico, por lo que a la sierra ecuatoriana se refiere, tiene como causa determinante la pobreza económica colectiva que trae como secuelas el desconocimiento de elementales nociones de higiene y una grave hipoalimentación."; "El bocio es la causa de mayor gravedad que ha ocasionado la decadencia de los pueblos, especialmente del individuo de América". Valdizán, igualmente en 1938(40), al referirse al Distrito de Santa María del Valle, en el Departamento de Huánuco: "Los vallinos son degenerados completos. Su frentes deprimidas y estrechas, sus ojos de mirar inexpresivo, sus labios gruesos permanentemente entreabiertos, son rasgos que imprimen a aquellos rostros bronceados que descansan sobre el bocio enorme, una expresión inequívoca de anormalidad mental". La descripción que hace Valdizán, coincide sin mayor imaginación con una buena descripción del hipotiroidismo con bocio. Luis León(41), en 1940: "extensas parcialidades indígenas y de gente mestiza de la Región Interandina, son focos bociógenos que están conduciendo a la degeneración y al exterminio". Kuxzynski-Godard(42), quien en 1944 estudia la vida en la amazonia peruana, hace esta observación al canto: "El hipotiroidismo grave, en todas sus formas y con sus consecuencias conocidas, pertenecen a las pendientes andinas". Sacoto Montero y Merchán(43), al estudiar el bocio endémico en poblaciones de las provincias ecuatorianas del Cañar y del Azuay en 1950, hacen también una cierta diferenciación entre el cretinismo endémico y el mixedema, cuya prevalencia determinan en el 20 por ciento; y la del bocio en el 63 por ciento. Igual cosa sucede con Tenorio y Neira(44), en poblaciones de las mismas provincias, y en el mismo año: los casos de hipotiroidismo: seis veces más numerosos que los de hipertiroidismo, los dividen en hipotiroidismo con bocio coloide, hipotiroidismo mixedematoso y cretinismo; en estas observaciones el hipotiroidismo mixedematoso resulta preponderante. Burga Hurtado(45), en 1955, refiriéndose a la sierra peruana es más explícito: "El número de casos de mixedema y cretinismo que hemos hallado es alarmante. Por lo general los mixedema-

tosos son de talla regular y llevan bocio. De las radiografías realizadas se ha podido encontrar serias alteraciones del sistema óseo, especialmente en lo que se refiere a la maduración de los huesos cortos del carpo y del tarso, reveladas por la disminución y ausencia hasta total de esos huesesillos". En la provincia de Rodríguez de Mendoza, en la ciudad de San Nicolás: "el número es tal que nos fue fácil recolectar 80 cretinos. Todos ellos tienen un aspecto y una facies características: marcado retraso físico y mental, protrusión de la lengua, nariz achatada, ojos separados, dentadura cariada y anormal, ojos secos, queilosis, abultamiento del vientre, atrofia de los miembros inferiores, dificultades para la marcha y para la prehensión, mirada vaga, dificultad para articular las palabras, sordera y varios de ellos son sordomudos". Se trata de una magnífica descripción de lo que actualmente se conoce con el nombre de cretinismo mixto (una mezcla de cretinismo neurológico y cretinismo mixedematoso) (46-48). Contemporáneamente a las observaciones epidemiológicas, se efectuaron encuestas nutricionales, y Burga Hurtado señala: "Esta desnutrición por falta de proteínas, constituye uno de los factores decisivos en la producción del bocio", una vez que halló una relación directa entre grado de desnutrición y prevalencia de bocio. El mismo Burga Hurtado(49), un año más tarde, 1956 "En las provincias comprendidas entre los 1.000 y 3.000 metros de altura la endemia adquiere mayor intensidad( ). En estas provincias, la mayor prevalencia corre paralela con la presencia de cretinos y mixedematosos, y con un estado general de hipometabolismo que se hace extensivo a los animales". En 1951 un equipo de investigadores argentinos y norteamericanos, dirigido por John B. Stanbury(50) efectúa los primeros estudios que se realizan en el mundo sobre la función tiroidea en el bocio endémico, mediante la utilización del yodo radiactivo, en la provincia argentina de Mendoza; son examinados, con esta oportunidad 50 cretinos, en quienes clínicamente no se hallan signos o síntomas de hipotiroidismo, lo cual se correlaciona con cifras de PBI normales. En 1955, Roche(51) encuentra en Bailadores, en los Andes Venezolanos, en un estudio sobre prevalencia de bocio, 18 deficientes mentales entre 1.359 sujetos examinados.

III. Concretándonos al Ecuador actual, en 1957 el Instituto Nacional de Nutrición realizó una encuesta a nivel nacional en escolares de hasta 14 años de edad. La prevalencia de bocio en las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Bolívar, fue del 30 al 67 por ciento, siendo las más afectadas. La media nacional fue del 32 por ciento(52).

"A partir de 1962 estudios intensivos sobre bocio endémico y cretinismo endémico han sido llevados a cabo en la región andina de Ecuador por Fierro-Benítez y colaboradores. De un inventario efectuado en 10 poblaciones rurales de las provincias más afectadas por el bocio, la prevalencia de deficientes mentales y sordomudos se halló claramente asociada con la prevalencia de bocio. La severidad de la endemia —pre-

valencia de bocio y defectos asociados— se la halló más relacionada con la situación socio-económica de una comunidad antes que con la magnitud de la deficiencia de bocio"(53). Era la primera vez que en la región andina se efectuaban estudios epidemiológicos, sobre la población total concentrada, con la utilización de técnicas apropiadas y juicios de valoración internacionalmente aceptados(54-56). La prevalencia de bocio iba del 16 al 64 por ciento; la de cretinismo del 0.4 al 9.3 por ciento. Es decir, se trataba de situaciones obvias dentro de la patología regional. Si en verdad el tipo de cretinismo prevalente era el neurológico, un 10 por ciento de los sujetos con deficiencia mental profunda presentaba manifestaciones evidentes de hipotiroidismo: se trataba del tipo de cretinismo mixto (una mezcla de cretinismo neurológico y cretinismo mixedematoso). Con el agravante de que se daba esta situación patológica en generaciones sucesivas como así lo reportamos(57). El tipo de cretinismo mixedematoso resultó ser extremadamente infrecuente en la región andina de Ecuador (3,4). Una vez que en todas las poblaciones estudiadas la excreción urinaria de yodo nunca fue mayor de 50 microgramos por gramo de creatinina, y en algunas menor a 25 microgramos, podemos estatuir que la severidad de la endemia en la región andina de Ecuador era de grado II-III(58). Dos de aquellas poblaciones, en las que efectuamos el inventario antes mencionado, en las que se consumía sal yodada natural, se hallaban libres de bocio endémico.

En 1966 en dos poblaciones andinas de la provincia de Pichincha, Tocachi y La Esperanza, se dio inicio a un programa de corrección de la deficiencia de yodo por medio de la administración intramuscular de aceite yodado de depósito (Ethiodol). Tocachi fue la comunidad tratada y La Esperanza permaneció como población control. Este programa, que contempla nuevas administraciones de aceite yodado cada 4-5 años, se mantiene hasta el momento presente (59-61).

A partir de 1969, se inicia en Ecuador la obligatoriedad de yodación de la sal para consumo humano. Pese a ello, encuestas realizadas en años sucesivos (62-63) no han demostrado una disminución significativa de la prevalencia de bocio. Tanto que en la encuesta realizada a nivel nacional en escolares en 1982, un documento oficial daba una media para Ecuador de algo más de 30 por ciento(64). Múltiples circunstancias, ninguna de ellas justificativa, han hecho que hasta 1984-1985 la sal yodada que se consumía en el país no llenara los requerimientos oficialmente establecidos, y que cerca del 40 por ciento de la población campesina continuara consumiendo, por razones culturales y económicas, sal en grano (sal bruta) carente de yodo. Desde 1984 el Ministerio de Salud Pública de Ecuador, con la coopración internacional, ha implementado acciones coherentes relacionadas con la yodación de la sal a nivel de fábrica, aspectos relacionados con la comercialización y control de calidad a nivel de consumidor. Los resultados no se han hecho esperar. En las determinaciones de la excreción urinaria de yo-

do realizadas a partir de los inicios del presente año, los valores se han incrementado significativamente, llegándose a una media de 266 microgramos por gramo de creatinina, con un rango que va de 52 a 563 (65). Lamentablemente un porcentaje significativo de la población campesina andina, continúa consumiendo sal en grano. En cuanto a los resultados del programa con aceite yodado, a 20 años de su iniciación, 1966, los resultados son conclusivos: a) se ha prevenido el cretinismo endémico; b) se ha prevenido el hipotiroidismo congénito, y c) los habitantes de la población tratada (Tocachi) menores de 20 años, no presentan bocio endémico(59-60-61-66-67-68). Se trata de un acontecimiento biopatológico de significación histórica.

IV. En nuestra monografía titulada "Historia de la Deficiencia Mental Endémica en la Región Andina"(69) hemos tratado, in extenso, el apasionante tema de la inexistencia de las enfermedades por deficiencia de yodo, con carácter endémico, en el período prehispánico de nuestra historia. Y de como, a la luz de los conocimientos actuales sobre fisiología y fisiopatología, nos explicamos el hecho, y de esta manera igualmente nos explicamos el que hasta mediados y finales del siglo XVIII no exista evidencia alguna sobre enfermedades tan espectaculares como son el cretinismo endémico y el hipotiroidismo congénito igualmente endémico, aparte del bocio, en las zonas altoandinas de la región. En este trabajo, trataremos el tema sumariamente.

Si en verdad la deficiencia de yodo ha existido siempre en la región andina, los pueblos que conformaban la columna vertebral del Imperio de los Incas gozaban de una nutrición equilibrada y suficiente. Esto les permitió superar la carencia de yodo por medio de mecanismos fisiológicos eficientes, tal cual hoy se hallan plenamente demostrados. Con la abolición de las bases en las que se sustentaban la organización y la economía incásicas (control vertical de los pisos ecológicos, reciprocidad y redistribución), una vez institucionalizado el sistema colonial español, se inicia un proceso de depauperación biológica del campesino andino, especialmente dado por una neta y mantenida malnutrición proteico-energética. Esto condujo a que se dieran procesos fisiopatológicos que neutralizan y fueron neutralizando los mecanismos de adaptación a la deficiencia de yodo. Es así como el bocio endémico, y defectos asociados, "explosionan" en los países altoandinos en el siglo XVIII, según expresión de Greenwald, en base a estudios históricos, de prospección biopatológica, ejemplares(70-73). Lo que sucedió con posterioridad al siglo XVIII y hasta nuestros días, es historia conocida, y en este trabajo lo hemos reseñado. Las condiciones socio-económicas, y su gran indicador la nutrición, se han ido agravando hasta el presente, entre las comunidades campesinas serranas. Debiendo agregarse a lo dicho una circunstancia que vino a empeorar dramáticamente el problema. A partir de los inicios del siglo XIX comenzó a caer en desuso el consumo de la sal proveniente de "las salinas yodíferas de los Andes", según denominación que las dio Boussingault

(74). Fue reemplazada por la sal "de la mar del sur", la elaborada en la costa, carente de yodo, e indudablemente de mejor aspecto y sabor. Hace 25 años visitamos las poblaciones de Salinas, la una en la provincia de Imbabura y la otra en la de Bolívar. Ubicada en un valle, desértico en ese entonces, Salinas de Imbabura era una pequeña población de menos de mil habitantes, casi todos ellos de raza negra. Unas pocas familias aún se dedicaban a la elaboración de sal cuyo contenido en yodo era de ocho microgramos por gramo(56). A pocos kilómetros de la población se hallaban ubicadas las minas de tierra yodada. Esta era transportada a las "fábricas": recipientes que simulaban un embudo, en donde era depositada. Se hacía filtrar agua, la cual de un color rojizo iba goteando por el extremo inferior a vasijas que cuando estaban llenas eran transportadas a las casas de los fabricantes. Aquella agua yodada era sometida a evaporación, quedando como sedimento la sal yodada de color bastante rojizo. Para "blanquearla" se la ponía en costales, los cuales eran "lavados", quedando al fin una sal ligeramente amarillenta. Esta era secada, a tiempo que se moldeaban una especie de conos, los cuales una vez secos se hallaban listos para la venta. La producción era pequeña. Este tipo de sal continuaba consumiéndose en los pueblos cercanos, y era también utilizada en la provincia por quienes presentaban bocio y sabían de su existencia y propiedades curativas de los cotos. La prevalencia de bocio era del 4.5 por ciento. Cuando visitamos Salinas de la provincia de Bolívar, no habían más de 300 habitantes; ubicada en las faldas del Chimborazo, a una altura de 3.900 metros sobre el nivel del mar, los pobladores en su mayoría presentaban las características físicas de la raza blanca, tanto que uno creía hallarse en un pueblecito de Castilla o Extremadura al verles a las gentes. En una loma de enfrente, cruzando una quebrada, se hallaban las fuentes de agua yodada, no más de dos cuando las conocimos; las otras se hallaban cegadas. Por declive el agua de dichas fuentes llegaban a unos pequeños reservorios en los cuales se estancaba, iniciándose un primer proceso de evaporación por acción del sol. Cuando unos huevos puestos en los reservorios que contenía el agua yodada no caían al fondo y aquella agua presentaba un sabor muy salado, era pasada a unas vasijas, las cuales eran transportadas a las casas de los fabricantes en donde por ebullición rápida con leña terminaba el proceso de evaporación quedando como sedimento una sal algo amarillenta, la cual, también en bloques pequeños, se hallaban listas para la venta. Esta sal, muy famosa en su tiempo pues inclusive llegaba al Cuzco(75), contenía 27 microgramos por gramo. Se trataba de un verdadero milagro de la naturaleza: quien la utilizaba recibía con ella un normal aporte de yodo. A comienzos de los años 60, la consumían tan sólo los pueblos vecinos de la provincia. La prevalencia de bocio, cuando estudiamos la población, era de tres por ciento(56). La factoría elaboradora de esta magnífica sal, en los siglos anteriores, debió ser muy grande: quedaban, cuando la conocimos, ruinas de los recipientes en

una extensión que cubría algunos kilómetros cuadrados. Al presente, tenemos noticias que la sal de estas dos Salinas, prácticamente ya no se las elabora. Lo que de ellas vimos y analizamos, eran testimonios de la capacidad de un pueblo para adaptarse a su habitat, con éxito, en base a la utilización de todos los recursos que le ofrecía la naturaleza. Así nos explicamos el que este pueblo, bien nutrido y con un aporte suficiente de yodo, llegada la hora se movilizó y llegó a imponerse en el Tahuantinsuyo.

BIBLIOGRAFIA

1. FIERRO-BENITEZ, R.: Paredes, M. and Peñafiel, W.: "Endemiologic aspects of goiter in the Ecuadorean Andean Region", Rev.. European Endocrinol. 3:367, 1968.

2. CHOUFOER, J.C., VAN RHIN, M. and QUERIDO, A.: "Endemic goiter in Western New Guinea". II Clinical picture, incidence and pathogenesis of endemic cretinism", J. Clin. Endocrinol. Metab. 25: 385, 1965.

3. FIERRO-BENITEZ, R., STANBURY, J.B. and QUERIDO, A.: "Endemic cretinism in the Andean Region of Ecuador", J. Clin. Endocrinol. Metab. 30: 228, 1970.

4. FIERRO-BENITEZ, T., RAMIREZ, I., and GARCES, J.: "The clinical patterns of cretinism as seen in highland Ecuador", Am. J. Clin. Nutrition 27: 531, 1974.

5. HETZEL, B.S. and PHAROAH, P.O.D.: "Endemic Cretinism", Institute of Human Biology Papua-New Guinea Monograph Series Nr. 2, Goroka, 1971.

6. STANBURY, J.B., DELANGE, F., ERMANS, A. and FIERRO-BENITEZ, R.: "The varied manifestations of endemic cretinism", Am. Clin. Climatol. Asoc. 85: 6, 1973.

7. FIERRO-BENITEZ, R., JIJON, A., ZEVALLOS, J.C., FIERRO-RENOY, F., GUIJARRO, S., CHIRIBOGA, F., GANDARA, F., MARTINOD, M., PACHECO, V.M., ROMAN, M. and STANBURY, J.B.: "A pilot program for screening congenital hypothyroidism in an underdeveloped country". In IODINE DEFICIENCY DISORDERS AND CONGENITAL HYPOTHYROIDISM (G. Medeiros-Neto, R.M.B. Maciel and A. Halpem eds.), Aché, Sao Paulo, 1986, p. 261.

8. FISHER, D.A., DUSSAULT, J.H., FOLEY, T.P. Jr., KLEIN, A.H., LA FRANCHI, S., LARSEN, P.R., MITCHELL, M.L., MURPHEY, W.H. and WALFISH, P.G.: "Screening for congenital hypothyroidism: Results of screening one millon North American infants", J. Pedriat. 94: 700, 1979.

9. BURROW, G.N. and DUSSAULT, J.H.: "Neonatal Thyroid Screening", Raven Press, New York, 1985.

10. HALL, R. and DUSSAULT, J.H.: "Neonatal Thyroid Screening", Raven Press, New York, 1985.

11. RAITI, S. and NEW, G.H.: "Cretinism: Early Diagnosis and its Relation to Mental Prognosis", Arch. Dis. Chil. 46: 692, 1971.

12. KLEIN, A.H., NELTZER, S. and KENNY, F.: "Improvend Prognosis in congenital hypothyroidism treated before age three months", J. Pediatr. 81: 912, 1972.

13. BUENO, C.: "El conocimiento de los tiempos", Ephemeride del año 1769, calculado por las Tablas de Caísini y Halley, de la Muy Noble Ciudad de Lima, 1769.

14. SANCHEZ SALVADOR, J.: "La medicina en el Paraguay natural", Ed. Tucumán, 1948.

15. ALCEDO, A. de: "Diccionario Geográfico-Histórico", Madrid, 1789.

16. CALDAS, F.J.: "Del influjo del clima sobre los seres organizados", Semanario de la Nueva Granada, Biblioteca Popular de Cultura Colombiana, Ed. Kelly, Bogotá, 1942.

17. HUMBOLDT, A. De: "Sur quelques phénoménes peu connus qu' offre le goitre sous les tropiques, dan les plaines et sur les plateaux des Andes", J. Physiol, Exper. 4: 109, 1924.

18. BOUSSINGAULT, J.B.: "Viajes científicos a los Andes Ecuatoriales o Colección de Memorias sobre física, química e historia natural de la Nueva Granada, Ecuador y Venezuela", Ed. Lasserre, París, 1949.

19. HERNDON, L.: "Exploration of the vallley of the Amazon", Part I, Washington, 1835.

20. ULLOA, J.C.: "Etiología del coto", Gaceta médica, año 1, mayo 30, Lima, 1857.

21. ORTON, J.. "The Andes and the Amazon; or, Across the continent of South America", Ed. Harper and Brothers, New York, 1870.

22. FORBES, F.: "On the Aymara Indians of Bolivia and Peru", London, 1870.

23. ARIAS, A.: "Polvo y Espanto", Ed. Sudamericana, Bs. As., 1976.

24. CARRION, B.: "El nuevo relato ecuatoriano", Ed. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, 1959.

25. ARGUEDAS, J.J.: "Los ríos profundos", Ed. Losada S.A., Bs. As., 1958.

26. GARCES, E.: "Biografía de un bicho", Ed. Quito, Quito, 1940.

27. VALLEJO DE BOLIVAR, G.: "Hijo de opal", Ed. Los Amigos del Libro, La Paz, 1981.

28. SQUIER, E.G.: "Peru. Incidents of travel and exploration in the Land of the Incas", New York, 1877.

29. LEMOS, A.: "El bocio y el cretinismo en la provincia de Mendoza", Bs. As., 1877.

30. WOLF, T.: "Relación de un viaje geognóstico por la provincia de Loja", Imprenta del Comercio, Guayaquil, 1897.

31. LORENA, A.: "Etiología del bocio y cretinismo en la Hoya del Vilcamayo", El Monitor Médico, Año 2, No. 10, octubre 15, Lima, 1886.

32. AVENDAÑO, L.: "Apuntes sobre la patología del Departamento de Loreto", Lima, 1891.

33. TROYA, J.M.: "Vocabulario de medicina doméstica", Ed. Tipográfica de la Escuela de Artes y Oficios, Quito, 1898.

34. ESPINOZA TAMAYO, T.: "Contribution al'etude de la geographie medicale et des conditions hygieniques de la Republique de L'Equateur", Lausanne, 1917.

35. MONGE, C.: "El bocio endémico en la Hoya del Urubamba", La Crónica Médica, Lima, 1920.

36. SUAREZ, P.A.: "Contribución al estudio de las realidades entre las clases obreras y campesinas", II Parte, Ed. Imprenta de L. Fernández, Quito, 1934.

37. VILLACIS, M.: "El problema del bocio endémico en el Ecuador", Anales de la Universidad Central, Tomo III, no. 287: 103, 1934.

38. MENDOZA, J.: "Apuntes de un médico", Ed. Escuela Tipográfica Salesiana, Sucres, 1936.

39. ARCOS, G.: "La endemia tiroidea en la sierra ecuatoriana", Anales de la Universidad Central, Tomo LVI, No. 305: 601, 1938.

40. VALDIZAN, H.: "Diccionario de medicina peruana", Lima, 1938.

41. LEON, L.: "Geografía médica", en Geografía del Ecuador, Quito, 1940.

42. KUCZYNSKI-GODARD, M.H.: "La vida en la amazonia peruana", Lima, 1944.

43. SACOTO MONTERO, E. y MERCHAN, C.B.: "Breve estudio sobre la glándula tiroides y sus afecciones", Anales de la Universidad de Cuenca, Tomo VI, No. 3: 149, 1950.

44. TENORIO, M.I. y NEIRA, V.H.: "Contribución al estudio del bocio endémico y su profilaxis en el país", Rev. Sanidad de Policía 15: 336, 1955.

46. McCARRISON, R.: "Observations on endemic cretinism in the Chiltral and Gilgit Valleys", Lance 2: 1275, 1908.

47. STANBURY, J.B. and HETZEL, B.S.: "Endemic goiter and endemic cretinism", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1980.

48. IBBERTSON, H.K. and McKINNON, J.: "Endemic cretinism in Nepal". In Endemic Cretinism (B.S. Hetzel and P.O.D. Pharoah, eds.) Institute of Human Biology Papua-New Guinea Monograph Series Nr. 2, p. 71, Goroka, 1971.

49. BURGA HURTADO, B.: "Nueva contribución al estudio del bocio endémico en el Perú", Rev. Peruana Salud Pública 5: 3, 1956.

50. STANBURY, J.B., BROWNELL, G.L., RIGGS, D.S.: "Endemic goiter: the adaptation of man to iodine deficiency", Harvard Univer-

sity Monographs in Medicine and Public Health, Nr. 12, Cambridge, Massachusetts, 1954.

51. ROCHE, M., DE VENANZI, M. and SPINETTI, M.: "Un estudio de bocio endémico. I. Prevalencia en la región andina", Rev. de la Policlínica Caracas 23: 213, 1955.

52. FIERRO-BENITEZ, R. y RECALDE MORA, F.: "Estudios previos y planificación de los trabajos de investigación sobre bocio endémico en la región andina", Ed. Universitaria, Quito, 1959.

53. PHAROAH, P.O.D., DELANGE, F. and FIERRO-BENITEZ, R.: "Endemic cretinism", In Endemic Goiter and Endemic Cretinism (J. B. Stanbury and B.S. Hetzel, eds.), John Wiley and Sons. Inc., p.395, New York, 1980.

54. FIERRO-BENITEZ, R.: DeGROOT, L. and PAREDES SUAREZ, R.: "Yodo, bocio y cretinismo endémicos en la región andina de Ecuador", Estudio etioepidemiológico de estas afecciones y otros defectos asociados", Rev. Ecuatoriana Med. Cienc. Biol. 5: 15, 1967.

55. FIERRO-BENITEZ, R.: "Endemic goiter en the Ecuadorean Andes. United Nations Conference (E/CONF. 39/F/60), Geneve, 1962.

56. FIERRO-BENITEZ, R., PEÑAFIEL, W. and DeGROOT, L.: "Endemic goiter and endemic cretinism in the Andean Region. New England J. Med. 280: 296, 1969.

57. STANBURY, J.B., FIERRO-BENITEZ, R. and ESTRELLA, E.: "Endemic goiter with hypothyroidism in three generations", J. Clin. Endocrinol. Metal, 29: 1596, 1969.

58. QUERIDO, A., DELANGE, F., DUNN, J.T. and FIERRO-BENITEZ, R.: "Definition of endemic goiter and cretinism, classification of goiter size and severity of endemias, and survey techniques", In ENDEMIC GOITER AND CRETINISM: CONTINUING THREATS TO WORLD HEALTH (J.T. Dunn and G.A. Medeiros-Neto, eds.), PAHO Scientific Publication Nr. 292, p. 267, Washington, D.C., 1974.

59. FIERRO-BENITEZ, R., RAMIREZ, I. and ESTRELLA, E.: "Iodized oild in the prevention of endemic goiter and associated defects in the Andean Region of Ecuador", In ENDEMIC GOITER (J.B. Stanbury, ed.), PAHO Scientific Publication Nr. 193, p. 306, Washington, D.C., 1969.

60. FIERRO-BENITEZ, R. and STANBURY, J.B.: " The effectiveness of ionized oil in goiter prevention in rural Ecuador. Proceedings Western Hemisphere Nutrition Congress II-1968, p. 58, AMA, 1969.

61. FIERRO-BENITEZ, R., CASAR, R., STANBURY, J.B., RODRIGUEZ, P., GARCES, F., FIERRO-RENOY, F. and ESTRELLA, E.: "Long-term effects of correction of iodine deficiency on psychomotor and intellectual development", V Meetin of PAHO/WHO Technical Group on Endemic Goiter and Cretinism Control, PAHO, Washington, D.C., (in press).

62. FIERRO-BENITEZ, R. y col.: "Yoduria y prevalencia de bocio en escolares de la provincia de Pichincha a 10 años de la yodización de la sal en el Ecuador", Actas IX Congreso Panamericano de Endocrinología, Quito, 1978.

63. FIERRO-BENITEZ, R., y col.: "Yoduria, función tiroidea y prevalencia de bocio en escolares de Quito, a 13 años de la yodización de la sal en el país", IV Congreso Nacional de Pediatría, Quito, 1982.

64. PAREDES SUAREZ, M., RIVADENEIRA, M. and VAREA, J.:"The program of endemic goiter control in Ecuador", V Meeting of PAHO/WHO Technical Group on Endemic Goiter and Cretinism Control, PAHO, Washington, D.C., (in press).

65. FIERRO-BENITEZ, R.: "Informe presentado al Ministro de Salud Pública de Ecuador sobre las actividades realizadas (1985-1986), en base al Convenio suscrito entre el Ministerio de Salud y la Escuela Politécnica Nacional", Quito, 30 de julio de 1986.

66. FIERRO-BENITEZ, R., RAMIREZ, I. and ESTRELLA, E.: "The effect of goiter prophylaxis with ionized oil on the prevention of endemic cretinism", In FURTHER ADVANCES IN THYROID RESEARCH (K. Fellinger and R. Höfer, eds.), Verlag der Wiener Medizinischen Akademie, vol. 1, p. 61, Wien, 1971.

67. FIERRO-BENITEZ, R., RAMIREZ, I., ESTRELLA E. and STANBURY, J.B.: "The role of iodine in intellectual development in an area of endemic goiter", In ENDEMIC GOITER AND CRETINISM: Continuing Threats to World Health (J.T. Dunn and G.A. Medeiros-Neto, eds.), PAHO Scientific Publication Nr. 292, p. 135, Washington, D.C., 1974.

68. PACHECO, F., FIERRO-BENITEZ, R. y ROMAN YEPEZ, M.: "Efecto de la utilización del aceite yodado de depósito sobre la prevalencia de bocio en una comunidad campesina andina (1966-1985),

Resúmenes IX Jornadas Ecuatorianas de Biología, Quito, 1985.

69. FIERRO-BENITEZ, R.: "Historia de la Deficiencia Mental Endémica en la Región Andina", Colección de Monografías Científicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central, Monografía No. 1, Quito, 1982.

70. GREENWALD, I.: "The history of goiter in the Inca Empire, Peru, Chile and the Argentina Republic", Texas Rep. Biol. Med. 15: 875, 1959.

71. GREENWALD, I.: "Había bocio en el Perú Pre-hispánico?", El Día Médico, Bs. As., 32: 41, 1960.

72. GREENWALD, I.: "The history of goiter in Bolivia, Paraguay and Brazil", Texas Rep. Biol. Med. 27: 7, 1969.

73. GREENWALD, I.: "The history of goiter in Venezuela, Colombia and Ecuador", Texas Rep. Biol. Med. 29: 451, 1971.

74. BOUSSINGAULT, M.: "Memoria sobre las salinas yodíferas de los Andes. Viajes Científicos a los Andes Ecuatoriales", p. 131, París, 1849.

75. STEVENSON, W.B.: "Historical and descriptive narrative of twenty years residence in South America", Oliver and Boyd, London, 1929.

VICTOR M. PACHECO

El arsenal terapéutico a la llegada de la Misión Geodésica francesa y en el Ecuador actual

I. INTRODUCCION

La medicina, en tanto que es producto de la actividad humana, emerge y se desarrolla en la sociedad, es decir en una estructura que posee características propias derivadas del ordenamiento del proceso productivo, las relaciones sociales y la historia.

La forma en la que las sociedades trabajan, producen sus medios de vida y las vinculaciones del hombre en el curso de estas actividades, establecen la pauta de organización de la medicina, tanto en el progreso de sus conocimientos como en la aplicación de los mismos; de tal manera que en la estructuración de la atención médica se integran como factores necesarios para su conformación: la estructura económica, la ideología predominante en la cultura (por la impregnación en los conceptos de salud y enfermedad), y la organización político-jurídica de la sociedad(1).

El conocimiento médico ha evolucionado en forma articulada al proceso productivo de la sociedad, tratando de corresponder a las necesidades de la instancia dominante; sus conceptos y prácticas representan el producto del enfrentamiento y resolución de contradicciones en la salud y en la enfermedad, desde postulados precientíficos a científicos, y de la creencia dogmática al conocimiento real(1,2). La medicina representa así, una serie histórica de comportamientos diversos como respuesta a los problemas propios de la definición de "enfermedad" en un momento histórico dado; aquel comportamiento que se refiere al manejo y comprensión de los agentes curativos frente al hecho patológico es la terapéutica: ésta utiliza de elementos diversos —el arsenal terapéutico— en concordancia con la orientación y desarrollo de la medicina en ese momento, para tratar de dar cumplimiento al motivo supremo de la praxis médica: curar al enfermo y conservar la salud del sano.

Para una correcta interpretación de las actitudes terapéuticas en un momento y sociedad dados, se hace necesario definir la estructura socioeconómica y sus relaciones; la ideología predominante en la cultura, y el

momento de evolución del conocimiento médico en el período a estudiar.

II. ECONOMIA, SOCIEDAD E IDEOLOGIA EN 1736

En 1736, a la llegada de la Misión Geodésica Francesa al área ecuatoriana, se mantenía en ésta un modo de producción dependiente de la Corona Española. Este debía satisfacer básicamente: a) el pago del tributo a la metrópoli; b) el mantenimiento de las clases dominantes y de su progresiva acumulación de dinero, bienes de uso y modos de producción; y c) la supervivencia de las comunidades indígenas como fuerza de trabajo(3,4).

La política económica de España, dirigida a la corrección de la crisis resultante de una actividad mercantilista y monetaria desarrollada sin sustento de la industria y en la protección del comercio —desarrolladas en períodos anteriores— obligó a la organización de la producción agrícola, a la protección industrial y al estímulo de la producción textil en la Península; produciendo con ello un deterioro súbito de la economía quiteña, en la que no se había dado un crecimiento armónico de la agricultura, la manufactura y la industria; la producción era poco dinámica y encaminada al comercio externo; definiendo así ya su futura línea agroexportadora, es decir estableció el patrón de exportadora de materias primas y consumidora de productos elaborados en países industrializados(3,5).

Desde luego en la estructura económica persisten formas de producción tributarias y comunitarias (mita, tributo y cacicazgo) propias del período precolombino, pero asimiladas al momento histórico colonial por la facilidad que determinaban para la explotación de las comunidades aldeanas e indígenas por el poder estatal. Se extraían así los excedentes a través del cobro obligatorio de imposiciones a toda la población entre 18 y 50 años, en especies, dinero o trabajo. Emergen también relaciones de tipo esclavista, resultado de la propiedad efectiva de los medios de producción y de esclavos; y relaciones de tipo feudal (la encomienda) en la que los indígenas pagan el uso de la tierra al propietario —que lo es por derecho inalienable y en último término "divino"—. Al mismo tiempo se inician formas de producción capitalistas, en las que trabajadores venden su fuerza de trabajo para sobrevivir, con generación de una plusvalía y elementos propios de la forma de producción: acumulación de capital financiero y comercial, producción para un mercado, división del trabajo y de la forma de obtener dinero: rentas de capital y salario por el trabajo (1,5).

Esta amalgama de modos de producción determina también el aparecimiento de una serie de relaciones de clase adecuadas para cada una de ellas: los caciques, trabajadores y yanaconas en la forma comunitaria y tributaria; señores encomendaderos y sus agentes y los tributarios y sus familias en la encomienda; patrones y asalariados en la forma capitalista, en la que además se establece una división más entre el grupo funcionario-eclesiástico y los artesanos, y todos ellos influenciados por considera-

ciones de tipo étnico.

El marco ideológico de salud-enfermedad corresponde también a cada uno de estos modos de producción: a) omnicomprensivo en los modos comunitarios y tributarios, en los que la buena disposición de un rey divinizado, la relación con los dioses y con la naturaleza viviente proporcionan salud al individuo y a la comunidad; b) como dispositivo para mantener el status y justificar la división de clases y de forma de vida en la forma esclavista, en la que la enfermedad se concibe como una desviación de la norma, en tanto que la salud es el mantenimiento de la misma; c) en la forma de producción feudal el marco ideológico viene determinado por la religión, que define el estado de relaciones sociales y legitima el poder político-jurídico, y en el que la salud es un bien de Dios y la enfermedad un estado purificador que permite estar en "gracia con Dios"; d) en el capitalismo es la instancia económica la que determina los procesos sociales, la salud es la condición óptima de la fuerza de trabajo y la praxis médica debe protegerla y conservarla; a la vez esta praxis puede producir riqueza por el consumo de elementos para su aplicación y, en determinadas circunstancias, legitimar con sus acciones el orden social (1,6).

III. ARSENAL TERAPEUTICO A LA LLEGADA DE LA MISION GEODESICA FRANCESA

Las diferentes instancias ideológicas y socioeconómicas reseñadas, con cosmovisión diferente y conceptos de salud y enfermedad distintos, determinaron que para 1736 se establezcan tres formas de praxis médica: a) aborigen, de uso en las comunidades indígenas rurales y en los grupos etno-económicos coincidentes de las ciudades; b) popular-urbana, de uso para las clases menos favorecidas de las ciudades, mayoritariamente de mestizos; y c) oficial y científica, dirigida a las clases que pagan los actos terapéuticos como servicio; si bien a ésta podían acceder en ocasiones individualidades de grupos sociales diferentes a los que ostentaban el poder económico, político o religioso, a través de los hospitales, considerados como medios de "beneficencia".

a) **Arsenal terapéutico aborigen.** Obedece básicamente al conocimiento médico indígena precolonial, con matizaciones resultantes de las reformulación ideológica y económica que siguió a la implantación del catolicismo y de la Corona española, manteniendo la variedad de relación entre agente de salud-paciente en vigencia antes de la conquista, con una cosmovisión integradora y de solidaridad comunitaria.

Para aquellas "enfermedades de Dios" —es decir que obedecían a causas más o menos reconocibles— los agentes de salud: curanderos, yerbateros, fregadores y sangradores apelaban a elementos y procedimientos predominantemente de tipo naturista o físico. Su

utilización se regulaba por: i) Transmisión secular de un conocimiento oral; ii) Asimilación de propiedades curativas o agresivas a determinados elementos naturales; iii) Experimentación empírica; iv) Integración de procedimientos de psicoterapia sugestiva al acto médico. La mayoría de las bases de esta terapéutica era de origen vegetal, de las cuales reconocían sus propiedades nutritivas, sus efectos fisiológicos y en algunos casos sus propiedades farmacológicas. Este conocimiento atávico de acuerdo a la evidencia de la que disponemos era especialmente rico en toxicología, narcosis, anestesia y psico farmacología. Las referencias a elementos de origen animal o mineral son más escasas y en forma general relacionadas con manejos mágico-religiosos.

Las actitudes "quirúrgicas" parecen haber alcanzado gran desarrollo entre los agentes de salud especializados: sus conocimientos les permitían sobresalir de entre la clase a la que pertenecían y, en contadas ocasiones, acceder a una situación social diferente. Si bien la mayoría de este saber médico se ha perdido, abundan las referencias de las propiedades farmacológicas de numerosos elementos: maíz, quinua, coca, tabaco, ayahuasca, barbasco, chamico; tanto para su utilización médica como de otra naturaleza: ritual, económica, etc.

Las "enfermedades del campo" —con etiología desconocida o sobrenatural es decir mágica, espiritual o religiosa— necesitaban de la intervención especializada del curandero, antiguo hechicero, con predominio de manejos mágico religiosos, en ellos la intervención del catolicismo impone acciones de fe y rituales heterodoxos y aún heréticos, pero de los que habían desaparecido —o mejor aún se habían encubierto— las prohibidas ceremonias de culto netamente indígena, impedidas y reprimidas en forma expresa. Muchos de estos procedimientos han persistido hasta la fecha como elementos de una medicina aborigen marginal. Anotemos que en esta terapéutica se reconocen elementos preventivos a más de los curativos, con maniobras que buscan la empatía con la naturaleza por el exorcismo oral —a través de oraciones y jaculatorias diversas— físico-purificaciones o limpiezas internas o externas —conjuro local, alejamiento de sitios peligrosos—, y utilización de amuletos protectores (1, 6, 14).

b) **Arsenal terapéutico popular-urbano.** Conjuga parte del saber médico aborigen, de la medicina popular española y de la medicina científica de la época, con elementos mágico-religiosos indígenas y medievales europeos.

Reconoce igualmente dos posibles orígenes de las enfermedades: natural, en cuanto no es inducida por elementos extraños a la naturaleza y sobrenatural, generalmente en relación con procedimientos de hechicería inducida. Para los primeros recurren los agentes de

salud —curanderos, barberos, sangradores, algebristas, botánicos— a un herbolario curativo mestizo, indicaciones dietéticas, elementos minerales o animales con propiedades curativas no bien explicadas, y sobre todo intervenciones manuales y externas: sangrías y emplastos, así como a ventosas, purgas y clísteres. Para los procesos sobrenaturales la utilización de rituales exorcistas, contrahechizos, amuletos cabalísticos, intervenciones astrológicas y de elementos de alquimia, se sumaban al arsenal anterior para definir las pautas terapéuticas. En los dos casos el uso de la psicoterapia, sugestiva y de apoyo, constituia un elemento base.

La adquisición de este conocimiento terapéutico se lograba a través de: i) transmisión familiar, y excluyente; ii) apropiación de rituales y procedimientos curativos descritos en leyendas y libros de culto medievales; iii) asimilación, por necesidad, del conocimiento empírico herbolario castellano e indígena; iv) repetición, con o sin matización, de conocimientos médico-científicos expresados por los médicos de la época(1,7,13).

c) **Arsenal terapéutico oficial o científico.** Correspondía al de la medicina española del Renacimiento e inicios del Barroco, no liberada del todo de elementos aún anteriores a estas etapas. En efecto, los libros de texto y consulta de la materia médica parecen ser bastante escasos en el área de referencia, como lo señala de primera mano Espejo, 50 años más tarde; y algunos de ellos francamente asincrónicos con el desarrollo europeo de la medicina, una vez que adoptaban teorías filosóficas ya superadas a la fecha.

Indudablemente el arsenal terapéutico es en buena parte reflejo de la farmacología tradicional de Dioscórides y de los galénicos pero, aparentemente por desconocimiento, no se habían adoptado mayoritariamente —y hasta la llegada de los betlemitas— las innovaciones resultantes del manejo de preparaciones más sencillas que las de cocciones o jarabes (es decir las esencias y tinturas), ni se usaba del concepto del arcano; a la vez se mantenían incorporados elementos mitológicos y de milagrería como ayudas terapéuticas.

Este arsenal aceptaba sin embargo —seguramente obligado por las circunstancias productivas diferentes a las zonas de origen de los libros de texto— la experiencia empírica del medio, utilizando de los conocimientos herbolarios autóctonos para enfrentar determinadas patologías.

La mayoría de los elementos constitutivos de la materia farmacéutica de la época eran evidentemente productos de origen vegetal, ampliamente descritos en la traducción de Andrés Laguna del Dioscórides —existente con seguridad en la Biblioteca de la Universidad, una vez que algún ejemplar ha perdurado hasta el momento con signos evidentes de uso repetido—, y matizados por productos americanos; si bien al parecer no se realizó una sistematización de

ellos en el área andina (en contraposición a lo sucedido en México por ejemplo con el venerable Gregorio López).La utilización de productos animales era en forma general más restringida, si bien determinados elementos de este origen parecían ser la piedra filosofal médica (cuerno de unicornio, ojos de cangrejo); igualmente los productos de origen mineral eran minoritarios.

Estos elementos debían combinarse con la actuación de conjunciones astrológicas, indispensables para algunos médicos de la época, si bien otros habían ya rechazado esta influencia.

El manejo psicoterapéutico y mágico o milagroso a través de ritos de fe individuales o colectivos se integraban también al arsenal terapéutico, sobre todo frente a situaciones caóticas comunitarias (acogimiento a la protección de algún santo en epidemias determinadas),(1,8,13,15,37).

La actuación de los Betlemitas en cuanto al desarrollo de la fármacoterapia merece algún comentario: a cargo del Hospital de Quito desde 1704, instalaron la primera botica hospitalaria en 1706. Es de creer que aportaron un enfoque más sistemático de la farmacopea conforme a conocimientos actualizados; de acuerdo a lo reportado en el Hospital de Belén en Cuenca, para años posteriores, se evidencia ya la utilización de los preparados médicos a base de tinturas y esencias, así como la racionalización de la materia médica y la simplificación y explicación farmacodinámica de las acciones terapéuticas(21,10,11,9,38).

En resumen puede asumirse que el arsenal terapéutico científico de 1736 era, en un porcentaje significativo, resultado de una transferencia tecnológica producida con retraso desde las metrópolis europeas, pero que en una porción significativa aceptaba la integración de la experiencia empírica local.

IV. ECONOMIA, SOCIEDAD E IDEOLOGIA EN EL ECUADOR ACTUAL

La formación social del Ecuador contemporáneo está determinada por el predominante modo de producción capitalista, dependiente del sistema hegemónico global. El desarrollo de este sistema no ha sido armónico para la totalidad de la población y del área geográfica, con un sector plenamente incorporado a su evolución y una buena parte del sistema productivo atrasado a ella; persistiendo, aunque en un porcentaje cada vez menor, relaciones de producción precapitalistas, sobre todo en el área rural.

En los últimos 20 años se acentúa en Ecuador la dependencia económica y tecnológica frente a los polos de desarrollo, con una articulación estructural más estrecha a la operación de las economías capitalistas más evolucionadas. Esta dependencia obedece a ciertas condiciones socioeconómicas: crecimiento poblacional elevado (en algunos años su-

perior al tres por ciento), concentración progresiva de la población en las ciudades (de un 30 a un 50 por ciento), ampliación de las condiciones para el crecimiento de las capas medias (determinada por la actitud desarrollista del Estado) y modernización de la sociedad por la afirmación del modo de producción capitalista, con disolución de ciertas formas de producción precapitalista, crecimiento de las fuerzas productivas y de la acumulación de capital, aún con monopolización económica privada. De tal manera que al momento, para el desarrollo social, se puede identificar una serie de problemas importantes; desde el punto de vista económico: crecimiento errático de la producción nacional, desequilibrio financiero con índices importantes de inflación, abultado desempleo y subempleo, deuda externa muy alta que enfrenta dificultades para su cancelación; y agotamiento de recursos naturales; desde el punto de vista social: deserción escolar importante con desarticulación de los niveles educativos, progresivo y geométrico proceso de aculturación y transculturación; elevados índices de morbi-mortalidad infantil y de fecundidad, procesos biopatológicos invalidantes no resueltos para la generalidad de la población y una cierta tendencia al desarrollo de políticas represivas y autoritarias.

