

**CONVENIO UNALM/IFEA/ORSTOM  
1986 - 1987**

**POLITICAS AGRARIAS Y ESTRATEGIAS  
CAMPESINAS EN LA  
CUENCA DEL CAÑETE**

**INFORME FINAL**

**LIMA - 1988**

CONVENIO UNALM / IFEA / ORSTOM

1986 - 1987

I N F O R M E F I N A L

LIMA, JULIO 1988



## INDICE GÈNERAL

### PRIMER VOLUMEN - INFORME FINAL

I.	PRESENTACION por Henri POUPON	VII
II.	INTRODUCCION por Efraín MALPARTIDA, Henri POUPON e Yves SAINT-GEOURS	XIII
III.	DINAMICAS ACTUALES DEL USO AGROPASTORAL DEL SUELO POR LAS COMUNIDADES DEL ALTO CAÑETE por Dominique HERVE, Efraín MALPARTIDA y Henri POUPON	XVII

### SEGUNDO VOLUMEN - ANEXOS 1 a 7

- ANEXO 1-	Dominique HERVE y Henri POUPON: "Metodología de diagnóstico agroeconómico para un programa de desarrollo microrregional"	1
- ANEXO 2-	Dominique HERVE: "Métodos y herramientas para un diagnóstico preliminar a las operaciones de desarrollo. Reflexiones a partir de una investigación en el alto Valle del Cañete"	15
- ANEXE 3-	Dominique HERVE: "Zonas de producción y sistemas de cultivo en la cuenca alta del Cañete. Algunas reflexiones"	37
- ANEXO 4-	Dominique HERVE: "Zonas de pastoreo, recursos forrajeros y tipos de ganadería".	69
- ANEXO 5-	Gilles BRUNSCHWIG: "Sistemas de ganadería extensiva de altura en los Andes Centrales del Perú" (resumen)	121
- ANEXO 6-	Amanda HUERTA: "El sistema de cultivo de papa en las comunidades alto andinas de Yauyos"	125
- ANEXO 7-	Dominique HERVE: "Los maizales en el Alto Valle del Cañete"	167

### TERCER VOLUMEN - ANEXOS 8 a 13

- ANEXO 8- Dominique HERVE: "Intensificación de los sistemas de cultivo de papa" 207
- ANEXO 9- Amanda HUERTA: "Sistemas de cultivo de frutales aguas arriba de Catahuasi en la Cuenca del Río Cañete" 237
- ANEXO 10- Philippe ROUSSEAU: "Análisis de la práctica de riego por escorrentía en pendiente pronunciada: el caso del valle de Pampas (Perú)" 265
- ANEXO 11- Luis CAVERO: "Alternativas para manejar la productividad de los usos del suelo en la cuenca del río Pampas" 343
- ANEXO 12- Luis CAVERO: "La distribución de la precipitación en la cuenca del río Pampas, quebrada del río Cañete, Lima" 367
- ANEXO 13- Rómulo RODRIGUEZ y María Luisa MUÑOZ: "Organización social de la comunidad campesina en la cuenca alta del Cañete. Metodología de diagnóstico global y resultados sobre decisión y trabajo comunal" 383

### CUARTO VOLUMEN - ANEXOS 14 a 19

- ANEXO 14- Máximo NUÑEZ: "Análisis económico de las instituciones comunales: comunidad, granja comunal y de las municipalidades" 397
- ANEXO 15- Luis VALER: "La comunidad campesina - unidad de desarrollo de la microrregión Yauyos" 441
- ANEXO 16- Marguerite BEY: "Estructura y dinámica de la comunidad campesina - Estudio comparativo de CASINTA y TOMAS" 455
- ANEXO 17- Leticia DELGADO: "Las relaciones sociales de consumo alimentario en las comunidades campesinas de los Andes Peruanos" 507

- ANEXO 18- Máximo NUÑEZ: "La comercialización de productos agropecuarios en las comunidades de Huantan y Atcas, Yauyos" 541
- ANEXO 19- Máximo NUÑEZ: "La comercialización de productos agropecuarios y derivados a través de los tincos en la cuenca Alta del río Cañete" 559



# P R E S E N T A C I O N

Henri POUPON  
REPRESENTANTE DEL ORSTOM  
EN EL PERU



De 1983 a 1986, la Universidad Nacional Agraria La Molina y el Instituto Francés de Estudios Andinos emprendieron en colaboración un programa de investigaciones pluridisciplinarias en la cuenca del Cañete: "Políticas agrarias y estrategias campesinas".

A partir de febrero de 1986, el Instituto Francés de Investigaciones Científicas para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM) se asoció al proyecto mediante un convenio particular de 2 años con el IFEA.

Era, con la participación de ORSTOM, una segunda fase que se iniciaba. Culmina con la publicación del presente informe.

## 1) CARACTERISTICA DE LA SEGUNDA FASE

### A) Organización

Con la integración de un tercer actor, se modificó la organización del proyecto:

- Para facilitar las relaciones entre las tres Instituciones y coordinar el proyecto, una junta directora se constituyó, reuniendo tres investigadores de la UNALM (1 agrónomo, 1 economista, y un sociólogo), el Director del IFEA, el Representante de ORSTOM en el Perú y un investigador ORSTOM. Durante todo el desarrollo del proyecto, esta junta se reunió regularmente una vez por mes.

- Para conseguir una mejor integración del equipo franco-peruano, se pudo disponer de un local en el campus, verdadero lugar de encuentro entre investigadores, profesores y estudiantes.

- Esta presencia física, más marcada, estuvo acompañada de un programa de formación a la investigación para los estudiantes.

### B) Programa de investigaciones

Durante esta segunda fase, se hizo particular hincapié sobre la parte serrana de la cuenca del Cañete. No se emprendió estudio alguno sobre la costa.

Tal evolución geográfica estuvo acompañada de una evolución temática. Mientras que durante la primera fase, las políticas agrarias habían sido bien analizadas en la costa, la segunda etapa se orientó más bien hacia la búsqueda de indicadores de funcionamiento, cuya adquisición es un requisito previo necesario a todo desarrollo armonioso.

### C) Los participantes

El equipo de la primera fase cambió radicalmente. Damos a continuación la lista de todos los investigadores, profesores, estudiantes intermitentes o permanentes que trabajaron de 1986 a 1987 en el proyecto PAEC.

#### UNALM

##### Profesores

- . Efraín MALPARTIDA, Agrónomo, responsable peruano del proyecto
- . Rómulo RODRIGUEZ, Sociólogo
- . Luis VALER Economista
  
- . Daniel CALLAGUA Agrónomo
- . Amelia HUARINGA Agrónomo
- . Federico DEJO Sociólogo
- . Domingo SAENZ centro de computación

##### Estudiantes

- Integrantes del equipo de investigación que realizó el recogido de las 32 comunidades de la Cuenca Alta (1986/1987)

- . Luis CAVERO Forestal
- . Cristina FONSECA Producción agrícola
- . Eduardo GARCIA Economía
- . Amanda HUERTA Producción agrícola
- . María Luisa MUNOZ Socio-Economía
- . Máximo NUNEZ Economía
- . José RAMIREZ Fitopatología

- Con un tema específico de investigación (1987)

- . Luis CAVERO Forestal en PAMPAS
- . Ricardo CLAVO Producción agrícola en HUANTAN
- . Juan CRUZADO Zootecnia en MIRAFLORES

- Practicantes

##### Agronomía

Marcial CONTRERAS  
Hugo GURIONERO  
Mabel MARCELO  
Consuelo QUISPE  
Zoila SALINAS  
Carlos SOLDONEZ  
Lelia de TOMAS DE LA CRUZ  
Juan VALENZA  
Arturo YACOLCA

##### Socio Economía

Carlos CABRERA  
Rosa CHAVEZ  
Estela FERNANDEZ  
Lisbet HUAMANI  
Roger LOYOLA  
Dora QUILLAY  
Julio QUINTANA  
María SANCHEZ  
Adriano VARONA

## ORSTOM

### Investigadores

Henri POUPON            ecólogo. Responsable francés del proyecto  
Dominique HERVE        agrónomo

### Becarios

Marguerite BEY         Sociología  
Gilles BRUNSCHWIG      Zootecnia (beca compartida IFEA/ORSTOM)  
Leticia DELGADO        Sociología de la alimentación  
Philippe ROUSSEAU      Agrónomo

## 2) INFORME FINAL

Mientras que el Boletín XV, 1-2 del IFEA estuvo dedicado a los estudios llevados a cabo entre 1983 y 1986, el presente informe reúne los resultados alcanzados en la segunda fase.

Siendo la parte "formación", como lo hemos visto, una constante preocupación, se ofrecieron varias oportunidades a los estudiantes para difundir sus trabajos:

- Desde 1987, el equipo UNALM-IFEA-ORSTOM publica cada trimestre, un Boletín titulado "Sistemas Agrarios", en el cual los jóvenes investigadores pueden publicar sus primeros artículos.
- En octubre de 1987, la organización en la UNALM de un seminario "Sistemas Agrarios" permitió la presentación a la comunidad científica, por parte de algunos de ellos, del fruto de sus investigaciones.

Es así que, después de un artículo de síntesis ordenando y analizando los principales resultados recolectados, el informe final reúne en anexos trabajos ya publicados (o en prensa), y artículos que, posteriormente, serán propuestos a revistas científicas peruanas, francesas o internacionales. Se debe llamar la atención sobre la tesis de Gilles BRUNSCHWIG: por ser en vía de coedición próxima (IFEA-ORSTOM), no presentamos más que su resumen.



# I N T R O D U C C I O N

Efrain MALPARTIDA

Henri POUPON

Yves SAINT-GEOURS



Cuando se inició la investigación pluridisciplinaria sobre la cuenca del Cañete, se quiso tomar en cuenta la relación entre las políticas agrarias llevadas a cabo por el Estado peruano durante los quince últimos años, por un lado; y por otro lado, las estrategias campesinas en un período de rápidos y profundos cambios en el agro. El programa que se desarrolló de 1982 a 1986 mediante el convenio entre la UNALM y el IFEA, estudió en la parte alta un muestreo de 4 comunidades. (Catahuasi, Tupe, Laraos, Huancaya) abarcando varios pisos ecológicos y zonas de producción diversas, y se interesó por la parte baja de la cuenca, donde se podía asistir a un proceso de transformación de las estructuras agrarias: la parcelación de las cooperativas heredadas de la Reforma Agraria.

En 1986, ORTSOM tomó la posta y, empezando una cooperación con la UNALM, cooperación que continúa actualmente en un proyecto de investigación sobre el valle del Mantaro, reorientó el programa geográfica y temáticamente.

En efecto, la investigación se centró casi exclusivamente en la parte alta de la cuenca.

En este contexto, la comunidad de Catahuasi quedó como un caso particular en el análisis, por ser como una bisagra en el límite más bajo de la zona, siendo sin embargo una referencia indispensable para entender la evolución hacia las zonas costeras.

Además, por razones obvias en esta zona (impacto menos intenso de las políticas estatales, dificultad para evaluar de manera cabal los efectos de las políticas de precios, de crédito implementadas a nivel nacional), no se tomó mucho en cuenta las políticas agrarias, sino más bien las estrategias campesinas, vistas desde la institución y unidad clave, que es la comunidad. Por fin, se ha insistido mucho más en la posibilidad de generalizar las conclusiones del estudio en vista del desarrollo. No se trató de un programa de desarrollo rural sino más bien de una investigación fundamental teniendo como meta proporcionar herramientas de análisis para que los agentes de desarrollo puedan actuar.

Ahora bien, es cierto que este enfoque plantea varios problemas, en particular en el manejo de la comunidad como unidad de estudio. En efecto, llevar a cabo un análisis de sistema agrario por comunidad es difícil en la medida en que, casi siempre, la comunidad controla varios pisos ecológicos en las cuales se practican diversos sistemas de cultivos y/o crianzas. De ahí, la necesidad de considerar con precaución la articulación, en el interior de la comunidad, en su funcionamiento institucional y social, de los distintos sistemas de producción.

Por otro lado, cuando se había analizado en la primera fase (UNALM-IFEA), solamente los cuatro casos citados, era necesario, en la segunda fase (UNALM-ORSTOM), estudiar todas las comunidades, mediante criterios simples, a fin de llegar a una imprescindible tipología o, mejor dicho, a varias tipologías fundadas en los diversos sistemas de producción. De estas tipologías, se deben desprender caracteres de reproductividad para gran parte de las cuencas de la vertiente occidental de los Andes, y así contribuir al posible desarrollo rural del país.

Pero no hay que tomar los trabajos aquí presentados como una herramienta que pueda servir directamente al agente, en el campo. No!. Se trata de un conjunto de estudios que deben ser sistematizados, elaborados después para el desarrollo y simplificados. Demasiadas veces se cree que hay una posibilidad inmediata de transferir los resultados de la investigación fundamental hacia el desarrollo. Sabemos que no es así y que pudieron cometerse graves errores con este tipo de actitud. Se debe precisamente reflexionar sobre este problema clave: ¿ cómo articular investigación y desarrollo ?, o mejor dicho, ¿ cómo adaptar los resultados de la investigación para aplicarlos como herramientas de desarrollo ?.

Pensamos que la solución no es simple pero que, tal vez, parte de ella se encuentra en los propios actores, tanto de la investigación como del desarrollo. En efecto, una de las metas principales de este programa fue la formación y la capacitación de especialistas, en la investigación y por la investigación. Pero, esta formación no fue solamente abstracta. Se hizo también en el terreno, en el propio campo peruano. Creemos que la investigación fundamental debe seguir, tiene su validez, siempre y cuando tenga también a la vista realidades muy concretas. Esperamos que la formación realizada gracias a este programa de cooperación será un aporte fundamental para el desarrollo del agro peruano.

DINAMICAS ACTUALES DEL USO AGROPASTORAL  
DEL SUELO POR LAS COMUNIDADES  
DEL ALTO CAÑETE

**Dominique HERVE**

Agronomo ORSTOM

**Efrain MALPARTIDA**

Agronomo UNALM

**Henri POUPON**

Ecologo ORSTOM



## INDICE

RESUME / RESUMEN	XXI
I. INTRODUCCION	XXIII
1. Problemática	
2. Antecedentes	
3. Presentación del estudio	
4. Metodología	
II. ANALISIS DINAMICA DEL USO ACTUAL DEL SUELO	XXXIII
1. Interés de la noción de la zona de producción	
2. Definición e identificación de las zonas de producción	
3. Comunidad-territorio, combinación de zonas de producción	
4. ¿Las zonas de producción son homogéneas?	
III. ESTABILIDAD O PERSPECTIVAS DE CAMBIO DE LOS SISTEMAS DE CULTIVO	XL
1. Sucesión de secano, en las zonas de barbecho sectorial en vía de abandono	
2. Sucesiones-asociaciones de cultivo en el maizal, hacia la diversificación	
3. Baja de productividad de las alfalfares e intensificación de la papa en los potreros	
4. Espacialización frutícola del bajío, el manzano	
IV. TIPOLOGIAS DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION EN COMUNIDADES	LI
1. Comunidad-conjunto de unidades de producción diferenciadas	
2. Estratificación y topología de estructura	
3. Variables escogidas	
4. Primeros resultados: el análisis por variable	

V. COMUNIDAD INSTITUCION

LIV

1. Definición de la Comunidad Institución
2. La asamblea comunal, instancia de concertación y de control
3. El control comunal de las zonas de producción
4. Faena y gestión económica, indicadores del funcionamiento
5. ¿Qué unidades de desarrollo?
6. Primeros resultados de tipología de comunidades

VI. CONCLUSIONES

LXV

VII. BIBLIOGRAFIA

LXVII

ANEXOS

LXIX

## RESUME

Première synthèse de deux ans de recherches agro-socio économiques dans la haute vallée du Cañete (1986-87, Province de Yauyos), cet article présente des outils de diagnostic microrégional: zonifications et typologies. d'une part, et contribue d'autre part à reformuler certaines propositions de développement, élaborées pour cette vallée du versant occidental des Andes.

Les changements observés dans les zones de production révèlent deux évolutions simultanées: un abandon ou une sous-exploitation d'importantes superficies cultivées et un processus d'intensification réduit dans l'espace de quelques systèmes de culture ouverts au marché y dont la pérennité est menacée par des facteurs limitants agronomiques.

Les auteurs caractérisent le degré de différenciation intravillageoise des systèmes de production et définissent des indicateurs de dysfonctionnement de la communauté - institution.

En intégrant les conclusions partielles, il apparaît que par suite de la grande variabilité entre communautés, le nombre de systèmes agraires peut-être limité.

## RESUMEN

Primera síntesis de dos años de investigación agro socio-económica en la cuenca alta del río Cañete (1986-87 Provincia de Yauyos, Lima), este artículo presenta herramientas de diagnóstico microrregional, zonificaciones y tipologías y contribuye a reformular algunas propuestas de desarrollo, diseñadas para este valle del vertiente occidental de los Andes.

Cambios observados en las zonas de producción revelan dos evoluciones simultáneas: el abandono o la subexplotación de importantes superficies cultivadas y un proceso de intensificación reducido en el espacio, de algunos sistemas de cultivo abiertos al mercado, amenazados por factores limitantes agronómicos. Se caracteriza el grado de diferenciación intracomunal de los sistemas de producción y se define indicadores de disfuncionamiento de la comunidad-institución. Integrando las conclusiones parciales, aparece que la gran variabilidad entre comunidades se puede reducir a un número limitado de sistemas agrarios.



