

ERRATAS ADVERTIDAS

a) Página 7. Tercera columna, tercer párrafo.

Dice: "...como el dispensario alimenticio de Lima,..."

Debe decir: "...como la despensa alimenticia de Lima..."

LA SELVA PERUANA:

¿ PARAISO AGROPECUARIO O DESASTRE ECOLOGICO?

Richard Ch. Smith

Desde hace unos veinte años, los gobiernos nacionales que comparten la Amazonía, como también otros gobiernos y compañías transnacionales han prestado cada vez mayor atención a su territorio Amazónico por ser una región que encierra gran riqueza mineral y forestal todavía no explotada; y por atribuirle un alto potencial agropecuario. Con una evidente falta de previsión y planificación, varios de estos gobiernos se han visto en apuros para abrir sus territorios amazónicos al desarrollo económico, al promover la construcción de carreteras de acceso y la colonización de las tierras, al crear incentivos tributarios para inversionistas, y en algunos casos, al vender o dar en concesión enormes extensiones de terrenos a intereses particulares. Muy a menudo estos gobiernos envuelven estos programas en una concepción justificatoria casi mesiánica de conquista y colonización heroica, lo cual presentan como una especie de salvación nacional. Pero desgraciadamente, la realidad del asunto es que en su afán de cosechar rápidas y fáciles ganancias, tanto políticas como económicas, los gobiernos y los inversionistas poco se preocupan por los costos a largo plazo de su conquista o por los efectos de sus acciones. (Goodland, Bookman, 1977; Whitten, 1978).

Es evidente, sobre todo en el caso de Brasil, que han surgido problemas bastante serios como resultado de esta concepción de desarrollo. Por un lado, los resultados en cuanto a la producción agropecuaria no han alcanzado los niveles soñados. Por otro lado las estructuras socio-económicas que se establecen a través de estos proyectos han creado en muchos casos una injusticia y miseria enorme, que deja a los inmigrantes aún más pobres y dependientes de los servicios y bienes que proporcionan los pocos que han podido cosechar los beneficios (comerciantes y otros). Aquí voy a dejar de lado estos problemas para enfocar el aspecto ecológico del bosque tropical, y los efectos de la expansión económica hacia la Amazonía sobre éste.

Hay un postulado muy difundido entre los círculos políticos en estos países que sirve de base a los proyectos de desarrollo agropecuario en los trópicos húmedos: dice que si la Amazonía es capaz de mantener un bosque tan exuberante, los suelos deben ser muy ricos y capaces de sostener una producción agropecuaria igualmente exuberante. Es evidente, dadas las conclusiones de los recientes estudios ecológicos, y los resultados obtenidos de los programas de desarrollo y colonización, que este postulado simplemente no es cierto.

Tres factores se han combinado en la Amazonía para dar lugar al desarrollo del bosque tropical y como veremos, estos factores influyen negativamente en las tentativas de convertirlo en un paraíso agropecuario. Estos son: 1) temperaturas relativamente altas y constantes, 2) abundantes lluvias; y 3) la intensidad del sol tropical. Dentro de este ambiente, el ecosistema del bosque tropical ha evolucionado a través del tiempo hacia un sistema de máxima eficiencia y productividad; es decir, en su ciclo vital el bosque toma y utiliza prácticamente toda la energía que recibe del sol, a la vez que encierra casi todos los nutrientes del sistema ecológico en la vegetación, no dejando casi nada en el suelo, a diferencia de los ecosistemas de las zonas templadas. Dentro del bosque tropical, pasa muy poco tiempo desde que se cae una hoja al suelo hasta que se pudre y el bosque reabsorbe los nutrientes sueltos en el proceso de descomposición. Por eso se acumula poco material orgánico en el piso del bosque, lo cual hace difícil la producción de una capa fértil en el suelo. Los pocos nutrientes que se quedan en el suelo se lavan rápidamente con las fuertes lluvias y eventualmente forman los sedimentos de los grandes ríos amazónicos. Los suelos bajo los bosques tropicales, entonces, son pobres y juegan un papel insignificante en la producción exuberante de vegetación (Goodland, Irwin 1975; Irwin, 1976.) La excepción a esta regla son

los barreales y las tierras bajas a orillas de los ríos grandes que se benefician o se han beneficiado en épocas pasadas del depósito anual de sedimentos ricos en nutrientes llevados por el río.

A través de la evolución del bosque tropical, se han presentado dos importantes fenómenos: 1. se ha desarrollado en este ecosistema un gran número y variedad de especies animales y vegetales; y 2. se han desarrollado relaciones de interdependencia muy complejas entre todas estas especies. Esta diversidad de plantas y animales y su compleja interacción funciona para proteger al ecosistema de varias maneras. Por ejemplo, mantiene una densidad baja de cada especie, lo cual es importante para el control de enfermedades y plagas al asegurar que éstas no aumenten y se difundan y que el daño realizado sea relativamente bajo. Las diversas plantas también crecen a diferentes alturas, haciendo que se formen distintos niveles o pisos dentro del bosque, formando así sub-sistemas de la ecología. Cada piso protege a los pisos inferiores de las fuertes lluvias y del sol tropical. De esta manera, el sol no llega directamente al suelo, lo cual propicia el aumento del hongo mycelioae, agente principal de la descomposición de los desechos vegetales que caen de los árboles. (Lovejoy, 1973).