Sobre este panorama se establecen las clases sociales y sus relaciones; si bien no acaban de diferenciarse o de estructurarse en los clásicos grupos definidos para el modo de producción dominante y persisten elementos de períodos anteriores, en concordancia con el mantenimiento de los modos de producción.

En la instancia ideológica la economía regula las relaciones de clase, con un Estado representando a los grupos que detentan el poder económico y que trata de encuadrar ideológicamente a la población por el estímulo de la competencia, el individualismo, el consumismo, la dependencia cultural y la mitificación de conceptos políticos acordes. En estas circunstancias, la enfermedad es para el Estado y la medicina oficial, el déficit o la incapacidad temporal o permanente de la fuerza de trabajo; esta fuerza puede ser recuperada o salvaguardada a través de acciones que originan riqueza, por el consumo de atención profesional, medicamentos y tecnología. Estas acciones son asumidas muchas veces por el Estado que legitima así el orden social y puede mediatizar sus conflictos, permitiendo el trabajo ordenado y disciplinado —además de seguro por definición— de la sociedad. Hemos señalado sin embargo que persisten modos de producción remanentes de períodos anteriores y que éstos conservan ideologías concordantes —si bien han sufrido matizaciones como resultado de la agresión de la dominante— que determinan la adopción de diferentes criterios de salud o enfermedad para los grupos poblacionales comprometidos en las diversas clases de práctica médica; así: i) en la aborigen, la enfermedad, de acuerdo a Estrella, es un concepto totalizador que rompe la felicidad y la capacidad de trabajo como un resultado de insatisfacción de ciertas necesidades y la falta de protección divina, y que afecta a través de un individuo, a la comunidad; ii) en la popular (urbano-marginal) se reproduce básicamente el mismo esquema aborigen migrado a la

ciudad, si bien comparte más los criterios de la Medicina oficial, la salud se conceptúa como el mantenimiento de la fuerza de trabajo necesario para la adquisición de bienes de consumo o supervivencia, pero ya no en el sentido holístico del pensamiento aborigen rural ni con la intencionalidad de obtener excedentes de la ideología oficial(1,39,40,41).

V. ARSENAL TERAPEUTICO EN EL ECUADOR ACTUAL

Los diferentes enfoques ideológicos existentes en el país, así como la praxis médica resultante de cada uno de ellos determinan la existencia de comportamientos terapéuticos diferenciados: a) aborigen, de acceso a la población rural indígena mayoritariamente andina, y a los migrantes tempranos de las ciudades; b) popular, urbano-marginal, de uso para grupos poblacionales marginados y no asimilados del todo a la práctica médica oficial; y c) oficial o científica, dirigida por el Estado básicamente para los grupos de asalariados, encuadrados o no en la Seguridad Social, y de la población integrada totalmente al modo de producción dominante.

a) **Arsenal terapéutico aborigen.** Mantiene básicamente la orientación y los elementos descritos en la etapa histórica anterior, una vez que al replegarse sobre sí misma, por la concentración y aislamiento de la población indígena en las haciendas, tiene una evolución más o menos autónoma; reconociendo en la actualidad también la categorización en enfermedades "de Dios" y "del campo". Para las primeras, al conocimiento de un herbolario rural de origen mestizo se han añadido manejos dietéticos, procedimientos físicos y químicos de la práctica médica oficial popularizados; dirigidos por curanderos, yerbateros y sobadores como agentes de salud y personal especializado en afecciones femeninas: parteras y comadronas; adquieren su conocimiento por los métodos tradicionales de transmisión oral, experimentación empírica, asimilación de conocimientos científicos popularizados y penetración cultural por los medios de difusión masivos.

Las "enfermedades del campo" requieren de una aproximación mágico-religiosa a través del uso de rituales sistematizados y congruentes con la noción de causalidad, en los que a las maniobras nigrománticas y de exorcismo se suman invocaciones y actos de contrición heterodoxos católicos; son conducidos por agentes de salud especializados: los curanderos, que obtienen esta habilidad por transmisión familiar de las prácticas sobre una base intuitiva y mágica innata.

En los dos casos la terapéutica recurre a la utilización de manejos psicológicos en los que valores de la comunidad y comunicación social terapeuta-paciente no sólo cumplen el propósito de la praxis médica, sino que refuerzan la existencia del grupo y el propio conocimiento médico (1,7,41,39).

b) **Arsenal terapéutico popular.** Combina los conocimientos y técnicas aborígenes migradas a la ciudad con elementos persistentes de la medicina popular española y productos farmacéuticos de automedicación, a los que incorpora maniobras y actitudes de charlatismo y de medicina milagrera.
La práctica médica que trata reconoce causas de las enfermedades "naturales": básicamente acciones nocivas del frío y el calor, insatisfacción de deseos, y transgresiones de normas dietéticas o pautas de comportamiento; las enfrenta con elementos del herbolario terapéutico, manejos físicos de fundamento científico previo (similitud o de contrarios) y químicos de la industria farmacéutica popularizados (Mejoral, Finalín, Alka-Seltzer).
En determinadas circunstancias acude a reliquias religiosas que podrían desencadenar una intervención milagrosa (algodón de Santa Lucía) o a ingredientes de charlatismo médico.
Las enfermedades "sobrenaturales" no reconocen generalmente una causa desencadenante, siendo resultado de procedimientos de hechicería o embrujamiento que requieren de una aproximación ritual en la que se mezclan elementos persistentes del diabolismo y magia medievales españolas e indígenas con actos de fe cristianos, y tratamiento empíricos similares a los ya descritos, sobre todo del herbolario terapéutico.
En este arsenal la significación del manejo psicológico de la comunicación social entre el terapeuta y el paciente, así como de los valores comunitarios, es menor a la aborigen pero mayor, en todo caso, a la existente en la medicina científica.
La adquisición de este "saber" terapéutico sigue las normas del conocimiento tradicional, si bien sufre el impacto de una indiscriminada y agresiva difusión de los beneficios de los productos farmacéuticos(1,39,41,42).

c) **Arsenal terapéutico científico.** Adopta las tendencias predominantes en los países desarrollados con una marcada dependencia hacia ellas, una vez que los determinantes económicos de nuestra realidad socio-cultural impiden —o por lo menos dificultan en grado extremo— la investigación sistemática; haciéndose receptivo a un crecimiento no siempre calificado del arsenal farmacoterápico. La multiplicación de los productos activos —resultado en los países desarrollados de la utilización de un mayor número de principios naturales, de la síntesis química total y de la hemisíntesis— ha determinado, con todas las combinaciones imaginables, la proliferación de preparaciones farmacéuticas registradas y expendidas en el país, con un acentuamiento de los problemas identificados por este crecimiento: iatrogenia, inadecuado control de calidad y desconocimiento de las indicaciones y efectos colaterales y secundarios. En efecto, registro sanitario en Ecuador tienen, según datos no con-

firmados, cerca de 15.000 preparaciones farmacéuticas —evidentemente muchas de composición química similar—. A pesar de lo extenso que podría parecer este arsenal es evidente la falta de cobertura para determinadas patologías, y la imposición de preparaciones inadecuadas o no específicas para otras.

Información científica sobre la composición, dosis, reacciones indeseables y secundarias se encuentran al alcance de la mayoría de los médicos para solamente 1491 de estos preparados —a través de Vademecum editados con la colaboración de las casas comerciales, productoras o distribuidoras de los fármacos— si bien es cierto que para la mayoría de ellos podría obtenerse una información más exacta y extensa en los libros de texto.

La concordancia del manejo de este arsenal terapéutico con la instancia ideológica que dirige esta forma de praxis médica, como modo de originar riqueza, se evidencia con el reporte de ventas de la asociación de productores farmacéuticos en el período entre junio de 1984 y 1985: 8.080.054.000 sucres, excluyendo preparaciones analgésicas de venta fuera de farmacias y boticas. De este total, los 50 productos más vendidos representaban un 28 por ciento con 2.266.356.000 sucres; entre ellos se señalaban a hepatoprotectoras y colagogos —con 144 millones— y vasodilatadores y neurodinámicos con 92 millones (1.8 y 1.1 por ciento, respectivamente, del total). Desde luego los productos más vendidos fueron antibióticos, con un total de 837 millones (10.4 por ciento del total).

La distribución de ventas puede servir también para ejemplificar una sociología del fármaco en la que intervienen como factores determinantes para la adquisición del preparado: a) el prestigio económico y social, tanto del posible beneficiario de la acción terapéutica como del médico que la prescribe; b) la ilustración de los beneficiarios profanos, por referencias orales o escritas incompletas o dirigidas; c) la propaganda, bien sea indiscriminada dirigida al público general o con ribetes de información científica para el usuario especializado y orientada con directrices de mercadeo. En efecto, de preparaciones similares en su composición química, aquella de mayor precio tiene más acogida entre los usuarios de la medicina privada; las campañas de difusión emprendidas por las casas comerciales, para la promoción de productos de composición química conocida y manejada por otras productoras, se acompañan de una mayor venta del producto promocionado; y la renovación de los slogans y aún nombre de los medicamentos obliga a la utilización de preparados nuevos, aún de composición química similar a otros ya desabastecidos.

Esta sociología del fármaco origina una tendencia a la polifarmacia, más obvia en las instituciones donde el acto médico tiene un tinte de obligación de trabajo; en efecto, en 1984 la media de recetas por consulta en el IESS fue de 2.6 (incluidas las consultas de preven-

ción y emergencia).

El manejo de este arsenal terapéutico se lo hace a partir de la transmisión del conocimiento obtenido exclusivamente en la Facultad de Medicina; y por ello rápidamente desactualizado, ya que no se producen fases de reciclaje individual o colectivo para la adopción de nuevas pautas terapéuticas.

En determinados grupos de poblaciones, al arsenal farmacéutico se debe añadir un grupo de productos vegetales y herbolarios que "complementan" la acción terapéutica del fármaco, y algunas veces la modulan.

Las maniobras e intervenciones físicas en esta práctica médica son las aceptadas por la medicina occidental ortodoxa, si bien no es raro que muchos usuarios acudan al médico científico tras manipulaciones de otros agentes de salud.

Como prácticas médicas de reciente aparición se deben señalar aquellas basadas en filosofías orientales —acupuntura— o bien en concepciones alternativas del acto terapéutico —homeopatía, naturalismo—. Estas utilizan un arsenal terapéutico poco conocido para quienes no ejercen la modalidad específica de la práctica médica, y en el que evidentemente los problemas señalados colaterales así como una posible iatrogenia se encuentran, en nuestro país, en el área de penumbra. Los usuarios habituales de estas formas de medicina se ubican entre clases sociales de capas medias y altas, en todo caso, y hasta el momento, minoritarias.

Cabe señalar también la existencia de un arsenal terapéutico de "subsuelo", determinado por la importación ilegal de un número y variedad no conocido de medicamentos, bien sea por el costo bajo de ellos frente a los producidos en el país, o bien por la necesidad de administrarlos y su inexistencia en el medio farmacéutico nacional(1,43,44,45,46).

CONCLUSIONES

El arsenal terapéutico como parte integrante de la práctica de la medicina, obedece en Ecuador al igual que en otras latitudes, a la conformación socio-económica de sus estructuras y a las relaciones de clases establecidas entre sus habitantes.

En 1736, y en concordancia con los modos de producción existentes, se establecieron tres formas de praxis médica y consecuentemente diferentes arsenales terapéuticos: aborigen, popular y oficial-científico. Estas formas de práctica médica persisten en la actualidad, 1986, si bien las concepciones ideológicas de salud y enfermedad en cada una de ellas han sufrido matizaciones y la natural evolución.

El arsenal terapéutico en la forma aborigen de práctica médica, que se mantenía similar a la etapa precolonial en 1736, ha sufrido un proceso de transculturación a lo largo de estos 250 años conservando su enfoque original: omnicomprensivo y solidario.

El arsenal terapéutico dependiente de la práctica popular conserva iguales características en 1736 y en la actualidad, resultante del mestizaje andino-español-científico, si bien se han incorporado nuevos elementos determinados por la difusión de conocimientos técnicos o no.

La práctica médica científica adopta en 1736 elementos tecnológicos de importación, pero acepta las experiencias empíricas desarrolladas en el país; mientras en 1986 se torna exclusivamente receptora de lo determinado por los polos de desarrollo, como consecuencia del proceso de dependencia generalizado (tanto económico como cultural).

BIBLIOGRAFIA

1. ESTRELLA, E.: "Medicina y Estructura Socio-económica", Editorial Belén, Quito, 1980.

2. ILLICH, I.: "Némesis Médica, La Expropiación de la Salud", Editorial Joaquín Mortiz, México, 1978.

3. VELASCO, F.: "Estructura Económica de la Real Audiencia de Quito", en: Ecuador Pasado y Presente, Editorial Universitaria-Instituto de Investigaciones Económicas, Quito, 1976.

4. WATCHEL, N.: "Los vencidos. Los Indios del Perú frente a la Conquista Española (1530-1570)", Alianza Universidad, Madrid, 1976.

5. CUEVA, A.: "El Proceso de Dominación Política en el Ecuador", Editorial Diógenes, México, 1974.

6. VARGAS, J.M.: "La Economía Política en el Ecuador durante la Colonia", Editorial Universitaria, Quito, 1947.

7. ESTRELLA, E.: "Medicina Aborigen. La Práctica Médica Aborigen de la Sierra Ecuatoriana", Editorial Epoca, Quito, 1977.

8. SANCHEZ-DRAGO, F.: "Gárgoris y Habidis: Una historia mágica de España", t. II - III, Hiperión, Madrid, 1978.

9. ARCOS, G.: "Evolución de la Medicina en el Ecuador", Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, 1979.

10. PAREDES-BORJA, V.: "Historia de la Medicina en Ecuador", Editorial Casa de la Cultura, Quito, 1963.

11. LEON, Luis A.: "Capítulos sobre la Medicina en la Epoca Colonial, Ecuador: 1531-1822", Terapia (Quito) 1974; 24: 7-47;

12. SANCHEZ, M.C.: "Importancia Farmacológica de los Herbarios Hispanoamericanos", Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas 1985; XXI: 123-128.

13. HERMIDA, C.: "Influencias Básicas en la Evolución de la Medicina Ecuatoriana", Archivos de Historia de la Medicina (Universidad de Cuenca, Cuenca) 1984; 9-30.

14. MURRA, J.V.: "Formaciones Económicas y Políticas del Mundo Andino", Instituto de Estudios Peruanos, Lima, 1975.

15. ESPEJO, E.: "Escritos Médicos, Comentarios e Iconografía", Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, 1952.

16. DOMINGUEZ-COMPAÑY, F.: "La Vida de las Pequeñas Ciudades Hispanoamericanas en la Conquista (1949-1959)", Ediciones Cultura Hispánica del Centro Iberoamericano de Cooperación, Madrid, 1978.

17. PEREZ-CALAMA, J.: "Plan de Estudios de la Real Universidad de Santo Tomás de Quito", S.I., Quito, 1791.

18. JUAN, J.; ULLOA, A.: "Noticias Secretas de América", Ediciones Mar Océano, Buenos Aires, 1953.

19. MOSQUERA-SANCHEZ, C., PAREDES-BORJA, V.: "Historia de la Facultad de Ciencias Médicas (1827-1977)", Editorial Universitaria UCE, Quito, 1977.

20. GUERRA, F.: "El Tesoro de las Medicinas de Gregorio López (1542-1596). Estudio, Texto y Versión", Ediciones Cultura Hispánica del ICI, Madrid, 1982.

21. SAMANIEGO, J.J.: "Cronología Médica Ecuatoriana", Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito, 1957.

22. SALOMON, F.: "Seis Comunidades Indígenas en las cercanías de

Quito, 1559: La visita de Gaspar de San Martín y Juan Mosquera", Boletín de la Academia Nacional de Historia, 1977; 59: 139-140.

23. CASTIGLIONI, A.: "Historia de la Medicina", Salvat, Barcelona, 1941: 489-634.

24. GARZON-GARZON, J.M.: "El Real Hospital de Madrigal", Institución Gran Duque de Alba, Diputación Provincial de Avila, Avila, 1985.

25. LEBRET, I.: "La Vida en Otavalo en el Siglo XVIII", IOA, Colección Pendoneros, Otavalo, 1981.

26. MARTINEZ M.: "Noches Anatómicas o Anatomía Compendiosa", S.I., Madrid, 1716.

27. NAVARRO, J.: "Sangrar y Purgar en días de conjunción", Contreras, Lima, 1645.

28. SUAREZ DE RIVERA, F.: "Restauración de la Medicina Antigua sobre remedios", Balvas, Madrid, 1731.

29. BORBON, F.: "Medicina Doméstica necesaria a los pobres y familiar a los ricos", S.I., S.L., Imprimatur, 1686.

30. DIOSCORIDES, P.: "La Materia Medicinal y de los Venenos mortíferos". Traducción de Andrés de Laguna Gast, Salamanca, 1570.

31. BOHERHAAVE, N.: "Elementa Chemias. Severinus Lugduni", S.I., Batavorum, 1732.

32. JUAN, J.; ULLOA, A.: "Relación Histórica del Viaje a la América Meridional hecho de órden S. Mag para medir algunos grados de meridiano terrestre, y venir por éllos en conocimiento de la verdadera Figura y Magnitud de la Tierra, con otras varias obfervaciones Aftronomicas y Phificas", II t., Antonio Marín, Madrid, 1748.

33. ESTEYNEFFER, J.: "Florilegio Medicinal", Balvas, Madrid, 1712.

34. GUERRA, F.; SANCHEZ-TELLEZ, M.C.: "El Libro de las Medicinas Caseras de Fr. Blas de la Madre de Dios, Manila 1611", Ediciones Cultura Hispánica del ICI, Madrid, 1984.

35. LAIN ENTRALGO, P.: (edt): "Historia Universal de la Medicina", t. III - IV, Salvat, Barcelona, 1972.

36. REYES, O.E.: "Breve Historia General del Ecuador", S.I., Quito, 1967.

37. LANDIVAR, M.A.: "La Mortalidad en Cuenca de 1679 a 1785. Epidemias y rogativas", Archivos de Historia de la Medicina (Universidad de Cuenca, Cuenca) 1984; 46-75.

38. LANDIVAR, M.A.: "Hospitales de Caridad en Cuenca y su provincia, en la época de la Colonia y comienzos de la República", Archivos de Historia de la Medicina (Universidad de Cuenca, Cuenca) 1984; 96-123.

39. FIERRO-BENITEZ, R.: "Desnutrición, subdesarrollo y dependencia", Revista de la Facultad de Medicina. 1978; 3/4: 27-36.

40. MONCADA, J.: "Reflexiones Universitarias", Editorial Universitaria, Quito, 1986.

41. LANDIVAR, M.A.: "Medicina Popular en el Azuay, Magia y Hechizos", Archivos de Historia de la Medicina (Universidad de Cuenca, Cuenca) 1984; 166-172.

42. WHITE, A.: "Hierbas del Ecuador. Plantas Medicinales", Ediciones Libri Mundi, 1982.

43. PLM: "Diccionario de Especialidades Farmacéuticas", 12a. edic., Editorial para los Médicos S.A., Bogotá, 1985.

44. ASOPROFAR: "Drugs International Market", 1985 II Trimester, DCA, New York, 1986.

45. GACETA MEDICA: "Vademecum Ecuatoriano de Especialidades Farmacéuticas, 1985", Ediciones Gaceta Médica, Quito, 1985.

46. INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, División de Planificación, "Informe de Labores 1981-1984", IESS, 1984.

47. JACOME, N.: "Tributación Indígena como un Mecanismo de Explotación durante la Colonia y primeros años de la Independencia", Economía, 1974; 60: 44-86.

JOSE SUAREZ y DOLORES LOPEZ

La salud pública en el siglo XVIII y en nuestros días

INTRODUCCION

La salud colectiva no es un hecho aislado de la problemática social, sino más bien constituye una manifestación de las condiciones y contradicciones sociales y económicas existentes en la realidad. Los determinantes sociales no solamente que han definido el perfil epidemiológico de una región o país, sino también la respuesta social que aquella sociedad ha dado al fenómeno salud-enfermedad.

El estudio de la salud pública, considerada como el componente colectivo de la práctica médica, en dos momentos importantes en la historia de nuestro país, siglos XVIII y XX, nos ha permitido evidenciar como los componentes ideológicos han ejercido un grado de determinación mayor que el mismo conocimiento científico en la implementación de acciones de salud pública,

> "... la aplicación efectiva de tal conocimiento depende de una variedad de elementos no científicos, básicamente de factores políticos, económicos y sociales"
>
> (Rosen: 1976, 109)

En ambos períodos de estudio considerados, se encuentra que el conocimiento sobre el proceso de salud-enfermedad ha sido mucho más rico y completo que las acciones sociales para mejorarlo. Sin embargo, en ambos períodos, se ha priorizado una explicación reduccionista biológica del estado de salud de la población, con descuido y marginación de la explicación globalizante social, con lo que se desvió la atención de los problemas sociales, un tópico de amenaza potencial a la organización del sistema socio-económico vigente, hacia disturbios fisiopatológicos individuales, que constituyen un nivel menos amenazador (Waitzkin: 1981, 4), presentando a la estructura de la sociedad como una entidad intocable, fuera de cualquier análisis que pueda considerarla como un agente generador de enfermedad (Navarro: 1976).

Se puede concluir con Terris que:

"Los problemas de salud pública, nuevos o antiguos,
son esencialmente sociales y no se pueden solucionar
más que en términos de un sistema social"
(Terris: 1968, 6)

1. LA SALUD PUBLICA EN EL SIGLO XVIII

Durante la época colonial, en la Real Audiencia de Quito, se impuso un sistema de explotación rápida de los recursos naturales y de la captación drástica del excedente producido por la población indígena: la tierra y otros recursos naturales dejaron de pertenecer a la población indígena para convertirse en propiedad de la Corona Española, la fuerza de trabajo fue sobreexplotada en los sistemas de hacienda, mita y obraje y a través del pago de tributos. Este sistema drenó las riquezas locales hacia la metrópoli, afectando severamente las condiciones de reproducción social de la población indígena, con directas repercusiones en la salud individual y colectiva.

En este marco referencial colonial del siglo XVIII, los perfiles de morbimortalidad tuvieron claros signos diferenciales de acuerdo a los estratos sociales existentes en la sociedad colonial. Se conoce fueron los grupos mayormente explotados y marginados, como lo eran los grupos indígenas, los que fueron mayormente afectados por las epidemias que asolaron a la Real Audiencia de Quito.

La práctica médica de la época se había diferenciado de acuerdo a los grupos sociales a los que estaba orientada. Los conocimientos médicos existentes, indígena y europeo, habrían de integrarse en forma diferencial en cada tipo de esta práctica médica estratificada.

Resulta necesario reconocer que el énfasis general de la práctica médica colonial estuvo orientado principalmente a la curación antes que a la prevención de las enfermedades.

La ideología médica dominante impuso un tipo de práctica médica hospitalaria, orientada a proporcionar ayuda a los dolientes y menesterosos, bajo un criterio de caridad (Estrella: 1976, 188-189), desarrollada en condiciones marcadamente limitadas, y una práctica privada, orientada a los grupos económicamente dominantes. Se permitió el mantenimiento de una práctica médica indígena, por resultar indispensable para el mantenimiento de la fuerza de trabajo nativa, no sin ser relegada y marginada.

Parece evidente que contrariamente al desarrollo de la práctica médica curativa, privada y hospitalaria, la salud pública tuvo un desarrollo tan reducido, limitándose únicamente a desarrollar acciones colectivas de carácter religioso, tendientes a controlar y prevenir las epidemias, mediante la búsqueda de la gestión divina de uno u otro santo (Arcos: 1938, 1065), y escasamente a aislar a los pacientes con viruela, lepra y posiblemente algunas otras enfermedades infecciosas, en casas asistenciales especiales. Por otro lado, se enfatizaba parcialmente el aseo personal, de los hospitales y lugares de congregación, de las calles, etc.; se buscó desarro-

llar un sistema de control de eliminación de basuras y excretas, sin embargo su implementación fue insipiente y se incumplían las ordenanzas. Se intentó mantener sitios de cuarentena, para los arrieros y sus cargas que venían de sitios afectados por alguna epidemia, sin embargo tuvo una vigencia muy limitada. Por lo tanto las acciones de salud pública fueron marcadamente reducidas e inefectivas en el control de las enfermedades más prevalentes (Puga: 1986).

Concomitantemente, en el siglo XVIII, el pensamiento de la ilustración fue llegando a América, a través de publicaciones y de las misiones científicas (Astuto: 1968, 44) y llevó a identificar la miseria e ignorancia en la que vivía la población, al tiempo que desarrolló una crítica a las formas monárquicas tradicionales (Roig: 1984, 75). Se creía en la capacidad de la razón y la ciencia para descubrir los principios rectores del hombre, la naturaleza y la sociedad (Astuto: 1969, 42 y Freire: 1978, 8). Acaso su característica más importante sea la incorporación de la práctica política alrededor de una crítica a las normas de organización social existente y de un rechazo a las instituciones establecidas (Astuto: 1968, 50).

A nivel de la salud, la influencia mayor de la ilustración en la Real Audiencia de Quito se ejerce a través del primer Médico Social Ecuatoriano, Eugenio de Santa Cruz y Espejo. Si bien su pensamiento puede ser enmarcado como filosófico-social, literario y científico (Roig: 1984, 45), su práctica fue claramente política, orientada a la superación de las injusticias sociales existentes. Es necesario recalcar sobre su visión globalizante de la realidad, la misma que se evidencia en la denuncia de las causas de la miseria y enfermedad existentes.

Espejo ubicó a los procesos de salud-enfermedad como resultantes de la realidad social existente, integrando elementos explicativos económicos, sociales y biológicos, claramente manifestados en su obra "Reflexiones sobre las Viruelas", lo que intentara transmitir a la misma sociedad de la época. Si bien Espejo reconoce la importancia del aislamiento de los pacientes, del ejercicio de algunas prácticas de higiene para evitar la diseminación de la enfermedad, de lo adecuado de una buena comida y bebida, enfatiza en las causas sociales de las epidemias, entre las cuales se encuentran las malas condiciones generales de vida de la mayor parte de la población de la ciudad, la pobreza, la explotación y las injusticias frecuentemente cometidas, entre las que destaca la especulación de hacendados y comerciantes cuyo único interés era la acumulación de riquezas y no el bien común, los cuales se hacen más ricos a expensas del hambre del público.

Claramente señala que el grupo que más sufre por las epidemias es aquel que produce la riqueza social, y que son los que menores posibilidades tienen de acceder a los recursos básicos para vivir.

Toda esta situación de enfermedad devenía de las injusticias de la organización social que ha sacrificado el interés del público por el interés del individuo, y no por la falta de producción. De allí su recomenda-

ción política clara, que para superar estos problemas sociales sea necesario transmitir el conocimiento al pueblo

> "Descubriéndole ciertos secretos de la economía política, por la que en ciertos casos es preciso que algunos particulares sean sacrificados al bien común"
>
> (Espejo: 1985 (1785), 23)

Clara posición política que enfatiza que en la salud, ningún bien particular, y menos si es ganancia o acumulación, pueda tener mayor prioridad que la salud de una colectividad.

Lamentablemente, aquellos pensamientos científicos y sociales de Eugenio Espejo fueron reprimidos, al igual que su autor, y por lo tanto no incorporados en la práctica de la salud pública de su época. La ideología dominante había triunfado: sin embargo su pensamiento orientaría a su pueblo a terminar con el colonialismo en las Américas. Lamentablemente la mayoría de las injusticias sociales denunciadas por Espejo se han mantenido hasta nuestros días provocando enfermedad y muerte.

2. LA SALUD PUBLICA EN EL SIGLO ACTUAL

La independencia ecuatoriana, alcanzada en 1822, significó un cambio de poder de la corona española a la aristocracia criolla, sin modificar significativamente las relaciones de producción hacendarias establecidas, manteniendo a las poblaciones campesinas en las mismas condiciones de opresión y explotación.

Posteriormente, la economía ecuatoriana se desarrolla bajo los signos de una nueva forma de dependencia: se inserta en el capitalismo mundial a través de una nueva división internacional del trabajo, como agroexportador (Báez: 1982, 24). A partir de entonces la economía ecuatoriana reflejaría las bonanzas y crisis del capitalismo internacional.

En general, el modelo de desarrollo establecido en el Ecuador ha priorizado un proceso acumulador de capital, inicialmente alrededor de la agroexportación, y a partir de los años 50, alrededor de la modernización de la hacienda, el desarrollo de la industria de sustitución de importaciones, y en la última década alrededor de la explotación del petróleo.

Lamentablemente, las condiciones generales de reproducción social de la mayor parte de población ecuatoriana no ha tenido una mejoría significativa, encontrándose algunas situaciones de depauperación aún más críticas.

Nos ha tocado ser testigos directos de lo que ha significado este proceso de modernización capitalista en el agro, coadyuvado por las reformas agrarias implementadas. Un estudio realizado por nosotros en la zona de Cayambe en 1984 sobre los efectos del proceso de desarrollo agrario sobre la salud de la población, partió del reconocimiento del progresivo desplazamiento de la población, tanto del usufructo de los recursos naturales, cuanto hacia zonas geográficas menos accesibles y fértiles. Evidenciábamos la alta concentración de la tierra, y las nuevas formas

productivas desarrolladas en las haciendas capitalistas, las cooperativas, los minifundios y la agroindustria lechera.

Habíamos identificado los efectos diferenciales de aquel proceso sobre la reproducción social familiar. Logramos establecer, utilizando técnicas de análisis multivariado, que el conjunto de variables sociales consideradas, alcanzaban a explicar más del 57 por ciento de la variabilidad de la morbilidad encontrada y si logramos identificar el grado de contribución relativa específica de cada variable, encontrando que el estado de salud, de los distintos grupos de estudio considerados, variaba de acuerdo con la forma de inserción en el proceso productivo y de acuerdo con el grado de accesibilidad geográfica. En general, encontramos que la morbilidad se asociaba negativamente con el tamaño de la tierra, la accesibilidad a los servicios de salud y a los sitios de mercado, por el contrario la mayor utilización de la fuerza de trabajo, bien por la incorporación de más miembros de la familia a la producción familiar o por la venta de la fuerza de trabajo por un salario, presentaban asociaciones directas con la morbilidad (Suárez: 1986a).

El desarrollo industrial establecido en el país, ha tenido un carácter altamente dependiente de la tecnología, capital y materias primas extranjeras. Ha favorecido la acumulación de capital, con escasa incorporación de fuerza de trabajo, con condiciones de trabajo inadecuadas, sin favorecer un proceso redistributivo. Por lo tanto, las condiciones de reproducción de los obreros ecuatorianos son también deficitarias.

Frente al desarrollo socio-económico del Ecuador, la práctica médica ha mantenido una orientación eminentemente curativa. La estratificación de la práctica médica de los siglos anteriores, se ha mantenido con modificaciones de matices obvias. La medicina privada actual, de alta sofisticación, está orientada igualmente a la población económicamente dominante que puede pagar por dichos servicios; la medicina estatal supuestamente orientada a toda la población, mantiene estratificaciones internas, así encontramos a Sanidad Militar, orientada a la población castrense, una Seguridad Social, orientada a la población asalariada de empleo fijo, y recientemente ampliada a otros grupos, y una medicina de carácter Asistencial orientada a la población pobre marginada de los otros niveles. La magnitud de los recursos asignados a estos distintos tipos de medicina estatal es marcadamente diferencial, siendo las asignaciones muy limitadas para aquellos grupos más pobres de la población.

El énfasis de la medicina estatal es eminentemente asistencial y curativo. Se ha podido apreciar un crecimiento importante de los servicios de salud, principalmente de los centros de atención ambulatoria, con un relativo decrecimiento de la importancia de los hospitales. Se ha incorporado mayor número de recursos humanos y materiales a la prestación de servicios. Las coberturas alcanzadas por los diversos programas de salud pública se han incrementado significativamente en los últimos años, mas éstas siguen tan distantes de alcanzar las metas adecuadas, encontrándose situaciones marcadamente diferenciales entre las poblaciones urbanas y

rurales, de la sierra y de la costa, de aquellas áreas más desarrolladas o subdesarrolladas económicamente, etc. A pesar del crecimiento en la prestación de servicios de salud que ha tenido lugar en estos últimos 15 años, sobre todo en las zonas rurales, no pudimos demostrar estadísticamente, en un estudio que realizamos en 1982, un efecto benéfico de estas acciones al comparar los índices de mortalidad entre poblaciones cubiertas, antes y después del establecimiento de los servicios de salud. Las explicaciones podrían ser varias, como que los registros de estadísticas vitales tienen subregistros que podrían haber variado en el tiempo, o que las condiciones de vida se habían depauperado en las zonas rurales por efecto de la "modernización capitalista" encubriendo los efectos benéficos de los servicios, o que realmente no había un efecto benéfico (Suárez: 1982).

Desde el punto de vista de prevención, el desarrollo ha sido limitado, tanto a nivel conceptual como práctico. El paradigma médico dominante no ha superado la concepción reduccionista, priorizando las explicaciones biológicas apoyadas en las pruebas de laboratorio, y marginando las explicaciones más amplias de la determinación social de la enfermedad.

Hemos podido apreciar un crecimiento importante en la dotación de agua segura y control de basuras y excretas, a pesar de ellos los porcentajes de población exentas de estos servicios es importante. En los últimos años, los servicios de salud han realizado algunas acciones preventivas, como el control del niño sano, suplementación alimentaria, programas de educación para la salud alrededor de la nutrición y enfermedades transmisibles, y campañas de vacunación; mas estas acciones distan mucho de llevar una real y completa prevención de las enfermedades. Si bien se ha podido apreciar reducciones importantes en la morbimortalidad de enfermedades prevenibles por vacunación, otras enfermedades infectocontagiosas, nutricionales, y crónicas, han presentado tendencias estacionarias o inclusive crecientes en los últimos años (Suárez:1986b).

En la práctica de la salud pública se ha incorporado importantes conocimientos de la medicina biológica, tal es el caso de la vacunación , sin embargo no se ha incorporado el avance importantísimo de las ciencias sociales en los últimos 100 años. El conocimiento de las relaciones directas de los procesos de desarrollo en la determinación de la salud de los pueblos, ha sido ignorado y marginado. Los grandes conocimientos alcanzados por la Medicina Social, desde Espejo hasta nuestros días, si bien van siendo aceptados y tomados por las organizaciones populares, han sido ignorados por la práctica médica oficial.

3. CONCLUSIONES

Una política social para la salud no puede ignorar que la pobreza y la discriminación social y económica siguen siendo las causas más importantes en la determinación de la situación de salud de un pueblo. De allí

que la real prevención de la enfermedad provendrá de una superación de aquellos elementos de la estructura social que determinan la miseria y la explotación.

Lamentablemente en nuestro país, como en otros países del tercer mundo, las condiciones de explotación y miseria no han variado significativamente, en estos dos últimos siglos. Parecería que como sociedad, a pesar de reconocer a Eugenio Espejo como uno de nuestros más grandes prohombres, no hemos asimilado sus enseñanzas, y menos aún cambiado las condiciones generales de vida de la mayoría de la población. De allí que su pensamiento sigue teniendo toda la validez, cuando aún ahora

> "... el interés del público es sacrificado al interés del individuo. Por todas partes no se presentan más que una multitud insensible de Egoístas, cuyo cruel designio es atesorar riquezas, solicitar honores, gozar de los placeres y de todas las comodidades de la vida a costa del Bien Universal; en una palabra, ser los únicos depositarios de la felicidad, olvidando enteramente la de la República"
>
> (Espejo: 1985 (1785), 23)

Por lo tanto, hemos visualizado como el desarrollo de la práctica médica bajo el paradigma dominante ha tenido un desarrollo importante orientado fundamentalmente a la práctica curativa individual. En tanto que la prevención, que cae dentro del campo de la Salud Pública y busca mejorar las condiciones de salud de la mayoría de la población, tomando en cuenta aspectos sociales, y no únicamente biológicos, ha sido relegada.

La política de salud debe orientarse a eliminar no solamente las diferencias en la accesibilidad a los servicios de salud sino que debe identificarse con una política general de erradicación de la pobreza y de la discriminación, por cuanto, como ya lo señalara Espejo, los elementos económicos y sociales

> "... mirados por el lado que toca a que la penuria trae tras sí las enfermedades y la muerte ya pertenecen a la Medicina"
>
> (Espejo: 1985 (1785), 69)

BIBLIOGRAFIA

ARCOS, Gualberto: "Evolución de la Medicina en el Ecuador", Anales de la Universidad Central 61 (306): 968-1299, 1938.

ASTUTO, Philip: "Eugenio Espejo", Fondo de Cultura Económica, México, 1969.

BAEZ, René: "Dialéctica de la Economía Ecuatoriana", Banco Central del Ecuador, Quito, 1982.

BERNAL, John: "La Ciencia en la Historia", Ediciones UNAM, México, 1972.

BERNAL, John: "Historia Social de la Ciencia", Ediciones Península, Barcelona, 1976.

ESPEJO, Eugenio: "Reflexiones sobre las Viruelas", en: Escritos Médicos, Ed. Luis León y Enrique Garcés, Ed. Casa de la Cultura, p.110-111, Quito, 1952.

ESTRELLA, Eduardo: "Medicina y Estructura Socio-Económica", Ed. Belén, Quito, 1976.

FIERRO, Rodrigo: "Desnutrición, Subdesarrollo y Dependencia", Rev. Fac. Medicina 4 (3-4), Quito, 1978.

FREILE, Carlos: "El Siglo XVIII en la Real Audiencia de Quito", en: Espejo: Conciencia Crítica de su Epoca, PUCE, Quito, 1978.

LEON, Luis: "Capítulos sobre la Medicina en la Epoca Colonial. Ecuador (1531-1822)", Terapia 29 (1): 7-47, 1974.

PAREDES, Virgilio: "Historia de la Medicina en el Ecuador", Ed. Casa de la Cultura, Quito, 1963.

PEREZ, Aquiles: "Las Mitas de la Real Audiencia de Quito", Ed. Ministerio del Tesoro, Quito, 1947.

PUGA, N.: "Comunicación Personal", Museo de Historia de la Medicina, Quito, 1986.

ROIG, Arturo: "Humanismo en la Segunda Mitad del Siglo XVIII", II Parte, Corporación Editora Nacional, Quito, 1984.

ROSEN, George: "A History of Public Health", MD Publications, New York, 1976.

RYLE, J.A.: "Changing disciplines", Oxford Univ. Press., Londres, 1948.

SIGERIST, Henry: "Historia y Sociológica de la Medicina", Editorial Guadalupe, Bogotá, 1974.

SUAREZ, José; LOPEZ, Raúl; ROMAN, Marcelo y TROYA, Guillermo: "Evaluación del Plan Nacional de Salud Rural", ININMS, Quito, 1982.

SUAREZ, José: "Desarrollo Agrario y Salud en los Andes Ecuatorianos", ININMS, Quito (en prensa), 1986a.

SUAREZ, José: "La Situación de Salud en el Ecuador", ININMS, Quito, (en prensa), 1986b.

TERRIS, Milton: "The Epidemiologic Tradition", Public Health Reports 94: 203-209, 1979.

TERRIS, Milton: "A social policy for health", American Journal Public Health 58: 5-12, 1968.

B. Antecedentes de la microbiología en Francia y en el Ecuador

MARIE JOSE IMBAULT-HUART

La medicina en el siglo XVIII

La medicina del siglo XVIII es un mundo de contrastes y de contradicciones. Abocada entre un saber médico, encerrado entre sistemas globales de explicación del hombre y del mundo heredados del siglo XVII, y conocimientos científicos que lo superan en todo aspecto, la medicina del siglo XVIII intenta hallarse a partir de tentativos a veces tradicionales y otras progresistas.

Ella se caracteriza por:

- La elaboración de nuevis sustenas de explicaciones tan limitantes como los que pretende abandonar (Cullen, Brown);
- La observación rigurosa en el lecho del enfermo, basada sobre los testimonios de los sentidos y tomando la duda como procedimientos intelectual (Lieutaud);
- La creación de una nueva metodología;
- La nosología copiada directamente de la metodología de la botánica (Boissier de Sauvages);
- El desarrollo de la higiene pública, a partir de la importancia dada a los fenómenos exteriores en la propagación de las enfermedades;
- El auge de la anatomía patológica (Morgani);
- Un descubrimiento capital: la vacuna (Jenner) precedida de la variolización.

En conclusión, se puede decir que la medicina del siglo XVIII es un mundo en plena evolución, compartida entre un saber que no satisface pero que no se lo puede abandonar y la búsqueda obstinada de otra cosa que queda por descubrirse: la medicina anatomo-clínica.

MAX ONTANEDA POLIT

Eugenio Espejo: médico

El amanecer del siglo XVIII encontró al Occidente en vías de lograr el dominio del mundo. Había evidente superioridad en la fachada atlántica de Europa, cuyo motor estaba en su voluntad de poder. Y mientras unos países luchaban por la supervivencia, otros como Francia e Inglaterra combatían por obtener la hegemonía(1).

España en la primera mitad del siglo experimentó resurgimiento con el llamado despotismo ilustrado. Carlos III y sus ministros filósofos y fisiócratas revalorizaron la enseñanza mediante las "Sociedades de Amigos del País".

En la fachada atlántica americana nacía un nuevo estado: "la primera nación europea independiente, fuera de Europa", según gráfica expresión del historiador francés Bartolomé Bennasar(2). La revolución americana fue la victoria de la libertad y del derecho natural sobre el bloque exponente del conservadurismo social, impregnado de ideas liberales.

Mientras tanto en la vertiente americana del mar Pacífico, la vida discurre apagada, movida apenas por una tenue acción comercial y cultural; no había sonado aún su hora en el mundo. En esta vertiente y hacia la línea ecuatorial, la Presidencia de Quito vivía un estremecedor aislamiento provinciano; su posición geográfica la ha colocado en situación precaria. Pero no está sumida en la incultura; el indígena era alfabetizado e instruido por los misioneros católicos y ha encontrado en el mestizaje la vía del ascenso social.

La actividad científica surgía al margen de la enseñanza oficial, las tesis copernicanas y newtonianas se incorporaron al acervo cultural aún flaco de la época y éste es el momento en el cual llega la Comisión Geodésica Francesa y con ella nuevas ventanas se abren en la cultura quiteña. El jesuita Juan Bautista Aguirre, con su poesía metafísica y su inquietud por la nueva Física; el Padre Juan de Velasco, autor de la "Historia del Antiguo Reino de Quito" y Pedro Vicente Maldonado, el "verdadero descubridor del Quito" según acertada frase de Juan Valdano, son quienes las abren.

Una generación posterior a aquella podrá gozar de una influencia cultural mejor estructurada, y ésta es la hora del Doctor Eugenio de Santa Cruz y Espejo.

1o. EL DOCTOR EUGENIO ESPEJO

Nació en Quito en el año de 1747; fue él un mestizo, fruto legítimo de la unión de sangre indígena y europea; el abuelo paterno era un natural de Cajamarca, hábil trabajador en piedra, y cuyo hijo Luis, padre de Eugenio, fue ya mestizo y cirujano sangrador que por fuerza de su autoeducación llegó a ocupar el cargo de Administrador del Hospital"De la Misericordia", el único que existía en Quito.

Una apreciación sicológica aproximada de Espejo lo define como: pensador introvertido, dotado de un gran poder de observación y de una portentosa memoria; hombre lógico y reflexivo solía juzgar a sus contemporáneos y sus obras con un severo sentido crítico, que lo condujo a una difícil inserción en la sociedad, produciéndole no pocas lastimaduras. Pero el amor al bien común fue su ideal más caro y concreto y además su bandera de lucha. Dentro de un criterio axiológico, Espejo fue un reformador social que buscaba para su pueblo días venturosos y justicieros.