## I. INTRODUCCION

### 1. Problemática

En una perspectiva de autosuficiencia alimentaria, los responsables de la política agrícola peruana postulan abiertamente como uno de sus objetivos, el de la integración de la agricultura de la Sierra a la economía nacional. La débil acumulación y la ausencia de modernización (o la lenta modernización) de la economía campesina, profundizan la brecha existente entre las producciones andinas y el consumo nacional.

Los determinantes históricos del estancamiento de la agricultura en pendiente son complejos. La cuenca alta del Cañete, a ese respecto, es representativa de la vertiente occidental de los Andes, situada en el área de influencia directa de Lima (ver mapa 1): migración hacia la capital o hacia Huancayo, desde la cuenca alta; abandono o extensificación de las tierras agrícolas altas y concentración en las más accesibles al mercado.

Disponemos de referencias técnicas y económicas insuficientes para comprender el funcionamiento de los sistemas de producción rurales y así prever su evolución. En ausencia de tales referencias, es difícil exigir que el "Desarrollo rural" intervenga en la producción agropecuaria u organice la comercialización. De hecho, las inversiones estatales se dirigen a programas asistenciales, respondiendo a las aspiraciones de las comunidades para construir su carretera, elevarse a la categoría de distrito, mas no en obras productivas o en asesoramiento técnico.

Lo que reclama el agente de desarrollo no es una matriz de variables, sino una batería de indicadores de disfuncionamiento que permitan detectar los factores limitantes, los puntos frágiles de los sistemas de producción y las dificultades de reproducción de esos sistemas.

Es necesario precisar entonces las metodologías que se emplearán para definir y probar tales indicadores en un medio físico exigente, tan heterogéneo y variado como el de los Andes y un medio social tan diverso (a tal punto que se afirma que cada comunidad es un caso particular).

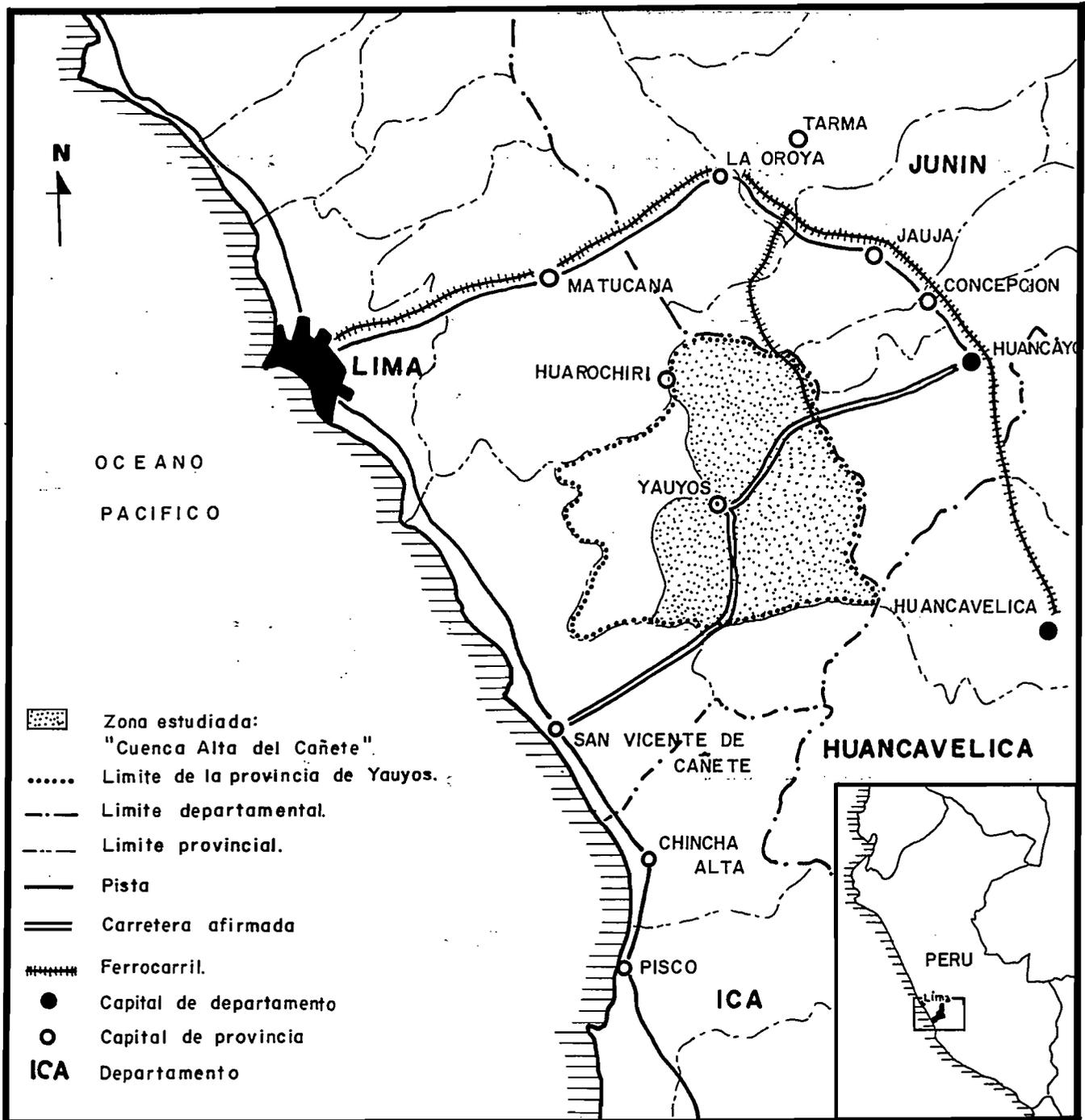
Por una parte, la ausencia de datos básicos fiables exige un fuerte trabajo, tipo inventario o estadística agrícola. Por otra parte, y con el fin de analizar y comprender, se buscará reducir la variabilidad existente, utilizando las herramientas de zonificación y de tipología.

### 2. Antecedentes

Cuando nos hicimos cargo de la continuación del programa UNALM-IFEA titulado: "Políticas agrarias y estrategias campesinas", dispusimos de un terreno, el valle de Cañete y de una serie de datos recolectados desde 1983, en curso de publicación.

# MAPA I

## UBICACION GEOGRAFICA DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CAÑETE



Según mapa publicado en "Estudio Microregional de la Cuenca del Rio Cañete"

B. Velasquez (tesis Doc., UNALM, Lima, 1985), p. 8

El espacio microrregional está estructurado por el eje conformado por la carretera que une Lima-Cañete-Alis-Tómas-Huancayo, y que articula dos polos urbanos de importancia, concentrando flujos de personas y de mercadería en el fondo del valle; en la cuenca alta, Yauricocha es la mina más importante (ver mapa 2): es lo que VELASQUEZ (1986) ha señalado, cuando presentó gráficamente los datos de los censos (1876, 1940, 1961, 1972, 1981). En todos los distritos que no se encuentran ni en los valles hondos, ni en el área de influencia de las minas, se constata un descenso de la población por emigración (ver mapa 3).

Se escogieron cuatro comunidades en ese entonces por ser representativas de las grandes orientaciones de producción, definidas por MAYER y FONSECA (1979): Huancaya, Laraos, Tupe y Catahuasi. Esta última se encuentra íntegramente en el fondo del valle y constituye en realidad un punto de referencia por encontrarse en los límites del piso Sierra y el piso Yunga. Huancaya, Laraos y Tupe, comunidades de Sierra, se oponen a Catahuasi comunidad de Yunga (el promedio de precipitación anual de 29.2 mm. no es diferente al de Cañete de 26.6 mm.)

Luego de aplicar una encuesta socioeconómica (1983) exhaustiva (la totalidad de jefes de familia) cuyos resultados fueron publicados sólo parcialmente (MONTALVO-1986 y CASTRO-1986), y que apuntaba a la elaboración de una tipología de las unidades de producción familiares, se desarrollaron diferentes enfoques disciplinarios: en agronomía, zootecnia (seguimiento anual de agricultores en Laraos, Tupe y Catahuasi y de ganaderos en Cusi y Huancaya), sociología (estudio de las migraciones), nutrición, economía, que aportaron diversos puntos de vista sobre esas comunidades.

### 3. Presentación del estudio

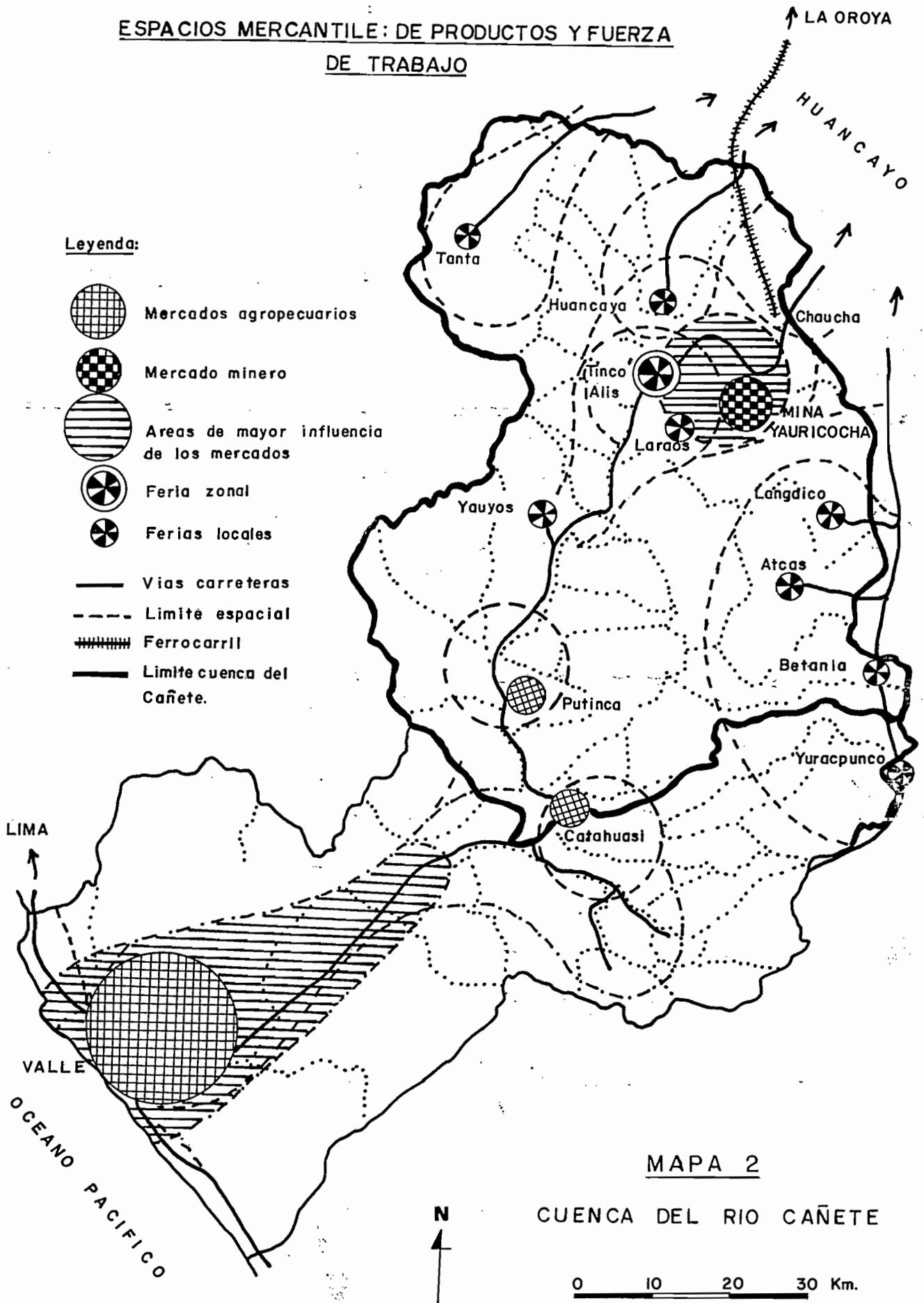
Se dedicaron dos años (1986-1987) a la segunda fase de investigación en el Convenio IFEA-UNALM-ORSTOM, para luego generalizar esos resultados, inicialmente a 45 comunidades del alto valle de Cañete, en las que se iniciaba, a fines de 1986, un programa público de desarrollo microrregional.

En vista de que el método de recolección de datos debía ser relativamente fluido y rápido y que el estudio se interesaba en la explicación de situaciones de la Sierra, nos limitamos a 32 comunidades las que ocupan la cuenca alta (Este y Noreste de la provincia de Yauyos) del río Cañete, entre 1300 y 5000 m.s.n.m., colindante con la cuenca del Mantaro, excluyendo la zona de Huangascar, al Sudeste de Yauyos, muy especial por su clima semidesértico y sus relaciones con la región costera de Chincha (ver mapa 4).

Durante ese mismo período, se elaboraron diferentes proposiciones de desarrollo por parte de la Municipalidad de Yauyos (VELASQUEZ, 1986), la microrregión (GONZALES y col., 1987), el Ministerio de Agricultura (1985) y últimamente la ONERN. Por nuestra parte, en lugar de elaborar otra más, tratamos, en un esfuerzo de síntesis, de formalizar metodologías de diagnóstico adaptadas a la Sierra andina.

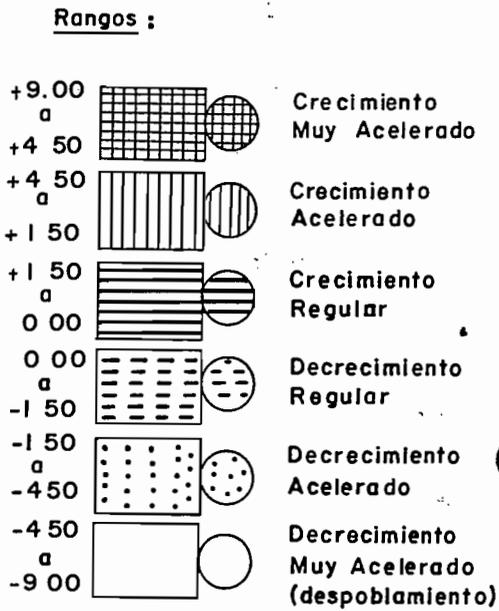
Esta orientación respondía asimismo, a la segunda cláusula de nuestro Contrato: preparar un programa de

**ESPACIOS MERCANTILE: DE PRODUCTOS Y FUERZA DE TRABAJO**

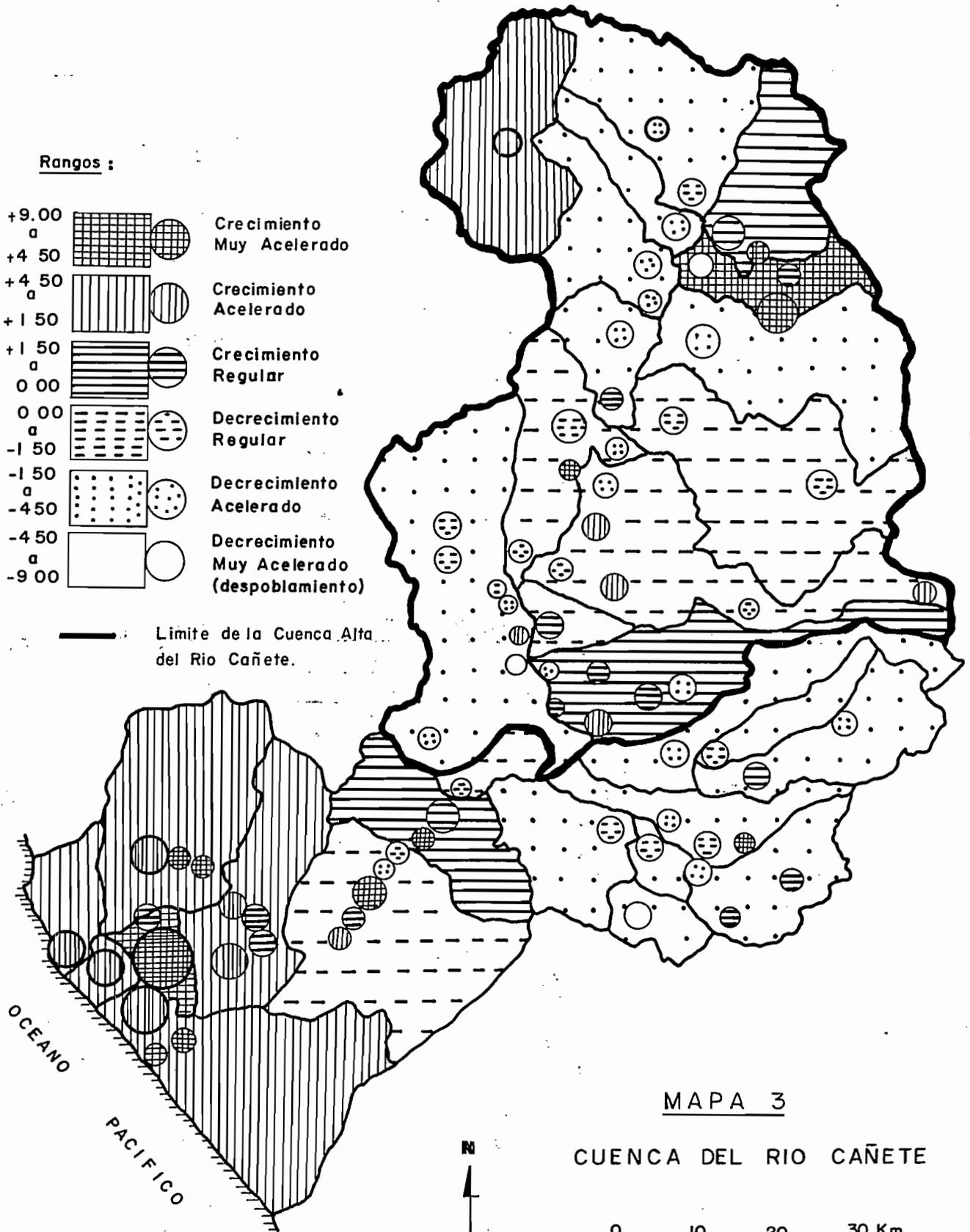


Mapa tomado de "Estudio Microregional del rio Cañete"  
B. Velasquez (tesis Doc. UNALM, Lima, 1985) mapa V-10

TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL 1972-1981 POR DISTRITOS Y CENTROS POBLADOS



— Limite de la Cuenca Alta del Rio Cañete.



