

# PISTAS PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO Y PAISAJES VEGETALES EN LA REGIÓN SUR

*Dr. Pierre Gondard*  
*Director del Instituto de Investigación*  
*para el desarrollo (IRD), Ecuador*

- Dió a conocer diferentes fuentes que existen para estudiar los cambios en el uso actual del suelo y las formaciones vegetales en la provincia de Loja.
- Hizo notar que el uso actual del suelo y las formaciones vegetales es posible mapearlos; de hecho, mostró y explicó el alcance de series de mapas a escala 1: 50 mil, 250 mil y 1 millón.
- Propuso que desde la interpretación del uso actual del suelo, se puede llegar a entender los sistemas de producción.
- Como pistas para estudiar los cambios, explicó algunos factores "motores" del cambio en los sistemas de producción en la provincia de Loja:
- Factores físicos: relativizó su importancia, y explicó que el fenómeno El Niño tiene poca incidencia en la provincia de Loja. Indicó que la erosión sí es un factor que puede permitir entender algunos cambios.
- Factores socioeconómicos: mucho más importantes que los primeros. Entre ellos destacan: i) demografía y como parte de ésta, la emigración; ii) diferencial cambiario entre Ecuador y Perú, exacerbado a partir de la dolarización; iii) disminución de los ingresos agropecuarios por el deterioro de los términos del intercambio campo-ciudad; iv) ampliación de la frontera agrícola, parcelación de las propiedades y cerramiento de los campos abiertos; v) proyectos de riego.
- Finalmente se preguntó ¿Cómo estudiar estos cambios? Sugirió la necesidad de un trabajo interdisciplinario e interinstitucional, y enfatizó el rol de la Universidad Nacional de Loja.

Dije ayer que me presento aquí como investigador y no como futuro representante del IRD en Ecuador. La investigación fundamenta mi presencia en tierras ecuatorianas desde hace casi tres décadas, pero me da un poco de miedo hablar después de los ponentes de ayer que presentaron un panorama tan amplio, de 10.000 años, por Anne Marie Hocquenghem; de 500 años, por Galo Ramón, cuando a mí me toca hablar sólo de un cuarto de siglo, es decir, de un período corto, muy reducido, algo pequeño.

Sin embargo, para mí es un gran gusto y quiero agradecer otra vez a los organizadores del seminario por haberme invitado, porque esta provincia, dentro del conjunto de lo que hice en Ecuador, sobre todo en el mapeo del uso actual del suelo y de los paisajes vegetales del país -con otros compañeros del IRD (ex ORSTOM) y del MAG-PRONAREG por supuesto-, la provincia de Loja es la que más dificultad me dio. Como decía ayer Anne Marie,... “se ama bien lo que se conoce”. Diría que cuando se empieza a conocer se vuelve a descubrir otra cosa y allí entra el cariño que uno puede tener con esta tierra... Les confieso que fue la zona que más dificultad me dio porque en el norte de la Sierra la organización del paisaje es sencilla: dos cordilleras, un valle, el escalonamiento de los minifundios sobre las vertientes, las haciendas en lo bajito... ¡Sencillo! Aquí ustedes tienen un medio natural bastante complejo: bajan los Andes-Andes bajos decimos desde ayer; estamos todos de acuerdo con la expresión-, me parece muy conveniente tanto para el norte de Perú como para el sur del Ecuador. Del lado ecuatoriano, sin embargo, esos Andes bajos se abren como ramales distintos y esto induce, primero, a nivel de la vegetación y de los paisajes vegetales, y después, por supuesto, en el uso del suelo, una complejidad que no se encuentra en el resto de los Andes ecuatorianos. Esto fue un gran reto... La primera vez que recorrí la provincia salí mareado. Tenía que agarrarme de los mapas topográficos para saber dónde estaba; uno se encuentra un poco perdido aquí, entre tantos valles y ramales... Este reto fue lo que más gusto me dio, y siempre es para mí un gran placer volver a la provincia de Loja y poder hablar de sus terruños, del conocimiento que tengo de ellos frente a ustedes, oriundos de la provincia, que hacen, que crean la provincia... Para mí es un reto y un honor también.

Quisiera empezar por hablar del título... Ha evolucionado entre el que me propusieron los organizadores y lo que es ahora... No es inútil conversar un poco sobre esta evolución, porque nos va a permitir precisar el contenido y los alcances de lo que sigue... Al principio me dijeron: "hay que hablar de la evolución del uso del suelo en los veinte años últimos", a lo que me pregunté: ¿y cómo voy a hacer esto?, si hace veinte años que he trabajado acá y no he estudiado nada más de la provincia desde veinte años atrás. Entonces no podía hablar de esto. Lo que quería hacer era dar unas "sendas de investigación" y había propuesto este término de sendas. Manejo un poco mal el español- entonces a veces no percibo todos los matices de las palabras castellanas-. Decía sendas porque senda para mí era como abrir un camino; camino quiere decir andar a pie, lo que me parece fundamental, esencial... No se puede trabajar en el campo si no se tiene un contacto directo; no se puede trabajar en el campo si no se acerca a la realidad; salir de la oficina, salir de la universidad, estar en el campo, hablar con campesinos, son los pasos necesarios para cualquier investigación agraria.

Después Lorena me propuso otro término que me parece mucho mejor, el de "pistas". Pistas para saber cuál fue la evolución del uso del suelo en estos veinte años, y pistas es la palabra muy precisa. El diccionario de la Real Academia - tengo que referirme a los diccionarios- dice: "conjunto de indicios o señales que puede conducir a la averiguación de algo". La investigación científica tiene algo en común con la investigación criminal. ¿Cuáles son las señales, cuáles son los indicios que podemos descubrir y tratar de ordenar para entender lo que ha sido la evolución del uso del suelo y de los paisajes vegetales en estos últimos veinte años?

Para observar una evolución, hay que tener un punto de partida. ¿Cuál puede ser este punto de partida? ¿Desde dónde podemos salir? La necesidad de buscar un punto de partida nos remite a la necesidad de hacer lo que llamamos el "estado del arte", es decir, plantearse: ¿en qué estamos? ¿Qué se sabe acerca de la temática de la investigación que queremos emprender? Y utilizo esta expresión, "estado del arte", voluntariamente, porque esto nos refiere a otra dinámica nacional que se está desarrollando en este momento con el SIPAE -Sistema de Investigación de la Problemática Agraria Ecuatoriana-. En el ámbito del CAMA-

REN que ustedes conocen, puesto que la Universidad de Loja está entre los fundadores del CAMAREN, se está desarrollando también otro “consorcio” que conforma este Sistema de Investigación de la Problemática Agraria Ecuatoriana, el que trata de orientar líneas de investigación que se necesitaría estudiar para poder sustentar un diálogo con la sociedad civil, hasta proponer nuevas políticas agrarias. Entonces, la primera línea de trabajo que propuso el SIPAE fue justamente la de llevar a cabo el “estado del arte”. Es interesante ver que aquí también, si se quiere estudiar las dinámicas del uso del suelo en la provincia de Loja, es necesario hacer un “estado del arte”. Sugeriría que no fueran cosas distintas, que no fueran estudios aislados, sino más bien que haya interrelación entre estas dinámicas nacionales y regionales, y que se refuercen una y otra, y se apoyen.