Por un lado esta diversidad de especies caracteriza la evolución de un ecosistema estable y sumamente integrado; por otro, y justamente por esta estabilidad, también caracteriza un ecosistema delicado y vulnerable. Cuando se altera el bosque —por ejemplo, cuando se tala el bosque— se provoca una ruptura en el ciclo vital: aumenta el porcentaje de sol y lluvia que llega directamente al suelo mientras disminuye la producción de material orgánico. A la vez la lluvia que cae directamente sobre el suelo lava los pocos nutrientes que quedan. Cuando se quema el rozo, los nutrientes encerrados en la vegetación son liberados al convertirse en ceniza y vuelven a abonar el suelo por un corto tiempo hasta que las lluvias

los lavan definitivamente. Durante este corto tiempo de fertilidad —dos o tres años en los bosques altos— los suelos producen abundantes cosechas antes que se inicie su proceso de degeneración.

Pero cuando la tala es pequeña, el bosque tiene la capacidad de recuperarse y regenerar la parte destruida. Por eso los pueblos indígenas de las zonas inter-fluviales y de ceja de selva se adaptaron a estas condiciones desarrollando sistemas sociales basados en la agricultura de rozo y quema en pequeña escala. Este sistema implica el cambio frecuente de la ubicación de sus chacras. De esta manera, se aprovecha sólo el corto plazo de fertilidad del suelo después de la quema, y luego del abandono, se deja que el bosque se regenere a fin de no provocar una degradación ecológica permanente (Denevan, 1973; Rappaport, 1976). Este sistema agrícola, en combinación con otras actividades económicas tales como la caza, la pesca y el aprovechamiento de frutas y vegetales silvestres, representa, entonces, una adaptación de máxima eficiencia a las condiciones limitativas del bosque tropical, que ha podido mantener poblaciones estables durante varios milenios sin poner en peligro el ecosistema.

Pero la introducción de la agricultura comercial y la crianza extensiva del ganado presenta una amenaza mucho más seria al ecosistema del bosque tropical. Es evidente que en muchas zonas la apertura de enormes extensiones de bosque para reemplazarlo con cultivos comerciales provoca una degradación ecológica irreversible. Los suelos se empobrecen aún más por efecto de la erosión mientras que el sol los calcina formando una capa dura. Es evidente que sin cada vez mayores aplicaciones de abonos comerciales, la producción agropecuaria bajo estas condiciones tiende a disminuir al punto que en muchos casos el agricultor se ve obligado a abandonar su tierra y buscar tierras nuevas con el bosque intacto.

El sembrío cada vez mayor del monocultivo, en combinación con la eliminación de los controles naturales, propicia el aumento y la propagación de plagas y enfermedades, bajando aún más la productividad de los suelos (Jansen, 1973; UNESCO, 1972, 1975). Además el desbroce, sobre todo en las orillas de las quebradas y ríos, y en las laderas y colinas, provoca una erosión de tal orden durante la época de lluvias que puede causar daño permanente al vasto sistema fluvial, afectando así tanto la vida acuática, base de la dieta popular en la Amazonía, como la navegabilidad de los ríos.

Varios ecólogos y botánicos han expresado su preocupación en el sentido que cuando se reemplaza grandes

extensiones de bosque con pastizales o cultivos anuales, como en el caso de Brazil, el ecosistema pierde su capacidad de regenerarse, ocasionando así la posibilidad de extinguir algunas especies de animales y plantas. Como cada especie juega un papel importante en el mantenimiento de todo el ecosistema, la pérdida de una especie puede ocasionar el colapso de una porción de éste (Gomez-Pompa, 1972; Lovejoy, 1973).

La voz de precaución levantada por científicos y organizaciones internacionales con respecto al desarrollo de la Amazonía refleja muchas experiencias reales en distintas partes de ella. Sin irnos muy lejos, los efectos del desarrollo económico incontrolado son muy evidentes en la zona de la selva central del Perú, zona que el autor



Erosión y derrumbes causados por sembrío indiscriminado.

conoce desde hace 15 años. Al entrar al valle de Chanchamayo, salta a la vista un panorama de cerros pelados e improductivos, llenos de deslizamiento de tierras, producto de un siglo de tala y quema indiscriminada, más una alta densidad poblacional. Si Chanchamayo mantiene aún su fama como zona altamente productiva de fruta, café, maíz, etc. no es por lo que se produce en el mismo valle, sino porque La Merced se ha convertido en una especie de embudo por donde pasa toda la producción de la selva central. Una gran parte de los pequeños productores de Chanchamayo han abandonado sus chacras para ir "más adentro" siguiendo las carreteras nuevas en busca de tierras nuevas. Estos han dejado a su paso tierras tan erosionadas y el ecosistema tan degradado que ha motivado al Ministerio de Agricultura, con el apoyo de la Misión