Al finalizar el siglo XVIII en el área andina se apreciaba pugna entre españoles peninsulares y españoles americanos o criollos; la lucha se hizo visible en el seno de las comunidades religiosas, al tratar de poner en práctica la "ley de la alternativa" en el reparto de las dignidades.

En el sector laboral se advertían contrastes, el artesano indígena perdía su puesto de trabajo ante el artesano mestizo, hombre ya incorporado al desarrollo citadino por ascenso social, lo cual le permitía medrar a la sombra del criollo.

La colonia vivía la ideología barroca, esto es una etapa de contrastes; Arturo Andrés Roig, comenta esta ideología;

> "El nuevo sujeto del discurso humanista se sentía orgulloso de ser vasallo del Imperio, pero con la pretensión de gozar de un lugar dentro del régimen de centralización aceptado"(3).

Al promediar el siglo XVIII el mestizo americano se incorporó al mundo de las profesiones liberales y eclesiásticas, pues se vivía la vigencia del humanismo ilustrado. En este ascenso ideológico —dice el Dr. Roig— se reconocen tres líneas de acción: la primera, es la reformulación de la monarquía absoluta en consonancia con la nueva conciencia burguesa, esto es, el planteamiento reformista liberal.

La segunda línea, es la crisis universitaria posterior al extrañamiento de los jesuitas; la universidad misionera cedió el sitio a la universiad estatal, pero sin perder el carácter aristocratizante y eliminando definitivamente de sus planes de estudio, a la ya agonizante cátedra de quichua.

La tercera línea de acción, se encuentra en la contradicción entre súbdito y ciudadano. Este ciudadano es el "letrado" del antiguo concep-

to y que no es otro que el intelectual no académico reclutado entre "aristócratas de la clase terrateniente criolla y profesionales mestizos de origen plebeyo que habían podido llegar a la posesión de una cultura literaria(4). Estos ciudadanos son los promotores de las "Sociedades de Amigos del País", de clara iniciativa metropolitana.

Se dice que estos ilustrados lucharon en favor del pueblo; mientras Espejo difunde sus ideas sobre educación, sobre desarrollo de la medicina social, sobre periodismo, lucha por el bien común pero no prepara nada en favor de la "revolución armada". El Doctor Arturo Roig anota:

> "La fórmula en él fue claramente, no la de la "revolución" sino la de reforma y por cierto dentro del orden de la "concordia"(5).

En las "Reflexiones sobre las viruelas" dice Espejo: establecida la naturaleza contagiosa de la enfermedad y los medios preventivos a usar, toca al "hombre político" dictar una ley que quite a los osados la animosidad y espíritu de disputa, que los vuelve cansados impugnadores. El "hombre político" –continúa Espejo– se enfrentará con el "populacho" para obligarle a que preste el debido respeto al gobierno y comprenda bien, los hechos que van en favor del bien común aún en detrimento del bien particular.

2o. EUGENIO ESPEJO: MEDICO

Espejo vivió el cambio ocurrido en la enseñanza universitaria luego de la expulsión de los jesuitas. En 1787 la Universidad de Santo Tomás dirigida por los dominicos se convirtió en universidad estatal. Un efecto inmediato del cambio fue la enseñanza de la "Economía Pública" en sus aulas; además un espíritu ecléctico se apoderó de ella en la enseñanza de la filosofía.

Espejo en 1762, a la edad de quince años, obtuvo el título de Maestro en Artes en la universidad de los jesuitas, la de San Gregorio. En 1767 se doctoró en Medicina en la universidad de Santo Tomás y en la misma en 1770 obtuvo el título de Licenciado en Derecho Civil y Canónico.

Para poder ejercer la medicina había de cumplirse con un requisito: la aprobación por parte del Cabildo, el cual nombraba una comisión en la cual intervenía el Protomédico de la ciudad y dos miembros más. Espejo obtuvo esta aprobación cinco años después del doctorado, este lapso lo empleó en el estudio de la jurisprudencia y en la práctica hospitalaria; además emprendió en un intenso trabajo autodidacta que comprendía no sólo el estudio de ciencias médicas y jurídicas, sino el de la literatura y de las ciencias eclesiásticas, por las cuales demostró especial aprecio pues en materia religiosa era un católico observante.

En 1779 y a la edad de 32 años, escribió su primera obra literaria "El Nuevo Luciano de Quito" o "despertador e ingenios quiteños"; en ella se revela como un "hombre de letras" que cultiva un género de litera-

tura reformista, tratando de extender con ella las "luces" en la Presidencia de Quito.

El conocimiento de la literatura profundizó su estudio del hombre, que la medicina y la filosofía le habían desbrozado el camino. Tuvo influencia sobre su pensamiento la obra filosófica de Dominique Bouhours, autor del barroco clásico francés del siglo XVII; de él tomó la doctrina del "buen gusto" como prioridad del juicio sobre la imaginación y dependiente a su vez del "bello espíritu" que lo definió como: "discernimiento fino y exquisito, no solamente para las lenguas, elocuencia y retórica, sino para todo género de composición y para el conocimiento de todas las ciencias".

La segunda mitad del siglo XVIII encontró a la Presidencia de Quito sumida en la aflicción y decadencia: terremotos y periódicas erupciones volcánicas esterilizaron el suelo y la gente lo abandonaba, arrastrando consigo la miseria. Las epidemias de sarampión y viruelas diezmaban la población infantil sobre todo y las exacciones impuestas arruinaban más aún la economía de los habitantes.

En 1785 se desarrolló en Quito una epidemia más de viruela y el Cabildo nombró comisiones de médicos que controlaran a los enfermos en cada barrio de la ciudad; Eugenio Espejo tuvo a su cargo el barrio de San Sebastián.

Más aún el Cabildo pidió al Doctor Espejo estudie el modo de poner en práctica el método sugerido por Francisco Gil, cirujano real madrileño, para prevenir a los pueblos de la viruela; el Cabildo quiteño había recibido esta orden del Rey la respuesta la tenía ahora el médico quiteño. Espejo experimentó gran consuelo espiritual al recibir esta honrosa comisión y se entregó al trabajo con tesón hasta componer un tratado concreto y erudito, que nos proponemos analizarlo, por ser la obra médica que enaltece la memoria de nuestro coterráneo.

Hemos dividido el texto en cuatro secciones: en la primera, la que sirve de introducción a las "Reflexiones sobre las viruelas", se aprecia una disgresión filosófica, donde pone en relieve la bondad del proyecto de exterminar del reino el "veneno varioloso", que dice él, se extiende porque está de por medio la ignorancia y la miseria del pueblo.

Sostiene la tesis de "ser obligación indispensable" el obedecer al Rey, son suyas estas palabras:

> "... y nosotros debemos rendir las más humildes, porque nos trajo al mundo bajo el feliz gobierno de un Rey patriota, a quien no solamente Dios por su misericordia nos obliga a obedecer, pero aún nos ha dado previos y dulcísimos sentimientos para amarle"(7).

El médico filósofo discurre sobre la obediencia a la autoridad real y aún más, sobre el amor debido a ella; Espejo tuvo ideas bastante concretas sobre el respeto al monarca y ellas no cambiaron en el curso de su vida.

Habla del honor alcanzado por la nación al perseguir un saludable propósito, cual el sugerido en el proyecto del Doctor Gil:

> "Dependerá este honor de que las naciones que mayor ojeriza profesan a la nuestra, dejando sus caprichos y abandonando sus resentimientos, adopten el modo sencillo de exterminar todo contagio enemigo de la salud"(8).

En esta clara referencia a Inglaterra, demuestra el sentido universalista que es propio de los ilustrados.

> "La nación española habrá entonces dado la ley a todo el universo. Pero ¿qué ley?. Aquella que, por antonomasia se debería llamar la de la naturaleza y de la humanidad"(9).

Luego se refiere a la hermosura como el bien que puede ser perdido por causa de la viruela:

> "Siendo la belleza el conjunto natural de regularidad, orden, proporción y simetría, una nación que por la mayor parte tuviere todos sus individuos hermosos, lograría un principio feliz de sociedad"(10).

Junto a esta fina observación sicológica incluye dos pensamientos que él llama "secretos de la Economía Política", uno de ellos se refiere a su bandera de lucha, esto es: el bien común prefiere al bien particular, aunque en la práctica se vea lo contrario y ellos olviden enteramente a la República.

El otro es una ratificación más a sus postulados sobre la ignorancia del pueblo, causa suficiente para que la gran mayoría de él, desconozca cuales son sus obligaciones para con la Patria.

Admirador de Puffendorf autor del "Derecho natural y de gentes", Espejo cultiva los principios de la ética, que educa con máximas de honor y espíritu de moderación y que le obligaron a hablar en términos que chocaron con no pocos individuos, pero que él señaló como obligaciones del ciudadano frente al Estado.

Por todo esto, el Dr. Roig, averigua, refiriéndose a las "Reflexiones"

> ¿Por qué clasificar como "texto médico" un escrito en el que el tema central sería el de la Medicina Social, cuando sucede que en este mismo texto muestra a veces estupendamente aplicados todos los principios de la retórica de la época?" (11).

En la segunda parte de nuestro análisis apreciamos la gran erudición médica de Espejo y comenzamos con una corta referencia sobre las relaciones entre enfermedad y pecado:

> "Acá los nuestros parece que están en la persuación de que es un azote del cielo, que envía a la tierra Dios en el tiempo de su indignación. Por lo

> mismo, haciéndose fatalistas en línea de un conocimiento físico creen que no le pueden evitar por la fuga, y que es preciso contraerlo o padecerlo como la infección del pecado original; impresión perniciosa, que les vuelve indóciles a tomar los medios de preservarse propuestos en la Disertación"(12).

Con pie firme ha superado Espejo el problema teológico de la enfermedad que dominó en el mundo cristiano antiguo y durante la Edad Media en Europa. Para Espejo, buscar la clemencia del cielo tan sólo con procesiones era un abuso supersticioso y un error de concepto sobre los principios de la Fe y la naturaleza de los milagros(13).

Pasa revista a la historia de las viruelas; afirma que ellas llegaron a América a bordo de los galeones que tocaron los principales puertos de América Central y del Sur, y hace la siguiente observación de geografía médica:

> "En los lugares con los que no hay mayor trato y comunicación, o que están separados por algún dilatado intermedio de montañas como son (aquí en nuestra provincia) las reducciones de Mainas, todas las poblaciones de las riberas del Marañón, el pueblo de Barbacoas, las costas de Esmeraldas y Tumaco, las misiones de Sucumbíos, las próximas doctrinas o curatos de Mindo, Gualea, Santo Domingo, Cocaniguas, etc., no han entrado las viruelas"(14).

De los lugares citados muchos debió conocerlos personalmente, pero de otros tuvo referencias seguramente por intermedio de su hermano Juan Pablo, cura de Mainas.

En la medicina práctica diferenció la viruela de "otras enfermedades pestilenciales" y recuerda él que en 1764 (antes de doctorarse en medicina) describió la llamada enfermedad o "mal de Manchas"; estos manuscritos parecen definitivamente perdidos.

El "mal de Manchas" o "peste de los indios" corresponde al tifus petequial, descrito en 1546 por Jerónimo Fracastoro; un año más tarde el médico español Luis Mercado, le describió con el nombre de "tabardillo", presente entre los moriscos, durante la guerra de las Alpujarras.

El comentario de Espejo sobre el papel de "partículas extrañas" en el origen de la viruela llamó la atención de sus primeros biógrafos. Hablaba Espejo de partículas que pululan en el aire y se advierten en todas las epidemias como causa de ellas, con el concurso de factores climáticos, como el calor y la humedad que favorecen la putrefacción.

El Doctor González Suárez en el año de 1912 se admiró por este acierto de Espejo y exclamó: "presagia con una previsión verdaderamente admirable los descubrimientos del célebre Pasteur"(15).

Al socaire de esta afirmación hecha en 1912 y por un sacerdote his-

toriador, ajeno al estudio de la medicina y de su historia, los biógrafos posteriores a él, la repitieron contribuyendo a la mitificación del ilustre médico.

El Doctor Jorge Villalba, jesuita historiador, indica que el conocimiento de los "atomillos vivientes" fue captado por el P. Juan Bautista Aguirre, profesor de Física de Eugenio Espejo. Sin embargo ni Aguirre ni Espejo, citaron a Girolamo Fracastoro como el autor de los pretendidos "atomillos vivientes".

El mito aplicado a Espejo no es el único caso en América; en 1919 F. Pereira Gamba publicó en Quito un libro titulado "La vida en los Andes Colombianos" y en la página 9 de este libro, leemos: "el doctor Ignacio Pereira, médico colombiano conocido por el "cojo" sostuvo la misma hipótesis antes que Pasteur descubriera los microbios". Talvez Pereira conoció la teoría de Facastoro.

Espejo admiró el conocimiento epidemiológico de Tomás de Sydenham (1621-1689) y no ignoraba que para el médico inglés "las partículas miasmáticas ocasionalmente llegadas a la sangre" eran la causa de las enfermedades; por lo menos eran la primera causa, puesto que la segunda era la perturbación atmosférica y, la tercera las perturbaciones de los humores por acción de las fermentaciones y de las putrefacciones.

Tomás de Sydenham aprehendió la verdad de los hechos patológicos junto al lecho del enfermo, este empirismo clínico fascinó a Espejo y a sus "ideas geométricas" que son las de solidez, de exactitud y no se muestra cicatero en la alabanza para quienes él cree que la han alcanzado. Admiró también a Hermann Boerhaave y dice de él: "sus razonamientos son precisos y geométricos. No hay palabra perdida en él y mucho menos ociosa"(16). Las obras de estos médicos son obras que merecen la gratitud del que las estudia y "que no han de caer jamás de las manos de los que quisieran ser buenos médicos".

La tercera parte de las "Reflexiones" dedica a los aspectos sanitarios de la ciudad. Analiza el medio ambiente de acuerdo a un nuevo género literario: "las topografías médicas" estudiadas en España. Según ellas, "el aire popular" está lleno de "cuerpos extraños podridos" que hoy llamamos la polución ambiental; dice Espejo, estos miasmas provienen de la crianza de los cerdos en la ciudad y su promiscuidad con el populacho; además contribuye la fea costumbre de usar como retretes las calles y plazas.

Pasa luego revista a la acción deletérea de las comidas y bebidas como elementos de consumo que perjudican al común y advierte:

> "Pero diga el mundo lo que quiera sus preocupaciones no me han de impedir hablar la verdad y todo lo que convenga a su mayor felicidad, pues no podría callarlo sin delito"(17).

Señala cuanto perjudican a la salud de la comunidad los productores de trigo que esconden el buen grano y venden el malo, sólo para obtener ganancias ilícitas. Este grano malo redunda en la mala calidad del pan,

causa de indigestiones y mala nutrición.

Hace una patética descripción de las funestas consecuencias del uso de la mala harina empleada en la confección del pan: disenterías malignas, inflamaciones intestinales, escorbuto, gangrenas, postración, vómitos, cámaras mortales, que conducen a empeorar el pronóstico del sarampión(18). Esta descripción sintomática recuerda el cuadro del ergotismo, debido al cornezuelo del centeno que contamina la harina; este cuadro ya no es observado en nuestros días, avala sus palabras con la opinión del Doctor Gaudé, médico francés que residía en la ciudad.

Dramática es también la denuncia sobre la confección de licores espirituosos, empleando el huantug y el chamico que turban el entendimiento y hasta enloquecen. Espejo afirma haber visto entre los indígenas consumidores de estos brebajes, enfermos de caquexis, hidropesía, tumores en el bazo, cámaras disenteriformes, etc., que nos permiten creer que lo que describe son cuadros de cirrosis hepática, compatible con aquella antigua forma, llamada de Laennec.

Va más allá su denuncia en las "Reflexiones"; la escasez de víveres es muchas veces ficticia, debida a la "dureza de los que la dispensan a su arbitrio y poniendo a su antojo el arancel y precios que quieren". Este pecado de avaricia, característico de una clase social, señalada con entereza por Espejo, no pudo por menos que traer la mala voluntad de los denunciados, es decir de los intermediarios, inmersos como hoy en la clase mestiza.

El reformador señala a cada uno lo suyo: el populacho —dice— es culpable también por ignorancia, pues si faltan papas se queja de no tener que comer aunque tenga a mano otros productos agrícolas, pero que no sabe hacer uso de ellos; por este motivo los hacendados no se afanan por cultivarlos, ni el cabildo se ocupa de incentivar su uso.

En nuestros días, Mahatma Gandhi, señaló en la India lo que él llamó los "siete pecados sociales" que permanecen grabados en la piedra, ellos son: política sin principios; riqueza sin trabajo; placer sin conciencia; conocimiento sin carácter; comercio sin moralidad; ciencia sin humanidad y culto sin sacrificio. Muchos de ellos fueron señalados por Espejo y pese a la diferencia de época y lugar, se reconoce que ellos son inherentes a toda la humanidad.

Denuncia la vida en el único hospital de la ciudad, como un lugar donde se apiña a la gente pobre y desamparada y también donde ejercen la medicina los frailes, a quienes les estaba expresamente prohibido este ejercicio por concilios y sínodos eclesiásticos.

Analiza el origen de la sífilis, achacado a los indígenas americanos; pero en un discurso lógico y erudito localiza el origen del mal fuera del Nuevo Mundo y asegura, la infección fue traída por los viajeros europeos.

La inoculación varioloide practicada en los niños para prevenir la viruela fue analizada por Espejo. En 1777 el Doctor Miguel Gorma presidió una embajada que divulgó el método en América. Aunque Gorma no visitó a Quito, Eugenio Espejo conoció el método y solicitó a sus colegas

en 1785 su empleo, aunque no hubo aceptación.

Pero esto le valió a Espejo el reconocimiento del Cabildo que le requirió para que estudiara el plan de Gil y tratara de aplicarlo en la ciudad.

En la cuarta parte de nuestro análisis, Espejo denuncia a los "falsos" médicos" como elementos que atentan contra la salud del común y por tanto ellos deben ser involucrados en los planes higiénicos de saneamiento.

Alexandre Koyré dice refiriéndose a Paracelso, el místico alquimista del siglo XVI, que él también había imputado a los "falsos médicos" el atentado contra la salud del pueblo y que había propugnado la reforma de las ciencias médicas en Alemania.

Espejo había concebido la misma idea siendo aún el adolescente que vivía en el hospital que administraba su padre, y es probable que Luis Espejo haya hecho observaciones semejantes y por ello haya pensado que su hijo debía prepararse bien y superarse para sortear la mediocridad; desgraciadamente no hay datos historiográficos que ilustren esa fase de sus vidas.

Además, nuestro coterráneo criticó la enseñanza médica con los textos empleados en la Cátedra de Medicina y que no eran precisamente los modernos textos europeos, como el de Hoffman por ejemplo, que aceptaba que el principio vital o éter se trasmite por los nervios y cuando la naturaleza se altera se produce en el cuerpo humano la atonía o la hipertonía. Reclamaba además la enseñanza de la medicina junto a la cabecera del enfermo, como lo practicaba el médico holandés Herman Boerhaave el verdadero fundador del diagnóstico clínico.

Espejo no ignoraba que en 1573 Felipe II especificó en su ordenanza que se fundasen hospitales junto a las iglesias pero para los pobres y enfermos no contagiosos; en cambio ordenó que "para los enfermos contagiosos (se debían crear hospitales en lugares altos y fuera de las cercanías de la población"(19). En virtud de esta disposición solicitó Espejo al Cabildo, que se fundara un hospital para enfermos de viruela en el Batán de Piedrahíta.

3o. CONCLUSION

El escrito médito preparado por Espejo fue motivo de contradicción. Una copia fue enviada a España y el Doctor Francisco Gil, de Madrid, la consideró valiosa y reprodujo en gran parte en la segunda edición de su obra, como reconocimiento al talento del médico quiteño(20).

Pero el original, si podemos así llamarlo, fue entregado por el autor al Cabildo y hubo disconformidad del cuerpo edilicio con conceptos y denuncias hechas por Espejo, y por las circunstancias de la época, este escrito permaneció guardado para la posteridad.

Espejo se destacó en el campo de la Medicina Social, señalando pautas para la higienización del ambiente; denunciando sin temor vicios sociales de hacendados, de comerciantes e intermediarios en el manejo de

los alimentos y de las bebidas; pregonó la necesidad de una medicina más científica, más humanitaria fundada en el amor a la justicia y al bien común.

Este fue su auténtico y verdadero mérito, que no requiere de la mitificación ni de la distorsión para engrandecer su nombre y recomendar su memoria.

BIBLIOGRAFIA

1. BENNASAR, Bartolomé y Asociados: "Historia Moderna": 730 y ss.
2. Idem.: 1019.
3. ROIG, Arturo Andrés: "Humanismo en la segunda mitad del siglo XVIII", tomo 11: 37, Quito, 1985.
4. Idem. 46.
5. Idem: 76.
6. ESPEJO, Eugenio: "Escritos", tomo 11: 346, Quito, 1912.
7. Idem: 349-350.
8. Idem: 350.
9. Idem: 351.
10. Idem: 351.
11. ROIG, A.A.: op. cit.: 131.
12. ESPEJO, E.: op. cit.: 371.
13. Idem: 414.
14. Idem: 374
15. Idem: 398.
16. Idem: 492.
17. Idem: 412.

18. Idem: 429.

19. GUERRA, Francisco: "Historiografía de la Medicina Colonial Hispano Americana": 30, México 1951.

20. ARCOS, Gualberto: "Reflexiones médicas sobre la higiene de Quito, por el Doctor Eugenio Espejo": 6, Imp. Municipal, 1930.

AGUSTIN ALBARRACIN

De los *Aires, aguas y lugares* hipocráticos a las *Reflexiones* de Eugenio Espejo

INTRODUCCION

Cuando el 29 de mayo de 1736 llegaban a Quito, en su calidad de miembros de la Primera Misión Geodésica, los españoles Jorge Juan y Antonio de Ulloa, faltaban aún once años para que naciese en la capital de la Real Audiencia de su nombre, en el Virreinato del Perú, la gran, genial y controvertida figura del médico Francisco Xavier Eugenio de Santa Cruz y Espejo. 250 años después del hecho, un historiador de la medicina español quiere rendir un público homenaje a su figura, muy en primer término como acto de desagravio a uno más de los muchos equívocos y azares que en la vida de nuestro médico se dieron y cometieron, y en el que intervino otro historiador de la medicina hispano. En efecto, el año 1846 aparecía en Valencia una famosa obra historiográfica: los **Anales Históricos de la Medicina en general y biográfico-bibliográficos de la española en particular**. Su autor, bien sabido, era Anastasio Chinchilla. Pues bien; en el volumen IV de su referida obra dedica cinco páginas a glosar la **Disertación físico-médica** de Francisco Gil, el médico de El Escorial, que muy a la ligera data el año 1786, a la par que, más ligeramente aún, le adjudica la autoría de una segunda publicación anexa, unas **Reflexiones**, que no eran sino la valiosísima contribución de Eugenio Espejo al tema. Uno más de los muchos equívocos entre las paradojas biográficas del médico quiteño, a quien con toda razón y legítimo orgullo consideran aquí gloria nacional, en tanto que sus contemporáneos del otro lado del Atlántico, en el Viejo Continente, calificaron entonces de "rencilloso, travieso, inquieto y subversivo", cuando no de "reo del Estado, libelista famoso y perturbador de la paz pública"(1). Sean, pues, mis primeras palabras de desagravio a su figura y a su obra. Y pienso que el mejor modo de que esto último sea posible, el desagravio a su obra, será intentando mostrar en este trabajo la función que la historia de la medicina debe desempeñar, esclareciendo el significado y el contexto de cualquier obra médica. Me propongo, por consiguiente, situar las **Reflexiones** de Espejo

en su momento histórico y en el marco de las doctrinas que en tal momento podía profesar y de hecho conoció de muy insigne modo.

ANALISIS DE SU OBRA

Aunque considero una osadía tratar de explicar en Quito el tema, debo comenzar por sus antecedentes. El año 1784, y ante la grave situación que las epidemias de viruela provocaban, publicó en Madrid un librito el cirujano del Real Monasterio de San Lorenzo, Francisco Gil, con el extenso título de **Disertación físico-médica, en la cual se prescribe un método seguro de preservar a los pueblos de viruela hasta lograr la completa extinción de ella en todo el reino.** Destaca en el escrito la propuesta del aislamiento de los variolosos en barracones, hospederías o casas en los que se les mantendría hasta pasada la cuarentena. Significaba ello, por otra parte, la admisión, entonces aún controvertida, de la naturaleza contagiosa del mal por vía directa.

Por entonces, y desde principios de siglo como muestran las cuidadosas tablas publicadas por Eduardo Estrella(2), Quito sufría una serie ininterrumpida de epidemias, sobre todo de sarampión y de viruelas, que diezmaban pavorosamente su población. De ahí el rápido conocimiento de la obrita de Francisco Gil, recién llegada a la Audiencia, y la solicitud inmediata del Cabildo al Doctor Espejo de la confección de unas reflexiones sobre la conveniencia de llevar a la práctica en la ciudad lo que en El Escorial proponía el cirujano español. La encomienda le es hecha a principios de octubre de 1785 y casi un mes después está concluida: **Reflexiones sobre la virtud, importancia y conveniencia que propone don Francisco Gil, cirujado del Real Monasterio de San Lorenzo y su sitio e individuo de la Real Academia Médica de Madrid, en su disertación física química acerca de un método seguro para preservar a los pueblos de las viruelas. Dedicada al Excmo. Sr. D. Joseph de Gálvez, Marqués de la Sonora, del Consejo de Estado y Secretario del Despacho Universal de Indias, por el Dr. D. Francisco Xavier Eugenio de Santa Cruz y Espejo, en Quito a 11 de noviembre de 1785**(3).

En el escrito de Espejo, abreviadamente publicado como anexo en la edición del año inmediato de la obra del cirujano escurialense, es posible encontrar unos antecedentes **remotos**, otros **próximos** y unos terceros **inmediatos**. Vengamos a su consideración.

ANTECEDENTES REMOTOS

La preocupación por las relaciones entre las condiciones naturales en que vive y se desarrolla el ser humano y su estado de salud, tema V del Coloquio que en estos días celebramos, es tan vieja como la humanidad. En los albores del siglo IV a. C. un autor del **Corpus Hippocraticum**, al parecer el mismo Hipócrates de Cos, componía unas reflexiones acerca de esta relación, que se inmortalizarían en el escrito **Sobre los aires, las aguas**

y los lugares(4). Cuatro propósitos estructuran su contenido, siguiendo la lección del Prof. López Férez. En primer término, saber cuál es la influencia de las ciudades, respecto del sol y de los vientos, en orden al mantenimiento de la salud y a la producción de las enfermedades. Después, examinar las propiedades de las aguas. Más tarde, señalar las afecciones predominantes según las estaciones y sus cambios. Finalmente, comparar Europa y Asia, atribuyendo las diferencias físicas y morales de cada una de ellas a lo tocante a su diversidad de clima y suelo.

Por debajo de este texto, y como sostén de su doctrina, subyace la vieja idea presocrática de la correlación macrocosmos-microcosmos a través de la teoría empedocleana de los elementos y sus cualidades. Para explicarse la unidad y simultánea diversidad de la **Physis**, de la naturaleza, entendida a un tiempo como **Physis** universal y **physeis** particulares, Empédocles había apelado a la existencia fáctica de las **protocosas**, de aquellos primeros constituyentes de cualquier realidad visible, capaces de explicar con su presencia esta antítesis unidad-diversidad. Así, desde él será aceptada la idea de que todos los seres naturales, desde el hombre hasta la piedra, desde el organismo animal hasta el Universo entero, están constituidos por cuatro elementos- agua, aire, tierra y fuego; lo cálido, lo frío, lo húmedo y lo seco, de tal modo que entrando todos ellos en la composición de cualquier ser natural —unidad—, la variada proporción en que lo hacen, y por ende su distinta "fórmula" cualitativa —diversidad— explican el diferente aspecto de cada ente. Hay, por tanto, una relación macrocosmos-microcosmos, entendida a través de los elementos y sus propiedades, que explica la comunidad total, no sólo figurativa, también esencial, en la naturaleza entera. Si el hombre es parte del **Kósmos** —de la naturaleza en tanto que bella— es evidente que todo el entorno vital que en derredor suyo se desarrolla debe influir tanto en su salud como en la producción de sus enfermedades(5).

Surge así la medicina meteorológica: sin un conocimiento lo más exacto posible del entorno, tanto geográfico como climatológico, no será factible la práctica adecuada del arte de curar. De ahí el arranque mismo del tratadito hipocrático que comento:

> Quien quiera estudiar perfectamente la ciencia médica debe hacer lo siguiente: en primer lugar, ocuparse de los efectos que puede ocasionar cada una de las estaciones del año, pues no se parecen en nada mutuamente, sino que difieren mucho no sólo entre sí, sino también en sus cambios. Después, ha de conocer los vientos, calientes y fríos, especialmente los que son comunes a todos los hombres, y, además, los típicos de cada país. También debe ocuparse de las propiedades de las aguas, pues, tal como difieren en la boca y por su peso, así también es muy distinta la propiedad de cada una.

> Así, cuando se llega a una ciudad desconocida, es preciso preocuparse por su posición: cómo está situada con respecto a los vientos y a la salida del sol. Pues no tiene las mismas propiedades la que mira al Norte que la que da al Sur, ni la orientada hacia el Sol Naliente que la que mira a Poniente. Hay que ocuparse de eso de la mejor manera, y además, de qué aguas disponen los habitantes: si consumen aguas pantanosas y blandas, o duras y procedentes de lugares elevados y rocosos, o saladas y crudas. (**Pasaje 1 de Diller**).

Finalmente, concluye este preámbulo:

> ... respecto del suelo, hay que saber si es pelado y seco, o frondoso y húmedo, y si está encajonado y es sofocante o elevado y frío. Además, hay que enterarse de qué tipo de vida gozan los habitantes: si son bebedores, toman dos comidas al día y no soportan la fatiga, o si aman el ejercicio físico y el trabajo, comen bien y beben poco. (**Idem**).

Para la medicina ulterior, **Sobre los aires, aguas y lugares** constituye una de las herencias más preciosas legadas por la Antigüedad, ya que sobre la pauta que en sus páginas ofrece, los médicos aprenderán principios tan decisivos como la influencia de la situación de las ciudades sobre la salud, el papel de los vientos en la formación de enfermedades, la importancia de las aguas para la salud y la enfermedad, los climas como conformadores de las condiciones físicas y las disposiciones psíquicas de los hombres.

Pero la obra hipocrática precisaba rigor sistemático y fundamento filosófico. Tal va a ser la tarea de Galeno, ya en el siglo II de nuestra era. El pensamiento de Platón, y sobre todo el de Aristóteles, va a ser decisivo en su síntesis de la medicina. Por lo que a nuestro tema se refiere, el problema de las relaciones entre climatología y enfermedad había sido tangencialmente considerado tanto en las **Leyes** como en la **Política**. A la hora de establecer una doctrina etiológica, Galeno va a considerar la coexistencia de tres causas en la producción de la enfermedad: la causa externa o **procatárctica**, la causa interna o **proegúmena** y la causa conjunta o **sinéctica**. Vengamos a la primera. Los hipocráticos habían establecido el concepto de **katástasis** para designar el aspecto ocasional del contorno físico del hombre y, por tanto, como vimos, el año, la estación, la comarca, el cosmos entero. Galeno, sistematizando el pensamiento clásico, establece que son causas externas de enfermedad las que él denomina "cosas no naturales", esto es, que no pertenecen a la naturaleza del hombre y son origen de enfermedad. Pero al tiempo amplía el concepto, admitiendo también que son "cosas no naturales" la dietética o técnica de regular desde la medicina la vida humana, y una buena parte de la terapéutica.

En consecuencia, las causas **procatárcticas** o externas son los agentes que actuando sobre la naturaleza del enfermo desencadenan el proceso morboso; corresponden a alteraciones voluntarias o forzosas del régimen de vida —alimentos en malas condiciones, desórdenes sexuales, emociones desmedidas— o a acciones patógenas del medio físico —aires, aguas y lugares de la patología hipocrática—. A lo largo de sus escritos, y de acuerdo con la formalidad de su pensamiento etiológico, el pergameno ordenará estas causas primitivas en dos géneros: necesarias y no necesarias. El galenismo acuñará las primeras, las necesarias, bajo el nombre de las "seis cosas no naturales" —**sex res non naturales**—, incluyendo en ellas el aire y el ambiente, la comida y la bebida, el trabajo y el descanso, el sueño y la vigilia, las excreciones y secreciones y los movimientos o afectos del alma (6). Con lo cual, al iniciarse la Edad Media, la intuitiva doctrina de los aires, las aguas y los lugares se ha transformado en doctrina sistemática de las cosas no naturales. Tanto los árabes como los europeos occidentales cristianos del medioevo van a atenerse al esquema galénico, dando cada vez mayor importancia dentro de aquéllas al capítulo de la dietética o **Regimina sanitatis** —así el **Liber Regius** de Ali Abbas (s. IX), los textos salernitanos y la medicina escolástica protagonizada muy en primer término por la obra del maestro Arnau de Vilanova—. Lo importante ahora, tanto para conservar la salud como para prevenir y curar la enfermedad, va a ser el atenimiento a la doctrina de las seis cosas no naturales, que contiene aún bajo sí, muy primordialmente, la idea hipocrática de la relación macrocosmos-microcosmos, a través de la doctrina de los elementos y de sus propiedades. En cierto modo, el tratadito **Sobre los aires, aguas y lugares** sigue imperando en Occidente, aristotelizado y cristianizado por el medioevo(7).

ANTECEDENTES PROXIMOS

Con el orto del Mundo Moderno la idea de **Physis** que durante más de dos mil años ha sustentado la patología occidental, comienza a cambiar. De una parte, porque el mero atenimiento a la experiencia —una sed de experiencia que invade toda actividad humana— muestra la manquedad de la concepción griega del Universo. De otra, porque a través de construcciones racionales, aunque especulativas, el hombre moderno crea dos nuevos modos de entender la realidad del mundo: o bien interpretándolo como un gigantesco mecanismo sometido a las leyes de la mecánica y susceptible de conocimiento a través de la matemática; o bien entendiéndolo como un gigantesco organismo viviente, en perpetuo movimiento de transformación, alquímica en principio, luego química, susceptible de conocimiento a través de estas disciplinas. Dos mentalidades van a surgir de estas visiones: la iatromecánica y la iatroquímica; de ambas habré de ocuparme al estudiar la ideología de Espejo(8).

Lo que ahora importa señalar es que a través del empirismo clínico, la vieja doctrina de las cosas no naturales va a incorporarse al pensamien-

to médico renacentista por dos vías. El genial Paracelso va a dar nueva forma, con el nombre de **ens astrorum**, a la doctrina hipocrática meteorológica. No se trata aquí, como ha mostrado recientemente Luis Montiel, de la supersticiosa creencia en la influencia mágica de los astros en el acontecer personal, sino en el intento de explicar racionalmente su efecto sobre las operaciones en que consiste la vida. "Los astros carecen efectivamente de poder para cambiar la naturaleza de los hombres", escribe el cristianísimo Paracelso; y añade que "ningún astro del firmamento, sea planeta o estrella, es capaz de formar o provocar nada en nuestro cuerpo, ya sea color, belleza, fuerza o temperamento". Pero no es menos cierto, agrega con su típica mente "cuasi" mítica, que la "vida no es posible sin los astros: en efecto, el frío y el calor, y la digestión de las cosas que constituyen nuestro sustento, provienen justamente de ellos". De lo que se deduce que también los astros pueden producir indirectamente enfermedades, a través del aire. El aire, tan necesario para la vida, llega hasta nosotros después de haber pasado a través de los astros. Si el hombre respira aire emponzoñado por su paso a través de un astro que lo esté —rico, por ejemplo, en arsénico— se contamina y enferma. Así pues, en determinadas enfermedades, particularmente durante las epidemias y los recrudecimientos de enfermedades endémicas, la enfermedad estará ocasionada por la presencia de un aire así envenenado(9).

Por otro camino, en el siglo XVI reaparece con nuevos bríos el concepto de **katástasis**, bajo la denominación ahora de **constitución**. Guillaume Baillou (1538-1616) lo reincorpora a la medicina moderna, pensando que cada estación del año, en función de su climatología, se acompaña de un tipo especial de enfermedad epidémica —a ello es a lo que denominará "constitución epidémica"—. En su obra **Epidemiorum et Ephemeridum**, aparecida tras su muerte, en 1640, describe en función de los aludidos parámetros, las enfermedades padecidas en París entre 1570 y 1579.

Lo que Baillou ha iniciado adquirirá difusión general y madurez conceptual plena con la obra de Thomas Sydenham (1624-1689). Será él quien resucite definitivamente la idea de constitución epidémica o **katástasis** —aspecto meteorológico del aire—, dándole mayor concreción y estableciendo de forma inequívoca la relación entre la meteorología anual y las enfermedades que en el mismo período se suceden. Observó cuidadosamente cuanto en Londres ocurría entre 1661 y 1676, distinguiendo así entre **enfermedades epidémicas, intercurrentes, estacionarias y anómalas**. En las primeras, que aparecen únicamente en otoño y primavera, la enfermedad está determinada por una alteración secreta e inexplicable de la atmósfera, que infecta los cuerpos —la doctrina paracelsiana, privada de su carácter mítico—. Sólo aparecen en tanto que reina la constitución atmosférica que las engendra. La enfermedad **intercurrente** está determinada para Sydenham por la especial y particular condición de los individuos que la padecen. La **estacionaria** es aquella que procede "de una oculta e inexplicable alteración acaecida en las entrañas mismas de la tie-

rra, por obra de la cual se contamina el aire de efluvios que disponen y determinan en el organismo humano tal o cual enfermedad mientras predomina dicha constitución". Es aquí patente, y luego veremos como lo recogerá Espejo, la influencia de la teoría corpuscular de Gassendi, también utilizada por Hooke, Wren, Locke y Petty, en orden a la investigación de las relaciones entre las variaciones climáticas y la mortalidad. La enfermedad **anómala**, en fin, es aquella que por su irregularidad "no se sujeta a tipo alguno"(10).

Obsérvese que la antigua doctrina de los elementos y sus propiedades ha sido ahora sustituida por "una alteración secreta e inexplicable de la atmósfera" o por "una oculta e inexplicable alteración acaecida en las entrañas mismas de la tierra": los aires, las aguas y los lugares, con otro ropaje, siguen presentes en la medicina europea del Mundo Moderno.

ANTECEDENTES INMEDIATOS

La medicina meteorológica moderna vuelve a fijar un interés perdido en las causas externas ambientales, aéreas y terrestres. Lo hace así de modo intuitivo; pero la mente del hombre del siglo XVIII no podía contentarse con la mera intuición e intentará lentamente ir aplicando conocimientos empíricos y métodos estadísticos que le ayuden a objetivar la mera intuición. El termómetro y el barómetro serán los primeros instrumentos que le permitan conocer en cierto modo las peculiaridades climáticas, tan importantes en el campo de la medicina como se señalará aún en la prensa diaria un siglo más tarde. En 1827, por ejemplo, el **Diario de Barcelona** escribe que:

> Siendo el conocimiento de las variaciones atmosféricas de una manifiesta utilidad para la conservación de la salud particular y pública, ha debido excitar desde muchos años el celo de los hombres laboriosos que tanto tiempo hace que cultivan con esmero las ciencias de observación ... (11).

Los médicos saben la importancia que el aire ambiente, el clima en general y las diferentes alteraciones atmosféricas poseen sobre la salud y la enfermedad del hombre; pero, ¿cómo actuar a tal efecto?. La paciencia de un Sydenham, que a lo largo de quince años ha observado día a día tales cambios y alteraciones no puede ser tomada como modelo en la práctica diaria. Nos encontramos en una época en la que el signo de lo utilitario prima sobre cualquier otra consideración: hay que combatir epidemias y epizootias rompiendo el aislameinto de los médicos, facilitándoles listas de signos clínicos y diagnósticos o estimulándoles a elaborarlas, tipos de medicación, etc. que les ayuden a detener tales plagas. En este sentido, el año 1776 un acuerdo del Consejo de Estado de Francia crea una "Comisión de Medicina en París para mantener correspondencia con los médicos de provincias en relación con todo aquello relativo a las enfermedades epidémicas y epizoóticas". El anatomista Vicq d'Azyr es de-

signado Secretario General de esta Comisión y la **Academie Royale de Médicine**, fundada ese mismo año por Lassonne, primer médico del Rey, será el instrumento de ejecución. El proyecto se pone en marcha pergeñando un plan de trabajo: se establecerá una correspondencia estrecha entre los médicos de provincia y siete corresponsales nombrados por la Academia (el propio Vicq d'Azyr, Jussieu, Calle, Paulet de Montpellier, De Laloutte, Jeannin y Yhouret), de tal modo que puedan reunirse "en un cuerpo de doctrina" las observaciones de los colegas provincianos que hayan de servir a los miembros de la Academia para estudiar "la historia y naturaleza de las diferentes epidemias"(13).

Pero este plan requiere un fundamento en que apoyarse, una doctrina y una teoría previas que puedan luego comprobarse. Y aquí resurge toda la tradición mantenida desde el siglo IV a.C. sobre los aires, las aguas y los lugares. Obsérvense las recomendaciones que la Academia envía a sus corresponsales rurales: en primer término, deberán investigar la relación que pueda existir entre la sucesión de las estaciones y las epidemias; luego, establecer un catálogo de las particularidades geográficas, que servirá algún día para elaborar una cartografía patológica; finalmente, encontrar en qué medida parecen respetar las epidemias, algunas veces, a una clase de ciudadanos o incluso de naciones enteras. Es preciso llegar a precisar las reglas sanitarias que deben regir hospitales, prisiones, campos, marina militar y mercante, etc.

El mismo acuerdo del Consejo de Estado declara paladinamente las fuentes en que se apoya su plan sanitario: la obra de Sydenham —suministrando, incluso, tomada de ella, la clasificación de las enfermedades epidémicas en primaverales y otoñales—; y, más allá de ella, la opinión de los antiguos, a la cabeza de ellos Hipócrates y Galeno, sobre las alteraciones provocadas en el hombre por las estaciones. Y obsérvese la modernidad del proyecto: pese a apoyarse en la autoridad de los clásicos, el propio Vicq d'Azyr confiesa que se conviene que "la temperatura del aire, lo cálido y lo seco —las propiedades hipocráticas— no poseen tanta influencia como se cree ordinariamente". Hay que sustituir las intuiciones por realidades objetivas: "si el cielo está seco y el barómetro está muy alto, la sangría se hace más útil y con frecuencia incluso necesaria". Se llegará a conseguir, se dice, descubrir "ciclos de epidemias" antes de que aparezcan.

Por fín, la Academia de Medicina envía un cuestionario a los médicos, redactado al parecer por Maret, secretario perpetuo de la Real de Dijon, valedero tanto para los hombres como para los animales. He aquí su contenido.

La primera serie de cuestiones atañe a cual sea la situación de la ciudad o pueblo, la naturaleza del suelo, la cualidad de las aguas, de las fuentes, de los pozos y de los abrevaderos, la de los pastos, la duración de las lluvias, de las inundaciones, de las sequías, el tiempo reinante en el momento de la siega. A continuación, los signos clínicos de las epidemias y epizootias, el resultado de las autopsias, los remedios utilizados, el régi-

men de los convalecientes(13).

Las respuestas a las encuestas fueron múltiples y variadas, algunas de ellas de una minuciosidad extrema; otras, más descuidadas. Desgraciadamente su utilización no fue posible y aún yacen en sueño apacible en la Biblioteca de la Academia de Medicina de París. De otra parte, es muy sutil la consideración que Jean Pierre Peter hace al efecto: se trataba de encontrar una relación entre clima y enfermedad; pero de tal modo se planteó la encuesta que la hipótesis orientaba ya la investigación y condicionaba sus resultados. El peso de una tradición secular hacía que, como si la pescadilla se mordiese su propia cola, la encuesta sólo pudiera encontrar lo que de antemano se buscaba, pero sólo esto, descuidando la obtención de otros posibles datos en la medida en que postulaba de antemano la verdad de la relación que quería aclarar(14).