En esto de los recursos agrarios ustedes conocen la bibliografía agraria que levantó Hernán Ibarra, publicada por ILDIS a principios de los años ochenta. Cubre el período 1900-1982, o sea, más de 80 años; Hernán Ibarra ha revisado creo que unas 34 bibliotecas, hay 400 autores señalados y más de 1.000 títulos; esto es una primera base nacional.

Pero, sobre la provincia de Loja, ¿qué tenemos sobre la provincia? No lo sé, ustedes lo saben, pero creo que hay que ir a buscar un poco en la biblioteca de la Universidad, aunque el año anterior, cuando pasamos aquí con Ana María, Freddy López y Alain Dubly, fue algo difícil encontrar documentos para esta temática propiamente dicha, incluso algunos mapas de uso del suelo y paisajes vegetales que acabo de exponer en la pared, no asomaban. Hay otra fuente local que investigar. Si me tocara hacer la investigación, me iría a consultar los archivos de CATER (no sé si el Centro Andino de Tecnología Rural existe todavía) Surgió en los años ochenta. Hubo un apoyo de la cooperación francesa, por lo menos al inicio, no sé hasta cuando siguió, pero ahí hubo estudios sumamente interesantes. Me acuerdo que se publicaron los estudios de Bernard Darregert y Phillipe Barret sobre sistemas de riego y los sistemas de producción agropecuarios en Centro Loja. Han sido publicaciones bastante interesantes que utilicé ampliamente y sería de verificar si el uso del riego y sistemas de producción que sustentaban han cambiado entre esta época y ahora. Hay también todos los informes de PREDESUR. PREDESUR, claro, no es un organismo universitario ni

un centro de investigación propiamente dicho, sino un organismo de intervención. Publicó muchos informes y estudios, muy técnicos a veces, pero estoy seguro que, en algunos de ellos, hay algo de usar con mucho provecho; hay que excavar un poco, tratar de ver, buscar.

Del lado de la cooperación francesa, me permito hablar como miembro de esta misma cooperación, ustedes conocen el seminario que se realizó aquí en Loja, en 1982, por iniciativa del IFEA (Instituto Francés de Estudios Andinos), y que fue publicado en el volumen 15 de la Revista Cultura del Banco Central del Ecuador. Es para todos nosotros una base sustancial para saber lo que era el conocimiento de la provincia en este tiempo. Hubo después un trabajo de Anne Lise Pietri, que ustedes conocen también, publicado primero en francés por el CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) y luego en español por el Banco Central. Se llama “Loja, una provincia del Ecuador”. Es amplio, cubre varios campos, no sólo lo agropecuario, sino muchos. Es un estudio geográfico con una visión global de la provincia -si me permiten, está a la venta a 0.40 centavos de dólar-, no aquí ¡yo no vendo!, pero en la promoción de la Biblioteca del Banco Central, hoy, por el día del libro, a 0.40 centavos de dólar, quién no va... Bueno, existe también una bibliografía que hice de los trabajos realizados en el Ecuador con el apoyo del ORSTOM (ahora el IRD). La publiqué en 1986, para la conmemoración del 250 aniversario de la misión de La Condamine. Otra edición más actualizada estuvo a cargo de Cristina Carrión, unos diez años después, en 1995. Y por fin, la sorpresa de la sorpresa, un pequeño documento de mucho peso para nuestras preocupaciones actuales, “Contribución al conocimiento de una zona de encuentro entre los Andes ecuatorianos y peruanos”, realizado por Anne Marie Hocquenghem y Zaída Lenning, publicado por el Instituto Francés de Estudios Andinos. Se trata de una bibliografía exhaustiva y, si no, muy cerca de serlo, de los estudios realizados por franceses o con participación de compatriotas, en ambos lados de la frontera. Disculparán, pero había que limitarse y escogimos lo que es más nuestro y compartido.

Por supuesto, convendría activar los motores de investigación de la Web y visitar tantas bibliotecas extranjeras en las que se esconden tantos informes, memorias y documentos de todo tipo, realizados por investigadores de paso que se olvidan de lo mínimo; es decir dejar una huella de su trabajo en el país que les recibió.

En cuanto a la bibliografía realizada por Anne Marie Hocquenghem y Zaída Lenning, entre los títulos figura todo lo que se realizó en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, en lo que era antes el Programa Nacional de Regionalización Agraria - PRONAREG, que ahora se llama DINAREN. En este conjunto de investigaciones, cuya meta general era realizar el “inventario de los recursos naturales renovables para la regionalización agrícola del Ecuador”, hubo estudios sobre infraestructura que tomé a cargo al principio, antes de hacerme cargo del uso del suelo con los compañeros del departamento de geografía: infraestructura de salud, infraestructura de educación, dinámicas de la población. Hubo también investigaciones sobre suelos, un inventario de suelos, como hay un inventario del uso actual de suelo, uso potencial del suelo, hidrología, climatología, geomorfología, economía, antropología. Bueno, se cubrió el abanico de los recursos naturales renovables y los aspectos sociales y económicos de la actividad agropecuaria. La mayor parte de esta documentación fue cartografiada a escala de 1/50.000 y 1/200.000 para los Andes; en la costa está sólo disponible a 1/200.000. En la Amazonía hay publicaciones a escala de 1/500.000, a modo de reconocimiento, y a 1/1.000.000 dentro de los documentos generales de síntesis nacional publicados para cada una de las temáticas principales. Cito en particular los dos volúmenes de geografía física – *Paisajes naturales del Ecuador* – y los dos volúmenes de geografía agraria – *Paisajes agrarios del Ecuador* -, publicados por el IPGH, el IGM y el ORSTOM, entre otros, en la colección “Geografía de Base del Ecuador”.

Con todo este material cartográfico, Ecuador tiene una cobertura muy exhaustiva, y se puede afirmar que pocos países, ni siquiera tal vez Francia, tienen un inventario similar, a nivel nacional. Aquel inventario es todavía una mina, mina que hay que excavar, que hay que utilizar, que está un poco desconocida y, por eso, me voy a permitir presentarles, por lo menos en lo que ayudé a hacer, que son los mapas de uso actual del suelo y paisajes vegetales. También si los presento aquí no es para proponer mi producción, sino para sugerir lo que puede ser una base útil para nuestra temática de hoy: ¿cuáles son las pistas para conocer la evolución del uso actual del suelo y de los paisajes vegetales de la provincia de Loja? Entonces presentaré los mapas de Uso Actual del Suelo y Paisajes Vegetales que ustedes ven allí expuestos, pegados en la pared, y que están a disposición del público en el MAG (DINAREN). No

voy a entrar en detalles, porque eso si sería demasiado largo y merecería por sí solo, una extensa exposición de mucho más que una hora.

Brevemente... un mapa ... ¿Qué es un mapa? Para dar una definición minimalista, un mapa es un contenido y un continente referenciados en coordenadas geográficas que devuelven a una porción del espacio terrestre; en un mapa siempre hay el contenido, la información que se transmite, y un continente que lo circunscribe y lo localiza. Los límites circunscriben áreas cuyo contenido simbolizado puede ser entendido gracias a la leyenda del mapa y localizado por las coordenadas geográficas. Siempre hay que manejar los mapas por estas dos entradas: contenido y continente. Ambos pueden variar, pueden evolucionar, pueden cambiar en el tiempo, lo que es fundamentalmente la temática de hoy, pero también según las escalas.