MAPA 3

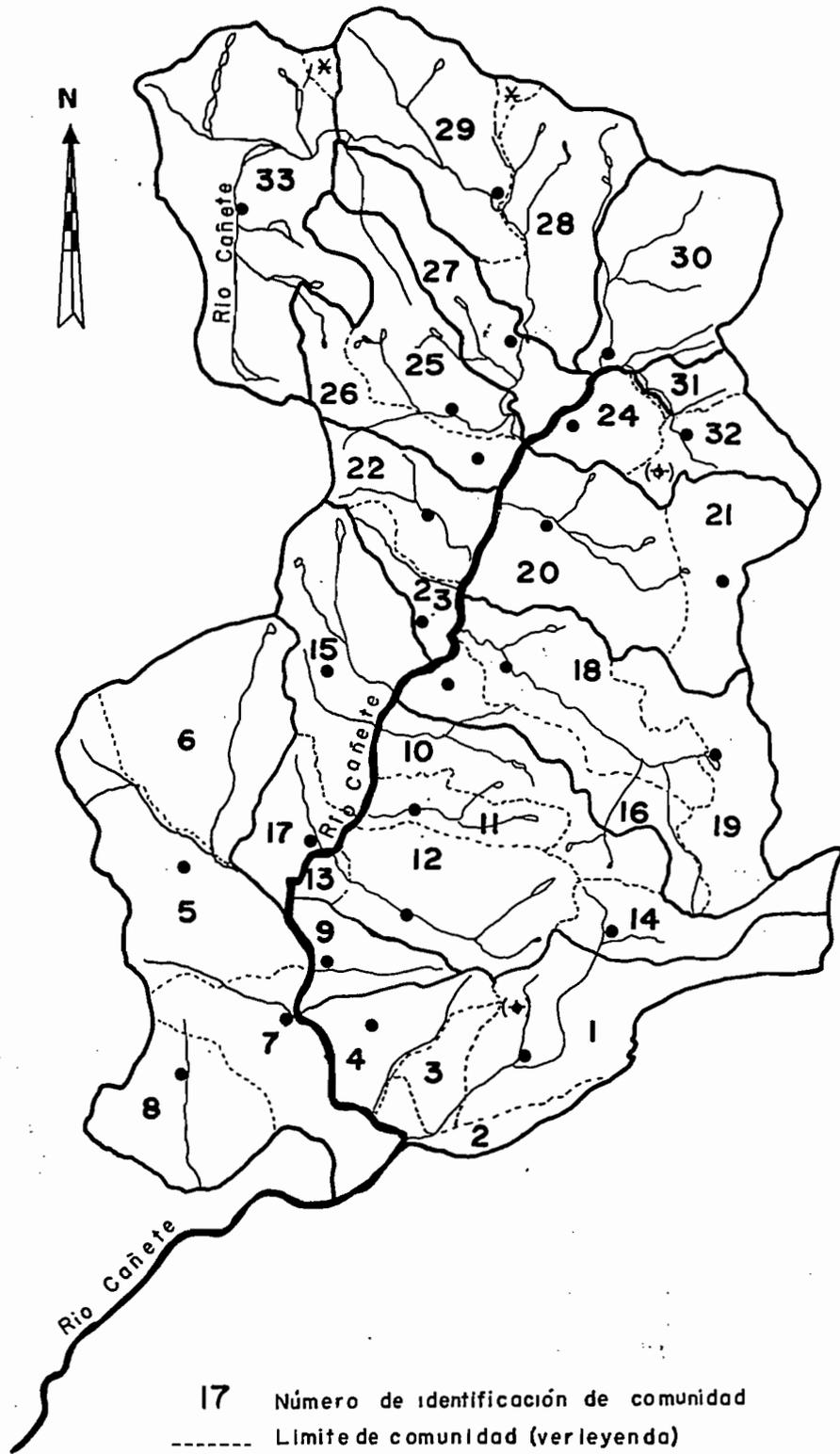
CUENCA DEL RIO CAÑETE

Mapa tomado de "Estudio Microregional de la Cuenca del rio Cañete"  
B. Velasquez (t esis Doc., UNALM, Lima, 1985)

**MAPA 4 : COMUNIDADES Y DISTRITOS DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CANETE**

14 DISTRITOS EN 1986	33 COMUNIDADES	ANEXOS	EX-ANEXO	MINAS	TINCOS, FERIA
TUPE	1. TUPE ==	Colca			Catahuasi
	2. Catahuasi		X		
	3. Aiza ==	Conchan	X		
	4. Cachuy ==	Chavin			
ALLAUCA	5. ALLAUCA ==	Concupay			Calachota
	6. Aucampi ==	Calachota			
	7. Capicullas				
	8. Picamaran ==				
PUTINZA	9. PUTINZA				
PAMPAS	10. Quisque ==	Bellavista Oyunco			Puente Auco
	11. San Pedro de Cusi=				
	12. PAMPAS ==		X		
	13. Casinta ==		X		
YAUYOS	14. Poroche ==				Magdalena Puente Auco
	15. YAUYOS				
	16. Aquicha ==				
HUANTAN	17. Auco				Tinco Huantan Bellavista
	18. HUANTAN		X		
LARAOS	19. Atcas				Llapay
	20. LARAOS	Lanca		Azulcocha	
CARANIA	21. Langaico ==		X		
	22. CARANIA ==				
ALIS	23. Achin ==		X		Tinco Alis
	24. ALIS			Yauricocha, Chumpe	
MIRAFLORES	25. MIRAFLORES				
	26. Pinos ==				
VITIS	27. VITIS				
HUANCAYA	28. HUANCAYA **				
	29. Vilca ==				
TOMAS	30. TOMAS				
	31. Huancachi		X		
	32. Tinco		X		
TANIA	33. TANTA **				

Nota:       \*\* Pertenece a la SAIS  
               == Sin acceso a carretera, en 1986  
               EN MAYUSCULA : capital de distrito  
               -- Carretera en construcción



- 17 Número de identificación de comunidad
- Limite de comunidad (ver leyenda)
- Limite de distrito
- \* SAIS Tupac Amarú
- Pueblo
- (⊕) Zona en litigio

**MAPA 4**

ESCALA APROX. 1:577,000

investigación en el valle del Mantaro en convenio con la Universidad Nacional Agraria La Molina. Tomamos conciencia de las marcadas diferencias entre Yauyos y el valle del Mantaro; diferencias de organización del espacio, de organización social y de inserción en el mercado. Los instrumentos metodológicos evidenciados nos parecen aplicables sólo a las laderas occidentales de los Andes, a los valles interandinos encajonados y a la ladera oriental, es decir a una agricultura de fuerte live donde el uso del suelo es discontinuo. Allí, la población de las comunidades campesinas ha descendido, debido a la emigración hacia los sitios urbanos o hacia los yacimientos de oro fluvial y las plantaciones de coca en ceja de Selva donde el trabajo es temporal (HERVE, 1984).

Nuestro diagnóstico se encontraba en los límites de la investigación temática y del diagnóstico previo a las operaciones de desarrollo. Se apoyaba a la vez en los resultados obtenidos en 4 comunidades del valle (UNALM-IFEA) y en las cuestiones de fondo que todo promotor de desarrollo se plantea en el momento de definir su proyecto.

En vez de prolongar la tipología de estructura de unidades de producción, que en ese entonces estaba en pleno tratamiento, o de multiplicar los seguimientos de unidades de producción, preferimos aportar aclaraciones complementarias, priorizando la unidad de observación comunidad. Pues, es con las comunidades y las autoridades de los pueblos que los técnicos de desarrollo negocian las condiciones de cada proyecto de infraestructura, de formación o de extensión agrícola.

El primer año fue dedicado al esfuerzo de cuantificación por comunidad: censo de la población humana y animal, evaluación de la superficie de los cultivos y de los pastizales comunales, estratificación de unidades de producción. En realidad, las estadísticas disponibles (el último censo data de 1981) no proporcionan más que datos distritales (el distrito está constituido por una o diversas comunidades) y las evaluaciones de superficie son globalizantes (ONERN-1970, MAYER y FONSECA-1979). El objetivo consistía en comprender las diferencias entre comunidades y a reagruparlas en tipos relativamente homogéneos. Se trataba pues, yendo más allá del estudio de casos, de prospectar vías de generalización para el diagnóstico agronómico y las formas de organización social de las comunidades.

A lo largo del segundo año destinado al tratamiento de los resultados, practicantes y estudiantes de la UNALM abordaron algunas cuestiones, surgidas tanto en la primera parte del programa (IFEA) como del diagnóstico regional; trataban sobre las posibilidades de aumento de la producción y de la productividad del trabajo; todos esos trabajos no están publicados aún. Nos limitamos a presentar sus preguntas iniciales:

- ¿ Cuáles son las modalidades de intensificación del cultivo de papa y las recomendaciones adoptadas, tanto para el cultivo de secano luego de un largo barbecho pastoreado, como para el cultivo irrigado luego de un cultivo del alfalfa, y sus consecuencias en el consumo alimentario ? (DELGADO, HUERTA, CLAVO).

- ¿ Cómo funciona una red de irrigación comunal ? ¿Cuál es la importancia de la erosión por efecto de la irrigación, en comparación con la erosión pluvial en una cuenca vertiente ? (ROUSSEAU, CAVERO).
- ¿ El modo de gestión y los resultados de las empresas ganaderas comunales les ofrecen una posibilidad de acumulación, de capitalización colectiva destinada, en parte, a proyectos de desarrollo local ? (VALER, NUÑEZ).

Las relaciones agricultura-ganadería se estudian en una comunidad mixta donde los recursos forrajeros son varios: terrenos abiertos de pastoreo, terrenos en descanso, rastrojos de cultivo, alfalfares (CRUZADO).

#### 4. Metodología

Conformando un equipo integrado por un profesional, 2 a 4 estudiantes: 1 o 2 agrónomos, 1 socioeconomista y 1 economista, estuvimos 2 a 3 días en cada comunidad o sea 15 días mensuales, entre mayo y diciembre de 1986. Pensábamos que el diagnóstico efectuado en 4 meses de trabajo de campo era realizable por un equipo pequeño encargado de definir un programa de desarrollo microrregional.

Un trabajo pluridisciplinario efectuado en un mismo terreno constituía una primera dificultad, sobre todo porque tal empresa era completamente nueva para los estudiantes de la UNALM. El agrónomo debía trabajar en una escala de espacio para la que está poco preparado, yendo más allá de la parcela para poder observar los paisajes, viajando por todo el pueblo y transitando por varias altitudes; no tenía la posibilidad de hacer al mismo tiempo un seguimiento de las parcelas de los cultivos ni el estudio del funcionamiento de las explotaciones agrícolas.

El socioeconomista no tenía, a su criterio, suficiente tiempo para consultar a la vez con una visión crítica, todos los documentos disponibles, y ganarse la confianza de las autoridades y campesinos para poder aplicar encuestas, que si bien eran abiertas, informales, sin cuestionario, no dejaban de ser delicadas.

El ritmo de trabajo era diferente entre disciplinas:

- A. 8 a 10 horas de camino a pie, entre 3000 - 3500 m.s.n.m. y 3800 - 4500 m.s.n.m., para observar las zonas de producción, verificar los límites definidos por fotointerpretación, y precisar su contenido: parcelas cultivadas o pastizales extensos. Estas tareas llenaban la jornada del agrónomo. Observamos que esta duración de trabajo diurno es necesaria ya sea para acceder al pueblo, para partir del pueblo, alcanzar el lago glacial que encabeza la cuenca, o para descender al valle hondo. En la mayor parte de las comunidades agropastorales, dos días son suficientes para reconocer el conjunto del territorio privilegiando el eje del valle. El tercer día queda para prospectar ejes transversales.

B. El contacto con las autoridades o agricultores y la consulta de archivos se efectúa muy temprano en la mañana (6 a.m. - 8 a.m.) o en la noche (7 p.m. - 9 p.m.) por los socioeconomistas; el pueblo en general permanece desierto durante el día, tiempo aprovechado para consultar archivos.

El tiempo deliberadamente corto, pasado en cada comunidad, y en ciertos casos las dificultades de acceso (4 o 5 horas de subida a pie en un desnivel de más de 2000 m. por 10 km) obligan a asumir un método riguroso y fluido que no desperdicia ninguna oportunidad de acceso a informaciones o a correcciones mediante el cruce de diferentes fuentes.

El calendario de visitas fue definido para aplicar las encuestas de estratificación y recoger datos contables en un mismo año de referencia, en todas las comunidades y las fechas, adaptadas al ciclo agrícola. Se visitaron las comunidades altas en la época de cosecha de tubérculos, cebada de secano y maíz irrigado, para evaluar también los rendimientos; las comunidades irrigadas exclusivamente, durante la estación seca (julio-setiembre) para observar los conflictos eventuales surgidos en torno a la utilización del agua. Los rendimientos de la papa irrigada y del maíz de la parte baja se evaluaron en enero-febrero 1987 y en agosto de 1987, respectivamente.

Entre las fuentes escritas consultadas en las comunidades, muy desiguales (ausencia de algunos años, pérdida o robo de libros de registro, ausencia del responsable), tratamos de obtener, en todas las comunidades, la información del año 1985 concerniente a las tres instituciones principales: comunidad, municipalidad y empresa comunal.

El censo de familias fue efectuado en base al registro de comuneros de 1986, o actualizado con información eventual respecto al acceso a las parcelas y a los animales y al registro de electores inscritos en cada comunidad para elegir al alcalde del distrito en 1985. Luego de bloqueos de información, debido tanto a la población como a los encuestadores (en formación), bastante imprevisibles, llegamos a una cobertura de 23 de las 32 comunidades visitadas, distribuidas en los diferentes pisos ecológicos.

En el curso de la encuesta de estratificación, vislumbramos la importancia de tomar en cuenta no solamente a los comuneros inscritos en el registro, sino a todos los jefes de familia que tienen acceso a los recursos en el territorio comunal. En el caso estudiado, el ser comunero no es indispensable para garantizar el acceso a los recursos. La muestra de comunidades donde el censo de los jefes de familia fue exhaustiva se reduce a 11 comunidades.

Presentamos sucesivamente los dos componentes del diagnóstico que se trabajaron en el campo, simultáneamente (HERVE y POUPON, 1988) :

- Una aproximación espacial del uso actual del suelo, que nos conduce a deslindar zonas de producción cuya dinámica depende, en primer lugar, del estado en el cual se encuentran los sistemas de cultivo, y de pastoreo que se localizan en ellas.

- 1
- Un intento de precisar unidades socioeconómicas y clasificar con una meta de extrapolación, las unidades de producción y luego las comunidades.

## II. ANALISIS DINAMICO DEL USO ACTUAL DEL SUELO

### 1. Interés de la noción de zona de producción

La definición del uso potencial del suelo a partir de una zonificación climática general y de la toma en consideración de sólo factores limitantes edafológicos se enfrenta, en la Sierra, a varios obstáculos:

- las fórmulas con las cuales se estableció la clasificación HOLDRIGE subestiman la ETP y no se adecúan a las latitudes y alturas en las cuales son aplicadas.
- la extrema heterogeneidad del medio hace muy difícil definir una base de sondeos para la evaluación de suelos. Limita bastante el acceso a las zonas cultivadas en regiones donde no se dispone a menudo de datos de base (geología, climatología), fiables o completos.
- los suelos son sometidos a una pedogénesis activa, dependiente del declive. Así, las infraestructuras que corrigen y limitan este declive permiten usos del suelo, ignorados en las evaluaciones de uso potencial, que no las toman en cuenta (HERVE y POUPON, 1988).

No se puede hacer referencia al uso potencial sin explicitar el nivel tecnológico al cual se aplica, incluyendo en éste las herramientas de trabajo del suelo, medios de transporte y las infraestructuras de corrección del medio.

La noción de zona de producción introducida por MAYER y FONSECA (1979) facilita la descripción del uso actual del suelo cuando éste es discontinuo (islas o manchas de tierras cultivadas). Nos parece importante distinguir el sentido que se dió al término "zona de producción" en el valle del Cañete de las zonas agroecológicas definidas en el valle del Mantaro (MAYER, 1981) donde el uso del suelo es continuo y la escala menor.