LA OBRA DE ESPEJO

Anticipadamente debo anunciar que la obra de nuestro médico se atiene fundamentalmente a esta historia que de un modo un tanto prolijo acabo de exponer. Es evidente que cuando en 1785 escribe a los médicos de Quito destinados en sus barrios, pidiéndoles datos sobre los variolosos y otras circunstancias, desconoce la tarea que nueve años antes ha iniciado Vicq d'Azyr en la misma línea en París, naturalmente con las diferencias y salvedades de rigor(15). Pero la misma influencia de la doctrina hipocrática que en parte movía a aquél, es fácil de observar en el pensamiento de Espejo. No puedo en este momento olvidar un fragmento de su bellísimo discurso a la ciudad de Quito, compuesto en Bogotá el año 1792:

> En este momento me parece, señores, que tengo dentro de mis manos a todo el globo; y lo examino, lo revuelvo por todas partes, observo sus innumerables posiciones, y en todo él no encuentro horizonte más risueño, clima más benigno, campo más verde y fecundo, cielo más claro y sereno que el de Quito. A la igualdad de su delicioso temperamento, ¡oh, y cómo deben corresponder las producciones felices y animadas de sus ingenios! ... En efecto, si la diversa situación de la tierra, si el aspecto del planeta rector del universo, **si la influencia de los astros tiene parte de la función orgánica de esos** cuerpos bien dispuestos para domicilios de almas ilustres, acordaos, señores, de que en Quito su suelo es el más eminente ..." (16).

Y ya en el contexto de sus **Reflexiones** volverá a repetir que:

> Desde este país de la salud, que ha merecido el nombre de paraíso de la tierra, donde reina una

igualdad serena e inalterable de clima, estación y temperamento ... (17).

Pero donde más evidente es su reflejo de la tradición hipocrática, hasta el punto de recordarnos aquella admonición inicial de **Sobre los aires, aguas y lugares** en páginas anteriores reproducida, es cuando va a describirnos el posible enclave donde mantener en cuarentena a los variolosos de Quito, el Batán de Piedrahita:

> Está a competente distancia del poblado, con más de un cuarto de legua y separada absolutamente de los tránsitos comunes. El aire que la rodea es de buena constitución; los vientos, que de tiempo en tiempo, o según las estaciones de primavera e invierno, experimentan acá, bañan la casa por lo regular, se dirigen de Este a Sur, o al contrario, sin mudar de dirección, ni tocar a esta ciudad, porque ésta, respecto de aquélla, está al Oeste; y porque cayendo en sitio profundo viene a dar en un paralelo con el que corresponda al terreno de Quito ... Tiene agua propia a muy corta distancia, como de veinte pasos comunes, para el uso de la bebida, y para purificar las ropas corre en la parte inferior el pequeñuelo río Machángara ... (18).

Y en tercer término, su adscripción al pensamiento hipocrático es evidente en la estructura de sus **Reflexiones**. En efecto, a la hora de establecer las medidas sanitarias que impidan la propagación de la epidemia en la ciudad, he aquí sus palabras:

> A vuelta de esto veo que en Quito se van a practicar todos los medios concernientes a la salud pública, de manera que en esta ciudad llamaremos al tal proyecto la clave que franquee las puertas a la policía médica. Las ramas de ésta que me vienen a la memoria las iré anotando conforme se me ofreciese su concurrencia; pues que todas ellas merecen la atención de un ciudadano(19).

En efecto, tal como le vienen a la memoria, éste es su orden: el **aire** popular, la **comida y bebida**, la limpieza local del **lugar** y, por fin, la limpieza personal de la ciudad. Como puede apreciarse, aires, aguas y lugares como en los tiempos hipocráticos, aderezados con otros aditamentos de los viejos **regimina sanitatis**, Es tal su afección por Hipócrates, que no duda en hacer suya la frase de James:

> Hipócrates es la estrella polar de la Medicina, nunca se le pierde de vista, que no sea a riesgo de perderse. El ha representado las cosas, tales como son. Ni el orgullo, ni el interés le han apartado jamás de la verdad. El es siempre conciso y siempre claro; sus descripciones son unas imáge-

> nes fieles de las enfermedades, gracias al cuidado que tomó de no obscurecer los síntomas y el suceso con una algarabía ininteligible; pues que desterró la jerigonza de los sistemas. Con él no es negocio de cualidades primeras, ni de elementos. El supo penetrar el seno de la naturaleza, prever y pronosticar sus operaciones sin recurrir a los principios originales de la vida. El calor innato y el húmedo radical, términos vacíos de sentido, ni manchan la pureza de la composición. El ha caracterizado las enfermedades sin entrar en distinciones inútiles de especies, y en averiguaciones sutiles sobre las causas(20).

Es de subrayar el sentido del texto: de una parte, aceptación plena de la doctrina hipocrática; de otra, idealización de la misma en doble sentido: porque la hace prescindir de "cualidades" y "elementos" que durante siglos conservó, así como de "distinciones inútiles de especies y averiguaciones sutiles sobre las causas"; y porque a la vez la priva de su ropaje escolástico, de los "términos vacíos de sentido que manchan la pureza de su composición". Quiere ello decir que el hipocratismo que adoptó Espejo es el que en el siglo XVII ha proclamado Sydenham, no en vano denominado el "Hipócrates inglés".

Con Sydenham, Espejo intenta atenerse a la observación directa de los fenómenos morbosos, prescindiendo de teorías especulativas acerca de la enfermedad y sin tratar de penetrar "el abismo de causa" que constituye la naturaleza(21). Me ha llamado la atención en las **Reflexiones** de Espejo la apelación literal, por parte de éste, a esta frase sydenhamiana:

> Contentándonos ahora con la verosimilitud, en orden al origen de las viruelas, que es pura materia de mero hecho, dependiente de la historia, ¿nos atreveremos a sondear el **abismo de la causa** fermentativa que la provoca?(22).

Y También con Sydenham proclamará de buen grado que:

> Cuanto han dicho hasta aquí los físicos no ha sido sino la producción de la vanidad y por consiguiente el testimonio claro de la flaqueza del espíritu(23).

Por fín, para cerrar esta serie de testimonios, he aquí un tercero:

> Sydenham, acaso el único médico que habló con ingenuidad y generoso candor, asegura, cuando trata de la fiebre pestilencial y peste de los años 1665 y 1666, que ignora cuál sea la disposición del aire, de quien depende el aparato morbífico de las enfermedades epidémicas ... Es el caso que el sabio inglés sitúa la causa de las epidemias en la pésima constitución del aire ... (24).

Pero su aceptación de la doctrina de Sydenham, Espejo va a vivir el mismo drama que el médico inglés un siglo antes: hombre de su tiempo, Sydenham que no quiere aceptar hipótesis vanas, acaba por apelar a las doctrinas iatroquímicas y iatromecánicas cuando quiere explicarse la patogenia de las fiebres y epidemias. Con el retraso habitual que la medicina hispana sufrió, Espejo, en 1785, acude también a una y otra mentalidad del mundo moderno. Con Gorter, el discípulo de Boerhaave, afirmará que:

> el fermento de la peste es muy sutil(25).

atribuirá a Rhazes que el contagio:

> es cierto género de levadura en la sangre, semejante a aquél que hay en el vino nuevo, la cual fermenta y después de los movimientos de fermentación se purifica más tarde o más temprano, arrojando fuera de sí las materias morbíficas o pecantes por las glándulas de la piel(26).

Con Francisco Gil alega:

> que es indispensable el contacto físico de la causa al cuerpo humano, para que en él se ponga en acción un fermento peculiar, homogéneo y correspondiente a la materia del efluvio varioloso(27).

Y por fin, cuando hable de la atmósfera nos ofrecerá esta ingenua y deliciosa descripción, del más genuino corte iatroquímico:

> Es cosa de espanto lo que juzga un autor moderno acerca de la atmósfera: quiere él que ésta sea como un gran vaso químico, en el cual la materia de todas las especies de cuerpos sublunares fluctuaría en enorme cantidad. Este vaso ... es como un gran horno continuamente expuesto a la acción del sol, de donde resulta innumerable cantidad de operaciones, de digestiones, de fermentaciones, etc.(28).

De inmediato, el Espejo iatromecánico, el que recomienda para la formación del buen médico el conocimiento de la Estática, la Mecánica, Hidráulica, Hidrostática, Optica y Acústica, para percibir "cualquiera de las operaciones de esta máquina" que es el cuerpo humano si quiere entender a Baglivi, a Sanctorio, a Varignana, a Hoffmann, Boerhaave, Haller y Gorter(29), vuelve a contemplar la atmósfera, y ahora se asombra de:

> que el cuerpo humano está principalmente conmovido por la presión de la atmósfera; y ésta es de una mole casi inmensa respecto a la superficie y fuerzas naturales y musculares de aquél. Hecho con la mayor exactitud el cálculo, carga el hombre sobre todo su cuerpo la cantidad de 3.982 y medio libras de aire lleno de vapores, que se dice

> por los filósofos atmósfera. Si ésta muda instantáneamente de temperamento, es preciso que turbe nuestra salud, y aún debe causar mayor maravilla de que no induzca mayores daños, pues que aquel peso puede subir en ciertas ocasiones a 4.000 libras, y entonces debería romper la textura de las partes de nuestro cuerpo, especialmente de los pulmones y el corazón, las cuales, sin duda, en estas circunstancias han de aplicar mayor resistencia y han de ejercitar mayor y más vigorosa acción. No es esto lo más que puede causar la presión de la atmósfera: el efecto más terrible que puede producir es volver la sangre o muy espesa o muy líquida, y por consiguiente que dentro de las venas y arterias ocupe o muy grande espacio o muy corto, siempre con detrimento de la salud y la misma vida(30).

En mi larga experiencia de lecturas médicas, no he encontrado jamás un testimonio más elocuente de la doble aplicación, iatroquímica y iatromecánica, a la exposición de un único fenómeno(31).

Pero Espejo se adhiere también a Sydenham en la aceptación de la teoría corpuscular referida a las enfermedades estacionarias. El atomismo de Gassendi, en el siglo XVII, había sido una suerte de compromiso entre iatromecánica y iatroquímica: ¿puede explicar la forma geométrica de las partículas su capacidad de reunirse en conglomerados coherentes? ¿Puede entenderse la **fermentatio** como resultado del movimiento que aparece en las partículas que componen los cuerpos a consecuencia de las reacciones que se producen entre las mismas?.

En su defensa del origen europeo de la viruela, Espejo alude a "los corpúsculos tenues pero pestilentes" de la enfermedad(32). ¿Cómo actúan?. **More** gassendiano, expondrá que los físicos se esfuerzan en atribuir el efecto morbígeno "a la diversa configuración de las moléculas pestilentes y a la capacidad diversísima de los diámetros que constituyen la superficie de las fibras del cuerpo"(33). El aire, afirma, no es la causa inmediata de las enfermedades, especialmente de las epidémicas:

> las partículas que hacen el contagio son otros tantos cuerpecitos distintos del fluido elemental elástico que llamamos aire. Luego es necesaria la **conmistión** de aquéllos y de éste para que resulte la enfermedad(34).

Lo cual nos lleva al punto más arduo de este trabajo. ¿Fue Eugenio Espejo un precursor de la mentalidad etiopatológica del XIX?. A mi juicio, el tema debe ser estudiado por partes.

1o. Espejo afirma que la infección que adquiere el aire con las partículas extrañas, que fluctúan dentro de él, causa todos los estragos que se advierten en todas las epidemias.

2o. Nuestros sentidos nos advierten que cuando hay el concurso de mucha humedad y mucho calor, se produce la putrefacción y la subsiguiente generación de insectos.

3o. En la casi infinita variedad de estos atomillos vivientes se tiene un admirable recurso para explicar la prodigiosa multitud de epidemias tan diferentes y de síntomas tan varios que se ofrecen a la observación.

4o. A tales insectos o atomillos vivientes debemos atribuir la **causa** de las viruelas(35).

Hasta aquí puede admitirse que Espejo sostiene la vieja teoría de los **seminaria**. Se trata de una teoría que estudios recientes de Nutton y Howard-Jones hacen remontar a los atomistas presocráticos, Tito Lucrecio Caro y Galeno —a través de los metódicos—. Parece ser que Galeno aceptó la teoría de las **semillas**, aunque sin que lograse eco en su práctica. En el siglo XIV se reintroduce en Europa con Tommaso del Garbo y a partir de aquí surge la tradicional doctrina de Fracastoro, que lograría amplia aceptación por su claridad expositiva(36).

Con Aristóteles, el hombre moderno piensa todavía en la posibilidad de la generación espontánea en el seno de la materia en putrefacción. Es doctrina general que dará lugar en el siglo XVII a la aplicación del microscopio a la búsqueda de tales "gusanitos" o "atomillos" explicación del contagio vivo de las epidemias.

> Así —escribe nuestro autor—, no hay mucha justicia en improbar la sentencia de tantos médicos que asientan la causa de todas las enfermedades epidémicas en los dichos animalillos o corpúsculos(37).

Pero nuestro problema aparece al querer interpretar el sentido último del concepto de **causa** utilizado por nuestro médico. ¿Alude al **origen** mismo de la enfermedad o a su **propagación**, como generalmente se admite en la época? Que es este último su sentido parece abonarlo el párrafo siguiente:

> Su comunicación al aire, a la sangre, al sistema nervioso, a todas las partes sólidas, explica física y mecánicamente el que se de de un cuerpo a otro en las viruelas. Antes bien, en esta opinión se concibe claramente, porque el tiempo de su supuración comunica el virulento su contagio, más que en el del principio, erupción y aumento. Porque entonces los insectos están ya en el ardor de su propagación y en el de su mayor movimiento y capacidad de desprenderse y correr hasta una distancia muy corta, que les permite el determinado volumen de su cuerpecillo(38).

Todo ello es cierto; pero la lectura detenida de las **Reflexiones** suscita a la postre un punto de duda respecto al alcance último de la **acción** de los gusanillos. A su peculiaridad atribuye Espejo, no sólo la propaga-

ción sino también la **esencia** de la enfermedad:

> Si se pudieran apurar más las observaciones microscópicas, aún más allá de lo que las adelantaron Malpigio, Reaumur, Buffon y Needham, quizá encontrarfamos en la incubación, ovación, desarrollamiento, situación, figura, movimiento y duración de estos corpúsculos movibles, la regla que podría servir a explicar toda la **naturaleza, grados, propiedades y síntomas de las fiebres epidémicas y en particular de la viruela**(39).

Y más aún, se pregunta nuestro caviloso Espejo: ¿no sería posible que se mezclen un gusanillo de una especie con otro de distinta, de cuyo acto generativo resulte una tercera entidad que, si es venenosa, se introduzca en el cuerpo humano y origine una nueva enfermedad?. ¿No habrá podido empezar de esta manera el contagio varioloso?(40). Pregunta esta última que vuelve a sumirnos en la duda de si habla de génesis o de propagación de la epidemia.

CONCLUSION

He intentado mostrar, a la luz de la historia del pensamiento médico, los antecedentes en que se apoyan las **Reflexiones** de Espejo, escritas en 1785 con un triple sentido: el acatamiento a la autoridad real, el servicio a la estética y a la ética y el cumplimiento de las normas del **bien común** que, bajo el despotismo ilustrado de un José II en el Imperio Austro-Húngaro o de un Carlos III en España, hacen de la salud objeto de administración y legislación. Con este triple sentido he intentado también ofrecer una síntesis del complejo pensamiento médico de nuestro autor, que aúna la tradición hipocrática más genuina con el sano empirismo sidenhamiano y la aceptación de los sistemas racionales mecánico y químico propios del siglo XVII, reunidos en la consideración corpuscular de la patogenia infecciosa.

¿Fue Espejo un precursor de la microbiología del XIX?. No acabo de afirmarlo, pero no niego sus inteligentes y audaces atisbos. Hombre de muchas lecturas, tanto de los clásicos antiguos y modernos como de los grandes sistemáticos de la primera mitad del XVIII, cuyo magisterio se ofrecía en las Universidades europeas de la época, todo ello le concedió la libertad intelectual precisa, tanto para fustigar sin piedad "el inútil librejo" de Suárez de Rivera, "obrilla ridícula", como el **Examen de Cirujanos** de Martín Martínez, "que no sirve para nada" o las "perogrulladas de a folio" de Gaubiud(41), como para ensalzar la obra de los Boerhaave, Hoffmann y demás médicos ilustrados, y, por supuesto, para idear doctrinas originales, como la de los vermes que anteriormente comentamos.

Creo que algo más supone este trabajo que tengo el honor de presentar en Quito. La Ilustración primó la geografía médica —recordemos la acción de la Academia Francesa de Medicina, fundadora y precursora indudable de las topografías médicas españolas—, las estadísticas médicas

y la epidemiología(42). De otra parte, es también la época de las grandes expediciones a Ultramar que, con mirada reflexiva intentarán tantas veces trasladar a América, a la "nueva geografía", la preocupación médica entonces general[43]. En ello seguimos, después de transcurridos tres siglos de historia. El tema 5 que nos ocupa en estos momentos, alude a que "el estado de salud de los seres humanos no depende solamente de los factores de orden general y universal sino también de las condiciones naturales. Este tema, se nos dice, demostrará la importancia que tiene la diversidad de los medios geográficos ecuatorianos que están en el origen de ciertos aspectos característicos de la demografía, como la fecundidad y la mortalidad". Vuelvo a mis palabras iniciales: la función de la historia de la medicina es, promordialmente, más allá de la pura anécdota, la de esclarecer los contenidos de sus hechos y preocupaciones. Creo también que mis palabras, en su limitación, pueden servir de marco general dentro del cual encerrar el contenido de cuantas aportaciones se hagan al tema. Y finalmente, es para mí un orgullo que el protagonista de mis comentarios haya sido la obra de Eugenio de Santa Cruz y Espejo; sus **Reflexiones Higiénicas** son expresión de lo que siempre fue norte y guia de su vida: el supremo intento de gritar al mundo entero que aquel lejano rincón del Virreinato del Perú que le vio nacer, pedía, a través de su original obra médica, la incorporación de su patria libre al concierto universal del "buen gusto, de las artes y de las ciencias"[44].

BIBLIOGRAFIA

1. A.N. Bedoya Maruri, **El Dr. Francisco Xavier Eugenio de Santa Cruz y Espejo**. Quito, 1982, pág. 38 y E. Garcés, **Eugenio Espejo, médico y duende**, Quito, 1973, pág. 55 de la 3o. edición. También he consultado la obra de G. Arcos, **Evolución de la medicina en el Ecuador**, 3o. ed. Quito, 1979.

2. E. Estrella. **Medicina y estructura socio-económica**. Quito, 1980, págs. 219-224.

3. Sigo, para su estudio y comentario, la edición patrocinada por la Casa de la Cultura Ecuatoriana, **Dr. Eugenio Espejo. Escritos médicos. Comentarios e iconografía**. Quito, 1952. En lo sucesivo la citaré como **Escritos médicos**.

4. He manejado la edición de los **Tratados Hipocráticos** de la Bibliloteca Clásica Gredos, dirigida por el Prof. Carlos García Gual. El tratadito que estudio aparece en el volumen II, Madrid, 1986, págs. 39-88, con traducción, introducción y notas del Prof. J.A. López Férez.

5. P. Laín Entralgo. **La medicina hipocrática**. Madrid, 1970, págs. 46-109, 124-132 y 243.

6. L. García Ballester, **Galeno en la sociedad y en la ciencia de su tiempo**. Madrid, 1972, págs. 171 y 175.

7. Cf. **Historia Universal de la Medicina** (Dir. P. Laín Entralgo), vol. III: H. Schipperges, "La medicina en el medioevo árabe", págs. 59-118; H. Schipperges, "La medicina en la Edad Media Latina", págs. 181-241; H.H. Lauer, "La medicina en la Edad Media Latina desde el año 1200 a 1300", págs. 242-262; y D. Gracia Guillén y J.L. Peset, "La medicina en la Baja Edad Media Latina (siglos XIV y XV)", págs. 337-351. Barcelona, 1972.

8. P. Laín Entralgo, **Historia de la Medicina**. Barcelona, 1978, págs. 254-432.

9. L. Montiel, "La enfermedad en la obra de Paracelso". Historia de la Enfermedad. **El Médico**, 165:238. Madrid, 1985.

10. A. Albarracín Teulón, "Sydenham". **Historia Universal de la Medicina** (Dir. P. Laín Entralgo), vol. IV. Barcelona, 1973, pág. 305.

11. A. Albarracín Serra, **Joaquín Hysem y Molleras. Cirujano, fisiólogo y homeópata del siglo XIX**. Tesina de Licenciatura, Madrid, 1985, pág. 20.

12. J.P. Desalve et. al., **Médicins, climat et épidemies à la fin du XVIIIe siècle**. Ecole Pratique des Hautes Etudes. Sorbonne. Paris. Mouton. La Haye, 1972. Utilizo aquí la Introducción de J. Meyer, págs. 9-20.

13. Cf. también, al respecto, V.P. Comiti, **La Géographie Médicale de la Corse à la fin du XVIIIe siècle**. Genéve, 1980, págs. 18-20.

14. J.P. Peter, "Malades et maladies à la fin du XVIIIe siècle", en **Médecins, climat et épidemies à la fin du XVIIIe siècle**, pág. 138.

15. **Escritos médicos**, pág. 181.

16. **Escritos médicos**, pág. 11.

17. **Escritos médicos**, pág. 65.

18. **Escrito médicos**, pág. 68.

19. **Escritos médicos**, pág. 96.

20. **Escritos médicos**, págs. 165-166.

21. Th. Sydenham, "Observationes medicae circa morborum acutorum historiam et curationem". **Opera Medica**, Balleonianax, Venice, 1735, pág. 18.

22. **Escritos médicos**, pág. 83. El subrayado es mio.

23. **Escritos médicos**, pág. 83. El correlato sydenhamiano reza así: "unos y otros hablan de cosas de las que la experiencia no permite hablar, construyendo hipótesis vanas, según las cuales asignan a las enfermedades fenómenos que jamás han acontecido, como no sea en su propio cerebro". Cf. nota 10, pág. 300.

24. **Escritos médicos**, pág. 83.

25. **Escritos médicos**, pág. 73.

26. **Escritos médicos**, pág. 94.

27. **Escritos médicos**, pág. 70.

28. **Escritos médicos**, pág. 84.

29. **Escritos médicos**, págs. 155-156.

30. **Escritos médicos**, pág. 85. Obsérvese la utilización del método matemático, more harveyano.

31. Léase también el comentario que dedica en su estudio de las medidas higiénicas a adoptar en los lugares sagrados al cálculo matemático de la circulación sanguínea, apoyado en Borelli y Keil. Es del más estricto carácter latromecánico, como muestra asimismo en ese parrafo su definición de la vida, "mecanismo de la máquina del hombre" en tanto que "armonía, concierto y función de los fluidos y de los sólidos": págs. 120-121.

32. **Escritos médicos**, pág. 70.

33. **Escritos médicos**, pág. 85.

34. **Escritos médicos**, pág. 87.

35. **Escritos médicos**, págs. 87-88. El subrayado del último párrafo es mío.

36. V. Nutton, "The Seeds of Disease: An explanation of contagion and infection from the Greeks to the Renaissance", **Med. Hist**, 27: 1-34 (1983). N. Haward Jones, "Fracastoro and Henle. A reappraisal of their contributions to the concept of communicable diseases". **Med. Hist**. 21: 61-68 (1977). Para más detalles, cf. la síntesis de G. Olagüe Ros en "La enfermedad en la mentalidad etiopatológica", Historia de la Enfermedad, **El Médico**, 187: 368-370 (1986).

37. **Escritos médicos**, pág. 89.

38. **Escritos médicos**, págs. 89-90.

39. **Escritos médicos**, pág. 90. El subrayado es mio.

40. **Escritos médicos**, pág. 90.

41. **Escritos médicos**, págs. 157, 158 y 91, respectivamente.

42. E. Ackerknecht, "Medicina y sociedad en la Ilustración". **Historia Universal de la Medicina** (Dir. P. Laín Entralgo), vol. V, Barcelona, 1973, pág. 144.

43. L.T. Morton, A **medical bibliography**, London, 1970, págs. 212-214 ofrece abundante bibliografía sobre los comienzos de la geografía médica en Ultramar. También el **Dictionnaire des Sciences Médicales**, al final del artículo "Geographie médicale" incluye amplísimas referencias bibliográficas concernientes al siglo XVIII. Vol. VIII, 4o. serie, 399-400.

44. **Escritos médicos**, pág. 14.

MARIE JOSE IMBAULT-HUART

La revolución científica pasteuriana

Si la obra de Luis PASTEUR se inscribe en la gran mutación científica de finales del siglo XIX, constituye uno de los aportes más considerables.

En efecto, de la obra de Pasteur y de sus seguidores surgieron conceptos fundamentales que hoy en día estructuran las ciencias de la vida y sin los cuales su desarrollo no hubiera sido posible.

Puntos esenciales de dicha revolución conceptual son:

- Puesta en evidencia de un mundo viviente microscópico.
- A partir de los trabajos sobre la disimetría molecular, desaparición de la frontera infranqueable que separaba el mundo de los seres vivientes del mundo orgánico. La introducción de las ciencias exactas en biología y en medicina, marca el final del vitalismo y permite con la química, el auge de la quimioterapia.
- Una nueva representación de la enfermedad, en donde el ser viviente agrede al ser viviente, de ahí la noción de especificidad del agente microbiano lo cual entraña una especificidad patológica. De esta revolución conceptual nacen la bacteriología, la viriología, la inmunología, las vacunas, las seroterapia.
- Pasteur completará esa idea por la noción de antagonismo bacteriano, base de la antibioterapia.
- Imposibilidad de la generación espontánea: lo viviente nace de lo viviente.

Así con Pasteur, junto con Magendie y contemporáneamente con Claude Bernard, la medicina se desplaza del hospital al laboratorio, del hombre al animal y de la preparación galénica a la quimioterapia, produciéndose una triple revolución de la que nuestra medicina actual continuará usufructuando.

CELIN ASTUDILLO

Joseph Jussieu, médico y botánico de la primera Misión Geodésica

Varios connotados escritores, al referirse a la visita del Dr. Joseph Jussieu, Regente de la Facultad de Medicina de París y Miembro de la Misión Geodésica de 1736, han emitido en forma coincidente, una justipreciación de su ilustre personalidad médica; así:

El Historiador de la Medicina Ecuatoriana, doctor Virgilio Paredes, tuvo las siguientes expresiones: "Con la Misión, venía un Médico, Jussieu y un cirujano, Seniergues y con ellos llegó la quinta influencia foránea, a nuestra cultura médica: la influencia francesa. Joseph Jussieu, tuvo la personalidad del francés afable, la del científico de tradición familiar, como Botánico herborizó en varios lugares de la Audiencia"(1).

El Médico, Doctor Luis León, a su vez, decía: "Cuando la ciudad de Quito y sus alrededores, se vió en 1746, invadida por las viruelas, Jussieu dirigió el tratamiento de los enfermos, siendo obligado por el Cabildo, a no abandonar la ciudad mientras no cese la peste"(2).

El Doctor Misaél Acosta, Presidente del Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales, se ha expresado así: "Joseph de Jussieu, poseía altos dotes intelectuales y esmerada preparación científica, pues era un buen médico y entusiasta botánico"(3).

Monsieur La Condamine, el Académico-Cronista de la Misión, como todos los que mencionaban la nómina de los colaboradores y Ayudantes de los Académicos (Godín, Bouguer, La Condamine), lo hacían en orden a su importancia personal y científica así: en primer lugar, a Joseph de Jussieu, Doctor-Regente de la Facultad de París; segundo, Ingeniero Verguín; tercero, Ingeniero Morainville; cuarto, Mr. Couplet, Tesorero de la Academia; quinto, Mr. Godín des Odonais, Ayudante de Operaciones; sexto, Mr. Seniergues, Cirujano; y así sucesivamente(4).

Este ordenamiento preferencial para el Doctor Jussieu, tenía doble motivación: por ser Médico y por su valía personal.

Jussieu, como Médico tuvo gran trascendencia en el Ecuador, en donde se constituyó en el factor principal de la "Quinta Influencia Forá-

nea", en este caso, Francesa, en la Medicina Nacional.

En los 12 años que permaneció en este país (1736-1748), obtuvo gran prestigio médico, especialmente como **salubrista**, haciéndose prácticamente indispensable, por lo cual la Audiencia de Quito, pidió y decretó, que no abandone el Ecuador, hasta que sea yugulada la epidemia de viruelas del año 1747. El mismo Académico La Condamine, dice: "El Doctor Joseph de Jussieu, fue retenido por su profesión, durante largo tiempo en la Real Audiencia de Quito y después en el Virreinato de Lima"(5). Su atención médica fue silenciosa, afable y de cortesía para los pobres y humildes, y con entregamiento total a la Investigación Científica, en los campos de la Historia Natural, preferentemente en la Botánica, en la Biología, y en las distintas especialidades Médicas, por lo que mereció, que en su ausencia (1746), sea proclamado "Miembro de la Academia de Ciencias de París".

Antecedentes Botánicos

La multiplicidad de características del Reino Vegetal, con su amplia fenomenología, han atraído siempre a las mentes humanas ávidas de conocimientos y de su dilucidación. En el siglo XVII, la Botánica se centró en la clasificación de las diversas especies, aunque siguiendo una modalidad artificial, que no revelaba el auténtico parentesco entre ellas. En el siglo XVIII, surgió la labor de Linneo, estableciendo el Sistema Binario de Nomenclatura, creando bases metodológicas para el desarrollo posterior de toda la biología. Más avanzados que los principios e ideas de Linneo, aparecieron los de otros investigadores, como los hermanos **Jussieu** y Adamson, quienes establecieron por primera vez, un orden natural de clasificación.

Desde entonces el nombre Jussieu se hizo inseparable de la ciencia y en forma preferencial de la Botánica, no habiendo casi, obra de esta especialidad durante los siglos XVIII y XIX, que no conlleve los nombres de Linneo, Jussieu, Adamson y otros científicos. En la comunidad científica Jussieu, se estudiaron por separado los capítulos botánicos por parte de cada uno de sus miembros, y al más joven de los hermanos Jussieu, le entregaron todo lo referente a la Botánica Médica, o sea los ejemplares de cualidades curativas, que llenaban la Farmacología de la época.

Joseph Jussieu, después de realizar un estudio exhaustivo de todos los vegetales y más aún los de trascendencia médica, fue más allá, radicalizó su afán científico, su entregamiento a la investigación, resolviendo, tal como lo hizo el gran botánico Linneo, estudiar y graduarse en el "Doctorado de Medicina", llegando a ser no sólo excelente estudiante, exitoso médico, sino como lo afirma el Académico La Condamine: "Regente de la Facultad de Medicina de París", antes de emprender el viaje a la América Meridional.

Aspectos Biográficos y Antecedentes Familiares

Josseph Jussieu, nació en el otoño de 1704, en la bella y milenaria ciudad francesa de Lyon, en el seno de una familia de tradición científica, compuesta de hombres que amaron la naturaleza, entre los que sobresalieron sus hermanos: Antonio (1695-1775), padre de uno de los más eminentes botánicos franceses: Antonio Laurente de Jussieu; Bernard, fue el otro hermano mayor de Joseph (1699-1767), tuvo una destacada actividad en la sociedad botánica francesa, siendo llamado a dirigir los famosos Jardines Botánicos de París y los suntuosos del "Trianón", su primer trabajo fue el "Sistema Natural de las Plantas", y entre las honrosas designaciones a más de ser miembro de la Academia de Ciencias, fue la de Asesor Botánico del insigne Linneo, como se desprende de la correspondencia epistolar que reposa en los archivos de la Sociedad Linneana de Londres.

La ciudad natal de Jussieu, antes llamada Lugdunanse, hoy Lyon, se levanta en el Sureste de Francia, en la confluencia del Rhone y el Saone; cuando Joseph llegó a la edad de los conocimientos y de la memoria, se encontró que en su mansión familiar, moraban unas personas afectuosas, dedicadas a la dulce intimidad hogareña y con fervor al estudio, pero siempre alegres, felices y confiados; la casa estaba situada en la ciudad antigua, por la hermosa avenida costanera, muy cerca de la colina Futviere en la que se levanta la Catedral, construida en el siglo XII, sobre los restos de la basílica Lacroix-Lavale. La casa de los Jussieu, con apariencia de un castillo de transición románico-gótico, incluia amplios jardines e invernáculos para el cultivo de plantas más raras y de multiplicidad climática. En ese ambiente de afecto humano, de flores, plantas y ciencia, creció Jussieu, asistiendo cumplidamente a sus clases con dedicación y disciplina.

Por las facilidades del tráfico fluvial, tuvo innúmeras oportunidades de embarcarse y partir en todos los rumbos, conocer todo el fértil valle del Rhódano y las importantes ciudades de bastante antigüedad que se levantan a su orilla, como las de Orage, Avigñón y Arles. En sus navegaciones no sólo sentía el placer de la recreación viajera, sino que se dedicaba a la observación de los aspectos de interés en las Ciencias Naturales, a las que desde su temprana edad sentía un atractivo especial: la botánica, la ictiología, la malacología, la entomología, y en cada retorno escribía sus notas elementales primero, y después importantes monografías, en especial de contenido botánico.

La presencia de los hermanos Jussieu en la botánica mundial y en la de los últimos siglos es evidente, junto a Linneo y otros prominentes botanistas, aunque el prestigio de Linneo (Carl von Linne, 1707-1776), fue creciendo hasta tener una magnitud ecuménica, y precisamente fue Linneo, quien inculcó a Joseph Jussieu, (que fue su contemporáneo, amigo de siempre, hermano de sus asesores), la inclinación hacia las ciencias médicas, a las que él ya se había decidido, como complemento de las observaciones de las plantas medicinales.

Ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas de París.

Al ingresar Jussieu a la Facultad de Ciencias Médicas, tenía la convicción de que afrontaba el estudio de gran importancia científica y social, que tenía como máximo objetivo, la curación y alivio de los enfermos y la conservación de la salud humana, partiendo básicamente del conocimiento de las características y leyes que rigen el comportamiento del organismo sano; él conocía la metodología de estudio de la ciencia botánica, que había aprendido de sus ilustres hermanos, puntualizada en: dedicación absoluta, e investigación exhaustiva de los diferentes aspectos científicos que emprendía y supo aplicar a las ciencias básicas de la medicina, con una esforzada atención a la Anatomía, la Histología, la Fisiología, etc., de las cuales conoció su trayectoria a lo largo de la historia.

Los datos obtenidos de las diversas investigaciones biológicas, se procesaban, ordenaban y complemetaban en la nueva Facultad Médica, a la que asistió Jussieu, y que tenía como normativa la aplicación del microscopio a la biología y a la tecnología de Malpighi, Leeuwenhock y Hooke, que desempeña un papel fundamental en la docencia y aprendizaje médico. Tales maestros fueron atraídos a los estudios biológicos de las bacterias y de la histología, e interesaron a que fueren examinados por todos los estudiantes; a las bacterias las consideraron como formas originales de vida y como el tipo más bajo de ésta; lo relativo al origen de las bacterias y su relación con la fase inicial de la vida, adquirió inusitado relieve, dando lugar a interesantes escritos y a disputas beneficiosas, para los biólogos y estudiantes; muchos creían, antes de Pasteur, en la generación espontánea.

A pesar de la época caracterizada por un afán revisionista, el estudiante Jussieu, fue más bien moderado, en cuanto a la corriente cultural europea del siglo XVIII, de la Ilustración, por utilizar sólo la luz de la razón y de la experiencia, en la concepción del mundo y del hombre, en todos los terrenos: le sugestionan los postulados de la ilustración sobre las nuevas concepciones científicas, pero en ningún momento se deja llevar por la tendencia del extremismo iconoclasta, y todo lo contrario, le interesa el estudio de la Historia de la Medicina, que tiene aspectos y capítulos de mucho interés, que el médico y el estudiante en ningún caso puede soslayar, peor ignorar y cada época ha dejado huellas características, como sucedió con la Medicina de las civilizaciones pre-helénicas, o sea de Egipto, de Mesopotamia, de la India, China y el Japón; luego la Medicina Griega, con las nuevas aportaciones de los Textos Hipocráticos, en los que se aborda ya la enfermedad, desde un punto de vista estrictamente naturalista: apenas se admite la intervención de fuerzas divinas en la producción de la enfermedad, pero sin excluir las hipótesis excesivamente especulativas.

El recuerdo del pasado médico: esforzado, especulativo y de somera observación, es el que a algunos estudiantes como a Jussieu, les pareció de suma importancia y una de las asignaturas que se dictaba en la Univer-

sidad de París, era la que daba a conocer el pensamiento médico de todos los tiempos y de todas las latitudes, de lo que se obtenían enseñanzas precisas y saludables. A base de frecuentar las bibliotecas, atender las clases, inquirir a los viejos maestros de su facultad, Jussieu fue un erudito en estos aspectos históricos, lo que con frecuencia daba a conocer a sus relacionados.

Pero en la Facultad Médica, no sólo conoció lo atinente a la medicina, sino algunos aspectos de la cirugía, que patrocinaba el gran Ambrose Paré, autodidacta, formado en el campo de batalla, fue Médico Militar, en donde tuvo oportunidad de efectuar intervenciones quirúrgicas de antología y su escuela tuvo amplia vivencia y prestigio, iniciando la nueva era de tan importante especialidad.

Con tan óptima preparación médica, tanto teórica como práctica, Joseph Jussieu, finalizó sus estudios en la Facultad de Medicina, egresando con los mejores auspicios, esperanza y optimismo, reuniendo los conocimientos amplios de las ciencias médicas, con los que antes adquirió, las ciencias botánicas y con todos ellos en su máxima expresión, salió a enfrentarse a los avatares de la Profesión Médica.

Como nuevo médico, tuvo múltiples condiciones favorables de vida, como las socio económicas y culturales. Sus hermanos gracias a sus altas prendas científicas, habían adquirido una situación trascendente, que podía repercutir en la trayectoria profesional de Joseph. Por esa época se había despertado un notable afán por la creación y mejoramiento de Jardines Botánicos, en los alrededores de París, no solamente para cumplir los requerimientos de la ciencia botánica, sino también con característica suntuaria, entre los que cabe mencionar, el Gran y Petit Trianón, en los cuales paradójicamente se pusieron en contacto, la austeridad y seriedad de la ciencia, con la liviandad, majestad y derroche de la cortesanía real. La historia de Francia en este contexto, ha relacionado al Petit Trianón, los nombres de Jussieu, Luis XV, Madame Pompadour y de los arquitectos Manzart La Notre.

Joseph Jussieu, resolvió guiar su vida por los senderos silenciosos y sacrificados del ejercicio profesional médico, entre los pobres y humildes que no tenían dinero para honorarios, pero en cambio tenían sus cuerpos repletos de enfermedades, de dolor y angustia, esa era la meta de Jussieu; por esos mismos tiempos, la medicina francesa "tomó dirección hacia el estudio de las epidemias, que eran abundantes en Europa, pero tan oportunas de conocerse en la Audiencia de Quito, que las venía soportando con violencia y frecuencia"(6). Ese fue el partido que tomó Jussieu, prefirió a la vida de París, la de las lejanas guarniciones, para lo que aceptó una Capitanía de la Sanidad Militar en la campiña africana, allí conoció las exóticas enfermedades parasitarias, la enfermedad del sueño y la mosca Tse-tse, las filariasis, las leishmaniasis y otra cantidad de afecciones graves; y mientras realizaba sus peligrosas investigaciones fuera de Francia, los que en la Facultad Parisina conocieron de sus afanes y de su alta calidad científica y humana, le eligieron para la más alta dignidad de la

Facultad Universitaria, la de **Regente o Decano de la Institución.** El aceptó el mandato universitario para dar una nueva tónica a la docencia médica, condicionando a que en los tiempos libres de su regencia, pueda continuar en los mismos afanes de investigador científico, porque quien tiene esa dedicación, es hasta la muerte.

Nuevamente en su ausencia, no ya la Universidad, sino la Academia de Ciencias de París, que había organizado una Misión Geodésica para visitar el Ecuador, le había designado: Médico y Botánico de la misma, ya que para precautelar la salud de tan esclarecidos académicos, debía acompañarles uno de los sobresalientes médicos con que contaba Francia en esa época. Jussieu consideró un alto honor la designación y una oportunidad para observar la exótica patología tropical americana y su abundante y rara flora y aceptó en el momento mismo de su notificación.

Viaje a la América Meridional

Monsieur La Condamine, nos ha dado la feliz oportunidad de conocer los Pasaportes, extendidos para los Miembros de la Misión Geodésica, por el Rey "Philippo V Hispaniarum et Indiarum Rege Catholico; et Ludovici XV. Francorum Regis Christianissimi Postulatis", al publicarlos en su libro: "Journal du Voyage a L'Equateur". Contando con esos regios documentos, la Misión Geodésica, partió del puerto de la Rochela el día 16 de mayo de 1735.

Desde los primeros días del viaje por el Océano Atlántico, tuvieron una navegación tempestuosa, ocasionando el temible mareo de mar entre los miembros de la Misión y aún entre los tripulantes de la balandra del Rey, y como una paradoja de la vida, el que más sufrió los estragos fue el Médico encargado de atender la salud de los demás, el doctor Jussieu, joven Capitán, acostumbrado a la navegación, desde su niñez. Después de 37 días de vicisitudes marinas, atracaron en los muelles del Fuerte de la Martinica, isla del mar Caribe, una de las pequeñas Antillas de barlovento, que constituyó el Departamento francés de Ultramar. Allí permanecieron 10 días para reparar la salud especialmente de Jussieu y cuando se aprestaban a zarpar, subió a bordo uno de los auxiliares, un sargento robusto que había deambulado desaprensivamente por la isla y en pocas horas murió víctima del Mal de Siam o Fiebre amarilla, otras tres personas de la servidumbre tuvieron igual fin. Esa infección viral fue endémica en la Martinica. Después de suceso tan doloroso reemprendieron la navegación hacia la Isla de Santo Domingo, en forma rápida, creyendo que el contagio se realizaba por los miasmas ambientales, ya que todavía no se conoció la etiología viral y su vector el mosquito Aedes Aegypti, sometiéndose todos a la medicación purgativa y otros tratamientos preventivos de uso en la época. Llegaron a Cartagena de Indias el 15 de noviembre, donde se agregaron a la Expedición, los Tenientes de Navío de la Armada Española, don Antonio de Ulloa y don Jorge Juan, haciéndose luego a la vela, con dirección a San Felipe de Portovelo; al arribar a este

sitio, el Médico Jussieu sintió que su enfermedad se había agravado, parecía morir, y que en él se cumplía la sentencia muy conocida por esos mares que: "Portovelo era la tumba de los europeos". La enfermedad no tenía los síntomas de la fiebre amarilla lo que era un consuelo para sus compañeros que amigablemente le decían: **"Medice, cura te ipsum"**.

La permanencia en Portovelo se prolongó por algunos días, los suficientes para obtener la mejoría de Jussieu, hasta tal punto que los tres académicos invitaron a sumarse a ellos para una excursión científica por las montañas regionales, la cual resultó muy provechosa porque pudieron estudiar y recoger muestras botánicas de gran interés y muestras de entomología muy raras, que Jussieu, envió a Europa, tanto a sus hermanos, a Linneo, a la Academia de Ciencas de París y de Londres y amplias monografías de las observaciones realizadas en la Patología tropical de aquellos lugares cálidos, estudios que al no ser publicados deben permanecer traspapelados en archivos de Suecia, Francia o Inglaterra.

En los mismos días de diciembre de 1735, los académicos Godín, Bouguer y la Condamine realizaron experiencias del Péndulo y mientras descuidadamente caminaba por los barrancos, La Condamine fue picado por un venenoso escorpión, y preso de dolor y de parálisis de su pierna, fue llevado a su lecho, en donde permaneció por algunos días, bajo el tratamiento médico de Jussieu, que desde entonces, ya pudo ejercer su profesión médica. Debe haberse encontrado una gran cantidad de escorpiones en esa zona boscosa, que en esa misma noche, don Antonio de Ulloa llegó con el mismo accidente, pero con síntomas más violentos, ya que el escorpión que le atacó fue de mayor tamaño y agresividad; también el Doctor Jussieu fue su médico tratante, al haber desechado la curiosa terapia que ofrecieron los curanderos nativos. Siguieron creyendo en "Portovelo tumba de europeos".