Liquidamos eso del cambio según las escalas de representación. Tenemos aquí, a la izquierda, los mapas en blanco y negro que podemos llamar mapas de inventario; son mapas a escala de 1/50.000; es la misma información de base que vamos a seguir del 1/50.000, al 1/200.000 y al 1/1'000.000. Es la misma información porque no hay otro trabajo de campo, sino reflexión adicional sobre los contenidos y generalización, tanto en la graficación de los límites o continentes como en la información temática proporcionada. No se puede tener la misma riqueza de contenido a escala 1/200.000 que a escala 1/50.000. En el primer caso, 1 cm del mapa corresponde a 2km en el campo, mientras en el segundo caso, un mismo cm de mapa corresponde a 500m en el campo. Si uno quiere pasar de las grandes escalas (1/50.000) a las medianas (1/200.000) o pequeñas escalas (1/1.000.000) y guardar un documento “legible”, tiene necesariamente que “simplificar” tanto el contenido como el continente, tanto la información representada como los contornos de las zonas. Este paso, que tiene sus reglas, se llama “generalización”. En los archivos de DINAREN constan cuatro series cartográficas, de las cuales tres están presentes acá, ya que no llevé la cuarta serie, paso intermedio muy analítico, cultivo por cultivo, a escala de 1/200.000.

Veamos la primera serie, que es el mapa a 1/50.000: es el reporte más fino, el contenido más preciso de lo que hay en cada zona. Luce

como el patito feo, no tiene pinta, está en blanco y negro, constan muchas siglas de letras que necesitan una cierta atención de lectura. Les diría que normalmente no se publica un documento así. Al principio, cuando era joven investigador, me aconsejaron que no lo publique: “esto te va a desgastar”, me dijeron. Efectivamente, no está bonito y no corresponde a los criterios académicos de representación cartográfica. Pero no era un trabajo bonito, en sí, o estético lo que quería hacer, sino un trabajo útil. Había que transmitir lo máximo de la información que uno recuperó en el campo y por eso sale un documento feo, normalmente no publicable; pero este sí; paradójicamente, es el mapa más útil. Unos pueden servir hasta de adorno en una pared... Éste es útil, éste sirve inmediatamente.

Ayer se hablaba de transferencia hacia la sociedad, hacia las organizaciones populares, hacia el público en general, y es este mapa el que sirve más; es este mapa que se copió, este mapa que se robó, este mapa que se transformó, que se disfrazó, que se vendió varias veces al gobierno, que lo compró varias veces, mapa que algunos consultores inescrupulosos, quienes lo obtenían gratis o baratísimo en el Ministerio de Agricultura (USD 0.40), lo vendían a miles de dólares... Este mapa es la base que nos permite trabajar, y veremos que después es este mapa el que mejor podremos utilizar si queremos actualizar el Uso del Suelo en la provincia.

Del mapa a escala 1/50.000 pasamos a dos series de mapas a 1/200.000. La primera serie, la que no está representada aquí, es un mapa a 200.000 analítico. En este documento optamos por graficar la localización de una sola temática, un cultivo o un elemento explicativo del uso del suelo. Esta “simplificación”, que es más bien extracción de una sola información, deja un documento muy legible. Es como una plancha por cultivo, lo que correspondería, en un Sistema de Información Geográfico, a una capa de información. A cada cultivo le corresponde un mapa a 200.000, lo que da una visión global a partir del mapa con buena precisión de localización, porque la información es bastante sencilla... Estos documentos eran previstos para uso de los distintos programas del MAG, que en ese entonces era estructurado por producto o grupo de productos: café, cacao, arroz, otros cereales, frutales, ganadería, etc. ...



Después sintetizamos todas estas visiones analíticas parciales y las agrupamos en tipos de utilización del suelo, es decir, que ya perdemos toda la precisión de la información que contiene el 1/50.000, perdemos la visión de cada cultivo en la zona y los reagrupamos en tipos... ¿Qué es un tipo de uso del suelo o paisaje vegetal? Un tipo es una asociación estable, es algo que nos parece perdura en el espacio, que tiene una representatividad ...¿Qué vamos a tener? ... Por ejemplo, los cañaverales de La Toma constituyen un tipo, y así los pastos otros tipos, pastos naturales o pastos cultivados o pastos cultivados con sombra de papa en la rotación del potrero, otro tipo sería el de la agricultura de altura, que es papa, haba, cebada; éstos son unos tipos -para dar ejemplos-. Hay una consolidación, queda un conjunto estable, tanto en el paisaje como en el campo, en la práctica campesina o en las haciendas, y se lo puede tipificar. Se tipifica, pues, el contenido. En cuanto al continente, a los límites, hay que “generalizarlos” también.

De estos mapas a 1/200.000 pasamos al mapa al 1/1'000.000, para tener una visión global de lo que son los paisajes vegetales y la utilización del suelo a nivel de todo el país. En el traspaso de 1/50.000 al 1/1'000.000 hay un proceso de “simplificación” -ahí me matan mis colegas-; la palabra apropiada, la palabra técnica es “generalización”, pero me gusta mucho más la palabra que utilizaban en el Ministerio de Agricultura y que es la de “suavización”; esta palabra me parece exquisita: se suaviza. Por esto hay que entender que al mismo tiempo que los límites de la zona van a perder sus contorsiones, justamente porque vienen a ser invisibles (1 cm a 1/1.000.000 equivale a 10 Km. en el campo, o sea, 20 veces su valor de a 1/50.000), si usted quiere traspasar zonas de escala 1/50.000 al 1/1' 000.000 es imposible ... Se agrupan zonas, se suaviza o se alisa el contorno, se cambia la leyenda, se suaviza o se tipifica la información, es la “generalización”. Piensen que, a superficie de papel igual, en un mapa a escala de 1/200.000 entran 16 mapas a escala 1/50.000, y en un mapa a escala 1/1'000.000 entran 20 mapas a escala 1/200.000, o sea, 320 mapas a escala 1/50.000.

Se pierde algo de la información inicial, pero es así, es obligatorio, no hay cómo hacer nada. Si queremos pasar hasta este documento, tenemos que perder información, es obligatorio. Pero si se gana en visión del conjunto, se puede decir que se añade un valor agregado que

es de la sabiduría, del “saber hacer” de quien realiza el mapa. La visión de los grandes conjuntos resalta. Observen el piedemonte amazónico con la franja de colonización, observen las hoyas interandinas, observen el alineamiento de los páramos, que por sí solo subrayan las dos cordilleras; observen la zona arrocerá, observen, etc. En un discurso de una hora no se puede decir lo que se dice en cuatro horas, en un mapa 1/1' 000.000 no se puede expresar lo que enseña un mapa de 1/50.000, lo que se gana en visión del conjunto se pierde en precisión; piensen un segundo nada más que a 1/1' 000.000 un medio milímetro de raya del límite de una zona representa 500 m. en el campo. ¿Qué precisión puedo tener en esto? Imposible. A 1/50.000 un medio milímetro representa 25 m... Ahí sí es interesante y puede servir para seguir de cerca las evoluciones.