Asumimos la definición propuesta, que supera la zonificación ecológica incluyendo un componente social y buscamos extender su significación a las zonas de pastoreo con la finalidad de llegar al uso agropastoral actual. Se observa, en la realidad, una continuidad de uso desde lo estrictamente ganadero hacia lo estrictamente agrícola. Por ejemplo, los barbechos constituyen un caso en el cual estos usos están estrictamente vinculados. Esta extensión de sentido se opone a una interpretación reductora que limitaría la zona de producción a una porción del ecosistema, profundamente modificada por una infraestructura de corrección del medio: terrazas, camellones

extensos (waru waru), cochas (altiplano de Puno), etc.

## 2. Definición e identificación de las zonas de producción

Definimos la zona de producción como la expresión espacial de una porción del sistema agrario comunal. Se identifica con un medio físico (altitud, topografía, disponibilidad de agua de riego), modificado por infraestructuras (sistemas de riego, terrazas), los sistemas de cultivo o las asociaciones vegetales dominantes y el tipo de tenencia de tierra. Las normas relativas a su control, mantenimiento o extensión, dependen de la asamblea comunal y de las autoridades del pueblo. Estas normas son imprescindibles para hacer funcionar una infraestructura hidráulica, o cuando el acceso a los terrenos es colectivo, pero la reparación de las terrazas es, en todo caso, una tarea familiar (precisaremos estas normas en el capítulo V).

MAYER y FONSECA (1979), cuando definen las zonas de producción, demuestran que siempre queda una instancia de control suprafamiliar, la comunidad, incluso si cambian sus características. Las zonas de producción desaparecerían entonces con la comunidad y los mismos agricultores no emplearían términos particulares para designarlas; es lo que las diferencia fundamentalmente de las zonas ecológicas.

Identificamos en el alto valle del Cañete 8 zonas de producción (HERVE, 1988 (1)), 2 de ellas con uso estrictamente pastoral y 6 con uso agropastoral, que comparamos a las 5 zonas observadas por MAYER y FONSECA en la misma región, hace diez años (cuadro 1).

---

(1) Ver presente Informe. Anexo 3.

CUADRO N°1: Evaluaciones de zonas de producción

MAYER y FONSECA (1979)	HERVE (1988 b)
- barbecho sectorial bajo control comunal (andenes rústicos) 3000-4000 m.s.n.m.	- secano barbecho sectorial (Aisha) 3400-4200 m.s.n.m.
	- pan llevar riego temporal
- andenes con cultivo predominante de maíz (moyas)	- maizal conjunto de terrazas irrigadas donde predomina la sucesión de maíz sobre maíz.
	- moya sin maíz especializada en cultivo que no sea maíz.
- andenes o potreros con sementera anual y rotación de cultivos andinos y alfalfa (riego temporal)  - potreros con cultivo predominante de alfalfa (riego permanente)	- potreros parcelas cercadas, manejadas individualmente, sembradas con alfalfa (5 a 12 años), luego de 2 o 3 años de cultivo.
- huerta permanente y mixta, con cultivo predominante de manzano	- bajío con frutales y predominancia de manzano

La zona de pan llevar donde no se siembra alfalfa sino una sucesión de cultivos anuales interrumpida por descansos debido a la falta de agua de riego, es una zona en transición, prueba de un uso anterior en barbecho sectorial.

La zona de moya sin maíz podría ser el resultado de la especialización de un maizal, pero estas moyas se encuentran a más de 3600 m.s.n.m. Se benefician con condiciones edafológicas y microclimáticas muy favorables para cultivos especializados: ajo en Carania, habas en Cachuy. Desgraciadamente, no tenemos información sobre el origen de estas moyas pero sabemos que existen zonas especializadas en un cultivo anual que no sea maíz, haba, cebada o trigo en otras comunidades andinas, donde se sigue respetando las mismas sucesiones de cultivo. Se habla entonces de trival, cebadal, campo de habas, como en Yauyos, de maizal.

Hemos considerado que la duración de explotación del alfalfar, la frecuencia del riego, el número de ciclos de cultivos anuales contribuyen a caracterizar sistemas de cultivo con alfalfa y no tipos de potreros.

Por otro lado, existen potreros de terrazas o sea grupos de terrazas contiguas verticalmente, cercadas con una pared de piedras. En esta misma zona de potreros, se encuentran diversas morfologías de terrenos según el deterioro de las terrazas. Nos preguntamos entonces, si la distinción entre potreros con riego temporal o permanente no significaba, hace diez años, dos usos distintos de alfalfa: alfalfa pastoreada combinada con laproducción de pan llevar y producción de semilla de alfalfa, que no se practica ahora.

Definimos también las zonas de pastoreo como porciones del ecosistema, modificadas por los rebaños y los ganaderos (HERVE, 1988c (1)); que se diferencian también de las zonas ecológicas. Los límites de la zona de pastoreo alto que incluye los valles glaciares ensanchados (en U) y las mesetas alto andinas corresponde a las del piso ecológico de Puna (más de 4000 m.s.n.m.). Pastores residentes en "estancias" hacen pastar rebaños de lanares (ovinos, auquénidos) en los paraderos, áreas de pastizales distribuidos anualmente por la comunidad.

Por el contrario, la zona de pastoreo bajo se extiende en varios pisos ecológicos, Yunga, Quechua y Suni (PULGAR VIDAL, 1981); en laderas empinadas, encima de los canales de riego o de las zonas cultivadas. Su vegetación no la distingue del largo barbecho de las tierras en secano. Se deja pastar libremente a los animales en hechaderos o botaderos, concedidos a las familias, por canchada y cada cierto tiempo un miembro de la familia va a visitar a sus animales.

La relativa correspondencia entre la unidad geomorfológica, la disponibilidad de agua de riego y las formaciones vegetales, por una parte, y la composición promedio de los rebaños, por otra, permiten diferenciar subzonas (cuadro 2, HERVE, 1988c (1)).

---

(1) Ver en el presente Informe el Anexo 3.

CUADRO N° 2: Zonas y subzonas de producción

PASTOREO ALTO (PUNA)	TOPOGRAFIA, PAISAJES	VEGETACION	REBAÑOS	UNIDADES Y TIPO DE PASTOREO
Meseta ondulada 4500-4900 msnm.	Estrías	Calanagrostis/ Stipa ichu. Gramíneas/arbustos según la zona es cóncava o convexa.	Ovinos Alpacas Llanas	
	Bofedal temporal (Platillos)	Distichia muscoides (no dominante)	Alpacas	
	Bofedal permanente (natural o mantenido con riego)	Distichia muscoides dominante	Alpacas	Estancias Paraderos
	Meseta ondulada, laderas ensanchadas y cimas	"Gramíneas bajas" Calanagrostis vicanurum dominante, asociación posible con: Aciachane pulvinata, Festuca sp. o Stipa sp. y arbustos bajos o rastrojos.	Ovinos Alpacas Llanas	Pastoreos con guardiana.
Valles glaciares 4000-4500 msnm.	Vertientes	Stipa ichu dominante "pajonal"	Vacunos Llanas	
	Fondo de valle, mesetas en ladera inundable o no.	Calanagrostis dominante asociación con: Bromus, Hordeum o Festuca sp.	Ovinos Llanas Alpacas Vacunos	
	Bofedal permanente (P < 5%)	Distichia muscoides dominante	Alpacas	
	Bofedal de escurrimiento (P < 20%)		Vacunos	

Continúa ...

Continuación ...

PASTOREO BAJO (SUBPUNA)	TOPOGRAFIA	VEGETACION	REBAÑOS	UNIDADES Y TIPO DE PASTOREO
3000-4000 msnm.	Laderas	Tipo arbustivo: Baccharis sp. Chuquiraga sp. Nicotiana undulata	Vacunos Caprin. (Ovin)	Canchadas Hechaderos, dejaderos, botaderos.
2000-3000 msnm.		Tipo xerófilo: Cactáceas dominante y gramíneas bajas de ciclo corto	Caprino Vacunos	Pastoreo libre de vacunos y con guardiana de caprinos y ovinos.
< 2000 msnm.		Tipo desértico: Cactáceas	Caprino	Pastoreo muy extensivo.

### 3. Comunidad-territorio, combinación de zonas de producción

La generalización del término de zona de producción que proponemos permite caracterizar de manera exhaustiva todo el territorio útil (excluimos los nevados, lagunas, afloramientos rocosos, cerros, suelo mineral sin vegetación).

De esta manera, podemos definir una comunidad-territorio como una combinación de zonas de producción y considerar esta combinación como la expresión espacial de un sistema agrario comunal, en la medida en que las normas relativas al control, al mantenimiento o la creación de zonas de producción dependen de la instancia comunal (MAYER y FONSECA, 1979).

Un elemento de la estructura del sistema comunal es la cantidad de tierra incluida en el territorio. En vista de las grandes diferencias de productividad entre terrenos, es pertinente caracterizar la comunidad-territorio, no sólo por una superficie total, sino también por el área respectiva de cada zona de producción.

Esta evaluación debe ser fechada, es válida sólo en un determinado momento, pues cada zona tiene su dinámica. Es necesario entonces superar la fase de inventario estático para detectar en el paisaje los estados anteriores de cada zona de producción.

La reconstitución de la sucesión de estos estados, en la cual la modificación del paisaje sirve de revelador, nos indica la evolución espacial del sistema agrario.

Las situaciones estudiadas en ceja de Selva alta (HERVE, 1984), como las del alto Cañete nos conducen a proponer indicadores de esta evolución, diferente para cada subsistema agrario, cuya representación espacial es la zona de producción.

La aparición o desaparición de zonas de producción y los estados de los subsistemas agrarios a los cuales corresponden, se puede definir en relación a la norma de uso del suelo que regía los Andes antes de la conquista española. Este "patrón de uso del suelo", en la cordillera occidental de los Andes se compone de una zona de pastoreo alto andino donde se criaba alpacas y llamas, una zona de barbecho sectorial de cultivo de secano y una zona regada de terrazas, con maíz.

El cambio de estado de un subsistema agrario se define como la ruptura de un estado en equilibrio inestable; traduce las modificaciones de las estructuras de corrección del medio vinculadas al control social, cambios en la propiedad de la tierra y dinámica de los sistemas de cultivo y de crianza.

La estabilidad o crisis de un sistema de cultivo se apreciará mediante balances de fertilidad y de trabajo que permitan identificar factores limitantes y cuellos de botella, en un contexto socio-económico dado (precios de los diferentes productos, costo de la mano de obra). Los cambios de sistemas de cultivo no se realizan en todas las unidades de producción con la misma velocidad. En la medida en que estos cambios se generalizan, la zona de producción evoluciona también.

#### 4. ¿Las zonas de producción son homogéneas?

Una zona de producción sería homogénea en relación a una variable dada si la variabilidad interna es inferior a la variabilidad entre zonas.

El medio físico es en todo caso muy heterogéneo. A un centenar de zonas geomorfológicas homogéneas definidas a partir de la altura, el declive y la exposición corresponden a 5 zonas de producción (Huantán, Laraos). Un uso agropastoral dado se encuentra sólo en un número limitado de situaciones topográficas y en un rango altitudinal preciso.

Las zonas de producción se distinguen fácilmente en el paisaje por las infraestructuras de corrección del medio que las caracterizan. También las modalidades de acceso siguen un gradiente de apropiación individual creciente desde los pastizales de uso colectivo hasta las tierras irrigadas y al final plantaciones frutales en propiedad.

La caracterización de sistemas de cultivo o asociaciones vegetales dominantes no debe llevarnos a considerar las zonas como homogéneas. Al contrario, la variabilidad de los cultivos y las sucesiones de cultivo se incrementan en la medida en que se supera las limitaciones del medio físico, que se baje de altura (mayor temperatura) o que se disponga de agua de riego.

### III. ESTABILIDAD O PERSPECTIVAS DE CAMBIO DE LOS SISTEMAS DE CULTIVO

#### 1. Sucesión de cultivo en las zonas de barbecho sectorial en vía de abandono

De 3400 a 3900 msnm, la sucesión de cultivo practicada en secano es muy estable ; papa-tubérculos secundarios, cebada seguida de 5 a 15 años de descanso, con un promedio de 7 años. La duración del descanso depende más de la presión demográfica que de la altitud y cabe preguntar si, a una misma altitud, se diferencia el estado del medio resultante del descanso de 5, 10 o 15 años (actualmente J. CRUZADO trabaja en eso).

El relajamiento de las normas comunales y la inseguridad de la cosecha de grano según la estación de lluvias provocan algunas modificaciones en la sucesión : asociación de papa con tubérculos secundarios, menos de 3 años seguidos de cultivo y superficie de cebada muy limitada.

Los tubérculos están sembrados en hoyos distanciados de un paso, no alineados, todavía en Huancaya, Vitis y Tupe. El aporque se realiza luego, planta por planta. Esta modalidad de siembra está siendo reemplazada por la siembra en líneas orientadas en la mayoría de los casos en el sentido de la pendiente y el aporque en camellones. Estos camellones separan la escorrentía en canales de área reducida ; limitan la pérdida de tierra en comparación con los montículos aislados en cada planta, insuficientes para frenar el agua .

Ya no se hace la primera cuspa dos meses después de la siembra. Las poblaciones pluriespecíficas de tubérculos secundarios se benefician con la labranza de la papa y del afinamiento de la estructura logrado en el trabajo de cosecha de la papa. Para instalar la cebada sera suficiente, al final, un barbecho de siembra, cuya modalidad puede variar :

- siembra al voleo y luego entierro de la semilla con chaquitacla, raucana o lampa.
- la más practicada es la siembra por golpe. Se echa un puñado de semilla por hoyo, con una lampa.
- siembra en líneas, después del barbecho aunque esta última modalidad, adecuada para el deshierbe posterior, sea muy poco utilizada (Huancaya, Vitis tal vez bajo la influencia de la SAIS o de los campesinos que viajaron al valle del Mantaro).

Por falta de mano de obra, se limita el número de deshierbes (cuspas) y gran parte de los sectores se quedan sin barbechar. Por lo general, se compra la semilla en Huancayo, tanto de papa como de cebada (variedades resistentes a la roya), y la aplicación de fertilizantes orgánicos y/o químicos es muy variable.

En secano, en las zonas de barbecho sectorial situadas entre 3600 y 3900 msnm, se constata, en 1986, un aumento de 50 % del rendimiento de papa, con el asesoramiento técnico de "Valle Grande" (Cuadro 3). El rendimiento promedio que se obtiene en estas condiciones es de 20 t/ha, con mucha variabilidad (CV=50%).

**CUADRO No. 3 : EVALUACION DE COSECHA DE PAPA DE SECANO**

TESTIGO - CULTIVO SIN INSUMOS INDUSTRIALES, CON TECNICA TRADICIONAL (1986)

COMUNIDAD	DENSIDAD DE SIEMBRA kg/ha	DENSIDAD DE PLANTAS pl/ha	RENDIMIENTO kg/ha	R/S
<b>LARAOS</b>				
PROMEDIO	1544 (11)	39408 (21)	11302 (28)	9.3(10)
C.V. (%)	60	31	49	60
<b>MIRAFLORES, UITIS</b>				
PROMEDIO	-.-	-.-	12352 (9)	-.-
MIN - MAX	-.-	-.-	5060-29000	-.-
C.V. (%)	-.-	-.-	73	-.-
<b>TOMAS</b>				
PROMEDIO	-.-	-.-	9863 (3)	-.-

CON TECNOLOGIA - " PAQUETE TECNOLOGICO " DE VALLE GRANDE

COMUNIDAD	1983/1984			1984/1985			1985/1986		
	DENSIDAD SIEMBRA kg/ha	RENDIMIENTO kg/ha	R/S	DENSIDAD SIEMBRA kg/ha	RENDIMIENTO kg/ha	R/S	DENSIDAD SIEMBRA kg/ha	RENDIMIENTO kg/ha	R/S
<b>TOMAS</b>									
PROMEDIO	-.-	-.-	-.-	3824 (14)	19300(14)	4.7 (14) 73	3516 (12)	17940(12)	5.2 (10) 50
C.V. (%)	-.-	-.-	-.-	19	64		37	40	
<b>HUANCACHI</b>									
PROMEDIO	2449 (9)	24101(17)	9.6 (8) 34	4346 (45)	19053(40)	4.5 (40) 47	-.-	-.-	-.-
C.V. (%)	29	63		25	41		-.-	-.-	-.-

NOTA: ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE PARCELAS EVALUADAS.

A pesar de la variabilidad en la combinación de los tubérculos secundarios, su rendimiento total es similar en Miraflores (1986) y en Laraos (1985) :10 t/ha, y del mismo orden que el rendimiento en papa (Cuadro 4). Eso puede explicarse, en parte, porque siguen cultivados estos tubérculos, apreciados además por sus calidades gustativas. La tasa de conversión, ratio de la cantidad cosechada sobre la sembrada es, en promedio, de 9.

El rendimiento muy bajo de cebada observado en Laraos en 1986, (con una densidad promedio de tallos de 180/m<sup>2</sup> y una baja tasa de conversión, de 5), está por confirmarse en otros años (Cuadro 5). Este resultado confortaría la observación según la cual, las superficies sembradas en cebada :

- varían mucho de un año a otro, en función de las previsiones climáticas
- están siempre por debajo de la superficie destinada a este cultivo.