Por fin, el 22 de diciembre de ese año salieron con rumbo a Panamá, a donde arribaron el 29 y por ciertas dificultades de la transportación marina, permanecieron hasta el 22 de febrero de 1736, en que emprendieron la última etapa de viaje a Guayaquil y luego a la Capital de la Audiencia: Quito, donde todos se reunieron para la presentación ante el Presidente don Dionisio de Alcedo y Herrera.

El Médico Josseph Jussieu en Quito

Al Doctor Jussieu y al cirujano Seniergues, como dice Paredes Borja: "los médicos quiteños que por ese tiempo fueron tan respetados y connotados, que las grandes familias les consideraban como de su casa, los atendían e invitaban, conocieron, trataron y atendieron pacientes, como médicos y cirujanos de la Misión, la misma influencia que los académicos tuvieron en el clero y criollos ilustrados hubo de manifestarse entre los médicos quiteños y cuencanos, durante los años de permanencia de Jussieu y Seniergues", "Con ellos llega la quinta influencia foránea en nuestra cultura médica, la influencia francesa"(8).

Para llegar a esta alta conceptuación respecto a Jussieu, que ejerce la quinta influencia foránea en la medicina ecuatoriana, debían dar a conocer a los médicos, los nuevos principios científicos en que se apoyaba la moderna medicina francesa, luego de recibir de Jussieu y Seniergues la explicación sucinta de todo lo referente a ella. Jussieu, fue el típico médico francés, bondadoso, afable y siempre dispuesto al servicio de los demás, comprensible del estado cultural de los habitantes de estas tierras americanas, que tenían otros hábitos y costumbres. Comprensible con sus colegas médicos quiteños, tan alejados de los centros científicos del mundo de ese entonces, en donde se tenían mejores concepciones de la salud del hombre, mejores principios clínicos y medios de diagnóstico, pues allá, ya se había iniciado el uso del microscopio, aplicado a la medicina y de la nueva tecnología semiológica; ya la química se había puesto al servicio de la medicina, realizando análisis y preparando sintéticamente medicamentos. En Francia, la medicina estaba dirigiendo su preocupación al control de las epidemias y pestes, presentes en todos los países y ciudades aún del Viejo Continente; se daba importancia al factor higiene, a pesar de que en la era pre-pasteuriana, se consideraba como efectiva la teoría de la generación espontánea, pero ya se conocían algunas bacterias y algunos parásitos como verdadera etiología de las enfermedades y algunos insectos y arácnidos, como vectores de esos mismos seres microscópicos, pero implacables agentes del dolor, de la enfermedad y la muerte. Joseph Jussieu, fue un médico instruido en los principios y escuelas científicas de su tiempo, por eso había sido elegido Regente de la Facultad de Medicina de París, en donde florecía la clínica, inspirada en Sydenham, Borheave, Van Switten y de los grandes médicos que florecieron en Europa, luego de sobrepasar el empirismo sistematizado, que quedó atrás(9).

Este fue en resumen el Panorama Médico de Francia, que dio a conocer a los médicos quiteños, quienes llamaron la quinta influencia.

Siguiendo los planes preestablecidos, Jussieu: primero, se dedicó a colaborar con los médicos ecuatorianos en los casos particulares que ellos atendían, no como médico tratante sino como consejero o colaborador, sin pretensión emolumentaria; segundo, había previsto observar todo lo concerniente a la patología exótica y de nomenclatura vernácula, como también la práctica curativa, a base de la abundante flora de sus regiones boscosas; y finalmente, enviando a distintas instituciones europeas, importantes muestras de ciencias naturales y sobre todo los estamentos médicos, las observaciones de la curiosa pero notable medicina aborigen.

Así fue que Jussieu se movilizó por todas las regiones ecuatorianas, recopiló y envió todo lo que creía de importancia, por el Puerto de Guayaquil y lo abundante para embarcarlo a su tiempo desde Callao, donde el tráfico marítimo era más frecuente(10).

Tuvo la oportunidad de pasar revista de la inmensa gama de parásitos, que fueron un problema sin solución, como lo son hasta hoy, de revisar los innúmeros casos de la Trepanomatosis de Shaudin y de tantas

enfermedades venéreas, tomaba nota de la agravada sintomatología, de los romadizos, el garrotillo, el tabardete, el pasmo, de las varias pestes en la Sierra, del pian, las tercianas, el utta, las uncinarias y otras enfermedades parasitarias en la Costa, que con las enfermedades de origen hídrico, carenciales, del bocio endémico, etc., impresionaron la mente ávida de nuevos conocimientos de Jussieu, que todo lo anotaba para en varios volúmenes enviarlos a Europa y que lamentablemente se extraviaron en las desaprensibles manos de los aduaneros del Callao.

A pesar de los amplios conocimientos de Jussieu, él como todos los médicos del mundo no son omnipotentes, no pudo atender ni salvar la vida de sus compañeros de Misión: Mr. Couplet, falleció en Cayambe en septiembre de 1736; no pudo atender ni salvar a su colega Juan Seniergues que falleció trágicamente en Cuenca en septiembre de 1739; no pudo atender ni salvar al ingeniero Morainville, que murió trágicamente al caer de un andamio en la iglesia de Cicalpa. No pudo salvar a cuatro de los sirvientes de la Misión que fallecieron víctimas del Mal de Siam en la Martinica. Pero en cambio sí salvó a los académicos y sus colaboradores, que todos ellos enfermaron de tercianas y otras "fiebres malignas"; sí salvó a millares de ecuatorianos que se contaminaron en las graves y despiadadas epidemias virales, bacterianas y parasitarias. También estuvo en Cuenca y Riobamba, a dar vida y salud, donde había dolor, enfermedad y llanto.

Lo que más investigó fue lo referente a la Quinina, como lo dio a conocer en su libro: "Memorias de la Quina", estuvo en Malacatos de Loja, tierras donde Pedro Leiva, reveló las propiedades antipalúdicas de ese vegetal. Jussieu en compañía de La Condamine, Seniergues y Morainville, revisaron toda la flora de Loja, pasando luego a Zaruma, para continuar herborizando, dibujando y enviando una cantidad de plantas raras a su país, con su sabio comentario. En mayo de 1743, de la infinidad de plantas de quinina que había recogido, hizo con buenos procedimientos químicos un extracto de quinina, sus principios activos, que los probó con éxito en numerosos palúdicos; el mismo extracto llevó La Condamine a Pará y la Cayena obteniendo resultados satisfactorios en maláricos del trópico.

Vicisitudes en el viaje de retorno a Francia

Después de tanta actividad, médica y botánica, así como de cultura general realizada por Jussieu, pensó en el retorno a la patria, pues la nostalgia también invade a los investigadores científicos y naturalmente Jussieu fue también acometido por el saudade y las añoranzas, miró a su entorno y no encontró sino soledad impía, ya sus compañeros habían retornado, seis habían muerto y Hugo Morainville y Godín des Oddonais, habían contraído matrimonio en Quito y Riobamba. Preparó su equipaje, con el fruto de sus 14 años de trabajo y recolección de muestras, como dice La Condamine: "fueron colecciones preciosas de plantas, de semi-

llas, de fósiles, de minerales, de animales y muestras importantes de Historia Natural, más una gran cantidad de dibujos, muy bien ejecutados de la mano de Morainville, sobre todo las observaciones escritas en algunos volúmenes, en los varios años de estudio e investigación del gran científico Jussieu"(12).

Un itinerario de viaje a Francia, preparado ya, empezó a ponerlo en marcha: Riobamba-Canelos-Bobonaza-Amazonas y al fin Europa. Era el año de 1747.

Precisamente en 1747, se desató en Quito, una nueva y grave epidemia de viruela, produciendo centenares de defunciones por todo el país y aflicción general.

Jussieu, en las epidemias pasadas, había luchado con abnegación y éxito; y al conocer su inminente partida, la comunidad toda se acercó a él, con los argumentos, lágrimas y ruegos, a que posponga su viaje; al pedido popular se unió el del Cabildo, del cuerpo médico y luego el Presidente de la Real Audiencia, que por decreto prohibió su salida, hasta que sea yugulada la epidemia viral.

Jussieu, siempre comprensible y magnánimo, aceptó ese otro reto y sacrificio. Realizó una esforzada y temeraria actividad salubrista, barruntando que era la última, y triunfó: la infección viral por aquella vez fue vencida y ... la autorización de viaje fue concedida y auspiciada por la Real Audiencia de Quito.

Vicisitudes más se agolparon en torno al viaje de Jussieu: el Virreinato de Lima había dispuesto un nuevo derrotero: Lima, Buenos Aires, Francia, para Godín y Jussieu, no hubo alternativa, había que obedecer y así sucedió.

A tiempo de reemprender el viaje, se dio a conocer la sustracción de la totalidad de cajas del mencionado y valioso cargamento de contenido científico, destinado a las Academias de Europa. Para las Ciencias: médicas, botánicas, arqueológicas, etc., esa pérdida fue absolutamente espantosa, allí desaparecieron las muestras coleccionadas y los escritos que iban a descifrar muchos secretos de la clínica, de la entomología y de la botánica; para Jussieu era un golpe aleve, allí se terminaba toda una vida de esfuerzo y sacrificio, dedicada a recopilar, a observar, a pensar en las maravillas de la ciencia y en poder colaborar a la cultura del mundo. Desde ese momento Jussieu tuvo un extravío de su mente, se sumió para siempre en el silencio, la angustia y el desconsuelo. Después de deambular y vegetar por las tierras cálidas de Paraguay, Bolivia y Argentina, en forma lastimera, manos piadosas pudieron, por fin, embarcarle a Francia y en 1779 falleció. Jaramillo Arango, de Colombia, ha dicho melancólicamente del Médico Jussieu: "La pérdida de las muestras, notas y de su privilegiada mente, determinó que nos quedáramos sin conocer los hechos importantes y muchos detalles científicos de la medicina".

¡Los médicos ecuatorianos ensalzamos su memoria!

BIBLIOGRAFIA

1. PAREDES, V.: "Historia de la Medicina en el Ecuador", Ed. CCE, Quito, 1963.

2. LEON, L.: "Historia de la Medicina en los Anales de las Expediciones Científicas a la República del Ecuador", Ed. Universitaria, Quito, 1969.

3. ACOSTA S., M.; "Investigadores de la Geografía y la Naturaleza de América Tropical", Ed. I.P.G.H., Quito, 1977.

4. LA CONDAMINE, C.: "Journal du Voyage a L'Equateur", L'Imprimiere Royale A, París, 1751.

5. LA CONDAMINE, C.: "Viaje a la América Meridional", Versión Castellana de Federico Ruiz, Ed. Calpe, Madrid, 1921.

6. PAREDES, V.: O. ind.

7. LA CONDAMINE, C.: O. ind.

8. PAREDES, V.: O. ind.

9. ARCOS, G.: "Evolución de la Medicina en el Ecuador", Ed. CCE, Quito, 1980.

10. ASTUDILLO, C.: "La Ciencia Francesa en Quito, hace 250 años", Boletín de Informaciones Científicas, Editorial, Ed. CCE, Quito, 1986.

11. JARAMILLO A., A.: "Estudio crítico, acerca de los hechos básicos en la Historia de la Quinina", Rev. de la Facultad de Ciencias Médicas, Ed. Imprenta de la Universidad, Quito, abril de 1950.

12. ASTUDILLO, C.: "Médico de la Misión Geodésica", diario El Comercio, Quito, 1o. de junio de 1986.

13. NARANJO, P.: "Los Médicos de la Misión Francesa", diario El Comercio, Quito, 30 de mayo de 1986.

14. SALVADOR L., J.: "250 años de la I Misión Geodésica", diario El Comercio, Quito, 6 de junio de 1986.

15. MUÑOZ B., E.; "La Misión Científica Franco-Española", diario El Comercio, Quito, 2 de junio de 1986.

16. GONZALEZ S., F.: "Historia del Ecuador", Ed. CCE, Quito, 1976.

17. CEVALLOS, P.F.: "Historia del Ecuador", Ed. Tungurahua, Ambato, 1974.

C. Contribución francesa al conocimiento de la biopatología regional

GERARD PARENT y BERNARD JAMBON

Consecuencias de malnutrición sobre la función inmunitaria

Orientaciones de las intervenciones

Introducción

En lo que concierne a los problemas de la malnutrición, la OMS ha retenido cuatro enfermedades de carencias prioritarias que son:

- la Malnutrición-Proteino-Energética (MPE), por carencia en proteínas y/o energía;
- las anemias nutricionales, por carencia esencialmente en hierro y/o en folatos (o Vit. B9);
- el bocio endémico consecutivo a la carencia de yodo;
- la Xeroftalmía consecutiva a la carencia de Vit. A.

Las incidencias de estas diferentes carencias que están en el cuadro No. 1 (1) datan de 1979; comparan la situación en el mundo, entre los países desarrollados y los países en vía de desarrollo. En lo que concierne a estos últimos, lamentablemente las cifras deben aumentarse, por una parte a causa de la degradación de la situación económica y de los riesgos climáticos, y por otra parte a causa de la expansión demográfica.

La MPE aparece como una de las patologías más extendidas en los países en vía de desarrollo. La mayor parte de las veces, únicamente las formas más graves llegan al conocimiento del público por la prensa: es el caso por ejemplo de Etiopía, del Sahel, del Nor-Este Brasileño, etc. ...

Sin embargo, esto constituye apenas la parte visible del iceberg. La mayoría de formas de la MPE no tienen esta fotogenia espectacular que provoca la emoción de los países ricos, pero estas formas no conllevan menos consecuencias en términos de morbilidad y de mortalidad infantil. Se estima que de los 500 millones de niños que en el mundo no comen en cantidad suficiente, hay 40.000 que mueren cada día: sólo una minoría muere realmente de hambre, la mayoría muere como consecuencia de la malnutrición, y, según la opinión de todos los especialistas, la consecuencia más frecuente y desde todo punto de vista más grave concierne al ataque de la función inmunitaria; según la OMS, más de 100 millones de niños de cero a cinco años están amenazados por las inmunodeficiencias debidas a la MPE.

Cuadro No. 1

PREVALENCIA DE LA MALNUTRICION EN EL MUNDO*

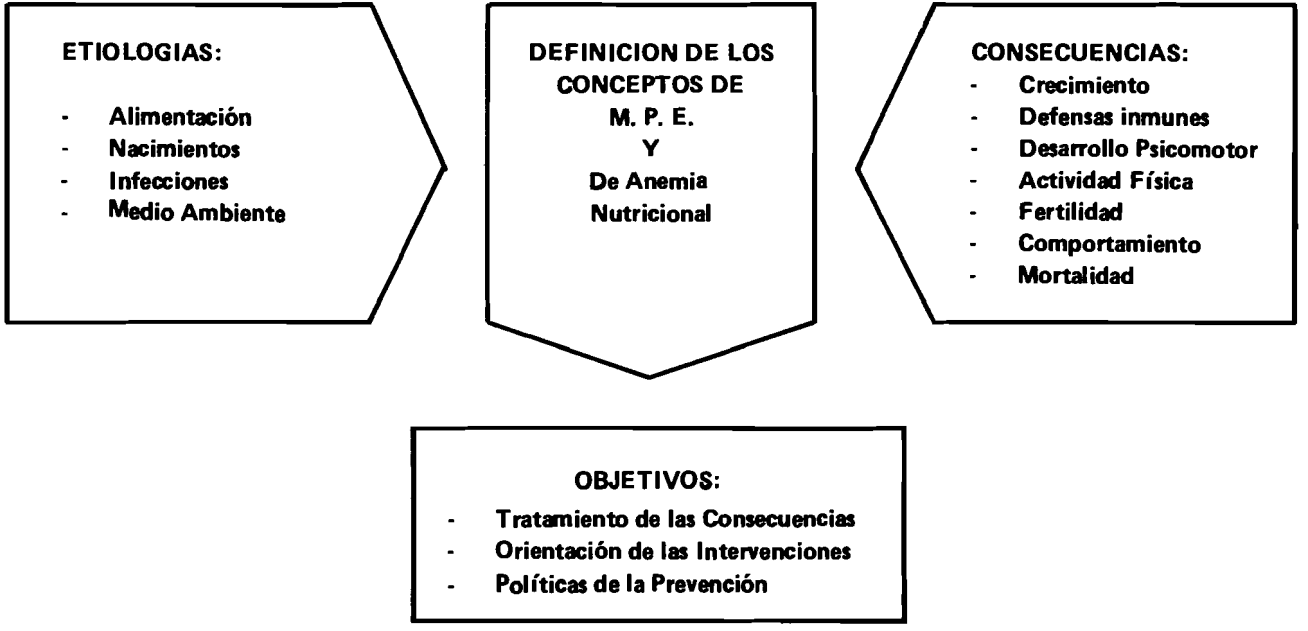
	Regiones "Desarrolladas"		Regiones en curso de "Desarrollo"	
	Prevalencia °/o	Número personas afectadas (millones)	Prevalencia °/o	Número personas afectadas (millones)
MPE	3	28	25	434
Anemias (hierro-folatos)	5	54	30	525
Bocio	1	11	10	175
Xeroftalmia	0	0	1	18

* D.S. MILLER: "Prevalence of nutritional problems in the world". Proc. Nutr. Soc., 38, 197-205, 1979.

Estas cifras son las que interpelan de modo permanente a los investigadores especializados en los problemas de la malnutrición. Lo que importa no es conocer el peso y la talla de los niños y sacar los promedios, sino saber si un niño que tiene un peso o una talla o un desarrollo dados, presenta riesgos de caer enfermo o de morir. A partir de esta reflexión, el equipo de nutricionistas del ORSTOM (Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación), que posee una Unidad de Investigación llamada "Enfermedades de la Desnutrición", ha identificado sus orientaciones: son desarrollados dos temas prioritarios: el primero concierne al estudio del ataque y de la restauración de la función inmunitaria en las carencias nutricionales; el segundo, a la epidemiología de la sub-nutrición crónica. Actualmente el equipo trabaja esencialmente en Africa y aquí en América del Sur. La problemática es la siguiente: (Cuadro No. 2): Cómo se puede definir el concepto de las enfermedades de carencias a partir de una parte de sus causas que pueden ser:

- ya sea el déficit o el desequilibrio alimentario, que evidentemente es la causa No. 1;
- ya sea el estado del niño al nacimiento (se conoce por ejemplo que el peso al nacimiento puede influir en el crecimiento futuro del niño);
- ya sea la existencia de infecciones intercurrentes, que entran en el círculo vicioso de la malnutrición;
- ya sea los factores ligados al medio ambiente (es el caso por ejemplo del analfabetismo, o más aún el caso particular de la hipoxia de la altura que existe en la región de los Andes);

Cuadro No. 2
PROBLEMATICA DE LA INVESTIGACION



Así mismo, ¿cómo se puede definir este concepto de enfermedades de las carencias en función de sus consecuencias?. Estas son, igualmente, múltiples:

- pueden afectar el crecimiento del niño (el niño desnutrido es más pequeño y más delgado);
- sus defensas inmunitarias están debilitadas;
- el desarrollo psicomotor puede ser atacado (este ataque está muy poco evaluado y necesita investigaciones delicadas);
- pueden igualmente ser afectados la actividad física, la fertilidad, el comportamiento y por supuesto la mortalidad.

Esta investigación tiene la finalidad muy precisa de orientar las políticas de las intervenciones, ya sea sobre el plan preventivo (orientando por ejmplo la dietética de los niños de edad pre-escolar), ya sea sobre el plano curativo (proponiendo terapéuticas eficaces para compensar el déficit inmunitario de los desnutridos graves).

Nivel y gravedad del ataque de la función inmunitaria

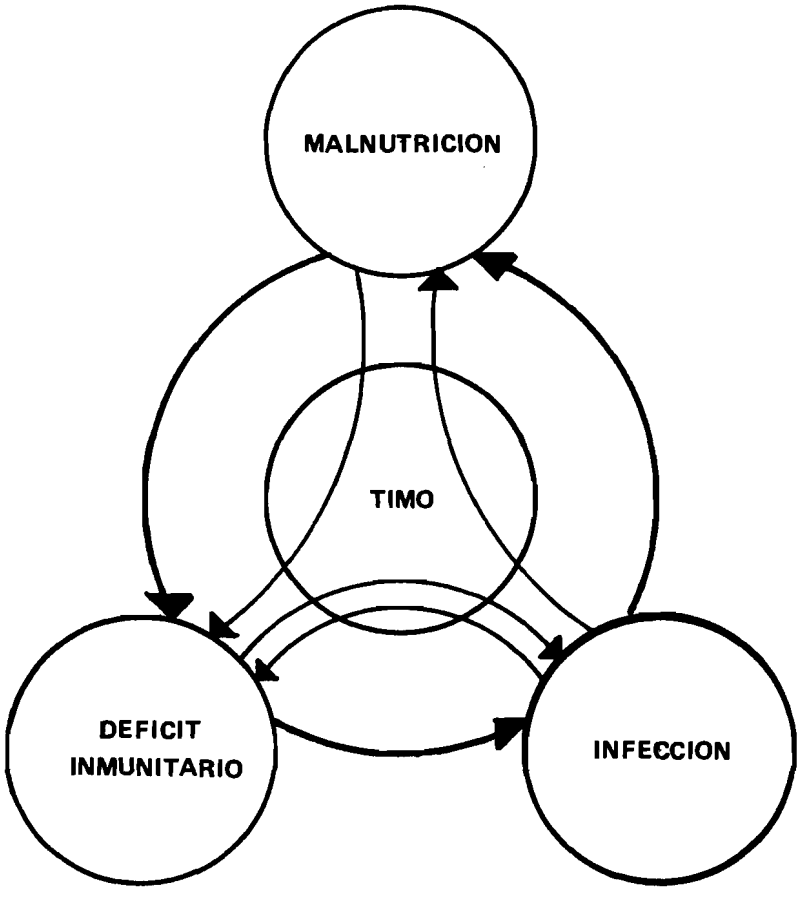
Las investigaciones realizadas estos últimos diez años, y en particular por los investigadores del ORSTOM, han permitido demostrar que una de las consecuencias más graves de la MPE era el disfuncionamiento del sistema inmunitario, que concierne esencialmente a la Inmunidad de Mediación Celular (IMC)(2, 3, 4, 5, 6).

Este déficit inmunitario es uno de los elementos claves del famoso círculo vicioso de la malnutrición: el niño desnutrido se defiende mal, lo que lo sensibiliza a las infecciones (de las cuales las más corrientes son las diarreas, el sarampión, la tuberculosis, las neumopatías, las parasitosis, etc. ...). Estas infecciones ocasionan una anorexia y un catabolismo creciente lo que agrava aún el grado de malnutrición, y este círculo vicioso, frecuentemente interrumpido por el deceso del niño, se cierra así. El **TIMO**, órgano clave del IMC, tiene una función central en este proceso (Cuadro No. 3): en efecto, reacciona muy precozmente a una degradación del estado nutricional. Esta sensibilidad del timo, conocida desde hace 140 años, había permitido además calificarlo de "barómetro del estado nutricional"(7), lo que había sido olvidado por ignorar su papel exacto!. Eso ocasiona, en efecto, en el infante atacado de MPE una inmunodepresión de mediación celular que corresponde a un déficit funcional de los linfocitos T (timodependientes) cuya maduración está bajo la dependencia de factores linfo-diferenciadores, como el F.T.S. (Factor Tímico Serológico), segregados por el epitelio tímico(8, 9, 10).

Se ha podido demostrar que este agotamiento de las hormonas tímicas es la primera consecuencia de la MPE, lo que ocasiona en un segundo tiempo las modificaciones histológicas que conducen a la involucración Tímica(11, 12).

Por lo tanto, este estudio del ataque del timo se revela particularmente pertinente, tanto desde un punto de vista fundamental (para una mejor comprensión de los mecanismos que conducen a la inmunodepresión) como aplicado a la investigación de las soluciones terapéuticas—die-

Cuadro No. 3
EL ROL CENTRAL DEL TIMO EN EL CIRCULO VICIOSO
DE LA MALNUTRICION



téticas y/o medicamentosas específicas del riesgo vital en que se incurre.

La orientación de las investigaciones sobre la malnutrición hacia una aproximación de tipo terapéutico, solución que ya es de previsión razonable en el estado actual de los conocimientos (se conoce bien, por ejemplo, los efectos inmunorestauradores del zinc(13) y de ciertas hormonas tímicas, como la Timulina que es el "F.T.S.-Zn" en los déficits inmunitarios primarios del niño(14, 15, 16), lleva de manera evidente a considerar el aspecto ético de las investigaciones, pero también a hacerse esta pregunta: ¿El objetivo de las investigaciones en nutrición debe todavía limitarse a emitir proposiciones encaminadas al mejoramiento general de los recursos y condiciones de higiene alimentarias, cuya realización, para el médico de campo confrontado a la triste realidad de la malnutrición infantil, depende lamentablemente más del desarrollo socio-económico de los países concernidos que de los votos piadosos de los nutricionistas?. ¡Por supuesto que no!.

Sin negar que la solución final para este escándalo de la humanidad que constituye el hambre en el mundo, es esencialmente de orden político-económico, no podemos contentarnos con esperar esta solución ideal que, en el estado actual de las cosas, corre el riesgo de hacerse esperar todavía varios decenios.

Recordemos que actualmente 40.000 niños mueren cada día como consecuencias de la MPE y que una investigación orientada para la elaboración de tratamientos específicos del déficit inmunitario inducido por la desnutrición permitiría obtener soluciones racionales para disminuir esta hecatombe.

Métodos de estudio aplicables para evaluar el ataque de la función inmunitaria

Parece asombroso que una consecuencia tan grave y tan evidente permanezca tan poco estudiada. En realidad, la exploración de la función inmunitaria y en particular del IMC requiere de técnicas complejas y sus resultados no siempre son fáciles de interpretar; es el caso por ejemplo de los tests de transformación linfoblástica o TTL. Para evitar estas dificultades técnicas y para tener una aproximación más realista y más aplicada, nuestro equipo ORSTOM ha trabajado en la preparación de nuevas técnicas y puede proponer actualmente "herramientas" a la vez más simples y más específicas.

- La primera técnica se refiere a la dosificación de una de las hormonas tímicas esenciales que es el FTS o Factor Tímico Serológico.

El FTS es un nonapéptido de peso molecular muy bajo (920 Daltons) y cuya concentración en el suero sería en el individuo normal solamente de 50 picogramos/ml (evaluación hecha a partir de una dosificación biológica). Gracias a la inmunonefelemetría, cuyo principio está basado en la dispersión luminosa de un rayo laser por partículas en suspen-

sión en un medio, nuestro equipo está a punto de proponer la primera dosificación cuantitativa de esta hormona: la técnica utilizada es un modelo a escala reducida (aproximadamente al 1/1000) de la inhibición de la aglutinación (Cuadro No. 4): las micropartículas sintéticas de aproximadamente 1000 Angstroem están recubiertas del antigene, aquí el FTS, de manera covalente, lo que provoca una unión inseparable; éstas son puestas en presencia de los anticuerpos aglutinantes obtenidos por hiperinmunización en el animal; la aglutinación que resulta de la formación de los inmunocomplejos produce la desviación del rayo laser. La medida del antigene libre (que corresponde aquí al FTS circulante) descansa sobre la inhibición de esta aglutinación: un exceso de antigene consume el anticuerpo y la aglutinación que se reducirá así se manifestará por una desviación más débil; existe una relación matemática estricta entre la disminución de la señal y la cantidad de antigene libre para dosificar. Si bien la técnica puede parecer relativamente compleja, el equipo es simple, los reactivos son estables y poco costosos, y sobre todo ofrece un carácter específico y una sensibilidad inigualados. Además, la aplicación de la técnica es simple, lo que permite considerar su utilización en los países que ofrecen un entorno de laboratorio relativamente rudimentario. Los ingenieros del equipo ORSTOM trabajan precisamente sobre un tipo de aparato adaptable a las condiciones de campo, pudiendo aplicarse esta técnica para otras dosificaciones que necesitan actualmente un equipo muy pesado como la Radio-Inmunología (RIA); debido a su polivalencia, su espectro de utilización va desde las proteínas de fuerte concentración (albúmina, transferrina, etc. ...) hasta las sustancias hormonales (hormonas tiroideas, tímicas, etc. ...).

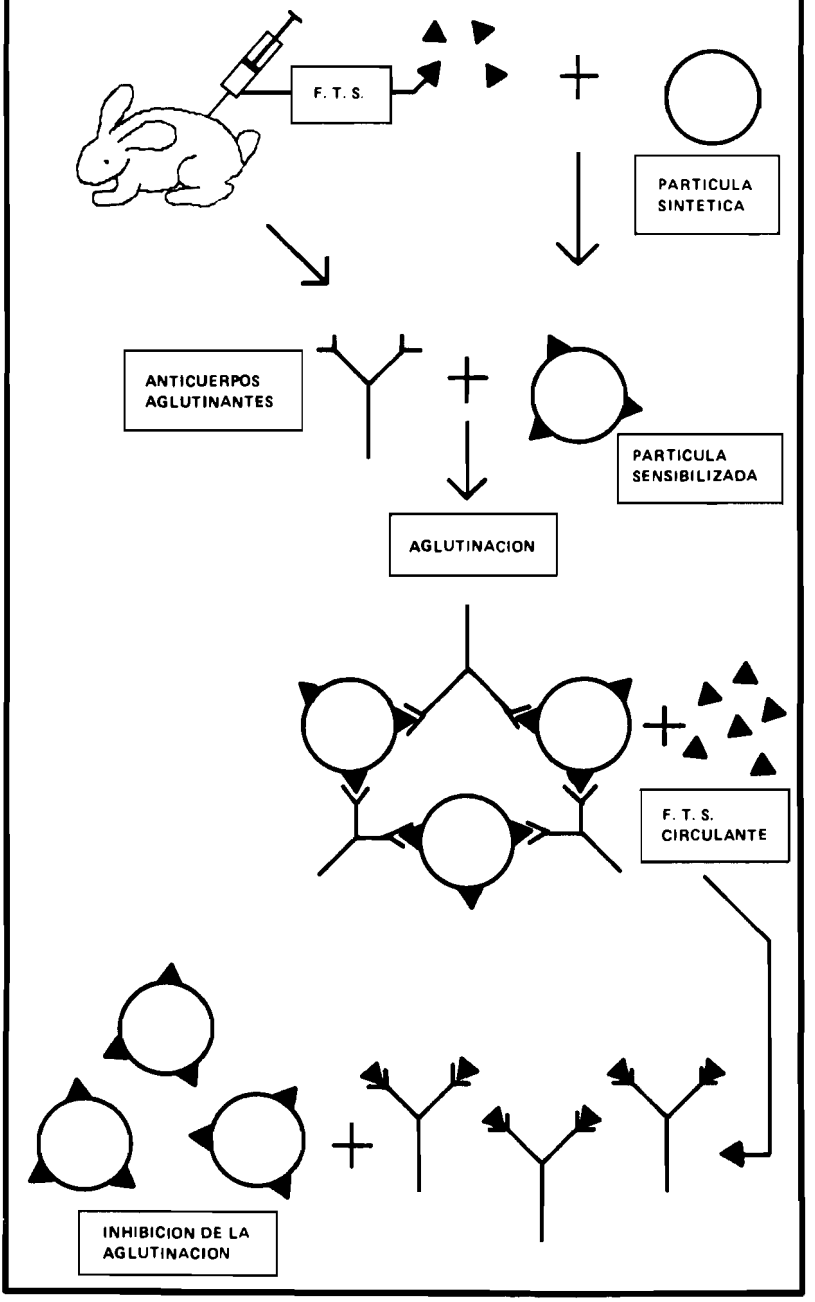
- Una segunda técnica ha sido aplicada, por primera vez, con el fin de estudiar la anatomía del timo in vivo en el niño: es la Ecografía.

Esta técnica a la vez simple y no agresiva ha permitido medir la talla del timo en aproximadamente 500 niños africanos presentando diferentes estados nutricionales(17). Existe una excelente correlación entre el espesor del timo y el grado de malnutrición (Cuadro No. 5). Esta misma correlación había sido observada en niños fallecidos cuyo timo había sido extraído durante una autopsia (Cuadro No. 6). La posibilidad de estudiar así fácilmente in vivo el timo y su evolución, proporcionó una nueva herramienta que puede servir de indicador de la MPE.

Resultados prácticos que podemos esperar de esta investigación

Estas dos nuevas técnicas permiten estudiar, por una parte, el funcionamiento del timo por la dosificación de una de sus hormonas esenciales, el FTS y, por otra, el estado anatómico del timo mismo por la ecografía. Podemos así cuantificar más exactamente este ataque tímico y evaluar su capacidad de recuperación durante la rehabilitación nutricional. Una de las resultantes del mal funcionamiento del timo es la no madura-

Cuadro No. 4
DOSIFICACION DEL F.T.S. POR INMUNONEFELEMETRIA



ción de los linfocitos periféricos: en efecto, se observa en la MPE un aumento muy sensible del porcentaje de los Timocitos o linfocitos nulos con relación a los linfocitos totales (Cuadro No. 7). Se ha podido probar in vitro que estos timocitos maduran con las hormonas tímicas y en particular bajo el efecto del FTS. Existiría, pues, una posibilidad terapéutica para compensar in vivo el déficit inmunitario del niño gravemente desnutrido, por la administración del FTS cuya fabricación está ya asegurada, ésto con el fin de hacerle pasar la etapa durante la cual su sensibilidad aumentada a las infecciones pone su vida en peligro. Pero el objetivo es poder actuar esencialmente a nivel de prevención; algunos nutrimentos, como el Zinc, el Hierro, algunas vitaminas (A, C, E ...), algunos aminoácidos esenciales tienen, aún aisladamente, una acción sobre la inmunidad y en particular sobre la función tímica(18, 19, 20, 21, 22, 23, 24). Las posibilidades de acción podrían situarse a nivel de dietética de los niños. Sería realista por ejemplo proponer un complemento en Zinc, si probáramos que sólo éste pudiera compensar este disfuncionamiento inmunitario.

En este sentido, la investigación, y en particular sobre la malnutrición, es ante todo una investigación para el desarrollo, y con este espíritu han sido establecidos los programas de investigación desarrollados actualmente en Bolivia, que implican cuatro etapas:

Cuadro No. 5

COEFICIENTES DE CORRELACION ENTRE EL ESPESOR DEL TIMO Y LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS

	ESPESOR DEL TIMO	
	Coef. de Cor.	**Grado de Significación**
o/o Peso/Edad	$r = 0{,}710$	$p < 0{,}001$
o/o Talla/Edad	$r = 0{,}521$	$p < 0{,}001$
o/o Peso/Talla	$r = 0{,}734$	$p < 0{,}001$
o/o Perímetro brachial	$r = 0{,}643$	$p < 0{,}001$

Cuadro No. 6

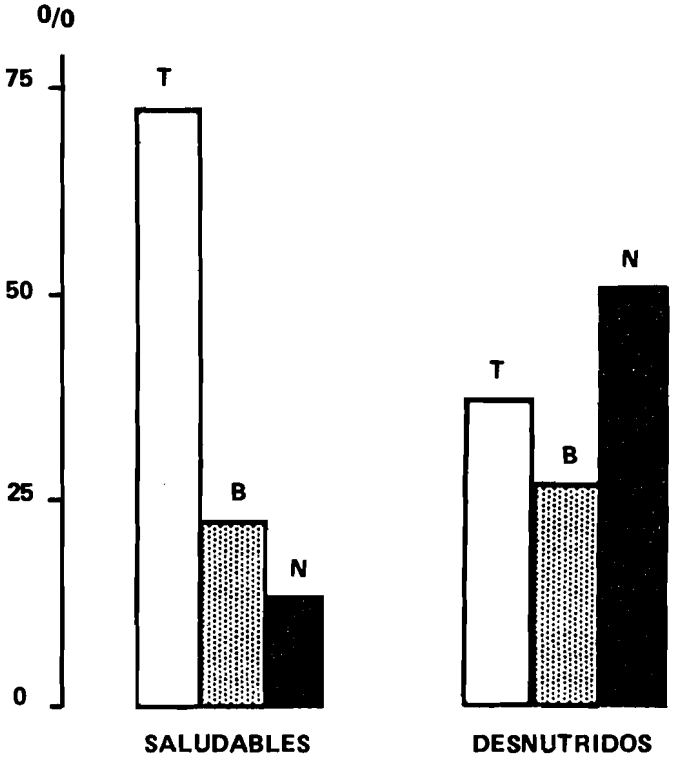
ESTADO DEL TIMO EN NIÑOS FALLECIDOS CON MALNUTRICION

	Desnutrición Moderada (18)	Marasmo (15)	Kwashiokor (11)	Kwashiorkor Marasmigo (14)
Peso o/o de la normalidad	68,5	17,1	19,7	10,3
Fibrosis o/o	21,9	49,7	60,7	60,6
F.T.S. o/o de la normalidad	51,6	15,8	21,7	12,5

COEFICIENTES DE CORRELACION ENTRE LA CONCENTRACION DEL F.T.S. EN EL TIMO Y LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS

	CONCENTRACION DEL F.T.S.	
	Coef. de Cor.	Grado de significación
o/o Peso/Talla	$r = 0,59$	$p < 0,01$
o/o Peso/Edad	$r = 0,48$	$p < 0,001$
o/o Talla/Edad	NS	

Cuadro No. 7
POBLACIONES LINFOCITARIAS
En niños desnutridos*



* R. K. CHANDRA - Interactions of Nutrition, infection and Immune Response.
Acta Paed. Scand (1979) - 68: 137 - 144

La primera etapa trata de "los efectos de la MPE grave y de la rehabilitación nutricional sobre el timo y su función".

Esta primera parte de la investigación, en la que se comparan los niños bien nutridos con los niños atacados de la MPE grave, antes y en el curso de su rehabilitación nutricional, en medio hospitalario y luego en su familia, tiene como propósito determinar, en función de los niveles del ataque tímico que se constatarán, las capacidades de recuperación funcional de este órgano y determinar el límite más allá del cual la realimentación "clásica" podría ser ineficaz.

La segunda etapa trata de "los efectos de la altitud sobre el timo y su función en los niños testigos y gravemente desnutridos".

La falta de oxígeno ligada a la altitud puede ocasionar, a más del stress, un déficit energético en el nivel celular; va a compararse el estado del timo y su función en diferentes niveles de altitud, con el fin de determinar si la altitud constituye o no un factor agravante de la MPE en lo que concierne al ataque tímico.

La tercera etapa va a tratar de "los efectos de las dietéticas infantiles sobre el timo y su función" con las "herramientas" anteriormente descritas y a estudiar el nivel del funcionamiento del timo según las dietas: la atención se enfocará prioritariamente en los nutrientes ya conocidos por tener un efecto sobre la inmunidad.

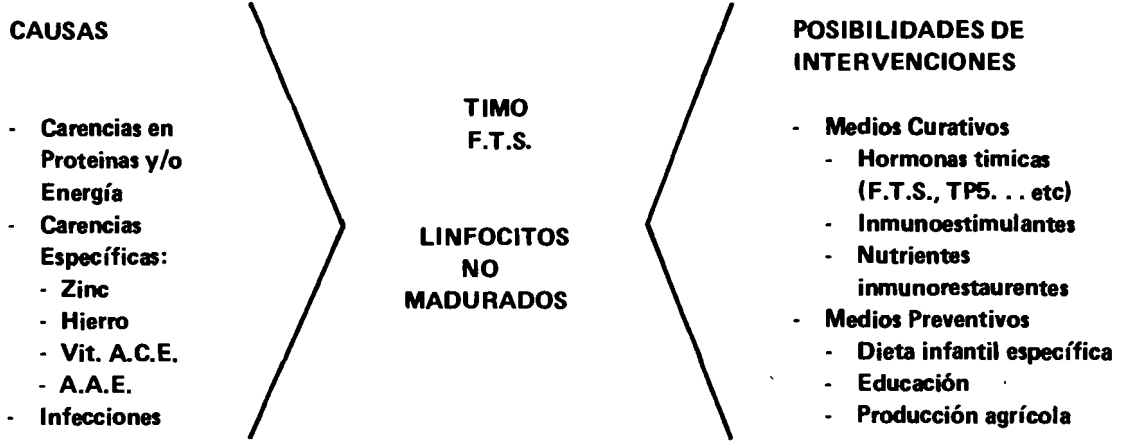
La cuarta etapa va a tratar de "los efectos del sinergismo Desnutrición-Infección sobre la función inmunitaria tipodependiente, con una aplicación en el caso de la enfermedad de Chagas".

Recordemos que en efecto las consecuencias fisiopatológicas graves y frecuentemente mortales de esta afección que son las cardiopatías y las dilataciones orgánicas digestivas, estarían ligadas, entre otros, a la existencia de un estado de auto-inmunidad(25, 26) cuyo origen remontaría al déficit inmunitario severo, principalmente de la IMC, aparecido en la mejoría de la fase aguda de la enfermedad(27, 28, 29). Recientemente, la experimentación animal ha permitido demostrar que este ataque de la IMC estaba ligado a un defecto de producción de la interleukina 2 (Il 2) por los linfocitos T helper(30).

Pero sabemos también que la maduración de estos linfocitos depende de las hormonas tímicas y por consiguiente del estado nutricional.

Es importante, por lo mismo, estudiar en las zonas de endemia donde la infección tiene lugar generalmente en los niños, el efecto agravante sobre el sistema inmunitario que podría tener la MPE en el niño chagásico. Esto con el objetivo final de hacer beneficiar a estos pequeños pacientes con alto riesgo, de medidas terapéuticas (dietéticas y/o supletorias), considerando no solamente el parásito sino también la restauración de las funciones inmunitarias.

Cuadro No. 8
RESUMEN
ATAQUE DE LA FUNCION INMUNITARIA
EN LA M.P.E.



RESULTADOS ENFOCADOS: Disminución de la morbilidad infecciosa y de la mortalidad en los niños

Conclusión

En conclusión, este tema y estos proyectos están motivados por el hecho de poder proponer soluciones concretas y realistas. De ninguna manera la ayuda alimentaria solucionará el problema del hambre en el mundo. Luego, ¿qué es lo que puede proponerse teniendo en cuenta los contextos y los ecosistemas locales?. Ha sido descrito (Cuadro No. 8) en resumen el ataque de la función inmunitaria que es el primer factor causa de mortalidad: ésta se traduce principalmente por un ataque del timo y de su función. Las causas de ésto son diversas, pero resultan esencialmente de la alimentación deficitaria o desequilibrada e igualmente de ciertas infecciones intercurrentes, tales como la parasitosis por ejemplo. Una vez mejor conocidas estas causas, se podrían proponer las intervenciones, ya en el nivel curativo en los casos más graves, o sobre todo en el nivel preventivo tomando en cuenta los contextos locales. Demasiados proyectos de intervención en el sector de la malnutrición resultan en fracasos por falta de conocimientos; la investigación puede y debe suministrar los elementos necesarios para orientarlos mejor y volverlos más eficaces.

BIBLIOGRAFIA

1. MILLER, D.S.: "Prevalence of Nutritional problems in the world", Proc. Nutr. Soc., 38, 197-205, 1979.

2. MAIRE, B.; PARENT, G.: "Nutrition et dèfenses inmunitaires", Journées Mètabolisme, 1-17, París, Janvier, 1980.

3. PARENT, G.; JAMBON, B.; CAMUS, D.; CAPRON, A.: "Dènutrition protèique et rèponse immune chez le brulè", 1er. Symposium sur les Marqueurs de l'Inflammation, Lyon, Abril, 1981.

4. JAMBON, B.; ZEIGLER, O.; AKIMWOLERE, A.; MAIRE, B.; DUHEILLE, J.: "Relations entre l'atteinte fonctionnelle du thymus et le peuplement lymphocytaire des ganglions lymphatiques mèsentèriques chez l'enfant dècèdè en ètat de malnutrition", Cahiers de Nutrition et Diètètique, 3, 185, 1985.

5. SMYTHE, P.; SCHONLAND, M.; BRERETON-STILES, C.G.; COOVADIA, H.M.; GRACE, H.J.; LOENING, W.E.K.; MAFOYANE, A.; PARENT, M.A.; VOS, G.: "Thymolymphatic deficiency and depression of cell-mediated immunity in protein-calorie malnutrition", Lancet, 2, 939, 1971.