Quisiera precisar un poco acerca de lo que dije sobre continente y contenido; paso por alto todo el proceso técnico de la fijación de límites, es un debate que sale del tema... Diría que estos mapas fueron realizados sobre la base de la visualización, a lo que se observa, tanto en fotointerpretación como en trabajos de campo. Detrás de todo esto hay un problema filosófico, mental y psicológico de lo que es la percepción. No entro en esto tampoco, está fuera de la temática de hoy, pero hay que saber que esto está detrás, como problema de fondo. Hice la experiencia varias veces, ustedes proponen a varias personas que observen un paisaje y que cuenten lo que ven; se darán cuenta que cada persona ve una cosa distinta. Esto es un problema, el problema de la percepción, trasfondo teórico temible ... Un mapa de paisajes se fundamenta en que es una visión paisajística, es decir, que se fundamenta en lo que se observa por cierto, pero también y mucho en quien o quienes lo observan. La observación es la base del acercamiento científico, observar primero y después esquematizar, tratar la información para describir las leyes, las leyes que son un poco como estos tipos de paisajes y usos del suelo que mencioné hace un rato.

Al hablar de esto, estoy ya entrando en lo que es el contenido. Cada zona homogénea en sí es distinta de la zona vecina, pero esta homogeneidad interna puede ser a la vez un paisaje sencillo, como los cañaverales en la zona de Catamayo, esto es un paisaje sencillo muy homogéneo, cañaveral y cañaveral y cañaveral. Un ciego lo ve, es obvio para

todos; pero puede haber paisajes complejos, que remiten al cuestionamiento de la percepción. ¿Cómo voy a componer mi paisaje? ¿Cómo voy a decir que esto va con esto? ¿Cómo voy a decidir que esto es una zona homogénea? Por ejemplo, el bosque seco; el bosque seco puede ser bosque seco con su formación vegetal característica y nada más; sencillo, es un paisaje homogéneo. Pero puede ser un bosque seco con manchas de cultivo; tenemos entonces un paisaje complejo, desmonte - mancha de cultivo, y no se puede separar cada manchita de cultivo. Se lo llamará bosque seco con zonas de utilización del suelo de maíz y zarandajas o zarandajas y maíz, según la importancia respectiva de cada cultivo. Sin embargo, lo vemos como una unidad. Es complejo, pero es una unidad... Entonces hay que manejar esta unidad-complejidad que se traduce con la leyenda del mapa. Como el discurso es un modo de expresión, la leyenda del mapa es el modo de expresión para traducir en el papel lo que uno ha visto y que eso pueda ser entendido por quien lee el mapa o ve el mapa. Entonces, ¿qué hay en la leyenda? ¿Cuáles son los elementos de las leyendas que nos pueden servir?

Empecemos por otro lado, será más fácil de entender al considerar los “elementos estructurantes”. Cuando empecé a reflexionar en la constitución de la leyenda me dije: ¿qué es lo que hace cambiar el uso del suelo? Por supuesto, el clima; por supuesto, la humedad; por supuesto, el frío y el calor. Tenemos ahí el fundamento del escalonamiento de la vegetación. Pero esto es a pequeña escala, es decir, en grandes superficies, y este escalonamiento de la vegetación ustedes lo tienen ahí bien visible en el mapa al 1/1' 000.000. Todo el páramo resalta de azul claro y después viene una degradación de color amarillo, lo tienen también en el mapa a escala 1/200.000. Ya la idea que rige la leyenda estaba presente en el 1/200.000. La clasificación de los cultivos está hecha del frío al calor o del calor al frío y del húmedo al seco. Esta primera clasificación es la base de los capítulos de la leyenda a pequeña escala, es decir, para gran superficie. Pero una vez que uno está en una zona climática, ¿qué es lo que hace cambiar la utilización del suelo? Empecé este trabajo en los años 1975, 1976 ... No conocía el país y, al ir y venir, al ver y observar en numerosos recorridos, siempre me preocupaba la pregunta porque sabía que su buena contestación sustentaría todos los otros pasos de la investigación. ¿Qué es lo que hace cambiar? Los llamé “elementos estructurantes”. Es la estructuración del uso del suelo ...

¿Qué hay detrás del uso del suelo que lo estructura, además del clima que dejamos ya por conocido?

Ahí viene el tamaño de la propiedad; según estamos en grande o pequeña propiedad, cambia el uso del suelo. Imagínense en la Hoya de Latacunga, en el valle de hacienda, pasto, y en las vertientes, minifundios con maíz cuando puede haber maíz, si el suelo lo permite.

La segunda variable viene a ser el riego, si hay o no hay riego, si el riego es abundante o menos abundante: riego, segundo elemento, pues. Luego el tercer elemento, la erosión, que incide también en el uso del suelo; zonas totalmente erosionadas, zonas en proceso de fuerte erosión. No tomé en cuenta los suelos en sí. Si hay aquí algunos ingenieros agrónomos tal vez van a protestar, porque desprecié la importancia del suelo. No es un olvido! Es una decisión, me atrevería a decir una decisión científica. Tengo que explicar.

Toda la cobertura del suelo en el norte de los Andes ecuatorianos es una cobertura volcánica reciente, es decir, que hay una homogeneidad del suelo sin las diferencias de roca madre que en otras zonas producen suelos distintos. En el norte de los Andes, y es allí que afiné la leyenda inicial, las diferencias que hay en los suelos provienen del clima, y el clima ya está tomado en cuenta. ¿Por qué tomaría en cuenta el suelo cuya variación es allí solamente climática? Sería una redundancia, lo que es un error científico: tomar dos veces la misma información. Entonces dejé el suelo y sólo tomé en cuenta esta parte, que es la erosión del suelo, porque la erosión sí elimina la capa fértil y deja aflorar la roca subyacente, mayoritariamente la cangagua en el norte como pésimo sustrato para el cultivo, y ahí sí, tiene una incidencia fuerte.

Después hay que transcribir al mapa la información percibida. A la escala 1/50.000 tuve que encontrar unos sistemas de escritura, porque todo está escrito. Hay que leer en el mapa, lo que es un error desde el punto de vista cartográfico y de toda la semiótica gráfica: un mapa no se lee, un mapa se ve. Y tener que leer un mapa sí es un problema. Por eso me decían: "si publicas estos documentos, te dañan, te van a reprochar, porque eso no se hace, todo tiene que ser perceptible inmediatamente". Fíjense en éste mapa a escala 1/200.000 (el sintético) o en este a escala 1/1'000.000; los puedo proponer, como ejemplo de cartografía, porque

se ven cosas de inmediato, resaltan; hay cosas que se perciben inmediatamente sólo al mirar el mapa. En el mapa a escala 1/50.000 hay que leer. Tenemos que ver estos mapas, yo diría no tanto como mapas sino como catálogos, como registro; es una forma de registrar la información localizada, es decir, que tenemos el cruce de la información y de la localización. Sabemos exactamente que en tal lugar hay tal cosa. Es una información localizada. Ése es el interés de este mapa.

Después, para una buena interpretación, surge el obstáculo de las clases de escritura, cada una con su significado. Paso por encima esas explicaciones sencillas en la leyenda y más difícil de presentarlas así, de manera algo abstracta. Indican si el cultivo es ampliamente dominante, si hay asociaciones, asociaciones estables o localmente cambiantes, y en qué proporciones se registraron cada planta que las componen. Por ejemplo, las distintas asociaciones con el maíz, asociación estable con el fréjol, asociaciones locales con el haba si estamos en zonas más altas, más frías, asociación con la zarandaja si estamos en la zona seca de la provincia de Loja. Ahí pasamos también del maíz suave al maíz duro. Todo esto está escrito en estos mapas, incluso las particularidades lojanas.