## 2. Sucesiones-asociaciones de cultivo en el maizal Hacia la diversificación

La sucesión de maíz sobre maíz que caracterizaba el maizal se viene diversificando para suplir la disminución de las superficies cultivadas en otras zonas de producción. La papa precoz, la cebada, la haba son cultivos cuyo ciclo tiene una duración inferior a la del maíz. Podrán ser cosechados antes o junto con el maíz, cuyos rastrojos son pastados, luego de la cosecha. Se siembran entonces después del maíz o conjuntamente, según diversos arreglos. Constatamos que los arreglos maíz-haba no son verdaderas asociaciones de cultivo en la medida en que las poblaciones de matas varían mucho dentro de una misma asociación y no varían de manera significativa entre asociaciones.

El maíz se siembra en las terrazas, luego de construir pequeños cuadrados de tierra o "taumas" (4 x 5 m.) en los que se empoza el agua de riego. Esta técnica representada por POMA DE AYALA (1936) sería entonces precolombina. La siembra en grupos de hombres y mujeres, al compás del canto y tomando chicha, se realiza todavía en algunas comunidades (Aquicha).

Luego, los deshierbes (cuspas) se hacen con lampa, mata por mata. Las depresiones entre matas constituyen pozitos en los cuales se acumula el agua, en cada riego.

Una técnica de siembra, introducida más recientemente, como en el cultivo de papa, consiste en alinear los hoyos, y luego, aporcando en camellones, con un riego por surcos. Estas diferentes disposiciones de la siembra por golpe tienen consecuencias sobre la densidad de plantas, la alimentación hídrica, el control de malezas y las facilidades de trabajo (tratamientos, cosecha).

La mayoría de los agricultores practican dos deshierbes el primero, un mes después de la siembra y el otro al inicio de la floración macho. Por no disponer de mano de obra (familiar o contratada), en esta época, o por la distancia entre el maizal y las residencias, se obvia el primer deshierbe.

**CUADRO No. 4 : EVALUACION DE COSECHA DE TUBERCULOS ANDINOS**

a PAPA + b OCA + c MASHUA + d OLLUCO

a = % DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM) EN EL PESO TOTAL DE TUBERCULOS ANDINOS (Rebrotos de la papa no cosechada del año anterior)

b = % DE OCA (OXALIS TUBEROSA) EN EL PESO TOTAL DE TUBERCULOS ANDINOS

c = % DE MASHUA (TROPACOLUM TUBEROSA) EN EL PESO TOTAL DE TUBERCULOS ANDINOS

d = % DE OLLUCO (ULLUCUS TUBEROSUS) EN EL PESO TOTAL DE TUBERCULOS ANDINOS

**MIRAFLORES**

SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	PAPA a	OCA b	MASHUA c	OLLUCO d	RENDIMIENTO TOTAL DE TUBERCULOS ( kg/ha )
83	17	63	20	0	22095
127	-.	23	16.5	60.5	18715
274	-.	?	?	?	10621
31	-.	0	0	100	11043
35	-.	16	84	-.	2699
22	-.	90	10	-.	6486
27	18	82	-.	-.	10419
208	6	94	-.	-.	10253
52	3	97	-.	-.	7007
40	23	77	-.	-.	3739

RENDIMIENTO PROMEDIO : 10308 kg/ha

C.V. : 59%

Nb. PARCELAS : 10

FUENTE : COSECHA 06/1986, D. HERVE / PAEC.

... CONTINUACION CUADRO No. 4

**LARAOS**

SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	OCA b	MASHUA c	OLLUCO d	RENDIMIENTO TOTAL DE TUBERCULOS ( kg/ha )
470	68	7	25	13617
130	80	4	16	10307
120	85	10	5	18416
150	21	60	19	12800
175	55	7	38	10171
175	65	9	26	6405
120	100	.-	.-	5416
60	.-	.-	100	7000
140	82	.-	18	15500
185	79	.-	21	7838

PROM. RENDIM./ DENSIDAD	8.6	7.4	11.2
Nb. PARCELAS	8	6	8

RENDIMIENTO PROMEDIO :	10746 kg/ha
C.V. :	40%
Nb. PARCELAS :	10

FUENTE : COSECHA 06/1985, UNALM / IFEA, BRUNSWIG.

Las densidades de matas de maíz observadas son muy superiores a lo que se practica en estación experimental (cuadro 6): 120000 matas/ha, con una densidad de golpes comprendida entre 4 y 8 por 100 m<sup>2</sup> y un número de matas por golpe entre 1 y 3. ROUSSEAU (1988) midió en los maizales debajo de 3000 m. una densidad promedio de 72300 matas/ha, cercana a lo que se recomienda para un cultivo monoespecífico de maíz (62500 matas/ha) pero supera la población de 40000 matas/ha recomendada para un maíz asociado con frejol.

La cosecha del maíz es progresiva, desde el estado choclo, o sea grano lechoso, hasta el grano seco. Pero, incluso dentro del maíz cosechado al final, la humedad del grano varía bastante. Juntando granos, muestreados de varias mazorcas, medimos humedades entre 32 y 58 %, en la cosecha 1986 (Laraos y Alis) y entre 18 y 38% en 1987 (Pampas) (HERVE, 1988 (1)).

El rendimiento del maíz da un promedio de 2600 kg./ha, con un CV de 50% y los rendimientos de haba son muy variados según la densidad de matas, comprendida entre 10500 y 60400 matas por hectárea. En base a los resultados de 5 agricultores en Laraos, en 1986, se observa que el rendimiento de maíz varía, por cada agricultor y según sus 11 a 13 parcelas distribuidas en diferentes altitudes y exposiciones en el maizal, entre 1100 y 6500 kg./ha, para una densidad de siembra comprendida entre 100 y 148 kg./ha (114 kg./ha en promedio, CV=26%). Las diferencias de rendimiento entre estaciones, en una misma parcela, de una tonelada por hectárea son del mismo orden de amplitud que las diferencias constatadas entre parcelas.

#### Clasificación de los maizales

Si la temperatura disminuye de 0.65°C cuando la altitud aumenta de 100 m., para alcanzar la misma fase fenológica, un maíz tardará más a 3500 msnm. que a 2500 msnm. La altitud discrimina entonces la duración del ciclo del maíz y la extensión máxima de los cultivos. El frejol y la calabaza no se pueden sembrar junto con el maíz, encima de 3200 msnm. a diferencia de la haba que tiene un límite altitudinal superior al maíz.

La clasificación establecida en esta base coincide con otra, hecha con variables sociales: tamaño del maizal y distancia al pueblo, modalidades del control comunal.

##### a. Los maizales de altura (3200-3600 msnm.)

El ciclo del maíz es largo (10 meses), y los cultivos asociados o alternos son la haba, papa y oca. De gran extensión, estos maizales resultan del acondicionamiento de laderas (40-80% de pendiente) en terrazas de 200 m<sup>2</sup> como promedio. 80% de los jefes de familia tiene entre 1 y 20 andenes (5 en promedio) dispersos en el maizal y 85% tiene menos de 500 m<sup>2</sup> en Laraos. Se respeta el pastoreo común de los rastrojos mediante el pago de un derecho, y la vigilancia de la moya durante todo el ciclo. La comunidad controla las relaciones entre agricultura y ganadería.

---

(1) Ver en el presente Informe, el Anexo 4.

**CUADRO No. 5 : COSECHA DE CEBADA EN LARAOS 16-17/08/1986**  
3700 M.S.D.M. - 3950 M.S.D.M.

	SUPERFICIE PARCELA (m <sup>2</sup> )	FECHA DE SIEMBRA	DENSIDAD SIEMBRA	RENDIMIENTO kg/ha	R/S	Nb. TALLOS/m <sup>2</sup>
PROMEDIO	220 (17)	5/12/85	188 (10)	1002 (17)	5.2 (10)	179 (9)
MINIMO	-.-	3/01/86	102	181	2.3	121
MAXIMO	-.-	-.-	284	2380	12.6	284
C.V. (%)	-.-	-.-	29	61	55	39

NOTA : ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE PARCELAS EVALUADAS.

**CUADRO No. 6 : DENSIDAD DE MATAS Y RENDIMIENTO DE MAIZ EN DISTINTOS MAIZALES - (1986)**

COMUNIDAD	DENSIDAD DE MATAS/ha (MEDIDA EN LA COSECHA)			RENDIMIENTO (kg/ha)		
	Nb. parcelas	Promedio	C.V. (%)	Nb. parcelas	Promedio	C.V. (%)
ALIS	16	137,250	43	11	2458	-.-
PINOS	12	105,600	30	-.-	-.-	-.-
LARAOS	39	108,800	29	49	2666	60
PAMPAS (1987)	-.-	-.-	-.-	4	1975	-.-
MINIMO, MAXIMO	-.-	-.-	-.-	-.-	1200-3600	-.-

FUENTE : D. HERVE / PAEC.

### b. Los maizales bajos (2000-3300msnm.)

El ciclo del maíz es mucho más corto, de 6 a 7 meses, y los cultivos asociados diversos, frijoles, calabaza, cebada, trigo, arveja y en menor proporción haba. Son maizales residuales, bordeados de alfalfares y cultivados por los jefes de familia en una proporción variable (18 a 70% según las comunidades) y con una superficie por familia muy reducida. El control comunal se relaja comunal hasta tal punto que ya no hay vigilancia del cultivo durante la vegetación ni pastoreo común de los residuos. La posición del ciclo del maíz y su área están condicionadas por la disponibilidad del agua de riego, regulada por la junta de regantes.

El ciclo corto del maíz hace posible una doble cosecha anual. En este caso, el maíz está cosechado en choclo (grano en estado lechoso) y seguido de un cultivo de papa precoz (4 a 5 meses).

En los maizales de altura, la cosecha es escalonada desde el momento en que se empieza a cosechar choclo hasta la cosecha del grano seco en mayo, junio. En los maizales bajos, la cosecha puede ser completa desde el estado de choclo.

¿Cuáles son las tendencias de evolución de estos maizales?

El aumento de la capacidad de las represas y/o la cementación de canales de riego permitirían poner en cultivo entre 10 y 30% de la extensión y los maizales de altura actualmente abandonados. En estos maizales se plantea la posibilidad de cultivar en continuo, sin descanso pastoreado. En ausencia de variedades de maíz de ciclo corto adaptadas a estas alturas, se propone, donde la carretera queda cerca al maizal, la producción de hortalizas, lo que necesita a la vez agua y mano de obra todo el año. Este último factor es el que podría escasear más.

En los maizales bajos, las extensiones de papa son limitadas por la disponibilidad de agua y los cultivos en el maizal son más diversificados. Fuera de las comunidades de bajío, donde se extienden las plantaciones de manzano hasta los maizales; las superficies en maíz deberían quedarse estables. El maíz es requerido para el consumo, tanto por los comuneros como por los residentes en la ciudad que siguen cultivando o haciendo cultivar sus parcelas en la comunidad.

### 3. Baja de productividad de los alfalfares. intensificación de la papa en los potreros

La introducción de la alfalfa en las terrazas de maíz ha provocado cambios profundos en el paisaje y las sucesiones de cultivo. La alfalfa es pastada, no segada; su explotación supone la construcción de un cerco. Las terrazas fueron progresivamente destruidas para facilitar un riego más rápido y eliminar los muros de contención invadidos por estolones y rizomas de kikuyo (Pennisetum clandestinum). Coexisten todavía en el territorio potreros de terrazas, con canales dispuestos en espina de pez o

sin control del declive. Consecuencia de esta evolución es la multiplicación de los hundimientos, dentro de las parcelas o a escala más amplia y la importancia de la erosión por surcos. Las parcelas con un declive de 40 a 70% y una distancia máxima de escorrentía presentan las condiciones más favorables a esta erosión.

Cuando una población monoespecífica de Pennisetum clandestinum se ha sustituido a la población inicial de alfalfa, luego de 7 años como promedio, se voltea la tierra para sembrar dos o tres años de cultivos limpiadores. La papa regada está limitada a las terrazas con declive reducido, y el maíz se siembra en las pendientes pronunciadas. La inversión en trabajo que implica el voltear un alfalfar viejo es un factor limitante para la extensión de los cultivos sembrados después de la alfalfa, frente al cual los agricultores recurren a diversas estrategias.

Se debería invertir la tendencia que hace del Pennisetum clandestinum una maleza, para manejar mejor su producción, y a la vez alargar el tiempo en que se pueda mantener una población monoespecífica de alfalfa. Esto último se obtendría cuidando la calidad de la semilla, prohibiendo el pastoreo directo, controlando la duración del pastoreo y la carga animal, en cada corte; cortando las matas rechazadas por el ganado, fertilizando con N y P al kikuyo. El tratamiento herbicida sería limitado por su costo y siempre asociado al desyerbe mecánico.

En las limitadas extensiones de los potreros en terrazas, accesibles por carretera, se intensificó el cultivo de papa con semilla mejorada, uso de fertilizantes químicos y pesticidas y gracias a un asesoramiento técnico. Se obtiene rendimientos comprendidos entre 20 y 30 t/ha con diferencias según las variedades (20 a 40 t/ha); la variedad "Tomasa Condemayta" obtuvo los mejores resultados durante tres campañas (1984-1987).

El rendimiento de la papa con riego supera al de la papa de secano, más por la seguridad que da el riego que por un efecto antecedente de la alfalfa; éste beneficia en primer lugar a la adventicia, Pennisetum clandestinum. En la alimentación, las costumbres, los intercambios en trueque, la papa temprana, aguanosa, ha sustituido a la papa harinosa, cultivada sin insumos industriales en secano para un número creciente de agricultores en los últimos 4 años.

#### 4. Especialización frutícola del bajío, el manzano

El bajío, donde se cultivaba alfalfa en potreros para el ganado vacuno y cultivos de pan llevar, se encuentra en plena transformación debido a una orientación hacia producciones especulativas, principalmente la arboricultura frutal, hace apenas 12 años. Distinguimos en el fondo del valle tres sistemas de cultivo de frutales:

- Entre 2600 y 3000 msnm., la producción de melocotón en terrazas, asociado con cultivos anuales, oca, haba, hortalizas y con alfalfa es limitada y descuidada. Se destina al autoconsumo, al trueque con ganaderos o a la venta en las minas, en noviembre

y diciembre, época de cosecha. Las huertas son mixtas, asocian por orden de importancia blanquillo, manzano, maracuya, granadilla, tumbo, capulí (que puede servir de porta injerto).

- Debajo de 2800 msnm., el cultivo dominante en el bajo es el manzano cuyas plantaciones se extienden sobre más de 150 km. a lo largo del río y en las laderas bajas de los valles adyacentes. Esta progresiva especialización tiene como origen el desarrollo del manzano en el vecino valle de Mala y en el bajo valle del Cañete, desde hace más de 30 años. Todos los agricultores de la comunidad de Putinza (1600 msnm.) producen ahora manzano, después de especializarse en la producción de alfalfa para la semilla.

El número de variedades es limitado: "Pera manzana", "San Antonio", "Delicia de Visca", "Winter Banana" y "Anna", una variedad israelí precoz introducida recientemente, que tiene una corteza muy delgada y una mayor aceptación en el mercado. Desde hace 10 años (7 años en Calachota, 5 años en Auco) se empieza a plantar manzanos en los potreros y últimamente en los maizales, sin adaptar las técnicas de riego (surcos, tauma) y manteniendo los cultivos de panllevar, asociados a los árboles frutales: maíz, camote, hortalizas, yuca.

-En el límite del piso ecológico Yunga (1300 msnm.), las plantaciones de cítricos tuvieron su auge en los años 40 a 50, en particular el limón, que fue desplazado, luego de ataques de fumagina (favorecido por los tratamientos de DDT) (ARANA 1986), por el monocultivo de yuca. Quedan plantaciones diversificadas de lima, manzano, palto, mango, níspero, asaociadas hasta la primera cosecha de fruta con maíz, frejol, pallar, yuca o camote.

La principal razón del cambio de los sistemas frutales es el desarrollo de numerosos devastadores y enfermedades criptogámicas no eficientemente controladas. El descuido en las técnicas culturales debilita la resistencia de las plantas en suelos frecuentemente deficientes y con un clima seco favorable a la pululación de acarios y de patógenos polífagos como el oídio y el Botrydiploia theobromae (pie negro) (LOURD, 1986).

Se constata la ausencia o insuficiencia de las podas, el entierro del lugar del injerto, la mala repartición de la carga en frutas entre las ramas, el riego al pie de los árboles, la ausencia de referencia para la duración del agoste, el empleo generalizado pero exclusivo de urea coincidente con una baja utilización de guano de corral (HUERTA, 1988 (1)).

La presión selectiva sobre las poblaciones patógenas, consecuencia del cuasi monocultivo de manzano es extremadamente fuerte. El oídium se presenta en la mayoría de los huertos. Provoca el encogimiento de los brotes nuevos de manzano y melocotón cuyos frutos llegan a deformarse y con menos frecuencia, el desecamiento de los órganos aéreos del mango. La enfermedad del pie negro afecta particularmente al palto, al níspero, y al

---

(1) Ver en el presente Informe el Anexo 7.

manzano. El Botrydiplodia theobromae, hongo causante, ataca el cuello a la base del tronco. Los árboles afectados se desecan y mueren. Los acarios (arañita roja en su gran mayoría) son endémicos en todos los lugares y epidémicos en la parte baja. Ocasionan en los cultivos anuales y perennes el encogimiento generalizado del sistema foliar.

Los principales insectos devastadores del manzano son, por orden de importancia:

- el pulgón lanífero, Eriosomo lanigerum, responsable de la muerte del árbol por ataques generalizados
- el piojo de San José, quereza de la especie Quadraspidiotus perniciosus que deseca los ramos jóvenes
- el carpocapse, lepidóptero cuyas larvas invaden los frutos.