6. CHANDRA, R.K.; GUPTA, S.; SINGH, H.: "Inducer and suppressor T cell subsets in protein-energy malnutrition analysis by monoclonal antibodies", Nutrition Research, 2, 21, 1982.

7. SIMON, J.: "A physiological essay on the thymus gland", Renshaw Ed., London, 1845.

8. BACH, J.F.; DARDENNE, M.; PLEAU, J.M.; BACH, M.A.: "Isolation, biochemical characterisis an biological activity of a circulating thymic hormone in the mouse and in human", Ann. N.Y. Acad. Sci., 249, 186, 1975.

9. JAMBON, B.; MONTAGNE, P.; BENE, M.C.; BRAYER, M.P.; FAURE, G.; DUHEILLE, J.: "Immunohistologic localization of facteur thymique sèrique (F.T.S.) in human thymic epithelium", J. Inmunol., 127, 2055, 1981.

10. SAVINO, N.; DARDENNE, M.: "Thymic hormone containing cells: IV. Immunohistologic evidence for the simultaneous presence of thymulin, thymopoietin and thymosin alpha 1 in normal and pathological human thymus", Europ. J. Immunol., 14, 987, 1984.

11. JAMBON, B.; ZIEGLER, O.; MAIRE, B.; PARENT, G.; BENE, M. C.; FAURE, G.; PATRIS, A.: "Serum thymic factor (F.T.S. content of the thymus in undernourished Senegalese Children", Marker Protein in Inflammation, 2, 453, 1984.

12. JAMBON, B.; ZIEGLER, O.; DUHEILLE, J.: "Fonction hormonale lymphodiffèrenciatrice du thymus et malnutrition protèino-ènergètique", A paraitre Colloques I.N.S.E.R.M., 1986.

13. GOLDEN, M.H.N.; JACKSON, A.A.; GOLDEN, B.E.: " Effect of Zinc on thymus of recently malnourished children", Lancet, 2, 1057, 1977.

14. BENE, M.C.; FAURE, G., BORDIGONI, P.; COUPE, B.; JAMBON, B.; OLIVE, D.; DUHEILLE, J.: "Stimulation in vitro par le F.T.S. des lymphocytes sanguins d'enfants atteints de dèficits immunitaires", Seminaire d'Immunologie et d'Hèmatologie, Dèpartement de Pèdiatrie, Hopital des Enfants Malades, Paris, 7 Mai, 1981.

15. BORDIGONI, P., FAURE, G.; BENE, M.C.; DARDENNE, M.; BACH, J.F.; OLIVE, D.: "Improvement of cellular immunity and Ig A production in immunodeficient children after treatment with serum thymic factor (F.T.S.)", Lancet, 2, 293, 1982.

16. FAURE, G.; BORDIGONI, P.; BENE, M.C.; OLIVE, D.; DUHEILLE, J.: "Thymic factor therapy of primary T-lymphocyte immunodeficiencies", Sereno Symposium on Thymic Factor Therapy, London, 25-27, april, 1983.

17. RICARD, D.: "Exploration èchographique du thymus et nutrition chez l'enfant en milieu tropical", Thèse pour le Doctorat en Mèdecine, Fac. de Tours, 1985.

18. BEISEL, W.R.; EDELMAN, R.; NAUSS, K.; SUSKIND, R.M.: "Single nutrients effects on immunologic functions", JAMA, 245, 1, 1981.

19. GOLDEN, M.H.N.; HARLAND, P.S.; GOLDEN, B.E.; JACKSON, A.A.: "Zinc and immunocompetence in protein caloric malnutrition", Lancet, I, 1226, 1978.

20. HORROBINE, D.F.; MANKU, M.S.; OKA, M.; MORGAN, R.O.; CUNNANE, S.C.; ALLY, L.; CHAYUR, T., SCHWEITZER, M.; KARMALI, R.A.: "The nutritional regulation of T Lymphocyte function", Med. Hypothesis, 5, 969, 1979.

21. DE OLIVEIRA, A.; CRUZ, E.: "Avitaminosis E and the thymus", Rev. Española de Fisiología, 33, 69, 1977.

22. WATSON, R.R.; MOHS, M.E.: "Determination of requirements for nutrients with critical roles in lymphocyte functions: Zinc and Vitamin A (Editorial)", Nutr. Res., 4, 951, 1984.

23. CHEVALIER, P.; ASCHKENASY, A.: "Hematological and immunological effects of excess dietary leucine in the young rat", Am. J. Clin. Nutr., 30, 1645, 1977.

24. ASCHKENASY, A.: "Prevention of the immunodepressive effects of excess dietary leucine by isoleucine and valine in the rat", J. Nutr., 109, 1214, 1979.

25. JOSKOWICZ, M.: "Maladie de Chagas et autoimmunitè", Mèdecine/Sciences, 1, 412, 1985.

26. FRADELIZI, D.; HAREL-BELLAN, A.; CHATENOUD, L.: "Le rôle des interleukines dans l'auto-immunitè (Editorial)", La Presse Mèdicale, 13, 713, 1984.

27. BURGESS, D.E.; HANSON, W.L.: "Trypanosoma cruzi: The T-cell dependence of primary immune response and the effects of

deplation of T-cells and Ig-bearing Cells on immunological memory", Cell. Immunol., 52, 176, 1980.

28. KIERSZENBAUM, F.; PENKOWSKI, M.M.: "Thymus-dependant control of host defense mechanism against Trypanosoma cruzi infection", Infect. Immunity, 24, 177, 1979.

29. HUDSON, L.: "Trypanosoma cruzi: The immunological consequences of infection", J. Cell. Biochem., 21, 299, 1983.

30. HAREL-BELLAN, A.; JOSKOWICZ, M.; FRADELIZI, D.; EISEN, H.: "Modification of T-cell proliferation and inteleukine 2 production in mice infected with Trypanosoma cruzi", Proc. Natl, Acad. Sci., USA, 80, 3466, 1983.

ERIC BENEFICE

Nutrición y crecimiento de los niños pertenecientes a poblaciones de orígenes diferentes que viven en el oriente ecuatoriano

INTRODUCCION

Presentamos aquí un trabajo sobre el crecimiento físico de los niños de la Región Amazónica del Ecuador (RAE, en continuación) insistiendo sobre las variaciones que se pueden observar en función de estilos de vida diferentes. En efecto, si las exigencias ejercidas por el medio ambiente son las mismas para todos los habitantes de la región, tienen distintas formas de manejarlas. Existe, como escribe Alland, una interacción entre el hombre y su medio en el sentido de una transformación de ese medio por los mecanismos adaptativos de la cultura y recíprocamente de una presión de este medio ambiente transformado sobre la integridad física del hombre(1). Esta interacción puede ser expresada a través de un estado de salud y nutrición, considerando que la aparición de disturbios es la expresión biológica de un desajuste entre el hombre y su medio ambiente(20). La aparición o no de disturbios es, por lo tanto, un buen marcador del fracaso o del éxito de diferentes estrategias sanitarias y nutricionales.

Utilizaremos aquí el crecimiento de los niños como un indicador sensible(21) y cuantificable de disturbios de salud y nutrición al nivel de una comunidad.

MARCO DEL ESTUDIO

La RAE, en particular las zonas petroleras, es la sede de una intensa "colonización" más o menos espontánea. La población de la provincia del Napo pasó de 46.000 habitantes en 1950, en su mayoría indígenas, a 258.000 en el último censo de 1982. El crecimiento entre 1974 y 1982 fue de 48 por ciento(23). Esta inmigración de poblaciones venidas de la Costa o de la Sierra, ha sido facilitada, si no provocada, por la explotación petrolera y el trazado de carreteras durante la década del 70. El poblado se hizo y continúa haciéndose de una manera desordenada e incon-

trolada. Se nota una gran inestabilidad en la instalación de los migrantes en sus nuevas tierras. Encuestas efectuadas en 1976-78 por la ORSTOM y el Ministerio de Agricultura han analizado muy bien ese fenómeno; una de las conclusiones era que la inestabilidad estaba ligada a las dificultades encontradas por los colonos en materia de salud, nutrición y alimentación(2). La situación precaria de los colonos constituye según los informadores un factor limitante en el desarrollo de la región.

ELECCION DE POBLACIONES Y METODOS

Nos hemos interesado en dos grupos representativos de los campesinos pobres de la provincia del Napo: los indígenas del Río Aguarico representados por los Sionas-Secoyas y los colonos recientemente instalados en las áreas petroleras de Shushufindi-Coca y Tarapoa. Hemos incluido para ciertos estudios a un grupo de niños de Puyo que representa una colonización antigua del medio y una estructura urbana consolidada. Hemos trabajado al nivel de familias voluntarias, imponiéndonos sin embargo dos criterios de elección, a saber: 1) el origen de las familias: hemos respetado la cuota actual de población de la provincia (30 por ciento originarios de la Costa; 50 por ciento de la Sierra; 20 por ciento indígenas). 2) la localización de estas familias: hemos querido cubrir al máximo la zona de colonización incluyendo familias de segunda y tercera líneas en cada caso.

En total, hemos visto a 103 familias en el Napo (34 en Puyo) según un ritmo promedio de una visita todos los 7 (+/– 1) meses. En total hemos efectuado 851 exámenes diferentes en los niños. Dado que ciertos sujetos no han sido vistos sino una sola vez mientras que otros han entrado en el estudio durante el curso del trabajo, hemos tratado aquí los datos de manera transversal.

Los exámenes han consistido en:

1) Examen antropométrico: que se propone evaluar el estado nutricional, expresión de la "nutriture"(13) y la composición corporal. Las medidas de base fueron así las de peso (P en kg); de talla (T en cm) (acostado sobre un infantómetro, hasta dos años; parado con un antropómetro, a partir de allí); del pliegue cutáneo tricipital (PCT en mm) (medido en la parte posterior del brazo izquierdo entre olecráneo y acromio con el compás de Holtain; dada la dificultad técnica de esta operación hemos efectuado dos medidas, tomando el promedio); del perímetro braquial (PB en mm) (pasando en el mismo lugar que el PCT, con una cinta inextensible); del perímetro del cráneo (PC en mm) (pasando por el diámetro más grande).

Hemos calculado en seguida a partir de los valores de PCT y de PB los perímetros musculares (PM en mm) y las áreas de grasa (AG en mm2) y de músculos (AM en mm2) según las fórmulas propuestas por Jelliffe(16) y Gurney(12). Estas medidas constituyen una

aproximación de compartimientos grasosos y musculares, es decir de las reservas energéticas y proteicas(16; 7; 10; 22). A título de comparación, y no de normalización, nos referimos a las tablas propuestas por el NCHS para P, T,(15); a las de la Ten State Survey para PCT, PM, AG, AM(10) y del grupo "Croissance" del CIE para PC (25).

2) Examen clínico: orientado hacia el despistaje de signos de desnutrición según Jelliffe(16) y la búsqueda de signos de infecciones externas (cutáneas y mucosas) e internas (diarreas, bronconeumopatías ...).

3) Examen coproparasitológico: examen directo de heces frescas efectuado a los niños de hasta ocho años.

Estas medidas han sido todas efectuadas por el mismo observador entrenado y con el mismo material. Consideraremos que los errores inevitables de medidas se han distribuido al azar más que sistemáticamente en un sentido u otro, recordando que la técnica de la medida no es el único elemento que interviene en la variabilidad de un valor(13). Comparamos los resultados entre grupos con pruebas sencillas (t test, análisis de varianza, X2 ...)(26). Hemos realizado comparaciones de curvas de crecimiento transformando los valores en "Z-Score", es decir, expresándolas en unidades de desviaciones standard de la media(31). Hemos escogido como media de referencia las medias de las variables por la edad y el sexo de nuestro conjunto de niños ya que se trataba de comparaciones limitadas a la RAE.

A estos datos agregaremos algunos resultados de una encuesta de consumo alimenticio cuantitativa hecha sobre una sub-muestra de 34 grupos de consumidores. Estas encuestas han sido realizadas a nivel de la familia según un protocolo definido en otra parte(24) (3). Por comodidad presentaremos los resultados en aportes cotidianos per cápita, admitiendo el carácter simplificador de ese tipo de cálculo.

RESULTADOS

Las tablas I y II presentan los valores representando el crecimiento o más precisamente las distancias o caminos recorridos por los niños (28) que viven en la Amazonia Ecuatoriana en cuanto a diversas variables antropométricas.

La tabla I representa los crecimientos de peso y talla del conjunto de niños (niñas: n= 415; varones: n=436) hasta 17 años. Si comparáramos esos valores con las medianas del NCHS, veríamos que existe un retraso de los niños de la RAE con respecto a los niños de Estados Unidos, siendo la diferencia más importante para la talla que para el peso.

Esos retrasos se observarían también en los valores que conciernen a las otras variables (Tabla II). A partir del 18vo. mes del perímetro craneal es inferior al 5to. percentile del NCHS(15) y del CIE(25). Este parámetro es interesan e en pediatría y tiene poco más o menos el mismo

TABLA I: PESOS (kg) Y TALLAS (cm) DE LOS NIÑOS DE LA RAE (EDAD EN MESES)

EDAD MEDIANA	VARONES N= 436 PESO V	D.E.	TALLA V	D.E.	MUCHACHAS N = 415 PESO M	D.E.	TALLA M	D.E.
0	2,90	0,00	51,20	0,00				
1	4,34	0,43	55,78	2,48	4,40	0,55	52,83	1,44
3	4,80	1,60	58,80	3,20	5,53	0,65	58,95	2,61
6	7,18	0,40	66,36	2,00	7,25	3,37	66,70	14,01
9	8,20	1,10	70,00	2,60	6,80	1,41	65,60	2,68
12	8,24	1,30	70,64	1,40	8,13	0,71	71,81	3,15
18	9,40	1,20	74,80	3,60	8,92	1,34	73,09	4,07
24	10,80	1,27	80,30	4,80	10,60	2,99	80,80	9,00
30	11,30	1,08	83,28	5,00	12,35	1,54	85,67	6,49
36	12,68	1,50	87,60	4,60	11,87	1,54	86,50	4,90
42	13,00	1,70	90,00	4,80	15,16	1,88	93,27	4,35
48	14,27	2,18	94,40	6,70	14,69	2,95	95,85	6,10
54	14,97	1,79	95,30	5,10	16,05	2,18	100,75	4,62
60	16,68	2,14	101,40	5,40	15,21	2,14	99,13	7,08
66	16,45	2,58	101,25	6,67	15,88	1,63	99,98	6,52
72	18,75	1,89	108,90	5,81	18,43	2,43	107,08	6,36
78	19,08	2,16	108,90	5,40	19,14	2,52	109,40	6,60
84	20,50	2,40	112,94	5,94	20,32	2,92	111,90	6,39
90	21,10	3,60	114,24	7,10	22,30	2,40	117,95	4,87
96	21,90	2,60	116,20	6,59	22,06	2,97	116,40	6,87
102	23,20	3,47	118,80	6,95	23,95	5,70	117,88	8,47
108	24,01	3,20	119,46	6,62	24,13	2,72	119,60	6,32
114	25,87	1,95	124,00	5,07	23,75	3,74	114,55	6,00
120	26,50	3,20	124,80	6,06	26,74	6,12	125,40	7,30
132	29,45	4,42	130,86	6,37	30,44	4,85	131,60	5,70
144	31,92	3,15	135,96	6,17	33,27	5,67	135,10	8,56
156	36,94	7,00	142,50	8,10	38,58	7,59	143,32	7,21
168	42,00	7,97	147,70	7,08	41,57	5,86	143,17	4,78
180	44,20	7,29	150,70	6,50	45,20	8,25	147,30	7,07
192	45,46	8,00	146,20	4,49	53,52	6,48	148,77	5,49
204	49,70	4,27	156,80	5,23	53,58	5,91	147,68	3,72

TABLA 11: MEDIA; DESVIACION ESTANDAR DE 8 VARIABLES ANTROPOMETRICAS DE NIÑOS DE LA RAE. (EDAD MEDIANA EN MESES).

VARONES N=436

EDAD	P.CRANEO	D.E	P.BRAZO	D.E	PCT	D.E	P.MUS	D.E	AG	D.E	AM	D.E
3	39,48	2,78	121,68	16,54	7,75	2,21	97,35	11,85	433,68	163,52	767,23	185,39
9	44,49	1,58	139,60	12,93	7,50	0,82	116,04	11,08	482,52	90,20	1080,83	208,37
18	46,98	1,97	140,87	13,05	7,63	1,49	116,90	12,76	492,38	109,15	1100,65	242,67
30	47,84	1,39	144,21	8,90	7,58	1,45	120,40	7,62	503,21	106,99	1158,68	146,04
48	48,54	1,38	151,06	15,87	8,18	1,71	125,37	12,64	563,27	122,06	1263,78	251,39
60	49,80	1,72	153,10	12,16	7,45	1,54	129,68	13,11	525,35	107,01	1352,18	264,34
72	50,39	1,80	158,56	10,67	6,84	1,50	137,06	10,72	567,76	121,36	1504,54	234,60
84	50,45	1,29	162,77	11,75	6,22	1,22	143,20	12,23	475,56	96,50	1644,23	285,71
96	50,56	1,29	165,56	12,55	6,13	1,28	146,29	12,79	478,05	104,96	1716,39	300,19
108	50,78	1,48	172,22	14,29	6,41	1,63	152,08	12,10	524,21	159,08	1852,79	290,49
120	50,36	1,44	182,27	13,38	6,50	1,50	161,60	12,35	568,21	143,45	2090,45	317,17
132	52,04	1,28	186,33	16,56	6,85	1,69	164,80	15,34	605,00	177,73	2179,00	415,17
144	51,42	1,15	191,22	13,35	7,08	2,22	168,98	11,89	642,10	211,78	2283,29	332,77
156	52,48	1,22	206,24	22,04	7,25	1,88	183,20	23,29	702,01	173,29	2714,52	701,72
168	52,83	1,90	219,00	26,82	7,72	2,50	194,74	27,19	797,28	275,34	3074,73	870,54
180	53,54	1,36	222,16	26,15	6,40	1,58	202,06	25,50	681,02	179,79	3298,10	852,96
192	53,25	1,90	236,66	24,33	9,15	4,77	207,91	16,80	1839,31	652,15	3461,26	549,07
204	54,06	0,11	246,80	20,03	8,28	2,85	220,79	17,30	974,39	345,94	3900,13	618,88

MUCHACHAS N=415

3	39,58	2,41	126,78	12,61	7,84	1,97	102,09	9,88	454,47	142,50	837,26	161,92
9	43,77	1,16	133,83	10,78	7,68	1,48	109,96	9,86	460,41	101,15	969,78	170,74
18	46,11	1,86	139,38	11,82	7,95	1,52	114,39	10,25	507,41	114,99	1050,10	195,42
30	46,47	2,51	145,08	11,07	7,67	1,66	120,98	9,03	513,49	131,51	1171,71	172,62
48	47,91	2,10	158,18	15,27	9,01	2,86	129,85	10,46	650,80	246,51	1350,88	226,11
60	47,95	0,90	153,85	13,28	6,97	2,05	131,95	11,17	581,91	172,27	1395,81	232,21
72	48,80	1,35	158,96	12,87	7,29	1,68	136,06	13,22	537,05	131,81	1487,58	292,66
84	49,11	1,42	168,27	12,79	7,44	1,57	144,89	11,38	585,48	146,44	1681,43	255,81
96	49,61	1,04	170,03	14,41	7,52	1,81	146,41	12,45	599,06	179,13	1718,68	304,81
108	50,16	1,19	176,29	16,38	8,55	1,62	149,43	15,05	699,43	164,77	1795,25	365,46
120	50,67	1,37	184,79	18,98	8,68	2,69	159,52	15,84	759,84	297,58	2045,36	407,33
132	51,02	1,70	197,88	13,71	8,71	2,46	170,58	12,20	885,96	252,76	2326,04	335,85
144	51,06	1,75	200,83	26,48	9,85	2,71	169,90	21,46	931,48	348,84	2333,41	594,32
156	52,00	1,05	211,77	21,83	10,82	3,76	177,70	16,85	1870,43	455,60	2535,90	447,45
168	51,90	1,28	222,11	22,56	12,92	5,00	181,50	15,47	1324,85	685,56	2640,90	454,73
180	52,00	1,96	226,83	25,53	14,36	4,05	181,70	14,72	1492,04	932,86	2647,35	478,68
192	52,30	1,07	261,10	27,65	17,78	7,09	205,25	21,81	2892,63	884,91	3388,38	731,21
204	53,68	0,14	269,88	25,41	19,28	3,39	209,24	24,77	2310,99	474,82	3534,93	816,34

significado que la talla, es decir, es un buen indicador de "stunting" que discutiremos más tarde.

Las medidas tomadas al nivel del brazo, PB y PCT permiten desarrollar otras variables. Hay un retraso en lo que concierne a PCT y PB en comparación a los valores de la Ten State Survey(10). Pero en cambio, si combinamos esas medidas en la evaluación del perímetro muscular, los niños de la RAE se acercan a las de los niños de USA, sobre todo en las niñas. Estos fenómenos son todavía más evidentes cuando pasamos al estudio de las áreas musculares que amplifican las variaciones borrando las oscilaciones. Los PCT representan variaciones muy importantes; hay una verdadera "depresión grasosa" en los varones de Amazonia. Los niños americanos presentan un vértice hacia los 12 años(10). Esta "ola grasosa" aunque discutida en su realidad y su significado(6) facilitaría el brote de pubertad. Este vértice no existe en los niños de la RAE.

Después hemos repartido nuestros niños en tres grupos según su origen: niños de familias procedentes de la Costa, de la Sierra e indígenas, y hemos comparado su crecimiento en las ocho variables antropométricas consideradas, según el método de Z-Score. Los valores medios de los "Z-Scores" son indicados para ambos sexos en la tabla III. Los perfiles de crecimiento son significativamente diferentes para los tres grupos considerados, salvo en lo que concierne a la talla de las niñas menores de seis años y al perímetro craneal en los dos sexos. Los niños indígenas tienen mejores valores que los niños de los colonos; entre estos últimos los niños de las familias procedentes de la Costa tienen un mejor crecimiento que los de las familias procedentes de la Sierra. Este movimiento se verifica en todas las variables salvo aquellas que evalúan el comportamiento grasoso: PCT y AG. En estos casos son los niños Sionas los que tienen los valores más bajos y los niños de los colonos los que tienen los valores más elevados, los varones de la Sierra y las niñas de la Costa.

Continuando estas comparaciones en los dominios más difíciles de medir, que son los correspondientes a los exámenes clínicos y parasitológicos, observamos movimientos convergentes. La tabla IV representa la prevalencia de formas parasitarias según los lugares de encuesta (aquí no los hemos separado por origen porque esos síntomas pueden depender de factores puramente locales como la existencia o no de un centro de salud). Se nota que son los grupos de San Pablo y Puyo, es decir los Sionas y los Amazónicos más antiguos, los que tienen las prevalencias más débiles. Las diferencias de distribución son significativamente diferentes ($X2 = 51{,}9$ para 5 gdl para el número de exámenes positivos). Para la desnutrición clínica hemos constituido tres grupos de síntomas: los relacionados a la MPE, los relacionados con una carencia específica mineral o vitamínica y la asociación de los dos en el mismo sujeto. La tabla V muestra que los resultados van en el mismo sentido que las parasitosis: los niños Sionas presentan significativamente menos signos clínicos de desnutrición que los otros ($X2 = 53{,}2$ para 15 gdl). Estableciendo para las infecciones una clasificación análoga en tres grupos, se observa una

TABLA III: VALORES MEDIAS DE LOS Z-SCORES DE 8 VARIABLES ANTROPOMETRICAS (NIÑOS DE LA RAE)

1)MUCHACHAS

GRUPOS	PESO	TALLA <72 MES.	TALLA >72 MES.	P.CRAN	P.BRAZO	PCT	P.MUS	AG	AM
a: INDIG 75	0,28	-0,09	0,32	0,28	0,46	-0,42	0,72	-0,25	0,55
b: COSTA 145	-0,01	-0,12	0,24	-0,60	0,14	0,16	0,08	0,18	0,07
c: SIERRA 196	-0,12	0,11	-0,49	-0,18	-0,23	0,04	-0,29	-0,05	-0,28
ANOVA									
F	3,66	0,43	14,45	1,11	6,04	10,90	4,10	13,60	42,20
p	<0,05	NS	<0,001	NS	<0,01	<0,001	<0,001	<0,025	<0,001
CONTRASTE	a>b b>c	-	a>b b>c	-	a>b b>c	b>c c>a	a>b b>c	b>c c>a	a>b b>c

2) VARONES

GRUPOS	PESO	-	TALLA	P.CRAN	P.BRAZO	PCT	P.MUS	AG	AM
a: INDIG 109	0.35	-	0,21	0,18	0,57	-0,38	0,76	-0,16	0,77
b: COSTA 143	-0,16	-	-1,68	-0,19	-0,19	-0,04	-0,08	-0,08	-0,20
c: SIERRA 184	-0,26	-	-0,22	0,05	-0,27	0,18	-0,36	0,06	-0,36
ANOVA									
F	8,87	-	5,33	2,08	27,35	14,27	35,50	2,24	42,20
p	<0,001	-	<0,01	NS	<0,001	<0,001	<0,001	NS	<0,001
CONTRASTE	a>b b>c	-	a>c c>b	-	a>b b>c	c>b b>a	a>b b>c	-	a>b b>c

TABLA IV: DISTRIBUCION DE FORMAS PARASITARIAS (PORCENTAJE) SEGUN LUGARES

Lugares	U. Manabí	Shushuf.	Coca	Tarapoa	San Pablo	Total
Parásitos						
Negativo	7,1	23,0	5,3	19,0	50,0	24,1
Ascaris 1.	60,7	89,2	68,0	41,2	16,6	63,6
Trichuris t	57,1	66,1	60,0	50,7	15,0	47,3
Ankylost.	39,3	52,3	36,0	14,2	33,3	31,6
Strongyl. s	7,1	33,8	28,0	11,1	—	16,3
Hymenolepis	nd	4,6	1,3	3,2	5,0	2,8
Entamoeba h	nd	16,9	4,0	—	5,0	6,3
Giardia 1.	nd	6,1	16,0	4,8	8,3	7,8
Chilomastix	nd	1,5	9,3	9,5	—	4,7
Trichomonas	nd	4,6	1,3	11,1	3,3	4,1
Balantidium	nd	1,5	4,0	1,6	—	1,6
TOTAL	28	65	75	63	60	319
Porcentaje	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

TABLA V: PREVALENCIA SINTOMAS DE DESNUTRICION E INFECCION SEGUN LUGARES

Lugares	U.Manabí	Shushuf.	Coca	Tarapoa	San Pablo	Puyo	Total
Desnutric							
MPE	8,8	7,3	5,2	5,2	2,1	4,9	5,5
Especif	25,5	9,9	22,9	13,1	7,6	2,4	14,0
Mixto	2,2	2,1	3,6	2,6	0,5	0,0	2,1
Infección							
Externa	3,3	9,4	17,2	28,9	7,0	4,9	12,4
Interna	11,1	15,8	5,7	3,5	2,7	14,6	8,5
Mixto	1,1	0,4	0,5	5,2	1,0	0,0	1,3
Total							
Absoluto	90	233	192	114	184	41	854

vez más que las prevalencias de San Pablo y Puyo son más bajas que aquellas observadas en las zonas de colonización reciente ($X2 = 96,3$ para 15 gdl).

La tabla VI presenta los resultados de la encuesta de consumo en función del origen de las familias. Globalmente los aportes energéticos y proteicos son aceptables, los de vitamina C excelentes, pero son deficientes los aportes en calcio, retinol, hierro, riboflavina. Los aportes calóricos en San Pablo son insuficientes. Existe en realidad grandes variaciones entre las familias; así 13 familias de 34 o sea más de un tercio no cubren sus necesidades energéticas (4/9 en Coca; 5/8 en Tarapos; 4/8 en San Pablo).

DISCUSION

Los resultados presentados muestran que existe un retraso en las distancias recorridas por los niños de la RAE, en ocho variables antropométricas, con relación a los niños de USA o de Europa. Esos retrasos son más importantes en lo que concierne al crecimiento óseo, la talla y perímetro craneal, que en lo que concierne a las medidas de masa corporal global, peso, o de un compartimiento preciso, perímetro o superficie muscular. Tales variaciones son la manifestación de lo que Waterlow llama "stunting", es decir, un retraso de talla para la edad, expresión de una desnutrición proteica y energética crónica(30) (32).

Las causas de ese stunting son todavía discutidas con pasión. Actualmente los nutricionistas piensan como Habicht, que los niños tienen el mismo potencial de crecimiento durante los primeros años de vida, y que hay que buscar las causas de los retrasos más bien en factores del medio ambiente que genéticos(14). Este punto de vista no es admitido por todos y ciertos autores proponen modelos de adaptación "homeostática" o genética(18); otros sugieren que en las zonas donde hay una prevalencia elevada de malnutrición, son los sujetos más pequeños los que pueden sobrevivir mejor sin que eso altere su capacidad funcional(27). Estos argumentos han sido revisados recientemente por Martorell(19) quien, basándose en estudios realizados en el mundo entero, muestra como las diferencias socio-económicas tienen más peso que las variaciones genéticas para conducir al stunting. Parece además que el stunting no sea solamente la cicatriz de una desnutrición antigua sino que se asocia igualmente a un menor rendimiento escolar e intelectual(5) (11); y a performances motrices disminuidas(17). Esto es muy preocupante tratándose de niños de regiones agrícolas de países pobres donde el trabajo a mano constituye la fuente principal de energía para los fines de producción y desarrollo.

El segundo punto de nuestros resultados era que esos retrasos de crecimiento y ese "stunting" no se distribuían igualitariamente en todos los grupos sino que había diferencias marcadas según su origen. Los estímulos físicos (temperatura, irradiación solar, humedad, etc.) aunque mal conocidos, eran los mismos para todos; las diferencias estarían sobre todo

TABLA VI: CONSUMO, RECOMENDACION Y PORCENTAJE DE ADECUACION PROMEDIO DE NUTRIENTES PERCAPITA (SEGUN ORIGEN DE LAS FAMILIAS)

	N°P/DIA	CALORIAS	PROTEINAS g	LIPIDOS g	GLUCIDOS g	FIBRAS g	CALCIO mg	HIERRO mg	RETINOL ug	VITB1 mg	VITB2 mg	NIACINA mg	VITC
1)COSTA													
CONSUMO	128	1953	44	50	335	4	236	10	269	0,91	0,56	11,39	73
FAO/OMS		1686	20				493	12	476	0,62	0,88	11,25	22
%		116	219				48	82	56	147	64	101	317
2)SIERRA													
CONSUMO	241	1842	42	42	332	5	204	10	243	0,87	0,57	9,98	99
FAO/OMS		1726	21				527	13	597	0,66	0,87	11,00	24
%		107	197				39	74	41	132	65	91	412
3)NATIVOS													
CONSUMO	102	1724	53	23	351	6	307	14	339	0,98	0,64	15,95	161
FAO/OMS		1810	23				556	14	670	0,69	0,95	11,80	26
%		95	231				55	100	50	142	67	135	619
4) TOTAL													
CONSUMO	472	1846	45	40	337	5	235	11	271	0,90	0,58	11,60	105
FAO/OMS		1730	21				524	13	582	0,65	0,89	11,22	24
%		107	211				45	83	46	138	65	103	439

ligadas a los modos de vida adoptados por esas poblaciones, es decir a las variaciones culturales. Esas variaciones culturales son susceptibles de modificar los estímulos bióticos y emocionales(1) (20). Así nuestros resultados pueden ser explicados por una mejor alimentación y un mejor nivel de higiene de los Sionas-Secoyas con relación a los colonos recientemente llegados a la RAE.

Los Sionas han conservado ampliamente la "cultura selvática" descrita por VICKERS(29); en particular la pesca y la caza contribuyen significativamente a su alimentación. Si sus aportes calóricos globales son inferiores a los otros grupos, son ellos quienes consumen más calorías de origen protídico y menos de origen lipídico. Además sus aportes en proteinas de origen animal pasan los 30g per cápita y por día y van hasta 50g mientras que son en general inferiores a 25g en los colonos. El modo de obtener esas calorías difiere mucho: los Sionas producen ellos mismos 92 por ciento de sus calorías (162753 Cal. producidas/176716 Cal. relevadas en total) mientras que los colonos compran 81 por ciento (553318 Cal. compradas/683748 Cal. totales) y completan sus necesidades energéticas comprando calorías lipídicas baratas.

El mejor nivel de higiene de los Sionas se puede explicar a través de las cuatro categorías propuestas por Feachem en una proximidad ecológica de la ingeniería sanitaria(9):

a) Mejor disponibilidad en agua: los Sionas se han establecido a orillas del Aguarico; los colonos lejos de ellas donde el agua viene de pozos cavados a poca profundidad, fácilmente ensuciados por las deyecciones de los niños o de los animales. Está comprobado que el aspecto cuantitativo del agua es más importante que el aspecto cualitativo en la prevención de enfermedades hídricas(33).

b) Los Sionas utilizan letrinas, lo que generalmente no hacen los colonos. Aunque la eficacia real de esas instalaciones sea dudosa, éstas pueden evitar la contaminación de los alrededores de las casas. Además son un indicador de un mejor control del espacio. Ha sido así demostrado que los marginales que estructuran menos su espacio están más parasitados que aquellos que tienen un control social más fuerte, independientemente de la conciencia que las personas puedan tener del carácter patógeno o no de sus heces(4) (8).

c) Los desechos domésticos son libremente dispersados alrededor de las casas de los colonos y sirven de alimento a los animales domésticos como los puercos; estos últimos podrían tener un papel positivo como recolectores de basura, pero en realidad mantienen un ambiente fangoso bajo las habitaciones y constituyen un reservorio de virus. Además esos desechos pueden provocar la proliferación de insectos que juegan un papel importante en la transmisión de enfermedades oro-fecales.

d) El habitat: aunque en apariencia los dos grupos viven en casas idénticas sobre pilotes, existen algunos matices: las casas de los Sionas están construidas de una pieza grande en lugar de estar

divididas en cuartos pequeños y por ese hecho mal ventilados como son las casas de los colonos. La cocina se encuentra al exterior y no es un lugar de paso como en las casas de los colonos. En fin, los Sionas limpian bajo y alrededor de las casas lo que elimina el albergue de numerosos insectos.

Una última diferencia, quizás la más importante, es que las infraestructuras sanitarias y el recurso a un sistema de cuidados de tipo occidental son muy limitadas en San Pablo con relación a los que tienen en las otras zonas.

Nuestra conclusión no será evidentemente aconsejar a los colonos vivir como los Sionas, primero porque la vida de ellos no tiene nada de fácil y despreocupada, luego porque muchos de los elementos que transforman favorablemente su microambiente han sido sin duda introducidos por los misioneros y no son rasgos propios a su cultura. Hemos querido mostrar cómo el género de vida puede influenciar fuertemente la situación sanitaria y nutricional y cómo ese modo de vida no es un dato fijo e intangible para un grupo dado pero puede ser modificado.

Tomar conciencia de la flexibilidad de esas elecciones es finalmente estimulante desde el punto de vista de la salud pública: eso significa que no es posible mejorar substancialmente la salud de poblaciones sin recurrir a infraestructuras costosas y esperar una ayuda problemática del exterior.

BIBLIOGRAFIA

1. ALLAND, A.: "Medical anthropology and the study of biological and cultural adaptation", American Anthropologist, 68, 40-51, 1966.

2. BARRAL, H.: "Poblamiento y colonización espontánea en la provincia del Napo en 1977", C.E.D.I.G., Documentos de Investigación, No. 3, 1-16, Quito, 1983.

3. BENEFICE, E.: "Santè et nutrition dans la règion amazonienne de l'Equateur, ORSTOM, 1-103, Quito, 1986.

4. BENOIST, J.: "Rencontre de la mèdecine avec l'anthropologie sociale et culturelle", in: Une anthropologie mèdicale en France?, (Ed. RETEL-LAURENTIN, A.), CNRS, París, 68-72, 1983.

5. CHEVALIER, P.; DELPEUCH, F.: "Taille, croissance et retard scolaire en Martinique, 2em Journèes Scientifiques Internationales du G.E.R.M., 15-18 août 1985, Universitè du Sussex, U.K., 1985.

6. CRONK, C.; MUKHERJEE, D.; ROCHE, A.: "Changes in triceps and subscapular skinfold thickness during adolescence", Human Biology, 3, 707-721, 1983.

7. DURNIN, J.V.; RAHAMAN, M.: "Assessment of the amount of fat in human body from measurements of skinfold thickness, Bri tish Journal of nutrition, 21, 681-689, 1967.

8. DUNN, F.L.: "Intestinal parasitism in Malayan aborigenes (Drang Asli)"' Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santè, 46, 99-113, 1972.

9. FEACHEM, G.A.: "Environmental health engineering as human ecology: an example from New Guinea", in: Subsistence and survival in rural Pacific, (Eds. BAYLISS-SMITH; FEACHEM, T.), Academic Press, New York, 129-182, 1977.

10. FRISANCHO, R.: "Triceps skinfold and upper arm size norms for assessment of nutritional status", Am. J. Clin. Nut, 27, 1052-1058, 1974.

11. GRANTHAM-McGREGOR, S.: "The social background of childhood malnutrition", in: Malnutrition and behavior: critical assessment of key Issues, (Eds. BROZEK, J.; SCHURCH, B.), Nestlé Foundation Publication Series Vol. 4, Lausanne, 358-374, 1984.

12. GURNEY, J.; JELLIFFE, D.B.: "Arm anthropometry in nutritional assessment of nutritional status", Am. J. Clin. Nut., 27, 1052-1058, 1973.

13. HABICHT, J.P.; YARBROUGH, C.; MARTORELL, R.: "Anthropometric field methods: criteria for selection", in: Human Nutrition, a comprehensive tratise, vol. 2, (Eds. JELLIFFE, D.B.; JELLIFFE, E.F.P.), Plenum Publishing Co., New York, 367-387, 1979.

14. HABICHT, J.P.; MARTORELL, R.; YARBROUGH, C.; MALINA, R.; KLEIN, R.E.: "Height and weight standards for pre-school children. How relevant are ethnic differences in growth potential?", The Lancet, 1, 611-615. 1974.

15. HAMILL, P.V., et al: "Physical growth: National Center for Health Statistics Percentiles", Am. J. Clin. Nut., 32, 607-629, 1979.

16. JELLIFFE, D.B.: "Apprèciation de l'ètat nutritionnel des popula-

tions", Sèrie monographies No. 23, Org. Mondiale Santè, Genève, 1966.

17. MALINA, R.; BUSHANG, P.: "Growth, strength and motor performance of Zapotec children, Oxaca, Mexico", Human Biology, 2, 163-181, 1985.

18. MARGEN, S.: "Energy-Protein Malnutrition: the web of causes and consequences", in: Malnutrition an behavior: critical assessment of keys issues, (Eds. BROZEK, J.: SCHURCH, B.), Nestlé Foundation Publication Series Vol. 4, Lausanne, 20-31, 1984.

19. MARTORELL, R.: "Child growth retardation: a discussion of its causes and its relationship to health", in: Nutritional adaptation in man, (Eds. BLAXTER, K.; WATERLOW, J.C.), John Libbey, London & Paris, 13-29, 1985.

20 MAY, J.: "The ecology of human disease", Annals of the New York Academy of Sciences, 84, 789-794, 1960.

21. MORLEY, D.; WOODLAND, M.: "See how they grow", Macmillan Press Ltd., London, 1-264, 1979.

22. NORGAN, N.G.: "Human energy stores", in Energy at work, (Ed. HARRISON, G.A.), Taylor & Francis, London, 139-158. 1982.

23. PORTAIS, M.: "Los actores del manejo del espacio en la región amazónica del Ecuador", C.E.D.I.G., Documentos de Investigación No. 3, 5-11, 1983.

24. ROMO, Z: "Diagnóstico alimentario-nutricional de cuatro comunidades de la provincia de Tena", 1-56, INCRAE, Quito, 1986.

25. SEMPE, M.: "Auxologie, mèthodes et sèquences", Thèraplix, París, 1-205, 1979.

26. SCHWARTZ, D.: "Mèthodes statisfiques à l'usage des mèdecins et des biologistes", Flammarion, Paris, 1-318, 1969.

27. STINI, W.A.: "Reduced sexual dimorphism in upper arm muscle circumference associated with protein-deficient diet in a South American Population", Am. J. Phys. Anthrop., 36, 341-351, 1972.

28. TANNER, J.M.; WHITEHOUSE, R.H.: TAKAISHI, M.: "Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity and weight velocity", Arch. Dis. Childh., 41, 454-471, 1966.

29. VICKERS, W.: "Cultural adaptation to amazonian habitats: the Siona-Secoyas of eastern Ecuador", Ph. D. Dissertation, Un. of Florida, 1-348, 1976.

30. WATERLOW, J.C.: "Classification and definition of protein-calorie malnutrition ", British Medical Journal, 3, 566-569, 1972.

31. WATERLOW, J.C. et al: "The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years", Bull. of W.H.O., 55, 489-498, 1977.

32. WATERLOW, J.C.: "Observations on the assessment of protein-energy malnutrition with special reference to stunting", Courrier, 28, 455-460. 1978.

33. WHITE, G.F. et al: "Drawers of water: domestic water use in East Africa", Chicago University Press, Chicago, 1972.

P. DESJEUX, F. LE PONT y S' MOLLINEDO

Leishmaniasis tegumentaria y visceral en el departamento de La Paz, Bolivia.

Principales características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas

La leishmaniasis, considerada por la Organización Mundial de la Salud como una de las siete enfermedades prioritarias, representa en las zonas tropicales de los países andinos un grave problema de salud pública. Lastimosamente, las medidas tomadas para controlar esta afección son hasta ahora muy insuficientes por el hecho de que la prevalencia real es generalmente desconocida y subestimada.

Los países andinos representan una zona altamente prioritaria por la existencia de la leishmaniasis cutáneo-mucosa, mutilante y difícil de curar.

I. LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA

1. Datos generales

El problema de la leismaniasis tegumentaria se ha agudizado recientemente en los países andinos con la apertura de nuevas carreteras hacia la cuenca amazónica, la intensificación de la búsqueda de petróleo y de minerales, y más que todo la creación de zonas de colonización en tierras bajas, hechos que en Bolivia han intensificado la migración de importantes poblaciones altiplánicas hacia las zonas de endemia de leishmaniasis. La política gubernamental que busca favorecer tales implantaciones humanas en tierras bajas se justifica por el hecho de que los 2/3 de la población boliviana viven en menos de 1/3 de territorio nacional, es decir a una altura superior a los 2.500 metros, con una problemática de sobrepoblación,

fuera del hecho de que las grandes minas estatales de estaño se han vuelto económicamente no rentables.

Por todos estos factores, la prevalencia de la leishmaniasis en las áreas tropicales ha crecido últimamente, representando ahora uno de los mayores obstáculos a la política boliviana de desarrollo en esas zonas.

La leishmaniasis tegumentaria en el Nuevo Mundo es sin duda una afección autóctona. Huacos peruanos y ecuatorianos de los años 900-400 antes de Jesucristo muestran mutilaciones características de la cara. De la misma manera, historiadores españoles describen en el tiempo de la colonización lesiones con graves deformaciones de la cara, en poblaciones indias autóctonas del Perú. La repartición geográfica de esta afección en el continente americano es muy extensa, pues ha sido descrita desde el Sur de los Estados Unidos hasta el Norte de Argentina, con excepción de dos países: Chile y Uruguay.

Las leishmaniasis son enfermedades parasitarias debidas a protozoarios de la familia de los **Trypanosomatidae** y del género **Leishmania**, manifestándose en el hombre con lesiones cutáneas, cutáneo-mucosas o viscerales, según el tropismo del parásito y según la especie o subespecie de **Leishmania**. Esas se presentan en el hombre y en los homeotermos bajo el aspecto de parásitos intracelulares (amastigotes), multiplicándose en el sistema retículo-endotelial y especialmente en los macrófagos. Absorbidos por un insecto vector, el flebotomo, díptero hematófago de la familia de los **Psychodidae**, los amastigotes, se modifican en flagelados extracelulares (promastigotes) que pueden ser inoculados posteriormente a un huésped receptivo. Los parásitos que se encuentran en el hombre provienen a menudo de animales domésticos o selváticos que constituyen los reservorios de la enfermedad: se trata de una zoo-antropozoonosis.