En la provincia de Loja me topé con una dificultad, ya que la leyenda había sido concebida en el norte de los Andes; tuve que adaptarla, mínimamente, pero tuve que adaptarla para la provincia de Loja; por ejemplo, hablaba hace poco de estas parcelas de cultivo que están incluidas en el Bosque Seco; ahí sí, la leyenda del norte que preveía una clase bastante amplia, inferior al 40% del uso, era demasiado exagerada. Tuve que incluir una nueva clase, sólo para la provincia de Loja o el sur del Ecuador, que fuese menos extensa, entre 5 y 10% de cultivos, para justamente tomar en cuenta esta dispersión del cultivo en la vegetación natural que hay por aquí. También lo del sistema de las vegas. El sistema de las vegas es un sistema que existe sólo en esta provincia o el sistema de los huertos caseros, que empecé a descubrir en la cuenca del Jubones, por la parroquia Asunción. Me topé con este problema y siguió hasta el sur. Estamos en esta zona donde los huertos caseros, hablo de los huertos caseros los que están cerca de la casa, que incluyen muchos cultivos entremezclados, caña, a veces café, yuca, maíz, frijoles, zambo, y muchos frutales. Bueno, todo lo que hay, es una mezcolanza, importantísima para el sustento familiar, importantísima para los sis-

temas de producción; esto es cosa típica del sur de los Andes y de los sistemas de cultivo tropicales, sea en zona húmeda o seca.

Desde todos los cultivos inscritos en el 1/50.000 había que pasar a la representación de las formaciones vegetales y la evocación de los sistemas de producción. No digo que he mapificado los sistemas de producción, porque no se podían mapificar los sistemas de producción con la información esencialmente visual de la que disponíamos. Lo que hice al pasar del 1/50.000 al 1/200.000 y hasta el 1/1'000.000 fue la representación de sistemas de cultivo, lo que no es lo mismo. Se cartografían sistemas de cultivo estables, típicos. Hubo tipificación, como les dije, "papa, haba, cebada". Esto es un sistema de cultivo, pero cuando ustedes ven en un mapa el tipo de uso del suelo "papa-haba-cebada", ustedes saben que esto entra en la conformación de un sistema de producción que es el "sistema de producción de altura", es decir, que este sistema de cultivo está articulado con una ganadería que se desarrolla en el páramo cercano, y que esta ganadería aseguraba la transferencia de abono, transferencia de fertilidad desde el páramo hasta la parcela, futura parcela de papa, con el sistema de talanqueo. Se percibe entonces que detrás de la tipificación, sólo del uso del suelo, hay una relación estrecha con un sistema de producción. De la misma manera, cuando digo en los valles, "pastos con papa", ¿qué se dice? Objetivamente sólo digo "pasto con papa", pero quien conoce algo de la realidad del campo, sabe que detrás de esta imagen, detrás de este paisaje, está un sistema de producción de ganadería lechera intensiva, porque la papa que se ve en el paisaje es el reflejo de la rotación del potrero. Ya que el pasto es desgastado, antes de sembrarlo de nuevo el agricultor va hacer un cultivo de papa para aprovechar esta rotación, y todo esto se incluye en un sistema de producción lechero intensivo.

De la misma manera, cuando vuelvo a esta imagen sencilla de la caña de azúcar en el valle de Catamayo, estoy frente a un sistema agroindustrial cañero, pero que tiene dos facetas o, por lo menos, tenía dos facetas en el momento que realizamos el trabajo de campo. En esta época había las tierras propias del ingenio, lo que es un sistema de producción, y había otro sistema de producción que era fundado en la contratación que el ingenio hacía con los campesinos: sobre la base del adelanto de abono y químicos, tenía que recibir la producción de caña;

es otro sistema de producción. Detrás del paisaje, detrás de la imagen que está cartografiada de manera homogénea en el mapa, lo que hay firmado es un sistema de cultivo fundado en la caña. Insisto porque esto es lo que hay que trabajar. Tal como hemos visto, hay el continente y el contenido. El continente se puede actualizar, se pueden actualizar los límites de los mapas; pero lo que es necesario actualizar son los sistemas de producción actuales, sencillamente porque no han sido bien estudiados hasta la fecha y su conocimiento es una fuente esencial del conocimiento de la actividad agropecuaria.

El mapa es un cliché, el mapa es una imagen. El mapa del uso del suelo y paisajes vegetales es como la reproducción de lo que era la vegetación natural y cultivada hace unos 20 o 25 años, como una fotografía trabajada; esto puede ser el punto de partida que buscábamos al principio de esta exposición.

Unos mapas han sido actualizados, en parte. Hubo algunos -no sé si decir- ensayos o realizaciones de actualización; no son completos. Voy a citar los que conozco; tal vez hay otros que no conozco, tal vez se emprendieron unos aquí mismo en la provincia. Hay un trabajo que ha sido realizado, creo que en los años 2000 o 2001, por PREDESUR, INCA (el Instituto Nacional de Capacitación Campesina) y DINAREN, que maneja todo este fondo ahora informatizado. Hicieron una actualización sobre nueve cantones, escogidos a lo largo de la frontera con Perú; creo que la escala es 1/200.000, es decir, que no son los mapas bases a escala 1/50.000, sino una parte de los mapas a 1/200.000, trabajados de nuevo. No sé cuál fue la metodología, pero de todos modos no hay una visión global sobre toda la provincia; son sólo nueve cantones del cordón fronterizo. Revisé rápidamente este documento hace un año o dos; me pareció que se asemejaba a algo de lo que hay aquí presentado en la pared.

Hay otro intento de actualización que este sí es general, pero es a escala 1/250.000, es decir, que es menos preciso todavía que el 1/200.000. Fue un convenio entre el Ministerio de Agricultura, DINAREN propiamente dicho, ICA y CLIRSEN. Este trabajo de actualización se hizo sobre la base de imágenes LANSAT, documentos que permiten una visión general, pero que son difíciles de utilizar para llegar a la pre-

cisión que requiere el 1/50.000. Esta actualización se hizo sobre la base de los mapas a 1/200.000 antiguos y a las imágenes LANSAT; hay un cruce de la información antigua y de la información nueva, problema de cobertura de nube a veces, un trabajo de campo tal vez un poco rápido, ya que quien fue responsable de la zona sur de los Andes me confesó -si se puede hablar de una confesión- que se hizo un recorrido de campo de doce días desde Zumba, Zamora, hasta Machala, en dos equipos de dos técnicos, es decir que parece un poco rápido para hacer una actualización total de la provincia. La leyenda del nuevo mapa que me ofreció es mucho más simplificada que la anterior y se acerca más a una escala de 1/1'000.000 que a una escala de 1/250.000. Bueno, son limitantes, ustedes trabajarán con esto y verán el provecho que se le puede dar.

Hay otro intento de actualización de los mapas a 1/50.000, siempre por parte de DINAREN, con estudiantes de la Politécnica del Ejército. Se busca comprar -si se dice que se busca comprar es porque no se ha comprado todavía-, es decir, que no sé cómo pueden hacer la actualización, se busca comprar las imágenes Landsat y Spot. Tengo también otro problema metodológico un poco complicado en referencia a este nuevo trabajo. Me dijeron que se necesita realzar la información; el verbo realzar no lo entiendo muy bien, no sé lo que exactamente quiere decir, pero parece que hay un problema de información también. Bueno, esta en proceso, tal vez valdría la pena que la Universidad pudiera entrar en esto; ustedes tienen un sistema de trabajo con imagen satelital; tienen un departamento especializado en esto y tal vez podrían entrar en esta actualización, con gente del lugar que conoce la zona, porque no se hace este tipo de investigación sólo desde Quito; sino se hace en una interacción entre oficina y campo. Si no se recorre la zona es inútil, es trabajo y tiempo perdidos. Hay que conocer las cosas para interpretar fielmente su imagen, hay que conocer el medio. Si no se conoce el medio, se inventan las cosas. Bueno, todo esto es en proceso tambaleante, no existe totalmente y hay una posibilidad de cooperación.