En la actualidad, los productores no reciben ninguna capacitación o asesoramiento para controlar las plagas y enfermedades de sus frutales. Adquieren experiencia proporcionalmente a la edad de sus plantaciones. Estas son demasiado recientes para que se pudiera transmitir el conocimiento de padre a hijo, como pasa en el vecino valle de Mala. Recurren sistemáticamente a la lucha química, con tratamientos a contra tiempo, con sobredosis o con productos que ya no son eficaces frente a la aparición de poblaciones patógenas resistentes. Sólo en los huertos mixtos, muy jóvenes o situados en terrazas coluvio-aluviales, terrazas altas y conos de deyección, parcialmente aislados, se limita la difusión de patógenos.

Una condición básica para controlar estas plagas y enfermedades sería asegurar la disponibilidad en la zona de portainjertos e injertos (plumas) certificados sanos. Los que se consiguen del valle de Mala son muchas veces ya contaminados. Una especial atención debería darse al manzano y al palto (Persea americana), variedad palta fuerte cuyas extensiones seguirán aumentando en el futuro próximo. Medidas básicas de profilaxia se podrían adoptar sin costo como la eliminación de los individuos más débiles o demasiado contaminados, la destrucción de los deshechos de las cosechas.

En ausencia de un control riguroso de los patógenos, no es viable desarrollar en todo el valle un solo cultivo como el manzano, con muy pocas variedades. Además las extensiones plantadas en manzano, a nivel nacional, aumentan más que la demanda interna en época de crisis económica, con posibilidades de competencia regional (Chile, Argentina).

Habría que definir entonces el área de extensión óptima de los manzanos según la producción y el costo de transporte, reservando las zonas marginales a otras frutas: durazno encima de 2500 msnm., o especies nativas, chirimoya (Anona Cherimolla), lúcuma (Calocarpum mammosum), granadilla (Passiflora ligularis) o plantas medicinales como la ruda, mejorando sus circuitos de comercialización. Hasta ahora, se planta en zonas marginales por el bajo costo de producción inicial debido a la menor incidencia

de plagas y enfermedades en áreas nuevas de cultivo. En la medida en que este razonamiento se generaliza, se encontrará luego las mismas limitaciones, con una producción insuficiente o mal valorizada para pagar los tratamientos fitosanitarios.

Se recomienda mantener una diversidad de frutales para protegerse contra el riesgo de baja de precios de venta y a la vez para contener las plagas y enfermedades. En las plantaciones existentes, se debería escoger las técnicas de riego adecuadas, la época y duración del agoste para controlar mejor la fisiología del manzano y colocar así la fruta en la época óptima de venta o sea entre junio y setiembre cuando está escaseando en la Costa.

#### IV. TIPOLOGIA DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION EN COMUNIDADES

##### 1. Comunidad conjunto de unidades de producción diferenciadas

El término de comunidad no indica solamente una frontera en el espacio. Es también un conjunto de familias que explotan recursos: tierra, agua, bosques, pastizales disponibles en un territorio limitado. Estas familias manejan unidades de producción que se pueden analizar como sistemas de producción rurales en la medida en que combinan la explotación de parcelas y rebaños con actividades exteriores a la unidad de producción, que son fuentes de ingresos. Planteamos que, a un jefe de familia inscrito en el registro de la comunidad, le corresponde una unidad de producción y limitamos el análisis de las actividades exteriores a las del jefe de familia.

La población censada más completa es la de los jefes de familia que explotan o tienen acceso a tierras dentro de la comunidad territorio. Esta población no coincide siempre, en el Alto Valle del Cañete, con la lista del padrón de comuneros. Por una parte, algunos emigrantes, residentes en la ciudad conservan bienes en su comunidad de origen (hasta 30% de la totalidad de los jefes de familia); por otra parte, el número de comuneros registrados parece resultar de una estrategia comunal dependiente de los recursos que la comunidad puede sacar de estas inscripciones: alquiler de pastizales, trabajo de faena o pago de un jornal en caso de ausencia, más que de la aplicación vigorosa de un reglamento interno de comunidades.

Depende también de la posición adoptada hacia los propietarios no residentes en la comunidad e integración o exclusión y de su poder económico. Por ejemplo algunos ganaderos no residentes buscan ser comuneros con el fin de garantizar su propiedad en los pastizales naturales, incluso si no cumplen con las obligaciones comunales.

Incluimos entonces a todos los jefes de familia: los inscritos en el padrón de comuneros, los jefes de familia residentes en la comunidad y fuera, que tengan terreno en el territorio comunal o que tengan en ella su actividad permanente.

## 2. Estratificación y tipología de estructura

La combinación de cultivos, rebaños y actividades exteriores, con el tamaño de la familia, traducen una disponibilidad en capital y en factores de producción. Una diferenciación de las unidades de producción sobre esta base, definiendo con valores límites la frontera entre las clases, corresponde a una tipología de estructura. Pero, esta combinación es función de los objetivos de la familia, de la función que sus miembros asignan a cada componente de su unidad de producción, de la historia de la explotación. Consideramos que nuestro trabajo de estratificación, sólo es un preámbulo a una tipología de funcionamiento que tomaría en cuenta estas últimas variables.

El acceso a recursos dentro de la comunidad territorio es muy variable en su forma jurídica: coexisten situaciones de usufructo, contratos de alquiler o al partir, con propiedad privada (con o sin título de propiedad) y acceso colectivo o de tipo cooperativo, en el caso de las empresas comunales. El usufructo es un derecho de uso, limitado en el tiempo a la diferencia de la propiedad que implica un derecho de sucesión y de enajenación. La forma más generalizada en las comunidades de Yauyos es en realidad intermedia: el usufructo se puede transmitir por herencia pero, sin derecho de enajenación. La comunidad puede, sin pagar el precio del terreno, recuperarlo en caso de ausencia de descendientes, de sanción grave (exclusión de la comunidad) o de intercambio con otro terreno en la comunidad (desalojo).

El acceso a los recursos naturales, arena, arcilla, bosques, es un derecho de todo comunero, contraparte del trabajo gratuito que da el comunero a través de su participación en las faenas. El agua está distribuida según la superficie de las parcelas (ROUSSEAU 1988), no hay necesidad de distinguir el acceso al agua del acceso a la tierra.

El acceso a los pastos naturales, derecho también de todo comunero, es más conflictivo porque es a menudo desigual y en algunos casos limitado cuando la comunidad decide reservar un lote para la empresa comunal.

Lo que llamamos actividades exteriores son las actividades del jefe de familia que no involucran el aparato de producción de la finca, sino solamente la fuerza de trabajo del jefe de familia. Se pueden realizar dentro de la comunidad o afuera. No se incluye en estas actividades exteriores el trabajo recíproco, ayni o turnapeon, que implica la devolución de los días trabajados.

## 3. VARIABLES ESCOGIDAS

Las señoras jefes de familia, las viudas por ejemplo están en general inscritas, salvo excepción (es el caso en Putinza) en los registros de comunidad. No se tomará entonces en cuenta el sexo del jefe de familia. Se toma en cuenta la edad del jefe de familia, para aislar un eventual efecto del ciclo de vida. El estatus del jefe de familia se define a partir de la residencia (en la comunidad o afuera) y la inscripción en el registro de comuneros (empadronado o no).

Los datos cuantitativos de número de parcelas y de superficie de las mismas han sido tratados separadamente, porque no se obtuvieron en todas las comunidades. Se trabajó entonces en base al acceso a cada zona de producción y al número de animales de cada especie.

Distinguimos, para la actividad exterior, 3 categorías según el tiempo invertido, el monto y la regularidad del ingreso (constante, mensual, aleatorio):

- Dependiente (peon o pastor), e independiente (artesano), actividades que no permiten ninguna capitalización,
- Independiente mercantil, que capitaliza en general fuera de la comunidad,
- Dependiente asalariado, empleado y minero que pueden capitalizar dentro de la comunidad cuando tienen allí asegurado su autoconsumo. El detalle de la metodología empleada será expuesto en un futuro trabajo.

#### 4. Primeros resultados. Análisis de las variables socio económicas

Disponemos de una estratificación para el conjunto de jefes de familia de 23 comunidades repartidas en toda la cuenca alta (ver anexo 2).

##### A. Condición del jefe de familia

La mayoría de los jefes de familia están empadronados (53 a 100% del total). Es la situación de las comunidades donde la pertenencia a la comunidad, el ser comunero, concretizado por el empadronamiento, condiciona el acceso a un recurso.

En las comunidades de ganadería exclusiva o predominante (Atcas, Tanta, Laraos, Cusi, Huancaya), el empadronamiento condiciona el acceso a los pastizales de altura. Eso explica que, en Atcas, uno de tres jefes de familia que no reside en la comunidad, esté inscrito como comunero, pues así tiene derecho a usufructuar pastizales.

Lo mismo constatamos para la distribución de las tierras de secano. Los comuneros residentes, en Huancachi, o los residentes no comuneros en Vilca, no tienen acceso a los sectores de secano. En Miraflores, los no comuneros y los residentes fuera de la comunidad no tienen acceso al maizal pero sí, tienen potreros. En Cachuy, donde la zona de pan llevar reemplaza la de secano, los no residentes tampoco tienen acceso a ella.

La situación es distinta en las comunidades frutícolas de fondo de valle, donde casi la mitad de los residentes de la comunidad no están empadronados (57% en Catahuasi, 45% en Capillucas, y 47% en Alis por la proporción de mineros).

## B. Actividades exteriores

La proporción de jefes de familia con actividad exterior es de 47% (promedio de 12 comunidades). BRUNSCHWIG (1986) calculó, en base a 5 familias de Laraos que las actividades complementarias ocupaban entre 30 y 80% del tiempo de trabajo de los jefes de familia. Estas cifras demuestran que la actividad exterior, en muchos casos, es la actividad principal del jefe de familia. Este se ve obligado a completar sus ingresos agrícolas o ganaderos (ingreso monetario puntual) con ingresos exteriores, utilizados sea para cubrir las necesidades de la familia, sea para acumular.

Los agricultores que son a la vez mineros no tienen otras actividades exteriores. Los miembros de la familia que quedan en la comunidad producen para el autoconsumo. En estas condiciones, el sueldo del minero se puede invertir, por ejemplo, en la compra de ganado.

Se constata que las unidades de producción mixtas (agricultura y ganadería) son las que más frecuentemente tienen actividades exteriores, en general independientes y a menudo más de dos actividades. Se puede interpretar esta observación de dos maneras distintas: ambas producciones se realizan en una extensión insuficiente para asegurar la reproducción de la familia, o bien permiten una cierta acumulación, indispensable para pretender tener otra actividad (fondo inicial de comercio o para pagar jornales).

Dentro de los jefes de familia sin recursos en la comunidad (10% como promedio), todos tienen una actividad exterior y 39%, la de peon y a veces otra fuente de ingreso. El grupo de "peones absolutos" esta en todo caso muy reducido.

Las diferencias de acceso a tierra y ganado se observan en los diagramas de distribución (HERVE, 1988 (1)). En la mayoría de comunidades, obtenemos una exponencial decreciente que opone una mayoría de microfundistas (más de 50% de los jefes de familia) a algunos medianos productores que lograron concentrar tierra y acumular ganado. Sólo en el caso de potreros, se encuentra un porcentaje significativo de comuneros que tienen una extensión mediana. No sabemos si el proceso de reagrupación de andenes, al momento de formar los potreros, fue acompañado de un proceso de concentración de tierra.

## V. COMUNIDAD-INSTITUCION

### 1. Definición

Descomponemos la comunidad-institución en una instancia de concertación y de decisión, la asamblea comunal, una población de comuneros que asisten a la asamblea, eligen autoridades y son movilizables para trabajos colectivos (faena), una caja o sea, con un manejo de recursos financieros (HERVE y POUPON, 1988 (2)).

- 
- (1) Ver en el presente Informe los Anexos 3 y 4.  
(2) Ver en el presente Informe el Anexo 1.

Los comuneros empadronados tienen entre 18 y 65 años, edad de jubilación de su situación de comunero, a la cual entran en la categoría de comunero pasivo, a quien no se puede exigir más trabajo de faena.

La comunidad-institución es la institución matriz de todas las otras instituciones existentes en la comunidad, que deben dar cuenta de sus actividades y resultados contables en la asamblea comunal. El ejercicio de la decisión y el trabajo colectivo son los principales indicadores del grado de organización de la comunidad (RODRIGUEZ y MUÑOZ, 1988 (1)).

## 2. ¿La asamblea comunal, instancia de decisión?

La asamblea comunal toma decisiones de planificación, de organización y medidas de control y la directiva (autoridades), los comités, ejecutan (RODRIGUEZ, 1986). Por lo general, es convocada cada mes por el presidente de la comunidad (entre 9 y 14 asambleas por año, según una encuesta en 7 comunidades, y incluyendo las asambleas extraordinarias). Una ausencia de reunión (4 por año, por ejemplo, en Carania) o una escasa asistencia traducen una desactivación de esta instancia. La asistencia es obligatoria y las ausencias sancionadas por multas, no siempre aplicadas. En base a 7 comunidades, se calculó una participación declarada (firma o huellas digitales, en el acta de la reunión) de 18 a 56% de los comuneros inscritos, con mayor participación en comunidades de ganaderos.

El tratamiento de los libros de acta del año 1985 en 7 comunidades indica que el 34% (30 a 39%) de los aspectos tratados concierne la programación de construcciones, trabajos de faena y gestiones, o sea tareas de planificación local. La elección y la supervisión de las autoridades representan el 25% de los aspectos tratados, el control de fondos solamente 4%, el control del territorio comunal, 13%. Este último rubro incluye la defensa de los límites (litigios de usos de pastizales o de fuentes de agua para riego), el control de los recursos naturales (arena, bosque, agua), el acceso a las parcelas y las normas sobre su uso. Parece que los dirigentes, una vez elegidos, tienen las manos libres para la gestión de la comunidad: el control sobre los fondos financieros no es significativo (RODRIGUEZ y MUÑOZ, 1988 (2)).

Constatamos que el uso de las zonas de producción es un tema muy poco tratado en asamblea. En efecto, no se trata de decisiones, lo que supondría el poder escoger entre diferentes alternativas (GERMAIN, comunicación personal) sino de normas de control. Se trata de regular los flujos de trabajo, de dinero, y de controlar el uso de los reservorios: tierra (pastizales comunales, tierras comunales no privadas) y agua (lagos o represas para riego). Los bosques residuales de altura podrían ser considerados como reservorios de leña; no hemos estudiado en particular los controles sobre el uso de los bosques comunales.

---

(1) Ver en el presente Informe el Anexo 13.

(2) Ver en el presente Informe el Anexo 13.

### 3. Control comunal de las zonas de producción

El control de las zonas de producción por la asamblea comunal aparece graficado en el anexo 1.

Distinguimos tres categorías:

-Atribuciones

Se refiere al control de las entradas y salidas del reservorio tierra y del reservorio agua.

-Fijación de monto

Se fija el monto de las cuotas exigidas al comunero, de impuestos o derechos para el acceso a los recursos.

-Normas agrotécnicas

Se refieren a la gestión del territorio, el manejo de los cultivos. De no respetar estas normas, los productores pueden ser sancionados.

La aplicación de estas normas de control por la asamblea y las autoridades es también un indicador del nivel de organización de la comunidad.

#### A. Zonas de pastoreo extensivo

##### a) Atribuciones de tierra.

- de pastizales comunales a la empresa ganadera comunal, gratuita o en alquiler según el caso.
- de pastizales comunales a foráneos, que no son de la comunidad, en alquiler anual.
- de canchadas, corrales o zonas de pastoreo a nuevos comuneros (verificado en Miraflores, Tomas).
- recuperación de los terrenos en litigio entre comunidades o de las SAIS para repartirlos entre comuneros o afectarlos a la granja comunal.
- recuperación de canchadas en ausencia de herederos o atribuyendo a los ganaderos expulsa dos otro lote de pastizales en la comunidad (caso del proyecto Sinhua, Tomas).

##### b) Fijación de montos

- Monto del derecho de pastoreo en los pastizales comunales que será girado a la caja comunal, por canchada o según el número de animales. En otras comunidades no se hace pagar nada por este derecho.

c) Gestión agrotécnica

- limitación del número de animales por jefe de familia o por canchada. El número máximo de animales autorizado está en general sobrepasado.
- rotación de pastizales a la escala de la comunidad (alto-bajo).
- creación de una moya de pastizales, con la prohibición durante una parte del año (en general durante y justo después de las lluvias) de pastorear en una zona de pastizales delimitada donde el pasto está guardado en reserva.

B. Zonas de barbecho sectorial

a) Atribuciones de tierra

- distribución de las parcelas al inicio de la campaña agrícola, por sorteo o atribuyendo los mismos lotes a las mismas personas que los cultivaron la última vez.
- recuperación de las parcelas no cultivadas en el sector designado, para ceder el derecho de uso durante uno a tres años, a otra persona.
- recuperación de las parcelas en ausencia de herederos.
- atribución de parcelas a jóvenes, nuevos comuneros.

b) Fijación de montos

- monto de la remuneración del guardián de cada macrosector cultivado.
- monto del derecho a pastoreo de los rastrojos; ese derecho se paga cuando la única zona cultivada es la zona de barbecho sectorial, como es el caso de Tomas Tinco, Huancachi. Se define también qué institución va a cobrar.

c) Gestión agrotécnica

- elección de los microsectores que serán barbechados el año entrante, en función del tipo de suelo, del clima previsible y de la duración del descanso. Esta última está definida de antemano por la posición geográfica del microsector, en la medida en que dos microsectores colindantes son barbechados durante dos años sucesivos, lo que no siempre es el caso. Las alternativas son de todos modos reducidas. Se puede también decidir no barbechar un año dado tal microsector, asumiendo las consecuencias sobre los años siguientes.