La fauna flebotomina es especialmente abundante en la cuenca amazónica: más de 140 especies, de las cuales sólo en Brasil, 20 se encuentran infectadas por **Leishmania**. Hay también una gran variedad de especies y subespecies de **Leishmania**: a veces en el mismo biotopo pueden coexistir cinco **Leishmania** diferentes.

2. Zonas estudiadas en Bolivia

En Bolivia, solamente desde 1973 han sido realizados estudios, tanto clínicos como serológicos o epidemiológicos de la leishmaniasis tegumentaria, en el Departamento de Santa Cruz (zona Yapacani) (De Muynck et al., 1978; Reacochea, 1980) y en el Departamento de La Paz (Los Yungas) (Walton et al., 1973; Desjeux, 1974; Desjeux et al., 1974; Desjeux, 1976; Walton & Chinel, 1979). Los Yungas son valles profundos y calientes en el lado amazónico de la cuenca amazónica de la Cordillera Oriental de los An-

des (2.500 a 1.000 metros), orientados al Noreste. La región subandina baja "Alto Béni" es una extensión de los Yungas, formada por una sucesión de cordilleras orientadas Noroeste/Sudeste, sobre 200 kms. de extensión. Al clima de los Yungas, subtropical templado por la altura, sucede el clima subtropical caliente y húmedo del Alto Béni, con lluvias abundantes (2.000 mm) procedentes de la cuenca amazónica, y una temperatura promedia de 25 grados centígrados.

Los Yungas son una región de colonización antigua, bastante poblada, con una selva secundaria, plantaciones de café, coca y cítricos, y residuos de selva primaria. Al contrario, el Alto Béni presenta un asentamiento humano muy disperso en contacto estrecho con la selva primaria virgen, incluyendo una gran variedad de biotopos en un terreno accidentado.

3. Epidemiología y clínica comparativa de los dos focos

El estudio epidemiológico, realizado por el Laboratorio de Inmunología Parasitaria del Instituto Boliviano de Biología de Altura, de más de mil casos en cuatro años (1982-1986) procedentes de esas dos áreas, nos permitió destacar el importante porcentaje de casos de leishmaniasis cutáneo-mucosa en los Yungas, con mutilaciones que predominan en la nariz, pero también en los labios, laringe, paladar y faringe; eso traduce la antigüedad de la colonización. Al contrario, en las tierras bajas, se observan lesiones mayormente cutáneas, por el hecho de un asentamiento más reciente.

En los Yungas, las localizaciones de las lesiones son las siguientes: miembros inferiores (34 por ciento), miembros superiores (33 por ciento) y cabeza (29 por ciento), es decir una repartición casi uniforme de las lesiones, en favor de una transmisión tanto nocturna (cabeza), intradomiciliar durante el sueño (picadura por un flebotomo doméstico), como diurna en las huertas en límite de la selva (picadura por un flebotomo selvático en los miembros inferiores y superiores). Las lesiones son en general múltiples, en todas las categorías de edad, y se observan contaminaciones de tipo epidémico que atacan a veces a todos los miembros de una familia). Por lo tanto, en esta zona la situación epidemiológica parece ser la siguiente: existencia de un ciclo selvático natural de la leishmaniasis con una adaptación de vez en cuando al ambiente peridoméstico cuando las condiciones lo favorecen.

Al contrario, en las zonas del Alto Béni, de colonización reciente, la situación aparece muy diferente. Hemos podido precisarla, al asegurar durante un año la cobertura sanitaria del personal de una compañía de prospección sísmica de petróleo, en el último corredor subandino (200-300 metros de altura, con serranías de 800 a 1.500 metros). Los obreros abrían sendas rectas en la selva prima-

ria sin tomar en cuenta el relieve, cruzando así todas las variedades de biotopos: ríos, quebradas, cumbres, bosques de bambú, pantanos, zonas inundables ... De los 350 obreros, hemos observado 200 casos con lesiones sospechosas de leishmaniasis cutánea, de los cuales 185 fueron confirmados parasitológicamente o serológicamente, dando una tasa de infección de 52,8 por ciento en un año.

En la mayoría de los casos (168 90,8 por ciento), la lesión cutánea era única (71,9 por ciento) o más raramente doble (18,9 por ciento). La localización principal de las lesiones predominaba en los miembros inferiores (141 lesiones 52,4 por ciento), menos veces en los miembros superiores (64 lesiones 23,8 por ciento) o en el tronco (57 lesiones 21,2 por ciento) o en la cabeza (siete lesiones 2,6 por ciento).

Las lesiones eran en general ulceraciones características, con borde infiltrado, levantado y eritematoso (181 casos 87,8 por ciento), muy pocas veces eran de tipo nodular infiltrativo (dos casos) o de tipo verrugoso con hiperkeratosis (dos casos).

La elevada tasa de infección (52,8 por ciento) traduce una situación de alto riesgo de transmisión, en relación con diversos factores:

- trabajadores que actúan en la selva (fenómeno de intrusión);
- vestimenta precaria (shorts, camisas de mangas cortas) debido al calor y humedad;
- campamentos nocturnos rudimentarios, alumbrados, con la protección relativa de mosquiteros individuales.

Un estudio entomológico nos permitió hacer un inventario de la fauna flebotomina antropofílica, identificando dos nuevos vectores: **P. llanosmartinsi** y **P. yucumensis**. Se comprobó por isoenzimas que los parásitos aislados de esas dos especies eran similares a los de pacientes de la misma zona.

En esas áreas de selva primaria virgen, existe un ciclo selvático de transmisión (zoonosis) que con la penetración del hombre se vuelve zoo-antropozoonosis con una transmisión esporádica. Durante sus continuos desplazamientos, los equipos de prospección penetraban en diferentes biotopos, cruzando por momentos zonas de intensa transmisión (aparición de numerosos casos humanos), pero es difícil identificar con seguridad qué parte del ecosistema representaba el mayor riesgo. Tampoco hemos podido establecer una correlación clara entre la intensidad de transmisión y el clima (se han reportado nuevos casos todo el año, tanto durante la estación seca como en la época de lluvias).

El predominio de las lesiones en los miembros inferiores (52,4 por ciento) está en relación directa con el modo de transmisión, el mismo que es consecuencia de la actividad profesional (picaduras en el día por los flebatomos perturbados por las actividades de desmonte, el corte de los árboles ...).

En resumen, cabe destacar que esos dos focos del pie de monte andino (Yungas y Alto Béni) presentan situaciones epidemiológicas radicalmente diferentes que se traducen en unos cuadros clínicos opuestos (aspecto y localización de las lesiones).

4. Aislamiento e identificación del parásito

Se realizaron por biopsias a nivel de las lesiones y trituración del fragmento, seguidos por la inoculación directa al hamster o cultivo en medio bifásico. La técnica de inoculación directa dio mejores resultados (68,4 por ciento de positividad) que el cultivo (41,5 por ciento), con la ventaja de eliminar las contaminaciones micóticas y bacterianas.

La identificación de las cepas aisladas, en total 46, se realizó con la electroforesis de isoenzimas en acetato de celulosa (13 enzimas), que mostró por 11 enzimas un perfil isoenzimático similar al de la cepa de referencia de **Leishmania braziliensis braziliensis**; se observaron variaciones solamente en dos enzimas (MDH, ICD) (Desjeux et al., en prensa).

En oposición a la diversidad epidemiológica de los dos focos estudiados, es notable la similitud del agente etiológico (las 46 cepas aisladas se identificaron con **L.b.b.**), demostrando la gran extensión de este parásito que cubre biotopos muy diferentes a alturas que van desde 250 metros hasta los 1.800 metros en el lado amazónico de la Cordillera Andina.

5. Terapia

La mayoría de los pacientes fueron tratados con el meglúmine antimoniato (Glucantime), antimonio pentavalente, a la dosis de 60 mg/kg/día, practicando series de 10 días. La eficacia del tratamiento fue apreciada por controles serológicos y clínicos. Se alcanzó un 87,9 por ciento de éxito, con curación completa de las lesiones. En unos pocos casos, se comprobó el fracaso de la terapia antimonial (repetición de la biopsia y reaislamiento del parásito, después de 80 ampollas de Glucantime en un caso, 110 ampollas en el otro caso).

En caso de fracaso, se utilizó una terapia sustitutiva con el Nizoral (ketoconazole) con 400 mg/día durante tres meses, lo que permitió la curación de las lesiones, controlando estrictamente las funciones hepática y renal.

Finalmente, nuestro estudio demostró la importancia de los nuevos focos de leishmaniasis tegumentaria en las zonas de colonización de Bolivia, problema común a los otros países andinos, aclarando su epidemiología y especialmente el modo de transmisión y el alto riesgo al cual se exponen los colonizadores, sobre todo durante el primer año. Se pudo destacar el impacto socio-económico de tal

enfermedad, que, asociada a las otras endemias, obstaculiza el desarrollo futuro de estas áreas.

II. LEISHMANIASIS VISCERAL

En los Yungas del Departamento de La Paz, hemos demostrado la existencia de un foco de leishmaniasis visceral, hasta ahora desconocido. En un primer tiempo, hemos notado manifestaciones clínicas características de la leishmaniasis visceral en los perros: enflaquecimiento, caída del pelo, onicogrifosis, descamación furfuráces y úlceras importantes en el hocico. Después, se comprobó la presencia de **Leishmania** en esas úlceras, y, con autopsia, en el hígado, el bazo y la médula ósea. Con el método del cultivo, se pudo aislar cepas de **Leishmania** en los perros infectados.

A las pocas semanas, hemos diagnosticado en el Hospital del Niño de La Paz, un caso de leishmaniasis visceral, con un cuadro clínico típico: hepatosplenomegalia, palidez, fiebre oscilante, adenopatías generalizadas. Biológicamente, el niño presentaba una pancitopenia con eritrosedimentación elevada. Con la punción de médula ósea, se observó en el frotis formas amastigotes de **Leishmania**. El cultivo nos permitió aislar la cepa. Este caso fue el primer caso autóctono descrito en los Yungas del Departamento de La Paz (Desjeux et.al., 1983). Desde la fecha, hemos diagnosticado dos nuevos casos en adolescentes.

Luego se procedió al estudio entomológico, y se pudo observar que, en este biotopo, un flebotomo peridoméstico antropofílico predominaba: **Lutzomyia longipalpis** (95 por ciento de las capturas). La disección de numerosos especímenes de este flebotomo mostró una tasa de infección natural de dos hasta cuatro por ciento al principio de la época de lluvias (octubre, noviembre); se realizó el aislamiento de cepas de los flebotomos infectados en medio de cultivo.

La caracterización isoenzimática, por electroforesis, de las cepas aisladas de los casos humanos (3), de los perros (3) y de los flebotomos **L. longipalpis** (5), comparativamente con una cepa de referencia del Brasil, nos permitió demostrar la similitud de todas esas cepas entre ellas e identificarlas como L. **donoyani chagase** (Desjeux et. al., en prensa). Se pudo demostrar así la función vectriz de L. **longipalpis** (le Pont & Desjeux, 1985) y el papel de reservorio doméstico del perro. Hasta ahora, no ha sido identificado ningún reservorio selvático.

La especificidad de este foco boliviano de leishmaniasis visceral (100-1.800 m) es su localización en altura (100-1.800 m) y la superposición que existe entre las áreas de leishmaniasis tegumentaria y visceral.

El interés de la comprobación de **L. longipalpis** como vector de leishmaniasis visceral se basa en el hecho de que este flebotomo siendo estrictamente peridoméstico, se puede esperar romper el ciclo de transmisión por pulverizaciones periódicas de insecticidas con efecto remanente y así obtener con medidas sencillas y de bajo costo una acción profiláctica eficaz.

BIBLIOGRAFIA

ANGLES, R.; Le PONT, F. & DESJEUX, P.: "Visceral canine leishmaniasis in Bolivia", Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 76 (5): 704, 1982.

DE MUYNCK, A.; ORELLANA, H.; RIBERA, B.; MELGAR, B.; SILVA DE LAGRAVA, M.: "Estudio epidemiológico y clínico de la leishmaniasis mucocutánea en Yapacani (Oriente boliviano)", Bol. Inf. CENETROP, 4: 155-167, 1978.

DESJEUX, P.: "Leishmaniose cutanèe et cutanèo-muqueuse amèricaine. 113 cas observès en Bolivie", Thèse Doct. Mèd., 132 pp., París, 1974.

DESJEUX, P.: "Relations leishmaniose et altitude en Bolivie: formes cliniques, donnèes èpidèmiologiques", Colloque INSERM Anthropologie et Biologie des populations andines, Toulouse, Ed. INSERM: 247-256, 1976.

DESJEUX, P.; ARANDA, E.; ALIAGA, O. & MOLLINEDO, S.: "Human visceral leishmaniasis in Bolivia: first proven autochthonous case from Los Yungas", Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 77 (6): 851-852, 1983.

DESJEUX, P.; Le PONT, F.; MOLLINEDO, S. & TIBAYRENC, M.: "Les Leishmania de Bolivie. I. Leishmania braziliensis braziliensis dans les dèpartements de La Paz et du Bèni. Premiers isolements de souches humaines et caractèrisation isoenzymatique", Ann. Parasit. Hum. Comp., (in press).

DESJEUX, P.; Le PONT, F., MOLLINEDO, S. & TIBAYRENC, M.: "Les Leishmania de Bolivie. II. Leishmania chagasi s.l., premiers isolements dans les "Yungas" du Dèpartament de La Paz, comparaison isoenzymatique des souches isolèes d'un cas humain autochtone, de chiens et du phlèbotome Lutzomyia longipalpis", Ann. Parasit. Hum. Comp., (in press).

DESJEUX, P.; QUILICI, M. & LAPIERRE, J.: "A propos de 113 cas de leishmaniose observès en Bolivie. Etude sèroinmunologique de 71 cas", Bull. Soc. Path. Exot., 67 (4): 387-395, 1974.

Le PONT, F. & DESJEUX, P.: "Leishmaniasis in Bolivia. I. Lutzomyia longipalpis (Lutz & Neiva, 1912) as vector of visceral leishmaniasis in Los Yungas", Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 79 (2): 227-231, 1985.

RECACOCHEA, M.: "Ulceras cutáneas en nuestro medio, especial énfasis en leishmaniasis cutáneo-mucosa", Bol. Inf. CENETROP, 6: 24-30, 1980.

WALTON, B.C. & CHINEL, L.V.: "Racial differences in espundia", Ann. Trop. Med. Parasit., 73: 23-29, 1979.

WALTON, B.C., CHINEL, L.V. & EGUIA, O.E.: "Onset of espundia after many years of occult infection with Leishmania braziliensis", Ann. J. Trop. Med. Hyg., 22: 696-698, 1973.

J. COUDERT, G. ANTEZANA y M. BEDU

Edema agudo pulmonar de altura

CONDICIONES DE APARICION

El edema agudo pulmonar de altura, se observa en general en alturas iguales o superiores a 3.000 m.(59).

Han sido reportados casos raros en alturas comprendidas entre 2.000 y 3.000 m.(18, 29).

El edema agudo de pulmón (HAPE) se observa en sujetos sanos indemnes de taras cardíacas o pulmonares que son expuestos por primera vez a la altura, o de nativos originarios de la altura que regresan a su nivel de origen después de una estadía a baja altura. Los niños son los más expuestos a esta patología. La incidencia se sitúa alrededor 0,4 por ciento en el adulto y alrededor de 6,4 por ciento en el niño(34); no parece existir una predisposición según el sexo(21).

Los primeros signos sobrevienen siempre después de un tiempo que media entre seis a 96 horas después de la llegada a la altura. Pasado el cuarto día, el riesgo del edema agudo pulmonar disminuye, hasta desaparecer después de diez días. Los trastornos serían más precoces en personas aclimatadas en la altura, que regresan a su habitat de altura después de una estadía a nivel del mar(57). La mayor parte de los autores insisten sobre la importancia de factores que favorecen la aparición de HAPE como: la rapidez del ascenso, el ejercicio intenso al llegar a la altura, el frío, la ansiedad. Existe por otra parte una susceptibilidad individual que explica que las recaídas no son raras(30, 40, 56, 71).

Han sido publicados casos familiares(19, 30) y la alta incidencia (2, 3 y 15,5 por ciento) de HAPE observada por autores indios(54) deja sospechar una susceptibilidad racial.

MANIFESTACIONES CLINICAS

El comienzo es en general progresivo, asociado a uno o varios síntomas descritos en el cuadro del mal agudo de la montaña: cefalea, insom-

nio, anorexia, náusea, vómitos, vértigos, disnea, lascitud, incoordinación motriz.

Los trastornos respiratorios se acentúan progresivamente y dominan el cuadro, asociando una disnea progresiva con tos que comienza seca, se acompaña de expectoración mucosa a veces sangrante.

La cianosis siempre está presente, predominando al nivel de la cara y de las extremidades. El pulso es rápido. La auscultación, al comienzo revela rales cuya topografía es atípica, asimétrica, a veces unilateral; aspecto que puede equivocar el diagnóstico por una neumonía o bronconeomopatía. Secundariamente se extienden a los vértices pulmonares donde se los auscultan. Las bases generalmente no son tomadas. No obstante la taquicardia, de un chasquido en área pulmonar, la presión arterial sistémica, a veces disminuida. No se observan yugulares ingurgitadas.

En la radiografía se nota, sobre todo al comienzo, opacidades localizadas frecuentemente en las partes medias, parahiliares o superiores de los campos pulmonares; puede estar afectado un solo lado aunque es frecuente que en diferentes niveles de ambos pulmones se observan opacidades.

En la iniciación del HAPE pueden observarse imágenes lineares que corresponden a edema intersticial; en los casos vistos tardíamente y no tratados, las imágenes son confluentes y cubren la totalidad de los campos pulmonares y pueden asociarse a un derrame pleural uni o bilateral, y ensanchamiento de la artesia pulmonar y de los vasos hiliares. La silueta cardíaca no sufre modificaciones

En el electrocardiograma, se observa una taquicardia sinusal y frecuentemente una onda alta y picuda en D2, las modificaciones de la despolarización (AQRS) y repolarización ventricular traducen una sobrecarga ventricular derecha.

Aunque a veces estos pacientes presentan fiebre, no hay por lo general signos de infección.

Bajo la influencia del tratamiento la evaluación es en general favorable. Los campos pulmonares se limpian de uno a cinco días. La insuficiencia cardíaca derecha aguda es excepcional. En ausencia de tratamiento la muerte puede sobrevenir. En ciertos casos de HAPE se asocia a edema cerebral que puede dominar el cuadro clínico y dar paso al coma.

MANIFESTACIONES HEMODINAMICAS

Tabla No. 1

La mayor parte de estudios hemodinámicos realizados en el curso del edema agudo pulmonar(11, 19, 31, 49, 54), ponen en evidencia frecuentemente la existencia de hipertensión arterial pulmonar (H.A.P.) severa, con incremento de las resistencias arteriorales pulmonares sin elevación

de la presión arteriolar pulmonar bloqueada (Papb), también conocida como presión en cuña, y que es similar a la presión de la auricular izquierda. El débito cardíaco y los volúmenes de eyección muestran tendencia a ser bajos. En el curso de estos estudios, la saturación es marcada, asociada a una hipocapnia con alcalosis respiratoria. La diferencia de presión de oxígeno entre el alvéolo y la arteria (a 0_2) es en general grande y disminuye después de la inhalación de 0_2, traduciendo la existencia de shunts anatómicos y funcionales. Cuando la inhalación de oxígeno corrige la hipoxia se observa una caída rápida y considerable de las presiones arteriales pulmonares (11, 19, 31).

TABLA 1

No.	Edad	PaO_2 mmHg	SaO_2 o/o	Pap mmHg S	D	Pc P	mmHg	Oc (1 min-1)	Rap (dyn.cm-5)
1	19	–	–	82	53	63	2	–	–
2	32	36	72	72	43	60	7	3.0	1410
3	17	46	86	80	50	64	9	10.1	435
4	22	30	62	87	87	70	2	6.8	800
5	19	29	74	83	83	54	–	3.4	–
N	22	59	90	29	13	21	9	6.4	148

TABLA 1. DATOS HEMODINAMICOS

PaO_2 = Presión parcial arterial de oxígeno
SaO_2 = Saturación arterial de oxígeno
Pap = Presión arterial pulmonar (S = sistólica, D = diastólica $\bar{p}$ = media)
Pcp = Presión capilar pulmonar
Rap = Resistencia arteriolar pulmonar
N = Valores de referencia normal obtenidos a 3.700 m. (50 sujetos) La Paz, Bolivia.

MECANISMOS FISIOPATOLOGICOS

Aunque mal conocidos, éstos pueden ser analizados en dos etapas: los mecanismos de la hipertensión arterial (HAP) de una parte y los mecanismos del edema intra-alveolar, de otra parte.

MECANISMOS DE HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR

En los sujetos cateterizados la H.A.P. siempre es observada; está constituida antes de que aparezca el edema pulmonar(35). Está considerada como el factor inicial, precedente a la inundación alveolar. Entre los factores responsables de la hipertensión arterial pulmonar deben considerarse tres: el aumento de volúmenes sanguíneos pulmonares, la trombosis de la microcirculación pulmonar, la vasoconstricción arteriolar pulmonar.

El aumento de volumen sanguíneo pulmonar (V.S.P.) ha sido descrito como factor responsable de la hipertensión arterial pulmonar en el curso del edema agudo pulmonar de altura, sobre todo descrito por autores indios(52, 53).

Este aumento sería debido, en parte, a la disminución de la distensibilidad de venas periféricas que normalmente se ve en grandes altitudes (44); sería particularmente marcado en los sujetos que tienen o han tenido edema agudo pulmonar de altura(76). Gracias a este mecanismo, un volumen de sangre estimado por extrapolación 250-300 ml.(44), podría ser movilizado de zonas periféricas sobre las zonas centrales cuando el sujeto está expuesto en la altura.

La oliguria frecuentemente observada en los sujetos con enfermedad aguda de la montaña, mientras que la aclimatación normal se acompaña de una diuresis normal o aumentada(33, 58, 60) intervendrían igualmente en la génesis del incremento del V.S.P.; esta antidiuresis estaría ligada, según los autores indios, a un desequilibrio entre la hormona antidiurética (H.A.P.) y las hormonas suprarenales y el ACTH(58); en particular ha sido observada una disminución marcada del cortisol plasmático (64).

Pero el aumento de la hormona antiduirética, ha sido inconstante en sujetos sometidos a una altura de 4.150 m.(64).

Ha sido observada trombosis de la microcirculación pulmonar en casos fatales(47). Esta se sitúa en las porciones límites del lecho vascular al nivel de arteriolas, capilares y venas pulmonares. Sería debida a anomalías de la coagulación sanguínea, puestas en evidencia en los sujetos que han tenido HAPE(61, 62, 63, 65): disminución de la actividad fibrinolítica, aumento del fibrinógeno plasmático aumento de los factores V, VIII y X, disminución del factor XII y aumento de la agregación y del factor III plaquetario.

Tales anomalías no han sido encontradas en sujetos que hayan sufrido de edema agudo pulmonar de altura, estudiados en alturas simuladas de 4.150 m.(37).

La vasoconstricción arteriolar pulmonar inducida por la hipoxia (4, 5) parece uno de los factores esenciales en el mecanismo de H.A.P. observados en el curso del edema agudo pulmonar: la reversibilidad espectacular bajo la influencia de la inhalación de oxígeno por estos pacientes, pone en evidencia este factor .

La amplitud de la respuesta vasoconstrictiva arteriolar pulmonar es

función del grado de la hipoxia.

En los sujetos susceptibles de sufrir de un edema pulmonar de altura, presentan a igual altura, en relación a los sujetos control, una hipoxia más marcada ligada a una disminución de sus respuestas ventilatorias a la hipoxia, asociada a un ensanchamiento de la diferencia alvéolo-arterial de oxígeno(37).

En los mencionados sujetos el ejercicio muscular, asociado a la hipoxia, acentúa la respuesta vasoconstrictiva (12, 35). Lo mismo ocurre con el sueño que se acompaña de una acentuación de la hipoxia (70), lo que explica que el HAPE puede manifestarse en el curso del sueño(49). El frío produce hipertensión arterial pulmonar, un aumento de presión arterial pulmonar y resistencia pulmonar(13); así nosotros hemos podido inducir en un sujeto que había subido de episodios de HAPE, severa hipoxia y ejercicio muscular asociado y un enfriamiento de la piel. Hemos puesto en evidencia la hiper - reactividad de la circulación de un sujeto que había padecido HAPE un mes después, utilizando la técnica de la hipoxia breve, introducida por inhalación de dos ciclos ventilatorios de nitrógeno (10, 11, 12).

Numerosos trabajos han ensayado poner en evidencia eventuales mediadores químicos vasoconstrictores pulmonares observados en los sujetos que sufren de edema pulmonar de altura.

La histamina es un potente vasoconstrictor pulmonar, liberada en el curso de la hipoxia (23, 24). Sudhakaran y col.(68) no han encontrado en los sujetos susceptibles de hacer HAPE y sometidos a mezclas hipóxicas, un nivel de histamina plasmática más elevado que en los sujetos control. Admiten la hipótesis de que tales sujetos presentan una hipersensibilidad arterial pulmonara a la histamina. Está demostrado que los antihistamínicos, lo mismo que las substancias que se oponen a la liberación de la histamina, son capaces de oponerse a la hipertensión arterial pulmonar hipóxica(25, 69). El estudio de tales drogas en el cuadro de prevención del HAPE podría permitir detectar el papel de la histamina en la génesis de la afección.

La serotonina, otro agente vasoconstrictor pulmonar(6, 20), ha sido estudiado a nivel sanguíneo en sujetos susceptibles, sometidos a la inhalación de mezclas hipóxicas; mientras que éstos presentaban una hipertensión arterial pulmonar más marcada, su concentración sanguínea en serotonina era idéntica a la de los sujetos control. Este factor no parece intervenir en el cuadro de la hipertensión arterial pulmonar de altura.

La noradenalina tiene también un efecto vasoconstrictor disminuido por los alfa, bloqueadores y aumentada por los beta bloqueantes(6). Ha sido demostrado que, en comparación a un grupo de control, la eliminación de catecolaminas urinarias estaba significativamente elevada en la hipertensión arterial, en los sujetos que presentan mal agudo de montaña (sorojche); este hecho junto con una disminución importante de la "impedancia eléctrica" --de la impedancia transtoráxica es expresión de un aumento o del agua intrapulmonar en los sujetos que presentan mal

agudo de la montaña severa(27). Las observaciones conducen a la hipótesis de un mecanismo neurogénico del HAPE donde el "sistema simpático adrenérgico" jugaría un papel de primer plano.

La angiotensina, otro agente vasoconstrictor pulmonar, no tiene acción claramente demostrada, en la génesis de la hipertensión arterial pulmonar inducida por la hipoxia aguda; en la rata(9) y en el perro(1) la hipoxia aguda produce seria disminución de la actividad de la enzima de conversión, creciendo la responsabilidad de respuesta vascular a la angiotensina II.

La prostaglandina F2, otro vasoconstrictor pulmonar producido y liberado a nivel pulmonar, es objeto de estudios complementarios que serán necesarios para ubicar su papel(55).

La lista de mediadores químicos responsables aún no ha terminado. Se ha publicado recientemente una observación de HAPE con elevación de "beta-endorfinas plasmáticas" y mejoría espectacular de los pacientes por inyección de un antagonista, el Naxolone(3). Esta observación adquiere relevancia en la hipótesis de un mecanismo "'endorfínico" que excusa de explicar entre nosotros ciertos caracteres comunes clínicos y hemodinámicos existentes entre el HAPE y la intoxicación aguda por heroína(1H).

Si la vasoconstrucción arteriolar pulmonar por la hipoxia en el curso del HAPE no es discutible al presente, es posible ubicar el papel y la evidencia de los mediadores químicos basoactivos responsables.

El papel de una eventual venoconstricción pulmonar hipóxica puesta en evidencia en el animal(39) ha sido propuesta igualmente en el hombre(74). En el curso del HAPE experimental en la rata, se ha observado la formación y protnisión de numerosas vesículas endoteliales al interior de capilares pulmonares(26). Este mecanismo podría igualmente intervenir en la génesis de la hipertensión anterial pulmonar en el curso del HAPE..

2. MECANISMO DEL EDEMA INTRA-ALVEOLAR

La constatación de presiones auriculares izquierdas normales permite eliminar la hipótesis de una insuficiencia ventricular izquierda aguda, razón por la cual el HAPE es habitualmente clasificado en el grupo de edema "no cardiogénico" en el cual son considerados dos mecanismos: edema por hipertensión y edema por hipermeabilidad.

Entre las teorías en las que la hipertensión arterial pulmonar juega un papel preponderante, se debe mencionar la de ARIAS-STELLA(2) y Recavarrien(51).

Estos autores describen en el nativo residente de grandes alturas, encima de las arteriolas pulmonares preterminales de pared muscular espesa, arteriolas pulmonares preterminales de pared delgada distensible que bajo la influencia de la hipertensión arterial pulmonar podrían abrirse y co-

municar directamente las arterias pulmonares con los capilares. Este cortocircuito arteriolo-capilar, en la zona arteriolar precapilar, lugar de una intensa vasoconstricción, permitiría la transmisión a los capilares de alta presión de la arteria pulmonar. Esta teoría podría explicar el HAPE que se observa en los nativos de la altura, pero no en los sujetos que llegan del nivel del mar, en los cuales la particularidad anatómica de los vasos arteriales pulmonares, no ha sido descrita.

La teoría del edema por permeabilidad puede ser evocada a partrir de constataciones que ponen en evidencia, al nivel intra-alveolar, depósitos de fibrina con membrana hialina, expresión del alto tenor de proteínas, producto de la extrasudación intra-alveolar(47). El mejor argumento sería la constatación de un porcentaje de proteínas en el l-ıquido del edema en relación al plasma superior al 60 por ciento.

Una sola medida realizada en el hombre en el curso del edema agudo pulmonar de altura, daría datos de valores próximos al 60 por ciento (57).

Varios mecanismos han sido propuestos para explicar el aumento de la permeabilidad en el curso del HAPE.

a) Una filtración transarterial que sería responsable de la acumulación de líquido y que invadiría los alvéolos por vía retrógrada(75).

b) Una lesión mecánica del endotelio capilar debido a la sobre-"perfusión".

Esta sobre-perfusión estaría ligada a la no homogeneidad de las resistencias precapilares pulmonares(17, 32, 66), secundaria a la vasoconstricción hipóxica y a las microtrombosis arteriolares. La no homogeneidad de la perfusión pulmonar, inducida por la hipoxia, ha sido puesta en evidencia en los sujetos que han presentado HAPE (73). Este aspecto funcional de no homogeneidad sería responsable del aspecto focalizado de imágenes rediológicas y de la sobre-perfusión en las zonas pulmonares que han quedado permeables. Los capilares pulmonares de estas zonas perfundidas serían el lugar de alto débito y de alta presión, que la teoría de la medida de la presión capilar bloqueada no permitiría aclarar este hecho. La lesión mecánica de las células endoteliales debida a la gran velocidad linear de la sangre en las zonas sobre-perfundidas, producirían un aumento de la permeabilidad que, asociada a la alta presión hemomecánica, induciría un edema alveolar a mecanismos mixtos, relativamente rico en proteínas. Esta teoría explicaría la frecuencia del edema en los suejtos con ausencia congénita de la arteria pulmonar derecha, en los cuales el edema se produce en altitudes moderadas (2.000 a 3.000 m.). La debilidad de esta teoría es la dificultad de obtener un edema experimental del tipo mencionado.

c) Un efecto directo de la hipoxia es otra hipótesis propuesta: la histamina liberada a nivel pulmonar podría alterar directa o indirectamente la permeabilidad del endotelio alveolar; su acción

indirecta se haría por un aumento de la permeabilidad del sistema vascular bronquial, ocasionando la formación del edema intersticial peribronquial y secundariamente intra-alveolar(17, 38).

Los polipéptidos vasoactivos, tales como la bradiquinina, en los cuales la destrucción a nivel pulmonar se encuentra disminuida en el curso de la hipoxia aguda(48), pueden intervenir en el mismo sentido y explicar la asociación frecuente del edema pulmonar agudo de altura y otros edemas, como el cerebral y el cutáneo.

TRATAMIENTO Y PREVENCION

La complejidad de la fisiopatología contrasta con la simplicidad y eficacia del tramiento en fase temprana(77): reposo, oxigenoterapia y diuréticos. En la fase inicial el reposo puede mejorar espectacularmente el cuadro(43). En las formas severas, la ventilación asistida con "presión positiva al fin de la espiración" (P.E.E.P.), puede ser necesaria(16). Las formas asociadas imponen imperativamente el descenso a nivel inferior como es el caso del edema cerebral asociado. La profilaxis está indicada en los sujetos susceptibles (historia de edema pulmonar previo, hipertensión arterial pulmonar, etc.), que consisten básicamente en actividad física reducida en los tres primeros días y la ingestión de acetazolamida (Diamosx), 500 mgs. diarios por dos días antes de ascender a la montaña; este medicamento gracias a su acción diurética y estimulación ventilatoria beneficia el pronóstico y su acción se realiza a nivel renal(7, 8, 42, 70).

El problema importante se refiere al despistaje del "sujeto vulnerable al edema pulmonar" de grandes alturas, como son descubrir la hiperreactividad pulmonar, bajo la influencia del ejercicio o el frío; esta última puede estimular la investigación epidemiológica(77). Por último, la investigación de la disminución de puestas ventilatorias a la hipoxia y anomalías en las respuestas circulatorias en el curso del frío y del test al frío (could pressure test)(72) o al test de la tabla basculante (tilt pressure test)(46), son propuestas para el despistaje arriba mencionado.

BIBLIOGRAFIA

1. ALEXANDER, J.M.; NUBY, M.D.; JASBERG, K.A.: "Effect of angiotensin on hypoxic pulmonary vasoconstriction in soleted dog lung", J. Appl. Physiol., 41,84, 1976.

2. ARIAS, Stella; SALDAÑA, M.: "The terminal portion of the pulmonary vascular tree in people native to high altitude circulation", 28,915, 1963.

3. BAR-OR, D.; MARX, J.A.; GOOD, J.T.: "Naloxone beta endorphins and high altitude pulmonary edema", Ann. Intern. Med., 96, 684. 1982.

4. BERGOFSKY, E. H.; BASS, B.G.; FERRETI, R.; FISCHMAN, A. P.: "Pulmonary vasoconstrition in response to precapillary hypoxemia", J. Clin Invest., 42, 120, 1963.

5. BERGOFSKY, E.H.; HASS, F.: "An investigation of the site of pulmonary vascular response to hypoxemia", Bull. Physio-Path Resp., 4, 91, 1968.

6. BERGOFSKY, M.D.:"Mechanisms underlyng vasomotor regulation of regional pulmonary blood flow in normal and disease states", J. Med., 57, 378, 1974.

7. BRADWELL, A.R.; DELAMERE, J.P.: "The effect of acetazolamide on the proteinuria of altitude", Aviat Sapace Environ Med., 53, 40, 1982.

8. CAIN, S.M.; DUNN, J.E.: "Low doses of acetazolamide to aid accomodation of men to altitude", J. Appl Physiol., 21, 1195, 1966.

9. CALDEWELL, R.W.; BLATTEIS, C.A.: "Effect of chronic hipoxia on angiotensin induced pulmonary vasoconstriction", Exp. Biol. Med., 172, 346, 1983.

10. COUDERT, J.; PAZ-ZAMORA, M.; ANTEZANA, G.; VARGAS, E., BRIANCON, L.: "Effects of hipox and hiperoxia of short duration on the pulmonary circulation of Highlanders (HL) an lowlanders (LL) living at 3.750 m.", Prog. Resp. Res., No. 9, 173, 1975.

11. COUDERT, J.; ANTEZANA, G.; DURAND, J.: "Lòedeme aigu du poumon de la haute altitude", in: Colloque mèdicine et haute altitude, No. 3, 261, (Fèdèration Francaise de la montagne, Paris), 1975.

12. COUDERT, J.: "La circulation pulmonaire du natif de la haute altitude à La Paz, (3.700 m.)", in: Antropologie des populations andines, No. 63, 305, (INSERM Paris), 1976.

13. COUDERT, J.; GUIEU, J.D.; ANTEZANA, G.; SPIELVOGEL, H.; ZELTER, M.; MENSCH-DECHENE, J.; GEYSSANT, A.; DURAND, J.: "Effects de contraintes thermiques sur la circulation

pulmonaire de l'homme à l'altitude", in: Thermal comfort., No.75, 317, (Durand Raynaud), Inserm Paris, 1977.

14. DUBERTEIN, J.L.; KAUFMAN, D.M.: "A clinical study of an epidemy of heroin intoxication and heroin-induced pulmonary edema", Am. J. Med., 51, 704, 1971.

15. FEI, A.; GROSSMAN, R.F.; JONES, J.G.; OVERLAND, E.; PITTS, L.; MURRAY, J.F.; STAUB, N.C.: "The evalue of edema fluid protein mesaurement in patient with pulmonary edema", Am. J. Med., 67, 32, 1979.

16. FLEDMAN, K.W., HERNDON, S.P.; "Positive expiratory presure for the tretmen of high altitude pulmonary edema", Lancet, i, 1036, 1977.

17. FISHMAN, A.P.: "Pulmonary edema. The water-exchanging function of the lung", Circulation, 46, 390, 1972.

18. FRATES, R.C.; HARRISON, G.M.; EDWARDS, G.A.: "High-altitude pulmonary edema in children", Am. J. Dis Child., 131, 687, 1977.

19. FRED, H.L.; SCHMIDT, A.M.; BATES, T.; HECHT, H.H.: "Acute pulmonary edema of altitude. Clinical and physiopatologic observations", Circulation, 25, 929, 1962.

20. GLAZIER, J.B.; MURRAY, J.F.: "Sites pulmonary vasomotor reactivity in dog during alveolar hypoxia and serotonin and histamine infusion", J. Clin Invest., 50, 2550, 1971.

21. HACKETT, P.H.; RENNIE, D.; LEVINE, H.D.: "The incidence, importance and prophylaxis of acute mountain sickness", Lancet, ii, 1194, 1976.

22. HACKETT, P.H.; CREACH, C.E.; GROVER, R.F.; HONIGMAN, B.; HOUSTON, C.S.; REEVES, J.T.; SOPHOCLES, A.M.; VAN HARDEUBROEK, M.: "High-altitude pulmonary edema in persons without the right pulmonary artery", New Engl. J. Med., 302, 1070, 1980.

23. HAAS, F.; BERGOFSKY, E.H.: "Role of the mast cell in the pulmonary pressor response to hypoxia", J. Clin Invest., 51, 3154, 1972.

24. HAUGE, A.: "Role of histamine in hypoxic pulmonary hyperten-

sion in rat: blokade or potentation of endogenous amines, knins and ATP", Circulation Res., 22, 371, 1968.

25. HAUGE, A.; STAUB, N.B.: "Prevention of hypoxic vasoconstriction in the cat lun by histamine releasing agent 48/80", J. Appl. Physiol., 26,693, 1969.

26. HEATH, D.; MOOSAVI, H.; SMITH, P.: "Ultrastucture of high altitude pulmonary edema", Thorax, 28, 694, 1973.

27. HOON, R.S.; SHARMA, S.C.; BALASSUBRAMANIAN, V.; CHADA, K.S.; METHEW, O.P.: "Urinary catecholamine excretion on acute induction to high altitude (3.658 m.)", J. Appl. Physiol., 41, 631, 1976.

28. HOUSTON, C.S.; DICKINSON, J.: "Cerebral forms of high altitude illness", Lancet, ii 758, 1975.

29. HOUSTON, C.S.: "High altitude illness: disease with protein manifestations", J. Am. Med. Ass., 236, 2193, 1976.

30. HULTGREN, H.N.; SDICKARD, W.B.; HELLRIEGEN, K.; HOUSTON, C.S.: "High altitude pulmonary edema", Medicine, 40,289, 1961.

31. HULTGREN, H.N.; LOPEZ C.E.; LUNDERBERG, E.; MILLER, H.: "Physiologic studies of pulmonary edema at high altitude Circulation", 29, 393, 1964.

32. HULTGREN, H.N.; ROBINSON, M.C.; WUERFLEIN, R.D.:"Overperfusion pulmonary edema", 34, 132, 1966.

33. HULTGREN, H.N.; GROVER, R.F.: "Circulatory adaptation to high altitude", Am. Rev. Med., 19, 119, 1968.

34. HULTGREN, H.N.: "High altitude pulmonary edema: hipoxia, high altitude and the heart", Adv. Cardiol., 5, 24, 1970.

35. HULTGREN, H.N.; GROVER R.F.; HARTLEY, L.H.: "Abnormal circulatory responses to high altitude in subjects with a previous history of high altitude pulmonary edema", Circulation, 44, 759, 1971.

36. HURTADO, A.: "Aspectos fisiológicos patológicos de la vida en la altura", (RIMAC, Lima), 1937.

37. HYERS, T.M.; SCOGGIN, C.H.; WILL, D.H.; GROVER, R.F.; REEVES, J.T.: "Accentuated hypoxemia at high altitude pulmonary edema", J. Appl. Physiol. Respir. Environ Exercise Physiol., 46, 41, 1979.

38. KARLINER, J.S.: "Noncardiogenic forms edema", Circulation, 56, 212, 1972.

39. KUIDA, H.; TSAGARIS, T.J.; HECHT, H.H.: "Evidence for pulmonary venoconstriction in brisket disease", Circulation Res., 12, 182, 1963.

40. LAKSHMINARAYN, S.; PERSON, D.J.: "Recurrent high altitude pulmonary edema with blunted chemosensitivity", Am. Rev. Resp. Dis., 111, 869, 1975.

41. LANDOLT, C.C.; MATTHAY, M.A.; ALBERTINE, K.H.; ROOS, P.J.: WIERNER-KRONISH,J.P.; SATAUB, N.C.: "Overperfusion, hipoxia, and increased pressure cause only hydrostatic pulmonary edema in anestheized sheep", Circulation Res., 52, 335, 1983.

42. LARSON, E.B.; ROACH, R.C.; SHOENE, R.B.; HORNBEIN, T.F.: "Acute mountain sickness and acetazolamide. Clinical efficacy and effect on ventilation", J. Am. Med. Ass., 284, 328, 1982.

43. MARTICORENA, E.; HULTGREN, H.N.: "Evaluation of therapeutic methods in high altitude pulmonary edema", Am. J. Cardiol., 43, 307, 1979.

44. MARTINEAD, J.P.: DURAND, J.; COUDERT, J.; SEROUSSI, S.: "La circulation cutanèe au cours de l'adaptation a l'altitude", Pfugers Arch., 310, 264, 1969.

45. MOSSO, A.: "Life of man on the high Alps" un vol., (Fisher Unwin, London), 1898.

46. NAIR, C.S.; GOPINATH, P.H.; KUMAR, B.R.: "Tilt table studies at 11.000 Ft. on subjects recovered from high altitude pulmonary edema", Indian J. Med. Res., 61, 1366, 1973.

47. NAYAK, N.C.; ROY, S.B.; NARAYANAN, T.K.: "Pathologic features of altitude sickness", Am. J. Path., 45, 381, 1964;

48. OBRODOVICH, H.M.; STALCUP, S.A.; MEI PAG, L.; LIPSET, J. S.; MELLINS, R.B.: "Bradikinin production and increased pulmo-

nary endothelial permeability during acute respiratory failure in unansthetized sheep", J. Clin. Invest., 67, 514, 1981.

49. PEÑALOZA, D.; SIME, F.: "Pulmonary circulation during high altitude pulmonary edema", Bull. Physiol-Path. Resp., 4, 17, 1968.

50. RAVENHILL, T.H.: "Some experiences of mountain sickness in the Andes", J. Trop. Med. Hyg., 20, 313, 1913.

51. RECAVARREN, M.D.: "The preterminal arterioles in the pulmonary circulation of high altitude natives", Circulation, 33, 177, 1966.