Sin embargo, la actualización más interesante me parece ser la actualización no precisamente del contenido del mapa, sino del conocimiento del funcionamiento de los sistemas de producción y esto sí es tarea de la Universidad. Ahí sí ustedes pueden entrar de frente y es muy buena oportunidad para señalar el muy valioso trabajo que realizaron



con su pasantía Olivier Pastre y Carl Waroquiers en el cantón Espíndola, bajo la dirección del ingeniero José Poma. Gracias al apoyo de la universidad, que les acogió y les puso en contacto con la municipalidad del cantón Espíndola, mientras por intermedio del ingeniero Poma pudieron conocer a la-FUPOCPS y a la UCOCPE en Amaluza. Estudiantes en este momento, ahora ingenieros porque su informe les permitió obtener el título de ingeniero Agrónomo del Instituto Nacional de Agronomía de París-Grignon. Es un muy buen trabajo, muy documentado, lo citaré en varias oportunidades a continuación.

Después de conocer lo que es un mapa, con sus ventajas y sus limitaciones, después de reconocer el provecho que se puede sacar del mapa de uso actual del suelo y paisajes vegetales, en sus distintas escalas, después de haber evocado algunas actualizaciones del documento, entramos más en el tema. ¿Cuáles son las pistas para entender lo que es la evolución del uso del suelo en la provincia de Loja? ¿Cuáles son, a pequeña escala, es decir, para toda la provincia, cuáles son los factores generales que van a incidir en el cambio, los motores del cambio, las obligaciones que se imponen para que cambien los sistemas de producción agropecuaria? Primero buscaremos en los factores físicos. Todo el mundo conoce aquí, lo cito por memoria, nada más que por memoria, la incidencia que tuvo sobre la dinámica agraria y poblacional de la provincia la gran sequía de los años 1967 y 1968. Todo el mundo sabe, no insisto, es del pasado, no es un motor actual. ¿Cuál podría ser, desde el punto de vista físico, un motor similar? No tengo respuesta, no creo que haya existido. Los Niños de 1983 y de 1997 no fueron específicamente de la provincia; fueron más bien un trastorno profundo, un agobiante más de la economía nacional y no creo que se lo pueda tomar como incidente físico del cambio de los sistemas de producción agropecuaria en la provincia. Para los sistemas físicos, francamente no veo, salvo tal vez el incremento de la erosión. La agravación de la erosión está señalada, pero es difícilmente perceptible.

A falta de una incidencia de factores físicos fuertemente marcada, ¿cuáles serían los factores generales socioeconómicos que incidirían en los cambios de uso del suelo y paisajes vegetales? Primero, creo que hay que buscar del lado de la demografía. Se le presta demasiada poca atención y, sin embargo, es un factor esencial de la dinámica de la so-

ciudad. Muchas veces uno se enfoca en su especialidad y se olvida de la demografía.

Permítanme compartir la experiencia de un viejo o de un anciano. Cuando empecé a trabajar en El Ecuador, tenía 6'000.000 de habitantes; hoy son 13'000.000 y algo más, como 2'000.000 afuera. Esto sí tiene una incidencia garrafal sobre la evolución del país. Obviamente, esta gente tiene que ubicarse en alguna parte. Claro que muchos salieron de la agricultura, pero muchos quedaron. Todo el mundo habla en el país que las provincias andinas están perdiendo peso; eso es verdadero a nivel relativo. Si hacemos una comparación con las demás zonas del país, frente a la costa y a la Amazonía, el peso relativo de la población andina está en disminución, pero su peso absoluto jamás ha sido tan fuerte. ¡A nivel general, jamás hubo tanta gente en los Andes! Es importante decirlo. Claro que muchos salieron del campo hacia la ciudad, pero en el campo jamás hubo más gente que lo que hay ahora. Es importante señalar, estudiar y tener en mente los efectos de la demografía. Sabemos que la densidad de la población tiene incidencia en los sistemas de producción; hay la tesis famosa sobre la relación entre la densidad y la tecnificación -no entraré en esto-, y por el contrario, señalaré la incidencia que puede tener la emigración. A veces la salida de población puede ser muy desestabilizadora de los sistemas de producción: hay valores mínimos, por debajo de los cuáles los sistemas de producción no son reproducibles. Lo vamos a ver.

La demografía como puerta de entrada hacia los sistemas de producción, ¿Cuál es? ¿Qué ha pasado con la demografía regional en los veinte o treinta últimos años? La población ¿aumentó, disminuyó? En estas zonas donde se ve una fuerte disminución, ahí sí hay que enfocar algo, saber lo que está pasando. El censo de 2002 es la fuente primordial para nosotros hoy en día, en comparación con los censos anteriores, pero censa únicamente a los presentes y no dice cuántos salieron. Hay que buscar información complementaria. La tenemos para el cantón Espíndola, sobre la base de esos datos y del trabajo de Carl Waroquiers y Olivier Pastre.

Entre 1990 y 2001 la población del cantón Espíndola bajó el 14%. Según el censo de 2003, hay menos gente ahora en el cantón, aho-

ra que lo que había en 1990 y, peor todavía, menos que en 1982. El mayor elemento que hay que tomar en cuenta es el de la emigración, la emigración de las zonas rurales, la emigración internacional. El mismo estudio dice que la UCOCPE hizo una encuesta en la zona de Espíndola, y que, entre las 500 familias entrevistadas, un 37% tenía miembros fuera del país -es un dato espantoso por sus efectos tanto sociales como económicos-. Y nosotros, cuando hicimos el recorrido de la zona fronteriza en 2002 con Ana María Hocquenghem, conversamos en la ciudad de Loja con unos amigos que nos dijeron que, en el barrio donde trabajaban, por lo menos un 30% de los jóvenes adultos estaban fuera del país. Una salida tan numerosa no deja de tener una fuerte incidencia sobre los sistemas de producción; puede ser una incidencia “positiva” entre comillas, es decir, que los emigrantes mandan plata que sustenta la supervivencia del sistema. Sabemos ya que los ingresos rurales proceden en más del 50%, desde afuera de la granja misma, fuera de la unidad de producción, sea por sueldo de jornalero, sea por trabajo estacional en la Costa o en la Amazonía. Esta forma de emigración, y más la migración internacional, puede ser un sustento, pero un sustento falaz que conlleva muchos trastornos a nivel de toda la provincia. Por ejemplo, por escasez de mano de obra familiar van a aumentar las parcelas que no están cultivadas, los barbechos o descansos; terrenos que no se cultivan, no en vista de un cultivo futuro, sino por abandono: terrenos de cultivo en abandono; cuya superficie está en un fuerte aumento; y esto es grave.