- respeto de la rotación de cultivos.
- decisión sobre la oportunidad de sembrar o no cebada al final de la rotación. En 1985, se decidió en asamblea no sembrar cebada en el sector cosechado en oca.
- respeto del calendario agrícola, que poco varía de un año a otro; fecha del cerco de los macrosectores, inicio de la siembra y fin de las cosechas. Se define de esta manera la duración del pastoreo de los rastrojos.
- elección, para una campaña agrícola de los guardianes de los macrosectores.

## C. Maizal

### a) Atribuciones

- Las parcelas del maizal están en propiedad privada.

### b) Fijación de montos

- del derecho de pastoreo de los rastrojos según la especie animal y la duración del descanso. Se define también qué institución va a cobrar.
- definición de la modalidad de retribución de la persona eligida para cuidar el cultivo.

### c) Gestión agrotécnica

- definición de parte del calendario agrícola: fecha de cierre del macrosector, del inicio del riego para el barbecho de siembra, fechas de cosecha, y de fin de cosecha, días y fechas autorizadas para la cosecha precoz (haba verde, maíz en estado lechoso, papa y cultivos asociados al maíz), duración del pastoreo de los rastrojos.
- interdicción de nuevos cultivos que obligarían a cambiar la posición del ciclo del maíz o abandonar el pastoreo de los rastrojos como en el caso de Laraos.
- elección del mesero, encargado de cuidar los cultivos.
- definición de la frecuencia del riego en el maizal.

## D. Zonas de producción regadas.

### a) Atribuciones de agua

- regla de repartición del agua de riego según la superficie o con un mismo volumen de agua para cada regante.

- frecuencia del riego según el transcurso de la época seca y el cultivo.
- fecha del cierre y luego de la primera apertura de la compuerta, en las represas del lago de altura, en función de la época de lluvia. La utilización de un rebalse en la represa, relativiza la importancia de estas fechas.
- nivel de apertura de la compuerta, que define el caudal del canal principal.
- orden de la distribución entre los canales principales.
- definición de las épocas de riego para cada zona de producción.
- número de días de faena por regante o según el volumen de agua atribuido.

#### b) Gestión agrotécnica

- fecha del trabajo de limpieza de los canales, mantenimiento, refacción o construcción de la infraestructura hidráulica.
- elección del administrador de agua encargado anualmente de organizar la repartición entre canales.
- elección de un repartidor de agua por canal de riego.

El contenido de estas normas de control es bastante estable. Lo que varía es su aplicación, que depende del interés de los diferentes grupos sociales, dentro de la comunidad. Otras instancias de la comunidad pueden hacer respetar estas normas. Es el caso de la junta de regantes para la distribución del agua y de la municipalidad para cobrar algunos derechos.

#### 4. Faena y gestión económica, indicadores del funcionamiento

##### A. Faena

La capacidad de movilizar mano de obra "gratuita" para realizar obras de infraestructura o trabajos de mantenimiento es otro indicador del nivel de organización de la comunidad. La importancia cuantitativa de las faenas se puede medir con el producto del número de días programados para faenas, por el porcentaje de comuneros, participantes, información contenida en los cuadernos de faena.

RODRIGUEZ y MUNOZ (1988 (1)) mostraron en 27 comunidades que 56% de los días-ocasiones de faena son dedicados a la construcción o mantenimiento de infraestructuras productivas, sobre todo hidráulicas y a actividades productivas en las chacras comunales o las empresas comunales. 35% son dedicados a las infraestructuras de servicio.

---

(1) Ver en el presente Informe el Anexo 13

## B. Caja

Para evaluar el manejo financiero, se dispone de una sola fuente, los libros de caja donde está registrada la contabilidad comunal. Su evaluación pasa por correcciones previas (errores de cálculo) y todo un trabajo de estandarización de los rubros. No se ventilan los ingresos y egresos en función de los mismos rubros, de una comunidad a otra.

NUÑEZ (1988 (2)) mostró que los ingresos provienen de impuestos, alquileres, multas o sea de una renta comunal, que es función del control del territorio y de la participación a las asambleas y faenas. En estas condiciones, no existen posibilidades de capitalización ni de inversión, pues los montos recaudados son bajos y muy coyunturales. Estos fondos sirven para cubrir los gastos del funcionamiento institucional: gastos de comisiones, servicios de terceros y gastos de representación (10%), cuya fiscalización se revisa muy poco.

Las comunidades que integran la SAIS Tupac Amaru, Tanta y Huancaya son casos particulares; se benefician con las transferencias de la SAIS y manejan entonces cantidades de dinero muy superiores a lo que tienen las otras comunidades. Además, algunas comunidades han logrado obtener préstamos del Banco Agrario o donaciones de instituciones extranjeras.

La variabilidad fuerte de los resultados obtenidos por estos dos indicadores, faena y caja, se observa tanto entre años como entre comunidades. Proviene de unos proyectos particulares, como la construcción de una carretera o de canales de riego y de gastos coyunturales (juicios por ejemplo). La interpretación del valor de estos indicadores es entonces delicada.

El hecho de manejar flujos monetarios, de captar una renta no es una condición suficiente para definir la comunidad como una unidad económica, un agente económico. Tampoco lo es cultivar una chacra colectivamente. La escuela o el colegio tienen también chacras, trabajadas por los padres de familia, para cubrir algunos gastos de gestión o de mantenimiento de los locales.

La comunidad no interviene directamente en la comercialización, cada productor se encuentra solo frente al mercado. Una empresa comunal, un rebaño colectivo, sí se pueden definir como unidades económicas que dependen de la instancia de planificación y control que es la asamblea comunal.

### 5. ¿Qué unidades de desarrollo?

Las otras instituciones locales pueden ser analizadas de la misma forma que la comunidad-institución, con una instancia de decisión y control, una población laborable, una gestión financiera (ver cuadro 7). Pueden captar también recursos externos, según la orientación de las intervenciones de desarrollo: crédito, asistencia técnica, infraestructura, manejo de cuenca.

---

(1) Ver en el presente Informe el Anexo 14.

**CUADRO No. 7: CARACTERISTICAS DE LAS INSTITUCIONES LOCALES**

INSTITUCION	AUTORIDADES	INSTANCIA DE DECISION	POBLACION BASE LABORAL	CAJA Y FLUJO FINANCIERO		FUNCION
				INGRESOS	EGRESOS	
MUNICIPALIDAD (AGENCIA)	ALCALDE (AGENTE MUNICIPAL)	CONSEJO MUNICIPAL	TOTAL DE LA POBLACION ADULTA DEL DISTRITO (PADRON DE ELECTORES)	TRANSFS. DEL GOBIERNO Y DE RESIDENTES RENTA INTERNA	MANTENIMIENTO DEL PUEBLO GASTOS DE FAENA MUNICIPAL.	MANTENIMIENTO DEL PUEBLO.
COMUNIDAD	PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION	ASAMBLEA COMUNAL	JEFE DE FAMILIA, COMUNEROS, ENTRE 18 Y 65 AÑOS.	EXPLOTACION DIRECTA RENTA	EXPLOTACION DIRECTA FAENA, GESTION, SALARIOS, REPRESENTACION.	PLANIFICACION DEL DESARROLLO COMUNAL
JUNTA DE REGANTES	ADMINISTRADOR DE AGUA Y REPARTIDORES DE AGUA, POR CANAL.	REUNION SEMANAL, EN GENERAL DOMINICAL PARA AFECTAR LOS TURNOS A LOS REGANTES.	TOTAL DE REGANTES, 102 FAENAS ANUALES, ACOMPAÑADAS DE FIESTAS.	MULTAS	REPARACION DE CANALES	MANTENER EL SISTEMA HIDRAULICO Y DISTRIBUIR EL AGUA DE RIEGO.
EMPRESA COMUNAL	PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD	ASAMBLEA DE SOCIOS O LA MISMA ASAMBLEA COMUNAL	JEFES DE FAMILIA, COMUNEROS QUE PARTICIPAN EN FAENAS GANADERAS. PASTORES ASALARIADOS	EXPLOTACION DIRECTA Y SERVICIOS CAPITAL Y MULTAS	GESTION REPRESENTACION SALARIOS SUMINISTROS INSUMOS CAPITALIZACION	ACTIVIDAD PRODUCTIVA CUYO BENEFICIO SIRVE PARA FINANCIAR OBRAS.
GRUPOS DE TRABAJO ("COFRADIAS")	JEFE DE GRUPO	GRUPO	8 - 12 AGRICULTORES, A MENUDO DE LA MISMA FAMILIA.			AYUDA MUTUA CON INTERCAMBIO DE TRABAJO.
ASOCIACION DE RESIDENTES EN LA CIUDAD.		ASAMBLEA ANUAL	JEFE DE FAMILIA QUE HA NACIDO EN LA COMUNIDAD Y RESIDE EN LA CIUDAD.		TRANSFERENCIAS A LA COMUNIDAD O MUNICIPALIDAD. PAGOS POR CONCEPTO DE FAENA NO TRABAJADA.	

Resulta útil entonces conocer la función respectiva de cada institución, los flujos, las relaciones y los eventuales conflictos entre instituciones. Todas, salvo la municipalidad, quedan normadas por la comunidad-institución.

Las agencias municipales en general no reciben nada de la proporción del presupuesto municipal que se les debería asignar. De ahí, la tendencia que tienen los anexos a tramitar su reconocimiento como comunidad. Estas, una vez accesibles por carretera, tramiten su reconocimiento como distrito. La comunidad distrito podrá, siendo municipalidad, captar los fondos del gobierno.

Las empresas comunales deberían recibir una especial atención por ser las únicas fuentes de ingresos significativos para las comunidades que financian de esta forma sus infraestructuras (ver esquemas 4 y 5 in: NUÑEZ, 1988 (1)).

¿Bajo qué condiciones la comunidad-institución puede ser una unidad de desarrollo?

Planteamos que su nivel de organización no depende solamente de aspectos coyunturales o del dinamismo de un dirigente, sino de datos estructurales y de un tipo de funcionamiento. Listamos estas condiciones definidas en base a todo lo anterior:

- La comunidad-institución controla recursos raros o indispensables a la orientación dominante de la producción, en particular pastizales y agua de riego.

- Los jefes de familia que explotan bienes en la comunidad son comuneros, empadronados, residentes en la comunidad.

- La diferenciación social interna está limitada.

- La comunidad orienta los recursos provenientes de su renta o de transferencias de otras instituciones que son subordinadas a ella, hacia inversiones productivas.

-Las autoridades hacen aplicar las sanciones previstas en caso de incumplimiento de normas o de ausencia en faenas y asambleas.

A cada una de estas condiciones, se puede atribuir indicadores.

## 6. Primeros resultados de la tipología de comunidades

En un momento dado, la comunidad-territorio se caracteriza por una combinación de zonas de producción con sus superficies respectivas (ver capítulo II, 3). Constatamos que las comunidades cuyos territorios son vecinos y situados en el mismo rango altitudinal tienen, salvo excepciones, la misma combinación de zonas de producción (anexo 3); sólo las superficies respectivas cambian (trabajo en curso). Salvo la

crianza de auquénidos que caracteriza a las comunidades ganaderas altas, la combinación de especies animales diferencia menos las comunidades en las cuales la ganadería es esencialmente mixta (vacunos, ovinos, caprinos), aun cuando su importancia es reducida (anexo 4).

Más de 70% de los jefes de familia tienen ovinos y/o auquénidos en las comunidades estrictamente ganaderas; alrededor del 50% tienen ovinos en las comunidades con barbecho sectorial y sólo un promedio del 25% en las comunidades de potreros donde una mayor proporción se dedica a la crianza de caprinos.

Salvo en las comunidades altas, dedicadas sobre todo a la ganadería, los recursos de los jefes de familia son esencialmente agropecuarios. Proponemos, refiriéndose a la aproximación de MAYER y FONSECA (1979) que las comunidades que tienen la misma combinación de zonas de producción y orientación de sus sistemas ganaderos, pertenecen a un mismo sistema agrario que podemos caracterizar por las orientaciones de producción dominante y secundaria (ver anexo 2). Consideramos que una producción dominante no es necesariamente la que ocupa la mayor extensión de terreno; puede ser también la más rentable.

Llegamos de esta manera a 5 tipos dentro de los cuales se nota cierta variabilidad, menor a la variabilidad entre tipos. Algunas comunidades de riego se encuentran por ejemplo entre dos tipos: Huantan, por tener un extenso secano y Carania, un extenso maizal, ambas comunidades con potreros, se sitúan entre los tipos III y IV. Cachuy tiene dos de sus tres anexos, Chavín y Canchan, especializados en la producción frutícola, en el fondo del valle. Auco se dedica cada vez más a la producción de manzano (25% del área de uno de los dos maizales). Se sitúan ambos entre los tipos IV y V. Estas comunidades se encuentran en una fase de transición. Es previsible que un número mayor de comunidades se especialice en la producción de queso y que las comunidades del fondo del Valle cercanas a la carretera se especialicen también en la producción frutícola. Ya hemos expuesto los cuellos de botella agronómicos de ambas producciones.

¿ Se diferencian también los sistemas agrarios según la dinámica poblacional de las comunidades?

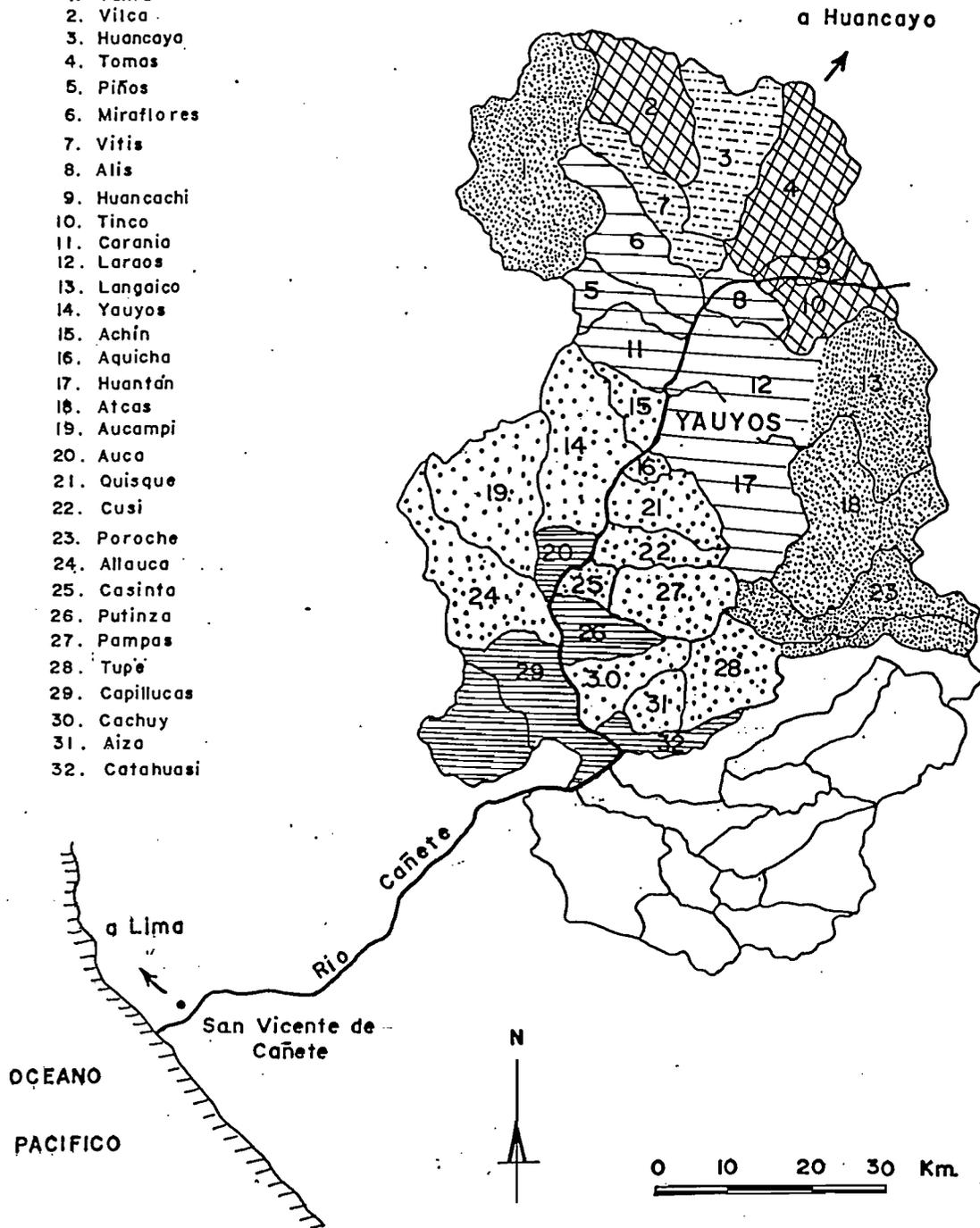
La comparación de los mapas 3 y 5 nos indica que los distritos donde la población crece (tasas intercensales 1972-1981, confirmadas por las tasas 1961-1981), se reparten en todos los tipos identificados. Las orientaciones de producción no explican, por sí solas, la dinámica poblacional. Serían las ofertas de trabajo (minas en Alis, Tomas), la accesibilidad por carretera y las facilidades de comercialización, la presencia de colegios secundarios que, conjuntamente crean un contexto favorable a un aumento poblacional. El centro de la Cuenca Alta, donde se desarrolló la producción bovina lechera demuestra, dónde llega la carretera, un ligero decrecimiento.