52. ROY, S.B.; SINGH, I., BATHIA, M.L.; KHANNA, P.K.: "Effect of morphine on pulmonary bloos volume in convalescents from high altitude pulmonary edema", Br. Heart J., 27, 876, 1965.

53. ROY, S.B.: "Editorial Pulmonary blodd volume and high altitude pulmonary edema", Indian Heart J., 18, 203, 1966.

54. ROY, S.B.; GULERIA, J.S.; KHANNA, P.K.; MANCHADA, S.C.; PANDE, J.N.; SUBBA, P.S.: "Hemodinamics studies in high altitude pulmonary edema", Br. Heart J., 31, 51, 1969.

55. SAID, S.I.; YOSHIDA, T.; KITAMURA, S.: VREIM, C.: "Pulmonary alveolar hypoxia: release prostaglandins and other humoral mediatos", Science, 185, 1181, 1974.

56. SCOGGIN, C.H.; HYERS, T.M.; REEVES, J.T.; GROVER, R.F.: "High-altitude pulmonary edema in the children and young adults of Leadville Colorado", N. Engl. J. Med., 297, 1269, 1977.

57. SINGH, I.; KAPILA, C.C.; KHANNA, P.K.; NANDA, R.B.; RAO, B.D.P.: "High altitude pulmonary edema", Lancet, i, 229, 1965.

58. SINGH, I.; LAI, M.; KHANNA, P.K.; MATHEW, N.T.: "Augmentation of fursemide diuresis by morphine in high altitude pulmonary", Brit Heart J., 29, 709, 1967.

59. SINGH, I.; ROY, S.B.: "High altitude pulmonary edema: clinical, hemodinamic and pathologic studies", in: Biomedicine of terrestrial elevation, Proc. simp. at U.S., Research Institute of environmental medicine, Natick, Mass, 1967, 108 (Hegnauer, Usariem, 1969).

60. SINGH, I.; KHANNA, P.K.; SEISVASTAVA, M.D.; MADAN, Lai; ROY, S.B.; SUBRAMANYAM, C.V.S.: "Acute mountain Sickness", New Engl. J. Med., 250, 175, 1969.

61. SINGH, I.; CHOHAN, I.S.; MATHEW, N.T.: "Fibrinolitic activity in high altitude pulmonary edema", Indian J. Med. Res., 1969.

62. SINGH, I.; CHOHAN, I.S.: "Abnormalities of blood coagulation at high altitude", Int. J. Biometeor., 16,283, 1972.

63. SINGH, I.; CHOHAN, I.S.: "Reversalof abnormal fibrinolitic activity, blood coagulation factors and platelet function in high-altitude pulmonary edema with frusemide", Int. J. Biometeor., 17, 73, 1973.

64. SINGH, I.; MALHOTRA, M.S.; KHANNA, P.K.; NANDA, R.B.; PURSHOTTAM, T.; UPADHYAY, T.N.; RADHAKRISHNAN, V. R.; BRAHMACHARI, H.D.: "Changes in plasma cortisol, blood andiuretic-hormone and urinary catecholamines in high altitude pulmonary edema", Int. J. Biometeor., 18, 211, 1974.

65. SINGH, I.; CHOHAN, I.S.: "Adverse changes in fibrinolusis blood coagulation and platelet function in high altitude pulmonary edema and their rol in pathogenis", Int. J. Biometeor, 18, 33, 1974.

66. STAUB, N.C.: "Pulmonary edema due increased microvascular permeability to fluid and protein", Circulation Res., 43, 143, 1978.

67. STAUB, N.C.: "Pulmonary edema due to increased microvascular permeability", A. Rev. Med., 32, 291, 1981.

68. SUDHAKARAN, K.; VISWANATHAN, R.; SUBRAMANIAN, T. A.: "Plasma hitamine levels under hypoxic stress: further studies on pulmonary edema of high altitude", Respiration, 37, 91, 1979,

69. SUSMANO, A.; CARLETON, H.A.: "Effect of anthistaminic drugs on hypoxic pulmonary hipertension", Am. J. Cardiol., 31, 718, 1973.

70. SUTTON, J.R.; HOUSTON, C.S.; LABSEKK, A.L.; McFADDEN, M.D.; HACKETT, P.M.: "Effect of acetazolamide on hypoxemia during sleep at high altitude", N. Engl. J. Med., 301, 1329, 1979.

71. VEGA, A.B.: "Algunos casos de edema pulmonar agudo por soroche grave", Anales Facultad Med. Lima, 38, 232, 1955.

72. VISWANATAN, R.; SUBRAMANIAN, S.; LODI, S.T.K.; RADHA, T.G.: "Further studies on pulmonary edema of high altitude: abnormal responses to hypoxia of men who had developed pulmonary edema at high altitude".

73. VISWANATAN, R.; SUBRAMANIAN, S.; RACHA, T.G.: "Effect of hypoxia on regional lung perfusion by scanning", Respiration, 37, 142, 1979.

74. WAGENVOORT, C.A.; WAGENVOORT, N.: "Pulmonary veins in high-altitude residents: a morphometric study", Thorax, 37, 931, 1982.

75. WHAYNE, T.F.; SEVERINHAUS, J.W.: "Experimental hypoxic pulmonary edema in the rat", J. Appl. Physiol., 25, 729, 1968.

76. WOOD, J.E.; ROY, S.B.: "The relationship of peripheral venomotor responses to high altitude pulmonary edema in man", Am. J. Med. Sci., 259, 56, 1970.

77. ANTEZANA, G.; COUDERT, J.: "Hemodinamics studies of high altitude pulmonary edema", Verlag, Cap. No. 35, N. York, 1982.

EDUARDO ESTRELLA

Historia de la introducción de la quina a la terapéutica

1. La Quina: de la cultura aborigen a la ciencia universal

Entre las actividades científicas cumplidas por los miembros de la Misión Geodésica en la Real Audiencia de Quito [1], hay que destacar sus trabajos sobre el árbol de la cascarilla o quina, que permitieron su introducción a la farmacopea universal. La Condamine, Joseph Jussieu, Jorge Juan y Antonio de Ulloa, hicieron observaciones y escribieron informes que se consideran fundamentales en la historia de esta planta [2]. Cabe

* El autor agradece al Doctor Antonio Lafuente del Departamento de Historia de las Ciencias, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Madrid, por su ayuda en la discusión del tema y por sus valiosas sugerencias.

1. Para el análisis de las principales aportaciones científicas de la Misión Geodésica, ver especialmente: LAFUENTE, A.: "Una ciencia para el Estado: la expedición geodésica hispano-francesa al Virreinato del Perú (1734-1743)", Revista de Indias (Madrid) 43: 549-629. LAFUENTE, A. y MAZUECOS, A.: "Los caballeros del punto fijo. Ciencia, política y aventura en la expedición geodésica hispano-francesa al Virreinato del Perú en el siglo XVIII", Ediciones Serval, Barcelona, en prensa. LAFUENTE, A. y ESTRELLA, E.: "Scientific interprise, academic adventure and drawing room culture in the geodesic mission to Quito (1735-1755)", XVII International Congress of History of Science, Berkeley, 1985.

2. LA CONDAMINE, CH.: "Sur l'Arbre du Quinquina", Histoire de l'Academie Royal des Sciences, pp. 226-243, París, 1738. En este trabajo utilizaremos la primera traducción castellana de la obra, hecha por Sebastián López Ruiz en 1778 y editada últimamente en: Lafuente, A. y Estrella, E.: La Condamine en la América Meridional, Ed. Altafuya, Barcelona, 1986. JUSSIEU, J.: "Description de l'arbre a quinquina", Societè du traitment des quinquines, París, 1936 (1937). JUAN, J. y ULLOA, A.: "Relación Histórica del via-

anotar que aproximadamente cien años antes de la llegada de estos científicos a Loja, la patria de la quina, ésta había sido incorporada a la medicina europea por intermediación inicial de un indígena lojano que probablemente oficiaba de curandero [3]; sin embargo, varios aspectos botánicos y médicos necesitaban clarificación, así como también era urgente la adquisición de mayor información sobre la extracción y comercialización de la planta, para que el producto llegara en mejor forma a manos de los usuarios.

No repetiremos en este trabajo ni la leyenda ni la historia de la quina, temas que han sido ampliamente estudiados [4]; nos proponemos, con el hallazgo de dos documentos de la época, reflexionar sobre algunos aspectos derivados del contacto entre la cultura aborigen, que generó el conocimiento de la utilidad de la cascarilla, y la ciencia europea que supo aprovechar ese saber, incorporándolo al conocimiento universal. Este contacto, si bien permitió la construcción de una proposición científica coherente acerca de la planta, oscureció los enunciados del saber aborigen, que es necesario entenderlos mejor y revalorizarlos.

2. Dos personajes poco conocidos y dos documentos de interés histórico

Fernando de la Vega y Miguel de Santisteban son dos personajes cuya labor fue valiosa para la introducción de la quina en la ciencia europea y para la transmisión de las tradiciones nativas. El primero fue un comerciante y curandero lojano, que contaba con 65 años cuando en 1737 La Condamine llegó a estudiar las quinas, acompañándolo como guía en el reconocimiento y recolección de las plantas. Dos años más tarde recibió la visita de Joseph Jussieu, con quien mantuvo una buena relación de trabajo ensayando la elaboración del extracto de la quina, cuyas exitosas aplicaciones en las tercianas da cuenta La Condamine. Este último estuvo nuevamente en Loja en 1743, recibiendo de de la Vega, muestras de

---

je a la América Meridional", (1748), Fundación Universitaria Española, I pp. 233-440. Madrid, 1978. JUAN, J. y ULLOA, A.: "Noticias Secretas de América", II pp. 471-472, CSIC, Madrid, 1985.

3. En 1630, Pedro de Leiva dio al jesuita Juan López una cantidad de quina para que se curara de paludismo. Ver ARCOS, G.: "Evolución de la Medicina en el Ecuador", (III. Ed.), p. 64, Casa de la Cultura, Quito, 1979.

4. Ver especialmente, JARAMILLO ARANGO, J.: "Estudio crítico acerca de los hechos básicos en la historia de la quina", Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 8 (30): 245-273, 1951. También, HAGGIS, A.W.: "Fundamental errors in the early history of cinchona", Bulletin of History of Medicine, 10 (334): 1941.

plantas, semillas y una porción de extracto que el Académico pretendió llevar a Europa en su viaje de regreso por la vía del Amazonas [5] . En 1752, ya cuando contaba 80 años, escribió a instancias de Miguel de Santisteban, una memoria llamada "Virtudes de la cascarilla de ojas, cogollos, cortezas y polvos y corteza de la raíz", relato que constituye el primer aporte de un nativo sobre el tema y cuyo valor resaltamos en este trabajo [6] .

Miguel de Santisteban fue un militar y funcionario colonial cuzqueño, con gran afición por las ciencias naturales. Estuvo en Loja en 1739, donde conoció a de la Vega y observó sus ensayos con los extractos de quina. Entre 1740 y 1741 hizo un viaje desde Lima hasta Caracas por la vía de los Andes, circunstancia que le permitió conocer a los Miembros de la Expedición Geodésica, además de poner en práctica sus experiencias con la quina en sus compañeros de viaje que enfermaron de tercianas [7] . En 1751 siendo Director de la Casa de la Moneda en Bogotá, recibió una Orden Real para que hicieran un informe de la situación de las quinas de Loja y organizara el envío regular del específico a la Real Botica. En esta condición reconoció las áreas de producción de esta provincia y de otras regiones cercanas, recogió muestras, hizo diseños y escribió un Informe proponiendo el estanco de la quina como la medida más prudente para asegurar la calidad del específico y su envío a España [8] . Durante su estancia en Loja, pidió a Fernando de la Vega que escribiera el relato de sus experiencias y él mismo hizo varios apuntes que en 1761 entregó a Celestino Mutis, conjuntamente con muestras de plantas y di-

5. LA CONDAMINE, CH.: "Journal du voyage fait par ordre du Roi a L'Equateur", pp. 75, 185, L'imprimiere Royal, París, 1751. Las plantas se perdieron pronto en los avatares de la navegación por el río y las semillas las sembró en Cayena, pero no fructificaron. Ver: "Extracto del diario de observaciones hechas en el viaje de la Provincia de Quito al Pará, por el Río Amazonas y del Pará a Cayena, Surinam y Amsterdam", trabajo que La Condamine publicó en castellano en Amsterdam, en 1745; reeditado últimamente por Lafuente, A. y Estrella, E.: op. cit. (2).

6. Ms. en el "Archivo del Jardín Botánico", (Madrid), Archivo Mutis, paquete 22.

7. "Viaje puntual y curioso que hace por tierra Don Miguel de Santisteban desde Lima hasta Caracas en 1740 y 1741", en: ARELLANO MORENO, Antonio: "Documentos para la Historia Económica de la Epoca Colonial. Viajes e Informes", Italgráficas, Caracas, 1970. (Biblioteca de la Academia Nacional de Historia, Caracas, No. 93).

8. SANTISTEBAN, Miguel de: "Informe de su comisión para el reconocimiento de la Quina de Loxa (Quito)", Santa Fe, 4 de julio de 1753, A.G.I. Indiferente General 1555. Este informe está publicado parcialmente en: "Anales de la Real Academia de Farmacia", Madrid 15 (5): 655-672, 1949.

bujos. Mutis envió estos materiales a Linneo en 1764, con los cuales éste reformuló el género **Chinchona** que había sido incorporado a la nomenclatura botánica en 1743, por la Memoria y los dibujos de La Condamine. Santisteban, además, fue el primero en identificar las quinas de Santa Fe de Bogotá, noticia que comunicó a Mutis [9]. Este apreció mucho su amistad y guardó sus apuntes, entre los que hemos encontrado el denominado "Noticias de la cascarilla de Loja comunicadas por Dn. Miguel de Santisteban", donde relata varios aspectos botánicos, médicos e históricos de la planta, que se revisarán en este trabajo [10].

Contrastando estos manuscritos con los de La Condamine, Jussieu, Juan y Ulloa, intentaremos valorar las formas de relación/oposición entre saber aborigen y ciencia ilustrada de la que eran portadores los expedicionarios.

3. ¿Conocieron los indígenas las virtudes de la cascarilla?

Como resultado de sus indagaciones históricas, La Condamine aseveró en su Memoria de 1738, que la quina fue usada por los indígenas antes de la llegada de los españoles y que este conocimiento lo tuvieron en secreto, "por la antipatía que tenían a sus conquistadores" [11]. A pesar de esta afirmación, en la cultura europea se vulgarizó la idea de que fueron los Académicos los que enseñaron la aplicación de la quina, o al menos los que la reincorporaron a las prácticas médicas nativas. Esta situación se puede explicar por la limitada difusión que tuvo el trabajo de La Condamine, que al menos en lo que se refiere a la lengua castellana recién fue traducido en 1778; asimismo los estudios de Jussieu permanecieron inéditos hasta 1937, quedando como principal fuente de información las obras de Juan y Ulloa, en las que sobre este aspecto particular se hacen

9. Las opiniones de Mutis sobre Santisteban, las referencias a los envíos de material a Linneo y las noticias sobre las quinas de Santa Fe, se encuentran en su Diario de Observaciones, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, (II Ed.), I pp. 91, 95, 114; II pp. 110, 121, Bogotá, 1983.

10. "Archivo del Jardín Botánico de Madrid", Archivo Mutis, paquete 22.

11. Las tradiciones sobre el ocultamiento que hacían los aborígenes de sus conocimientos útiles, son antiguas. En una Memoria sobre Guayaquil del año 1605, se anotó lo siguiente: "Dicen que hay otros muchos géneros de yerbas medicinales con que los indios curan; pero no son conocidas por los españoles, ni les saben los nombres, porque, aunque los indios las aplican, no quieren dar noticias de ellas. Cierto es que los españoles no les han apretado tanto para que las descubran como para el oro", Anónimo: "Descripción de la Gobernación de Guayaquil (1605)", 4: 61-93, Revista del Archivo Histórico del Guayas, 1973.

afirmaciones que, sin una atenta lectura del contexto general de estos trabajos, pueden dar lugar a confusiones. Veamos unas citas. En la **Relación Histórica**, al hablar de la quina de Loja señalan los autores: "Dispensó (el botánico Jussieu) al mismo tiempo el gran beneficio de darla a conocer, y distinguir al Corregidor de allí, y a los indios que se emplean en cortarla; y últimamente la puso en uso en aquel territorio, donde no lo estaba", En las **Noticias Secretas**, al referirse a las cascarillas de esta misma provincia, anotan: "Las especies que hay de ella, según las dio a conocer el botánico M. de Jussieu, son cuatro o cinco distintas, pera la superior de todas, que es el verdadero febrífugo y específico contra las calenturas, se distingue de las otras en que su cáscara es más delgada y fina y su color un colorado hermoso (...) El mismo botánico la dio a conocer entre ellos (los indios) y recomendó que no la mezclasen, haciéndoles comprender que de ese poco cuidado procedía la decadencia que se experimentaba ya en su venta, porque con la mala echaban a perder la buena. También enseñó a sacar el extracto de ella ..." [12].

Recordemos que en el siglo XVII ya existen referencias sobre el uso del "árbol de las calenturas" de la provincia de Loja. El Padre Calancha, Bernabé Cobo y Sebastián Bado así lo consignaron, y según la información recogida por este último, la quina era aplicada en la farmacopea indígena en todas las enfermedades que provocaban fiebre [13] . Es posible que este saber fuera guardado por las etnias locales desde la remota antigüedad y que no se conociera en otros lugares. También se puede especular que la demora en su identificación —un siglo a partir de la conquista— por los españoles, pudiera deberse al ocultamiento, al cambio de valores o al desplazamiento de poblaciones indígenas. De todas maneras, desde antes de la llegada de la Misión Geodésica a Loja, este conocimiento estaba difundido en esta región; así lo señala el manuscrito de Fernando de la Vega, quien confirma el uso no sólo de la corteza, sino también de las hojas, cogollos y raíces de la planta, en varios trastornos y en diversas formas de aplicación, aprovechando no sólo sus cualidades febrífugas, sino también las antiinflamatorias, analgésicas y estimulantes.

Veamos unos ejemplos dados por el curandero lojano:

a) Aplicación local: "cogollos y hojas frescas en las zonas dolorosas provocadas por las neumonías";
   - Cogollos y hojas frescas "en el flujo de sangre y corrupción de las encías",

12. JUAN, J. y ULLOA, A.: "Relación Histórica", I p. 440.

13. CALANCHA, Antonio de la: "Crónica moralizadora de la Orden de San Avgustín con svcesos egenplares vistos en esta Monarqvia", Pedro Lacavallería, p. 39, Barcelona, 1639, Bernabé: "Historia del Nuevo Mundo", Ed. Atlas, I p. 274, Madrid, 1964. Las referencias sobre Bado se encuentran en la Memoria de La Condamine op. cit. (1) y en el trabajo de Jaramillo Arango, op. cit. (2).

- Hojas, cogollos y polvos en todas las "llagas secas";

b) Vía oral:
- Polvos en infusión "en todas las calenturas cotidianas y tercianas",
- Polvos en infusión en el "Tabardillo",
- Polvos en bebida caliente en el "dolor de costado",
- Extracto de cascarilla colorada y especialmente de corteza de la raíz en las calenturas cotidianas y tercianas,
- Sal de cascarilla en todas las calenturas,
- Extracto de cascarilla en las ventosidades altas.

Este curandero que desde fines del siglo XVII tenía experiencia con la cascarilla, no hacía sino trasmitir y recrear un saber tradicional. ¿Fueron sus conocimientos aprovechados o suficientemente valorados por La Condamine y Jussieu?

4. ¿Por qué se resistían los indígenas a usar la cascarilla en las tercianas?

En su Memoria de 1738, La Condamine afirmaba lo siguiente: "A la quina le sucede lo que a casi todos los remedios que son comunes, y de poco valor en los países donde (digámoslo así) se pisan. En el Perú generalmente hablando se hace poco caso y uso de ella. En Lima la temen, y la gastan poco, en Quito, mucho menos; y casi nada en Loxa". Juan y Ulloa se sorprendieron, que siendo endémicas las tercianas en algunas zonas calientes de la Real Audiencia de Quito, conociendo los nativos las virtudes de la quina, no la usaran: "poseídos de la aprehensión de que siendo la naturaleza de este simple, cálida en extremo, no podía serles provechosa" [14]. Por lo que se puede advertir, los científicos españoles comprendieron más adecuadamente la rentabilidad aborigen y aportaron elementos de juicio para explicar la problemática que estamos tratando. En efecto, lo que pasaba era que los indígenas consideraban contraproducente usar un remedio "cálido", la quina, en una enfermedad también cálida, las tercianas o paludismo. Esta concepción de la dicotomía frío-calor en el origen de las enfermedades y en su tratamiento, ya existía en la medicina precolombina de la Región Andina y fue reforzada con la llegada de las ideas hipocráticas de manos de la medicina popular española [15]. Para este modo de pensar, a una enfermedad caliente, hay que ponerle un remedio frío, fresco o "enserenado", de acuerdo a la ley de los contrarios.

En los escritos inéditos de de la Vega y Santisteban, se confirma la

14. JUAN, J. y ULLOA, A.: "Relación Histórica", I pp. 233, 440.

15. Ver ESTRELLA, E.: "Medicina Aborigen", Ed. Epoca, Quito, 1977; y "Medicina y Estructura Socio-económica", Ed. Belén, Quito, 1982.

aplicación en las tercianas siguiendo un método que no infringiera esa ley, ya que la propia mentalidad tradicional confiere la posibilidad de transformar un remedio frío o caliente en su contrario. Esta es la receta de de la Vega: poner una libra de polvo en una botella de agua y mantener "dicha infusión más de doce horas", posteriormente "menear dos o tres veces para que expela la sustancia", y esta "infusión líquida y clara", administrar al enfermo siempre por la mañana, después que el preparado recibiera la acción del sereno, es decir se "enfriara" [16]. También se enfriaba la quina, infundiendo sus polvos en un frasco de "vino bueno" y dejándolo en reposo por 24 horas, al cabo de las cuales se debía colar el líquido y arrojar las heces; se repetía la operación dos veces; así a las 72 horas estaba listo "este vino de tres infusiones", que se debía dar al enfermo muy por la mañana. El concepto de infusión utilizado en estas operaciones, se refería a la acción o efecto de infundir, es decir de sumergir una sustancia en un líquido para disolverlo.

El documento de de la Vega trae otro dato interesante. Considerada la quina como un "amargo", el enfermo durante el tratamiento debía abstenerse de comer cosas "dulces", porque esto se oponía "a toda la virtud de la cascarilla".

Estos aspectos que denotan un profundo contenido cultural, recibieron poca atención o se les confirió escasa importancia; así por ejemplo, La Condamine interesado como estaba en cosas concretas, se propuso desmitificar los contenidos de la historia de la quina; su interés era conocer la planta, describirla, dibujarla; hablar de su historia en base a textos escritos antes que a confidencias personales. Comentó con ironía la leyenda que señalaba que los nativos aprendieron a usar la quina, viendo cómo los leones que padecían una "especie de fiebre intermitente", comían la corteza; "yo no salgo fiador de esta tradición", anotaba el Académico. En otra página afirmaba que no podía aceptar la "preocupación vulgar" de cortar la corteza del árbol, "en luna menguante y por la parte que mira al oriente", ya que esto sólo servía para justificar el descuido al secar la corteza, corrompiéndose por esta causa "y achacándolo todo a la luna". Años después, en su viaje por el Amazonas, al ponerse en contacto con otras tradiciones, mitos y leyendas, dirá que los indígenas americanos, son insensibles, indiferentes, crédulos y "encaprichados con lo maravilloso" [17].

16. Dionisio de Alsedo, que fue Presidente de la Real Audiencia de Quito entre 1728 y 1736, habla igualmente de la necesidad de "enserenar" la quina, antes de su administración, de acuerdo a una "indiana receta" recogida en Loja. Ver: "Descripción Geográfica de la Real Audiencia de Quito", p. 45, Imprenta Fontaner, Madrid, 1915.

17. LA CONDAMINE, CH.: "Viaje a la América Meridional", pp. 40, 68, Espasa Calpe, Madrid, 1962.

5. Sobre el nombre primitivo y la clasificación aborigen de la planta

La Condamine, con el objeto de profundizar su estudio de la planta, se preocupó de buscar el origen de la palabra quina, para lo cual consultó un antiguo diccionario quichua publicado en 1614, donde encontró la voz "quina-ai", cuya traducción era mantelilla o especie de manta, "y como la lengua quichua abunda muy poco de términos, y que para suplir su escasez apenas tiene palabras, cuya significación no se extienda por metáfora a muchas otras, se puede presumir con bastante verosimilitud, que la voz "quina-ai", que ordinariamente se entendía por capa, puede significar corteza". Este razonamiento, aunque verosímil, es tan pintoresco como erróneo. Hay que recordar que los nativos nunca llamaron quina a este específico.

Los indígenas americanos nominaban las cosas siguiendo un código que permitiera su identificación y clasificación en base a características tales como utilidad-inutilidad, peligrosidad-naturaleza inofensiva, poder medicinal-nocividad para la salud [18]. Así clasificaron la quina como "Arbol de las calenturas", una denominación en la cual se hace referencia al objeto y a su utilidad. Calancha y Cobo, ya a comienzos del siglo XVII, reconocieron a la planta con este nombre, señalando además su lugar de origen, Loja. Santisteban en su manuscrito afirma lo siguiente: "El nombre de este específico ha sido variable, así en esta provincia (de Loja) (...) fue conocida según la más antigua tradición por el árbol de las calenturas (...), con cuyo nombre sería conocida al tiempo del descubrimiento de esta parte del mundo y los españoles se le pondrían de derivación del idioma de los indios. De este nombre pasó a ser conocida con el de corteza, y la mantuvieron hasta mediados de este siglo (el XVIII), en que le llamaron cascarilla, con la que hoy se conoce comúnmente".

Esto concuerda con la información recogida por Jussieu en Loja en 1739: "Ellos (los indios) lo llaman "yara chucchu" o "cara-chucchu". "Yara" significa árbol, "cara" la corteza, "chucchu" frío de la fiebre, por así decir el árbol de la fiebre intermitente". Lamentablemente la Memoria de Jussieu permaneció inédita hasta 1937, pero de todas maneras confirma la denominación indígena de la planta [19]. En el quichua que actualmente se habla en Loja, "Yura" significa árbol y "Chuggchuy", temblor, estremecimiento, escalofrío. Estas voces son similares a las recogidas por Jussieu [20]. Creemos que los tópicos filológicos de la histo-

18. ROIG, Arturo Andrés: "Humanismo en la segunda mitad del siglo XVIII", I p. 117, Banco Central-Corporación Editora Nacional, Quito, 1984.

19. JUSSIEU, J.: Op. cit. (1).

20. CORDERO, Luis: "Diccionario Quichua-Español. Español-Quichua", 23 (4): 1-257, Anales de la Universidad de Cuenca (Ecuador), 1967.

ria de la quina, no están suficientemente aclarados.

¿Existió una clasificación aborigen del árbol de la cascarilla?. Tanto en la "Relación Histórica del Viaje a la América Meridional", como en las "Noticias Secretas", Juan y Ulloa dan a entender que Jussieu enseñó a los indígenas de Loja a distinguir las diferentes especies botánicas. Aquí y en los posteriores y numerosos comentarios sobre este asunto se omite el aporte aborigen en la identificación y clasificación de la planta, ya que mal pudo Jussieu llegar a ese conocimiento sin antes ponerse en contacto con los códigos aportados por el lenguaje indígena y popular.

¿Cómo clasificó la planta la mentalidad popular?. Una vez identificada y denominada la planta de acuerdo a su utilidad, se elaboró una tipología (especies) tomando como elementos clasificatorios las características externas del árbol (color de la corteza o del envés), ciertas cualidades organolépticas (mayor o menor sabor amargo), o los efectos sobre la enfermedad (mayor o menor poder febrífugo). Sobre estas bases, la tipología elaborada por Santisteban en base a la tradición comunitaria es la siguiente:

a) Color:
   - Cascarilla colorada,
   - Cascarilla amarilla,
   - Cascarilla crespilla,
   - Cascarilla blanca.

b) Sabor:
   - Cascarillas buenas: Las que al masticarlas soltaban un líquido lechoso, amargo, sin mal gusto; se podía mantener varias horas en la boca.
   - Cascarillas malas: El sabor amargo era desagradable, agrio; no se podía mantener mucho tiempo en la boca ya que provocaba náusea.

c) Efecto febrífugo:
   - Superior: colorada
   - Bueno: amarilla
   - Regular: crespilla y blanca

La clasificación científica de las especies se fundamentó en el saber de la población y las cascarillas citadas se incluyeron en la taxonomía de las **Cinchonas**. El interés suscitado por la quina en Europa, hizo que a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX se desarrollara una gran tarea investigativa en la que participaron activamente Ruiz, Pavón, Mutis, Humboldt, Bompland, Caldas, Tafalla y otros. A estos estudios botánicos siguieron otros de carácter bioquímico y farmacodinámico, quedando la quina definitivamente incorporada a la medicina científica.

6. Conclusión

El análisis de dos documentos sobre las quinas con información

contemporánea a la época en que varios miembros de la Expedición Geodésica realizaban actividades relacionadas con el mejor conocimiento de esta planta, cuyo objetivo era su incorporación a la ciencia universal, nos proporciona elementos de juicio valiosos sobre el uso aborigen del vegetal su identificación, clasificación, formas de aplicación en diferentes enfermedades, etc.

Las tradiciones populares, si bien fueron aprovechadas por los científicos de la Misión, en lo que consideraron *útil* para el logro de sus objetivos, no fueron suficientemente valoradas; provocando no pocas confusiones y oscureciendo la información sobre las aportaciones indígenas al tema. Por otra parte, si bien intentaron comprender de alguna manera la mentalidad de los nativos, otras tareas urgentes imposibilitaban esta labor, y sobre todo, la aceptación de mitos, leyendas y conocimientos empíricos no sistematizados, no iba muy de acuerdo con lo que ellos consideraban ciencia.

El análisis de estos documentos debe entenderse como un hito más en la complementación de la historia de la quina, probablemente uno de los mejores ejemplos de un saber popular transportado a un lugar preferente del conocimiento científico. En este proceso, no pocas veces se produjeron verdaderos conflictos culturales, como hemos discutido en este trabajo.

COLABORADORES

MISAEL ACOSTA SOLIS.– Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
Apartado 408
Quito

LUCAS ACHIG S.– Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Cuenca IDIS.
Apartado 1566
Cuenca

AGUSTIN ALBARRACIN TEULON.– Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centro de Estudios Históricos, Universidad Autónoma de Madrid.
Madrid

SERGE ALLOU.– Instituto Francés de Estudios Andinos IFEA.
Casilla 18-1217
Lima 18

GUILLERMO ALMEIDA LATORRE.– Programa Nacional de Regionalización Agraria PRONAREG, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
Avenidas Amazonas y Eloy Alfaro
Quito

GERARDO ANTEZANA.– Instituto Boliviano de Biología de Altura, Universidad Mayor de San Andrés.
La Paz

DORA ARIZAGA.–
Apartado 339
Quito

CELIN ASTUDILLO.– Sociedad Ecuatoriana de Historia de la Medicina.
Rocafuerte 1545
Quito

HENRI BARRAL.– Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación ORSTOM.
213 rue Lafayette, 75480
París

M. BEDU.– Laboratorio de Exploración Funcional Respiratoria, Hospital Sabourin.
B.P. 125 Neyrar, F–63018
Clermont –Ferrand

ERIC BENEFICE.– ORSTOM,
213 rue Lafayette, 75480
París

NICOLE BERMEX DE FALEN.– Pontificia Universidad Católica.
Apartado 1761
Lima

JUAN BLACK MALDONADO.– Fundación Charles Darwin.
Avenida Colón 535
Quito

CHRISTIANA BORCHART DE MORENO.– Pontificia Universidad Católica del Ecuador PUCE.
Apartado 2184
Quito

CHANTAL CAILLAVET.– CERMACA–CNRS.
París

ALFONSO CALDERON.–
Apartado 339
Quito

DIEGO CARRION.– Centro de Investigaciones CIUDAD
Apartado 8311
Quito

PHILIPPE CAZAMAJOR D'ARTOIS.– ORSTOM.
Apartado 6596–CCI
Quito

ANNE COLLIN DELAVAUD.– CNRS.
París

J. COUDERT.– Hospital Sabourin, B.P. 125
Neyrat, F–63018

Clermont–Ferrand

ROBERTO CRUZ ASTUDILLO.– PRONAREG, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
Avenidas Amazonas y Eloy Alfaro
Quito

GEORGES DE NONI.– ORSTOM.
Whimper 390
Quito

INES DEL PINO.– Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana CEPE.
Alpallana y Seis de Diciembre
Quito

DANIEL DELAUNAY.– ORSTOM.
213 rue Lafayette, 75480
París

JEAN PAUL DELER.– CEGET–CNRS.
Talence

P. DESJEUX.– Instituto Pasteur–IBBA, c/o Embajada de Francia
Casilla 824
La Paz

FRANCOIS DUGAS.– ORSTOM.
213 rue Lafayette, 75480
París

PABLO DUQUE.– Escuela Politécnica Nacional
Apartado 2759
Quito

JAIME ESPIN DIAZ.– Departamento de Antropología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador PUCE.
Apartado 2184
Quito

EDUARDO ESTRELLA.– Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador.
Quito

EMMANUEL FAUROUX.– ORSTOM.
213 rue Lafayette, 75480
París

RODRIGO FIERRO BENITEZ.– Sociedad Hispano–Andina de Historia de la Medicina.
Avenida de los Shirys 876
Quitc

OSCAR FIGUEROA.– INREST.
París

LUIS GALLEGOS.– FUNHABIT.
Quito

JORGE GARCIA.– Centro de Investigaciones CIUDAD.
Apartado 8311
Quito

ALWYN GENTRY.– Missouri Botanical Garden.
Saint Louis. USA

HENRY GODARD.– ORSTOM.
Whimper 390
Quito

NELSON GOMEZ.–
Casilla 8310
Quito

PIERRE GONDARD.– ORSTOM.
Montpellier

J. GUFFROM.– ORSTOM.
Apartado Postal 18-1209
Lima 18

THOMAS VAN DER HAMMEN.– Laboratorio Hugo de Uries.
Amsterdam

CESAR HERMIDA.– Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.
Quito

CHARLES HUTTEL.– ORSTOM.
Whimper 390
Quito

JAIME IDROVO MURILLO.– Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago.
Bolívar 528
Cuenca

MARIE JOSE IMBAULT–HUART.– Instituto de Historia de la Medicina y de la Farmacia, Universidad René Descartes
París

BERBARD JAMBON.– ORSTOM.
Cajón Postal 8714
La Paz

EDUARDO KINGMAN GARCES.– Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central del Ecuador.
Quito

BERNARD LABROUSSE.– ORSTOM.
213 rue Lafayette 75480
París

ANTONIO LAFUENTE GARCIA.– Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Departamento de Historia de la Filosofía y de la Ciencia, Centro de Estudios Históricos.
Madrid

HELENA LANDAZURI.– Fundación Natura.
Avenida Seis de Diciembre 5043
Quito

CARLOS LARREA MALDONADO.– Centro de Investigaciones CIUDAD
Apartado 8311
Quito

F. LE PONT.– ORSTOM–IBBA c/o Embajada de Francia.
Casilla 824
La Paz

MICHEL LEBRAT.– ORSTOM.
213 rue Lafayette, 75480
París

MISHM LESSER.– Centro de Documentación e Información de los Movimientos Sociales del Ecuador CEDIME.
Apartado 18–C
Quito

DOLORES LOPEZ.– Universidad Central del Ecuador.
Quito

CARLOS MARCHAN ROMERO.– Centro de Investigación y Cultura del Banco Central del Ecuador.
Apartado 339
Quito

PHILIPPE MASURE.– BRGM.
Quito

JUAN C. MATHEUS.– Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.
Apartado 8976 Sucursal 7
Quito

FRANCOIS MEGARD.– Embajada de Francia.
México

MARTIN MINCHOM.– Instituto Francés de Estudios Andinos IFEA.
Casilla 18-1217
Lima 18

REINALDO MIÑO.– Sociedad de Historia de la Medicina.
Quito

S. MOLLINEDO.– IBBA.
Casilla 641
La Paz

SEGUNDO MORENO YANEZ.– Departamento de Antropología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
Apartado 2184
Quito

LUZ DEL ALBA MOYA.– Centro Ecuatoriano de Investigaciones Geográficas CEDIG.
Quito

RICARDO MURATORIO.– Departamento de Antropología y Sociología, Universidad de Columbia.
Británica
Vancouver

PLUTARCO NARANJO.– Academia Ecuatoriana de Historia.
Apartado 005
Quito

CHRISTOPHE NOBLET.– IFEA–ORSTOM.
Casilla 6596 CCI
Quito

HUGO O.DONNELL Y DUQUE DE ESTRADA.– Museo Naval.
Madrid

MAX ONTANEDA POLIT.– Sociedad Ecuatoriana de Historia de la Medicina.
Jacinto Jijón y Caamaño 235
Quito

JAVIER ORTIZ DE LA TABLA.– Escuela de Estudios Hispanoamericanos.
Sevilla

VICTOR M. PACHECO.– Escuela Politécnica Nacional.
Apartado 2759
Quito

CARLOS PALADINES.– Departamento de Filosofía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
Apartado 2184
Quito

GERARD PARENT.– ORSTOM.
Cajón Postal 8714
La Paz

J.P. PEREZ SAINZ.– Centro Andino de Acción Popular CAAP.
Apartado 173-B
Quito

MANUEL PEREZ Z.– Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador.
Quito

ANNE LISE PIETRI.– CNRS.
Toulouse

MARIA MERCEDES PLACENCIA.– Centro de Promoción y Empleo para el Sector Informal Urbano CEPESIU.
Quito

MICHAEL PORTAIS.– ORSTOM.
México

PIERRE POURRUT.– ORSTOM.
Whimper 390

GALO RAMON VALAREZO.– Centro Andino de Acción Popular CAAP.
Apartado 173–B
Quito

LUIS RAMOS GOMEZ.– Departamento de Historia de América, Universidad Complutense.
Madrid

GUNTER K. RECK.– Estación Científica Charles Darwin.
Santa Cruz
Islas Galápagos

JOSE RODRIGUEZ ROJAS.– Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas CEPEIGE.
Apartado 4173
Quito

MARIO ROSALES.– IULA.

IVES SAINT–GEOURS.– Instituto Francés de Estudios Andinos IFEA.
Apartado 18-1217
Lima 18

FRANK SALOMON.– University of Wisconsin.
Radim USA

ROQUE SEVILLA.– Fundación Natura.
Apartado 253
Quito

MARC SOURIS.– ORSTOM.
Bondy

MICHEL SOURDAT.– ORSTOM.
Whimper 390
Quito

JOSE SUAREZ.– Universidad Central del Ecuador.
Quito

PAOLA SYLVA CHARVET.– Centro de Educación y Promoción Popular CEPP.
Atahualpa 427
Quito

ANNE CHRISTINE TAYLOR.– CNRS.
París

FRANCK VAN THORNOUT.– Asistencia Técnica Belga.
Austria 232
Quito

VICTOR HUGO TORRES.– Centro Andino de Acción Popular CAAP.
Apartado 173-B
Quito

GERMAN TRUJILLO.– Ministerio de Agricultura y Ganadería.
Avenidas Amazonas y Eloy Alfaro
Quito

MARIO UNDA.– Centro de Investigaciones CIUDAD.
Apartado 8311
Quito

FRANCISCO VALDEZ.– Museo del Banco Central del Ecuador.
Quito

MARIO VASCONEZ.– Centro de Investigacones Ciudad

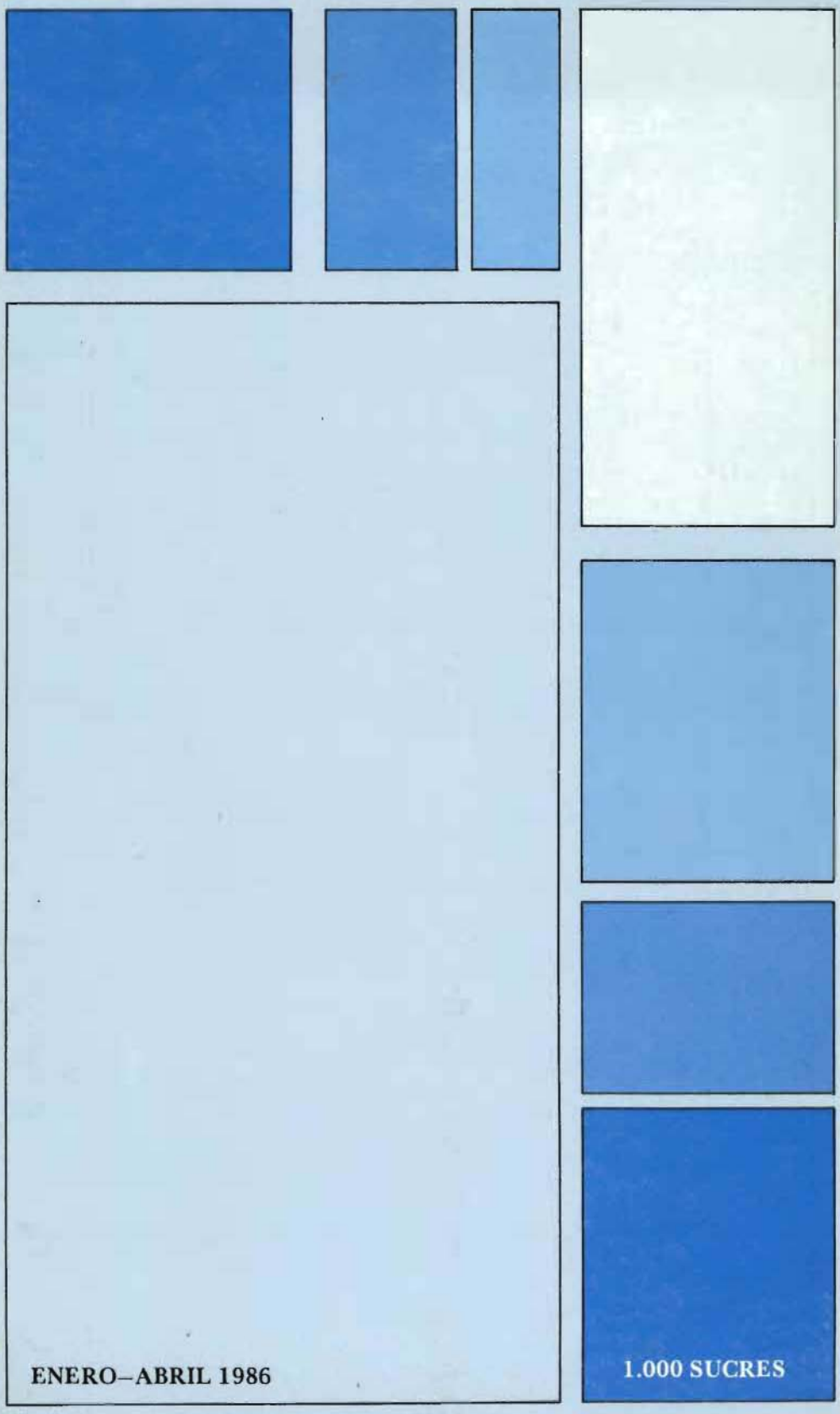
MARIO VASCONEZ.– Centro de Investigacones CIUDAD.
Apartado 8311
Quito

HUGO VASQUEZ.– Centro de Promoción y Empleo para el Sector Informal Urbano CEPESIU.
Quito

RAMON VERA.– Escuela Politécnica Nacional.
Apartado 2759
Quito

FRACOIS VICARIOT.– ORSTOM.
213 rue Lafayette 75480
París

MARC VIENNOT.– ORSTOM.
Whimper 390
Quito
GAITAN VILLAVICENCIO.– Corporación de Estudios Regionales de Guayaquil.
Guayaquil
ALAIN WINCKELL.– ORSTOM.
Bondy
CLAUDE ZEBROWSKI.– ORSTOM.
Bondy



ENERO–ABRIL 1986

1.000 SUCRES