Otra incidencia, y esta está explicada en la página 20 del informe, en los sistemas cafetaleros. Como el precio del café ha bajado mucho, la cosecha no se puede realizar. Se deja en los cafetales, los granos atraen bichos, unas plagas, las cuales van a permanecer en los granos no cosechados y van a infestar la cosecha siguiente; esto por falta de mano de obra. También hay un problema en los cultivos de ciclo corto que se asocian normalmente, el maíz con el fréjol, maíz con zarandaja y zambo; por falta de mano de obra no se puede realizar la limpieza. Cualquiera de ustedes que ha estudiado un poco de agronomía sabe que, si no se hacen las limpiezas debidas del maíz, su producción cae drásticamente. Entonces, para que no caiga la producción, ¿qué van a hacer a falta de mano de obra para hacer la limpieza? ¿Van a poner herbicida! Pero ¿qué produce el herbicida? Mata la hierba; es para eso que

se lo usa. No hay que quejarse de esto, pero la incidencia secundaria es que toda hierba que se sacaba en la primera limpieza y que se daba al ganado, y toda la hierba que quedaba después de la cosecha, han desaparecido. Algo similar ocurre con el fréjol, que ya no se puede sembrar con el maíz, porque lo va a matar el herbicida. Todo este potencial subproducto de hierba no puede pasar después al ganado. Y si disminuye así la producción de la parcela, ¿que pasará en Pindal?

Me acuerdo, cuando trabajaba en la zona Pindal, que es la zona fabulosamente maicera de la provincia, granero del maíz duro para la provincia y para la Costa, me acuerdo que se prohibía a los arrendatarios hacer la segunda limpieza, para que quede más hierba después de la cosecha. Era previsto, en el contrato oral que pasaban con el hacendado no podían hacer la segunda limpieza para que quedara más forraje en la parcela cuando entrara el ganado. Si hacen la limpieza con herbicida ¿Qué es de este sistema de producción de Pindal, cómo evoluciona esto?

También otra incidencia grave, muy grave de la emigración, es el aumento del precio del terreno, el acceso a la tierra que viene a ser bloqueado para los que no emigran. Tenemos un ejemplo de esto muy estudiado, en la zona de Cañar. Ahí el precio de la hectárea redondea, y a veces sobrepasa, los 10.000 dólares. ¿Qué cultivo, qué ganadería lechera puede rentabilizar una inversión de capital tan alta? Esto es una dinámica tremenda, provocada por la emigración.

A continuación entraré un poco más en temas económicos, con la punta de los pies, ya que no soy economista. ¿Qué es de la inflación, o más bien diría, qué es del diferencial cambiario con Perú? Cuando llegué al Perú, en mayo de 1997, cambié \$1.00 por 3.46, 3.47 soles; en febrero de 2003, cuando pasé en Lima por última vez, cambié a 3.47 soles. Es decir, que encontré la misma paridad sol-dólar cinco años después. Es un poco ilusorio, porque en 2002 el sol bajó frente al dólar, el que se vendió a 3.80 - 3.70, en el segundo semestre. La recuperación actual del sol frente al dólar viene de la baja del dólar que se está devaluando desde inicio del año, frente a las demás divisas, y particularmente frente al euro. Entonces el sol recuperó la paridad que tenía hacía cinco años. ¿Qué pasó en Ecuador en este mismo período? Tuvimos aquí una inflación bastante

fuerte, ... Cuando negocié con el Instituto Geográfico Militar la edición del libro, en el cual está inserto el mapa a escala 1/1'000.000, la negocié en 1999; más o menos febrero- marzo de 1999, el dólar se cotizaba en el Ecuador alrededor de 8.000 sucres. En menos de un año pasó a 25.000 sucres, es decir, que tenemos de este lado del Ecuador una inflación altísima y que siguió en dólar aunque menos. Sin embargo, y pese a que esté bajando, el año pasado fue alrededor de 10. - 12%, la inflación del dólar fue de más del 110% en dos años. Esta inflación perjudica la posibilidad de intercambio con los países vecinos. Se ve muy claramente cuando se estudia las diadas de ciudades en ambas fronteras, sea Huaquillas y Aguas Verdes en la frontera sur, sea Tulcán e Ipiales, en la frontera norte. Los flujos de intercambio están cambiando de orientación. Antes las poblaciones colombiana y peruana venían a comprar a Ecuador; ahora es al revés para la mayoría del intercambio. Es más barato ir a comprar muchos productos en Perú o en Colombia, y a demás, ¿qué tenemos? Tenemos lo que ustedes saben, lo que leo en los periódicos nacionales, la entrada de pollos de Perú, la entrada de chanchos de Perú, la entrada tal vez de ganado en pie, pero ésta no es tan clara. La de chanchos sí está fundamentada, hay planteles de cría de chanchos que están en quiebra en las cercanías de Quito porque entra el chancho peruano. Los ganaderos se quejan de la entrada de la leche colombiana, se quejan de la entrada de la papa colombiana o peruana, etc. Es un problema grave.

La entrada de varios tipos de carne, la entrada de leche, la queja de los ganaderos, por la baja de la competitividad ecuatoriana en estos y otros productos. Es un problema nacional al cual hay que prestar bastante atención, no sólo en la provincia; obviamente, en la provincia porque una gran parte de la provincia, la zona de bosque seco, vivía esencialmente de la ganadería de carne, pero a nivel nacional; hay una reflexión que hacer a nivel de todo el sector agropecuario. La producción ganadera, y especialmente lechera, de Ecuador tuvo un sistema de protección interno bastante fuerte, un apoyo del gobierno bastante constante atravesando los cambios políticos... Me acuerdo cuando había trabajado sobre los préstamos en la agricultura, resaltaba que los préstamos a los ganaderos rebasaban desde mucho los préstamos a los productores de cereales u otras producciones. Pareciera que la ganadería nacional está entrando en crisis. Lo dicen los grandes ganaderos, pero detrás de ellos hay todo este incremento de la ganadería lechera y del



exportación de café cuando el mercado del café estaba ya saturado; mercado que se ajusta sólo cuando hay heladas en Brasil; incentivaron una producción masiva en un solo país que ya desestabilizó toda la producción internacional. Se puede hacer varios análisis que no voy a hacer, que serán ¿voluntarios? Es una pregunta.

Ahora volvemos más a la provincia y planteamos una pregunta que vale tanto para la provincia como para todo Ecuador. ¿Qué sabemos en estas tierras del avance de la frontera agrícola? Hay varios tipos de frontera agrícola en varios medios; cada uno tiene su dinámica propia. ¿Qué es del avance de la frontera agrícola sobre la selva del piedemonte amazónico y el bosque húmedo en los flancos interiores de los Andes, en ambos casos con destrucción de la cobertura leñosa e instalación de pasto? ¿Cuál es la velocidad? ¿A qué ritmo se produce? ¿Dónde se produce mayoritariamente? En un recorrido que hicimos en la nueva carretera que está a punto de enlazar directamente Amaluza con Zumba, vimos que la frontera agrícola estaba progresando, y bastante, en progresión hacia la parte alta... ¿Qué pasará en los bosques húmedos que están arriba de Saraguro, de Celica y de Alamor? ¿Existirán todavía o han sido destruidos?