En una segunda fase del tratamiento, pondremos en relación los recursos incluidos en el territorio comunal, zonas de producción y rebaños, las unidades de producción más o menos diferenciadas y el nivel de organización de las comunidades de la Cuenca Alta (HERVE y POUPON, 1988).

MAPA 5: CUENCA DEL RIO CAÑETE

Comunidades en estudio:

1. Tanta
2. Vilca
3. Huancayo
4. Tomas
5. Piños
6. Miraflores
7. Vitis
8. Alis
9. Huancachi
10. Tinco
11. Corania
12. Laraos
13. Langaico
14. Yauyos
15. Achín
16. Aquicha
17. Huanfán
18. Atcas
19. Aucampi
20. Auca
21. Quisque
22. Cusi
23. Poroché
24. Allauca
25. Casinfa
26. Putinza
27. Pampas
28. Tupé
29. Capillucas
30. Cachuy
31. Aizo
32. Catahuasi



- |    |    |     |
|----|----|-----|
| I  | II | III |
| IV | V  | VI  |

## VI. CONCLUSIONES

Se espera de una investigación pluridisciplinaria micro regional dos tipos de resultados:

-Una síntesis de puntos de vista, una reformulación de las preguntas iniciales y una revisión de las alternativas de desarrollo propuestas por los organismos encargados de ponerlas en práctica.

-Una comprensión de las interrelaciones entre unidades, y entre escalas de espacio y tiempo, que haga progresar el conocimiento sobre los sistemas de cultivo, de crianza y de producción y nos aproxime al concepto de sistema agrario.

\*

La penetración del mercado, la emigración y la consiguiente falta de mano de obra familiar, han contribuido al abandono progresivo de la agricultura de ladera en secano. Las tasas de crecimiento poblacional son positivas sólo en los centros mineros, las comunidades de ganadería lanar en pastizales de puna y las comunidades frutícolas en los valles hondos, que ofrecen un mercado de trabajo.

Se produce menos pan llevar y se consume menos, para vender más lana, queso, manzana y yuca, sin desplazar totalmente los productos autoconsumidos que los miembros de las familias que residen en la ciudad, requieren también.

El territorio cultivado se va reduciendo entonces a las áreas accesibles por carretera y con riego, de potreros y frutales donde los productores logran, con insumos industriales, duplicar o triplicar los rendimientos de papa pero donde encuentran también limitaciones:

El sobrepastoreo de los pastizales alto andinos, la extensión del kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) en los potreros, la erosión por el riego mal conducido en parcelas de declive muy pronunciado, la proliferación y resistencia de insectos y enfermedades criptogámicas en los frutales del bajo, en especial el manzano.

Planteamos soluciones a veces opuestas a las respuestas que se intenta dar actualmente a estos problemas, como: mejorar la integración agricultura ganadería en lugar de introducir reproductores animales mejorados, racionalizar el pastoreo del alfalfa antes de eliminar el kikuyo, aprovechar más racionalmente el agua de riego disponible antes de cementar canales y represas, diversificar la producción frutícola. Lo que está en juego es la estabilidad de estos sistemas de cultivo y de pastoreo.

Se debería seguir prospectando las posibilidades limitadas de incrementar la producción, la productividad del trabajo y el margen de comercialización. La competencia de otras regiones productoras obliga a escoger productos específicamente serranos (lana de alpaca, queso, cochinilla), o bien a crear

valor agregado con una transformación o un precio a la calidad (caso de la producción de semilla de papa). En ausencia de tecnología alternativa a la chakitaklla, y tomando en cuenta la topografía muy accidentada, las asociaciones en el trabajo mantenidas localmente contribuyen a aumentar la productividad en el trabajo: cofradías, turnapeón y guardianía rotativa del ganado vacuno.

Las granjas comunales que explotan pastizales recuperados por las comunidades podrían ser centros de extensión para los ganaderos y fuentes de capitalización de las comunidades que les permitan financiar obras, y proyectos propios de desarrollo.

Otras instituciones que las comunidades pueden ser también unidades de desarrollo, pues se constata en las comunidades algunos desfases:

- existen comuneros sin recursos de tierra ni ganado, así como unidades de producción de comuneros residentes en la ciudad que hacen trabajar sus tierras o dejan su ganado al partir.

- la distribución de tierras y ganado opone una mayoría de microfundistas a algunos medianos propietarios (5 a 10%).

Estos desfases inciden sobre el nivel de cohesión y organización de las comunidades; no pueden ser reducidos por proyectos de desarrollo, sino por políticas agrarias.

\*

De la dinámica de los sistemas de cultivo y de pastoreo depende la evolución de las zonas de producción, cuya fisonomía responde a un patrón de uso agropastoral del suelo.

Las comunidades, analizadas como sistemas agrarios, se diferencian por la combinación en su territorio de zonas de producción y mantienen vigencia las instituciones sociales para controlar los recursos raros o de uso colectivo, los campos abiertos de pastizales y el agua de riego.

Su funcionamiento se puede evaluar con indicadores de la intervención sobre los flujos de información (asamblea comunal), de trabajo (movilización de mano de obra en faenas), de dinero (gestión de la caja comunal). La comunidad no es una unidad de producción sino una unidad de planificación local de desarrollo.

La diferenciación campesina es más marcada en la ganadería que en la agricultura. El peso de lo que llamamos actividades exteriores, en el ingreso y en las posibilidades de acumulación, debe ser estudiado con mucha precisión. Podría ser que estas actividades sean las principales, en muchos casos, y deban servir de base para futuras tipologías.

## VII. BIBLIOGRAFIA

- ARANA, E. 1986 : "El transecto Catahuasi-Tupe: zonas de producción, sistemas agropecuarios y control comunal". Bull. Inst. Fr. Et. And., Lima, XV, 1-2: 53-83
- BRUNSWIG, G. 1986 : "Sistemas de producción de laderas de altura". Bull. Inst. Fr. Et. And., Lima, XV, 1-2: 27-52
- CASTRO, L. 1986 : "Reproducción económico-social de la comunidad campesina de Catahuasi". Tesis Economía, UNALM, Lima, 352 p.
- DE LA CADENA, M.S. 1980 : "Economía campesina. Familia y comunidad en Yauyos", Tesis Antropología, PUC, Lima, 241 p.
- FONSECA, C. 1983 : "El control comunal del agua en la cuenca del río Cañete". Allpanchis, Cusco, Perú, XIII, vol XIX, 22: 61-73
- FONSECA, C. y MAYER, E. 1976 : "Sistemas agrarios y ecología en la Cuenca del río Cañete". PUC, Lima.
- GONZALES, J. 1987 : "Estrategia de desarrollo para la microregión de Yauyos". UNI, Facultad Arquít., Urb. y Artes, Lima, 100 p.
- HERVE, D. 1984 : "Systèmes agraires et projets de développement. Comparaison de deux vallées: Ayapata (Pérou) y Ambana (Bolivie). Tesis Doct. Ing., INAPG, Paris, 422 p.
- HERVE, D. 1988 : "Diagnóstico fitopatológico en huertas de frutales, Catahuasi-Llapay", Informe misión UNALM/IFEA/ORSTOM, 7 p.
- HERVE, D. y POUPON, H. 1988 : "Metodología de diagnóstico agroeconómico para un programa de desarrollo microregional". In "Informe final - Convenio UNALM-IFEA-ORSTOM, Anexo 1: 1-14
- LOURD, M. 1986 : "Los cultivos del valle de Cañete, aspectos fitopatológico". Informe misión, ORSTOM-Lima, 6 p.
- MAYER, E. 1977 : "Tenencia y control comunal de la tierra: el caso de Laraos (Yauyos)". PUC, Lima, 21 p.
- MAYER, E. 1981 : "Uso de la tierra en los Andes. Ecología y agricultura en el valle del Mantaro (Perú) con referencia especial a la Papa". CIP, Lima, 127 p.

- MAYER, E. y FONSECA, C. 1979 : "Sistemas agrarios en la cuenca del río Cañete". ONERN, Lima, 41 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1985 : "Diagnóstico de la provincia de Yauyos". Min. Agr., región VI, Lima.
- MONTALVO, L. 1986 : "Organización comunal y estrategias campesinas: el caso de Huancayo". Tesis Economía, UNALM, Lima, 237 p.
- ONERN, 1970 : "Inventario, evaluación y uso racional de los recursos naturales de la Costa, cuenca del río Cañete". Lima, 2 vol: 583 p. y 196 p.
- POMA DE AYALA, G. 1936 : "Nueva crónica y buen gobierno". Inst. Ethnologie, Paris, Tome XXVIII, p. 1162
- PULGAR VIDAL, J. 1981 : "Las ocho regiones naturales del Perú, In "Geografía del Perú", I parte, Ed. Universo, Lima, p: 25- 232
- RODRIGUEZ, R. 1986 : "La Autogestión Comunal Andina". Tesis Ciencias Coop., Univ. Lima.
- RODRIGUEZ, R. y MUNOZ, M.L. 1988 : "Organización rural de la comunidad campesina en la cuenca alta del río Cañete. Metodología de diagnóstico global y resultados sobre decisión y trabajo comunal", Informe final UNALM/IFEA/ORSTOM, Lima, anexo 13, p: 383-396
- ROUSSEAU, P. 1988 : "Análisis de la práctica del riego por escorrentía en pendiente pronunciada: el caso del valle de Pampas (Perú)", Informe final UNALM/IFEA/ORSTOM, Lima, anexo 10, p: 265-342
- VELASQUEZ, B. 1985 : "Estudio microrregional de la cuenca del río Cañete", Tesis Economía, UNALM, Lima.
- VELASQUEZ, B. 1986 : "Diagnóstico y estrategia de desarrollo provincial. Perfiles de programas y proyectos de desarrollo". Informe Concejo Prov. Yauyos, Proyecto Yauyos II, 244 p.



**ANEXO 2 : CLASIFICACION DE LAS COMUNIDADES SEGUN LA ORIENTACION DE LA PRODUCCION**

I	II	III	IV	V
<p>COMUNIDADES ESTRICTAMENTE GANADERAS</p> <p>1. LAHARES, OVINOS Y AUQUENIDOS</p>	<p>COMUNIDAD MIXTA</p> <p>1. GANADERIA DE ALTURA, OVINOS Y AUQUENIDOS.</p> <p>2. AGRICULTURA DE SECANO.</p>	<p>COMUNIDAD MIXTA</p> <p>1. AGRICULTURA DE SECANO &gt; AGRICULTURA DE RIEGO.</p> <p>2. GANADERIA DE ALTURA, OVINOS Y AUQUENIDOS.</p>	<p>COMUNIDAD MIXTA</p> <p>1. GANADERIA BOVINA LECHERA.</p> <p>2. AGRICULTURA DE RIEGO EN POTREROS.</p>	<p>COMUNIDAD ESPECIALIZADA DE FONDO DE VALLE</p> <p>1. AGRICULTURA DE RIEGO CON FRUTALES</p>
<p>ATCAS **</p> <p>LANGAICO</p> <p>POROCHÉ</p> <p>TANTA **</p>	<p>TOMAS *</p> <p>TINCO</p> <p><u>HUANCACHI</u> *</p> <p>VILCA **</p>	<p>SIN MAIZAL (III -)</p> <p>HUANCAYA **</p> <p>VITIS</p> <p>CON MAIZAL (III +)</p> <p>ALIS **</p> <p><u>LARAOS</u> **</p> <p>MIRAFLORES **</p> <p>PINOS *</p> <p>[ CARANIA ] *</p> <p>[ HUANTAN ] *</p>	<p>AQUICHA</p> <p>QUISQUE *</p> <p><u>CUSI</u> **</p> <p>YAUYOS *</p> <p>ACHIN</p> <p>PAMPAS</p> <p>CASINTA *</p> <p>ALLAUCA *</p> <p>AUCAMPI *</p> <p>TUPE</p> <p>AIZA</p> <p>CACHUY *</p>	<p>[ AUCO ] *</p> <p><u>PUTINZA</u>** (MANZANO)</p> <p>CAPICULLAS **</p> <p>CATAHUASI ** (YUCA)</p>

- NOTA : (1) : PRODUCCION DOMINANTE
- (2) : PRODUCCION SECUNDARIA
- SUBRAYADO : COMUNIDAD TIPO DEL GRUPO CONSIDERADO
- [ ] : CASOS LIMITES O EN TRANSICION
- CACHUY \* : COMUNIDAD CON ESTRATIFICACION
- CACHUY \*\* : ESTRATIFICACION CON POBLACION EXHAUSTIVA

**ANEXO 3 : COMBINACION DE ZONAS PRODUCCION Y ACTIUIDAD DOMINANTE**

**DE LOS JEFES DE FAMILIA**

**PORCENTAJE DEL TOTAL DE JEFES DE FAMILIA QUE TIENE ACCESO A CADA ZONA**

**DE PRODUCCION Y QUE TIENE RECURSOS AGRICOLAS, GANADEROS O AGROPECUARIOS**

ZONA DE PRODUCCION	A T C A S	T A N T A	T O M A S	H U A N C A C H I	U I L C A	H U A N C A Y A	A L I S	L A R A O S	M I R A F L O R E S	P I N O S	C A R A N I A	H U A N T A N	O U I S O U E	C U S I	A L L A U C A	A U C A M P I	Y A U Y O S	C A S I N T A	C A C H U Y	A U C O	P U T I N Z A	C A P I C U L L A S	C A T A H U A S I
PASTOS	55	96	79	?	81	74	?	67	?	?	?	?	?	34	22	25	?	?	?	?	?	?	?
SECANO	.-	.-	22	34	55	81	47	57	100	100	62	42	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-
PAN LLEVAR	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	16	93	.-	.-	.-	44	.-	<1	26	.-
MAIZAL	.-	.-	.-	.-	.-	.-	99	72	35	?	81	47	68	34	.-	20	.-	57	43	61	.-	.-	.-
NOYA	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	.-	83	.-	.-	.-	.-	50	.-	.-	47	.-	.-	.-	.-
POTRERO	.-	.-	.-	.-	.-	13	17	19	63	66	89	62	80	62	57	93	84	62	79	57	17	46	.-
FRUTALES	.-	.-	.-	.-	.-	.-	0	<1	0	0	<1	<1	0	35	37	12	?	42	45	62	88	52	58
SIN RECURSOS	22	4	15	31	28	7	?	6	19	?	1	5	14	22	2	5	7	32	1	7	7	17	23
RECURSOS AGRICOLAS	.-	.-	3	7	.-	20	49	13	33	16	8	10	26	28	29	12	14	30	30	28	49	42	34
RECURSOS AGROPECUARIOS.	.-	.-	19	26	53	63	49	62	40	84	91	77	56	41	67	79	70	34	69	57	42	38	26
RECURSOS GANADEROS	78	96	63	36	19	10	2	19	8	0	0	8	4	9	22	4	9	4	0	8	2	3	17

NOTA : (?) : SIN INFORMACION

(.-): SIN ACCESO A LA ZONA DE PRODUCCION

FUENTE : ENCUESTA DE ESTRATIFICACION, PAEC, UNALM, ORSTON, 1986.

**ANEXO 4: COMBINACION DE ESPECIES ANIMALES**

**PORCENTAJE DE JEFES DE FAMILIA, GANADEROS, POR ESPECIE ANIMAL**

ESPECIE ANIMAL	A T C A S	T A N T A	T O M A S	H U A N C A C H I	U I L C A	H U A N C A Y A	A L I S	L A R A O S	M I R A F L O R E S	P I N O S	C A R A N I A	H U A N T A N	Q U I S O U E	C U S I	A L L A U C A	A U C A M P I	Y A U Y O S	C A S I N T A	C A C H U Y	A U C O	P U T I N Z A	C A P I C U L L A S	C A T A H U A S I
ALPACA	73	78	70	17	3	1	-.	39	30	-.	-.	15	2	1	-.	-.	3	-.	-.	-.	-.	-.	-.
LLANA		64	57	12	8	8	-.		15	-.	-.				-.	-.	3	-.	-.	-.	-.	-.	-.
OVINO	77	93	75	49	48	53	25	52	15	27	76	30	28	10	27	60	25	25	39	46	20	6	18
CAPRINO	-.	23	11	25	8	2	5	12		2	23	40	29	17	32	47	30	10	48	-.	23	23	25
VACUNO	17	29	53	29	64	56	36	48	40	82	73	64	51	37	45	58	66	30	58	50	18	29	17
BURRO	12	16	18	18	53	31	18	-.	27	77	64	90	39	16	57	58	19	23	41	32	33	17	18
CABALLO	42	17	45	-.	33	14	4	18	15	7	37	28	21	6	16	26	21	13	17	3	1	14	12

FUENTE : ENCUESTA DE ESTRATIFICACION, PAEC, UNALH, ORSTON, 1986.