En la zona de Celica, en la franja entre el bosque seco y la zona donde se puede cultivar bajo las lluvias estacionales, cultivo de secano o de temporal. Esta zona la conocí en ampliación, es decir, la gente trataba de ir a lo máximo hacia abajo, desbrozando el bosque seco para ir hasta los extremos del potencial de temporal, con una alta posibilidad de perder la cosecha por falta de lluvia. La dinámica poblacional inducía un desmonte fuerte en esta franja fluctuante según los años, entre la zona donde la lluvia es casi siempre suficiente y la zona en donde sólo puede crecer el bosque seco. Hace veinte años estaba en extensión. Al pasar por allí me dí cuenta que había seguido su ampliación. ...¿Seguirá todavía? Hay que ver lo que pasa. En las zonas más bajas había unas parcelas de cultivo insertas en el bosque seco, que sólo se pueden cultivar los años de mayor pluviosidad; esas parcelas como manchas en el bosque seco de las cuales hablaba al principio de esta charla. Se las encontraba alrededor de los barrios, de los caseríos que se instalaban y crecían por la dinámica poblacional y daban una imagen de un bosque seco como carcomido. ¿Qué es de esto? ¿La gente sigue o ha salido? ¿Esto se está parando o acelerando? ¿Se estará recuperando el bosque seco

o se estarán ampliando las manchas de deforestación hasta volverse coalescentes?

Al prestar atención a los elementos estructurantes que están en la base de los mapas a 1/50.000, ¿qué será de la parcelación de los predios? Los mapas están hechos con encuestas de campo, a finales de los setenta y principios de los ochenta. ¿Hubo un seguimiento de la incidencia de la Reforma Agraria hasta su abandono en 1994? En este período (1980 - 1994), ¿hubo una dinámica de reforma agraria? ¿Qué incidencia tuvo esto sobre los cultivos? ¿Y cuál fue la de la parcelación de los fundos sólo por la herencia? Sabemos que esta parcelación conlleva efectos dramáticos en el norte del país -aunque sea normal entre los hijos de un campesino, todos sus hijos-, en la zona de Pilahuín produce un paisaje fabuloso con estas tiras alargadas en el sentido de la pendiente para no privilegiar a ninguno de los herederos. ¿Qué será del parcelamiento por herencia de los ya pequeños fundos agropecuarios en Loja?

Otro punto que hay que prestar atención -y esto es local, bien local- en ciertos lugares que ustedes conocen y pueden identificar fácilmente donde hubo una ampliación de la zona de riego. Claro que veo en estudio unos proyectos que conocí en 1974, cuando empecé a trabajar pero supongo que alguno que otro habrá entrado en regadío efectivo. ¿Qué pasará en estas zonas de riego? ¿Qué va a pasar en estas zonas de futura ampliación? Con un proyecto tan grande como el de Zapotillo, del cual hablábamos ayer, ¿qué va a pasar en esta zona? Esto hay que seguirlo de cerca. La erosión también convendría tratar de estimarla, por lo menos con mediciones aproximadas.

Dentro del bosque seco hay un cambio fuerte, dramático para el sistema de producción tradicional. El sistema de producción de campo abierto no puede mantenerse, como bien dice su nombre, sin campo abierto. Cuando vemos que se instalan más cercas de alambre de púas en el bosque seco, es definidor. Ya no existe el sistema de campo abierto si hay cercas de alambre de púas, porque incide directamente y negativamente sobre la posibilidad de ganadería de carne extensiva en esta zona; y el bosque seco vivía esencialmente de la ganadería de carne, a campo abierto.

¿Qué pasa en los jardines caseros? ¿Cómo la gente lo vive? He dicho que proveían gran parte del sustento familiar. ¿Cómo evolucionan



esos jardines? ¿Hay cultivos nuevos? ¿Qué proporción de la alimentación familiar se extrae del jardín casero? Jardín casero que se beneficia de todo el abono familiar que se riega alrededor de la casa.

Y ¿qué es del sistema que funcionaba en las partes bajas de Caticocha? Me habían enseñado los campesinos que el maíz que producían, en vez de venderlo a bajo precio, tenían la sabiduría de transformarlo en chanco dándole de comer... ¿Qué será de este otro sistema de producción si entra el chanco peruano? No por rechazar la apertura de la frontera, sino para preguntar sobre nuestra temática de hoy. ¿Qué pasa con los sistemas de producción? El estudio de su evolución es más importante que la actualización del mapa, la que puede ser, sin embargo, un buen punto de partida para esta nueva experiencia.

Bueno, estas son algunas pistas que podríamos seguir discutiendo. Por lo pronto, no voy a seguir más; he hablado más de lo que pensaba... Habría que reflexionar también: ¿cómo se podría llevar adelante tal estudio y con qué personal? Pero esto es otro tema. Les pido disculpas por haber estropeado su lengua, expresándome a veces un poco familiarmente ... Muchas gracias por su atención.

## BIBLIOGRAFÍA

- CATER, Centro Andino de Tecnología Rural  
1982, *Sistemas de Producción Agropecuaria en Centro Loja*,  
Universidad Nacional de Loja, 249 p.
- CULTURA, Revista del Banco central del Ecuador  
1983 Edición monográfica dedicada a la provincia de Loja, Vol V, Nº  
15, 549 p.
- Darregert, B., Guamán F  
1981 *Estudio de los sistemas tradicionales de riego en Centro-Loja*,  
Ecuador. CATER, Universidad Nacional de Loja, 47 p.
- Gondard P.(edit)  
1977- *Mapas de Uso Actual del Suelo y Paisajes Vegetales*, escala  
1980 1/50.000 MAG-ORSTOM, PRONAREG (disponibles  
actualmente en DINAREN, MAG,-Quito.  
*Mapas de Uso Actual del Suelo y Paisajes Vegetales*, escala  
1/200.000 (analíticos), 1979-1982.

MAG-ORSTOM, PRONAREG

Mapas de Uso Actual del suelo y paisajes vegetales, escala 1/200.000 (sintéticos), 1981-1984.

(disponibles actualmente en DINAREN, MAG-Quito).

MAG-ORSTOM, PRONAREG

(disponibles actualmente en DINAREN, MAG-Quito).

Gondard P.,

1984, *Inventario y Uso Actual del Suelo en los Andes ecuatorianos*, CEPEIGE, PRONARG-ORSTOM, Quito, 92 p.

Hocquenghem, A.-M., Lanning Z.

1999 *Contribución al conocimiento de una zona de encuentro entre los Andes ecuatorianos y peruanos (Bibliografía)*, IFEA, Lima, 76 p.

Huttel C., Zébrowski C., Gondard P.

1999 *Paisajes agrarios del Ecuador*, IRD (ex ORSTOM), IPGH, IFEA, IGM, PUCE, 285 p., + anexos, + mapa a escala 1/1.000.000.

Pastre O., Waroquiers C.

2003 *Un diagnostic agraire du cantón Espíndola, Minifundisme en crise dans les Andes du sud de l'Équateur*, Universidad Nacional de Loja, Institut National Agronomique Paris-Grignon, UCOPE, IRD, 47 p. + 50 p. de anexos.

Pastre O., Waroquiers C.

2003 *Un diagnóstico agrario del cantón Espíndola: crisis del minifundio en los Andes ecuatorianos*. Universidad Nacional de Loja, Institut National Agronomique Paris-Grignon, UCOPE, IRD, 47 p. + 50 p. de anexos.

Pietri, A.L:

1993 *Loja, una provincia del Ecuador*, Banco Central del Ecuador, Biblioteca de geografía ecuatoriana; 143 p.

Traducción de *Loja, une province de l'Équateur*

1986 CNRS, *Amérique latine pays ibériques*, 160 p.