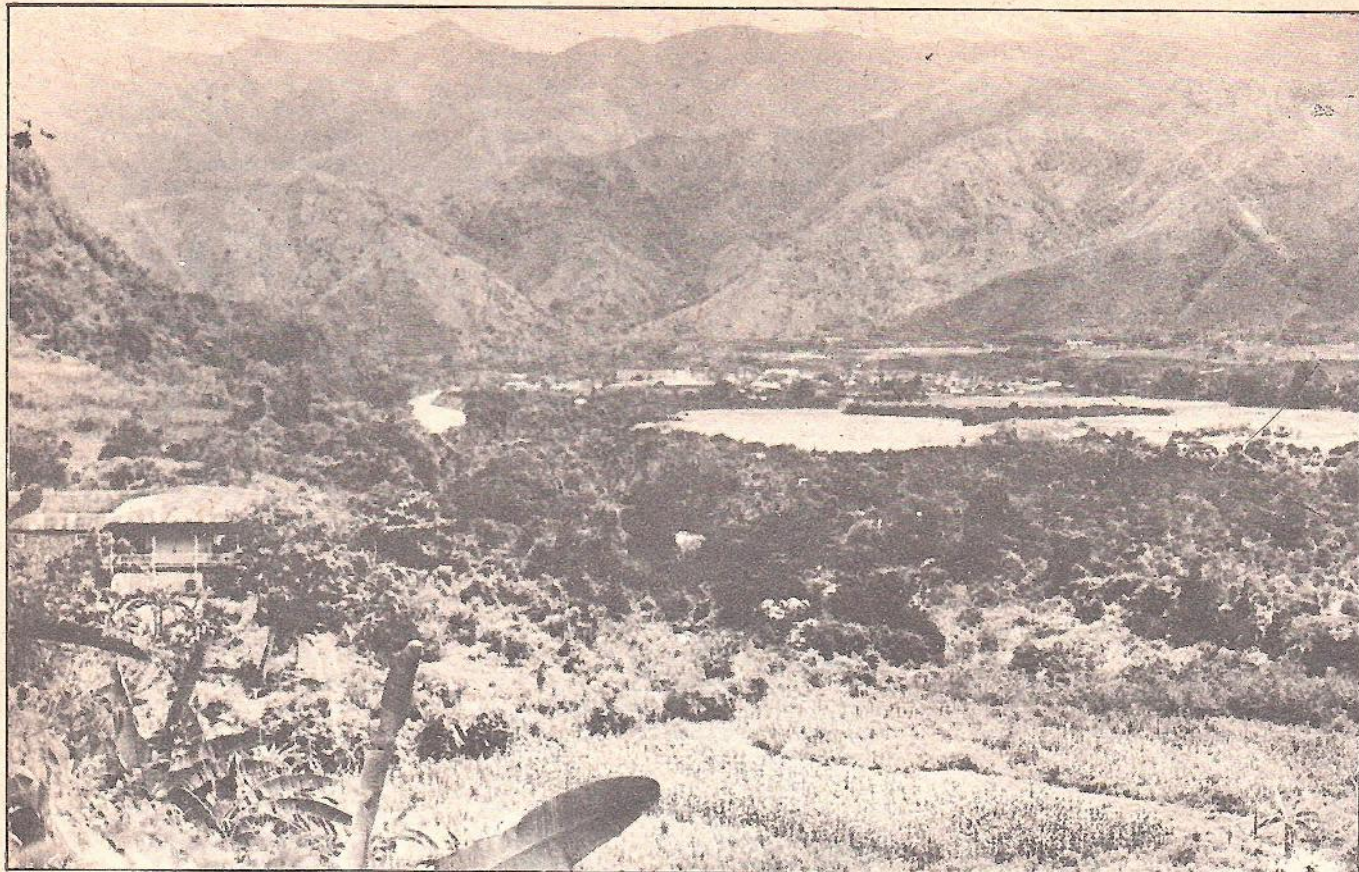
Alemana, a embarcarse en un programa de reforestación masiva. En la zona de Oxapampa, la combinación de la actividad maderera indiscriminada, el sembrío intensivo de rocoto en las laderas, la introducción de pastos que no permiten la regeneración del bosque, y la quema anual de los cerros cubiertos con estos pastos, ha provocado una degradación ecológica bastante seria y a la vez una caída económica muy marcada de esta zona que ha sido hace 25 años capital maderera y ganadera del Perú.

El proceso de degradación ecológica ya se ha iniciado en las cuencas de los ríos Palcazu y Pichis. La transformación del bosque en extensos pastizales, avanza sin ningún control ni planificación. La cobertura natural ha sido arrasada completamente a las orillas del Río Palcazu en por lo menos 50 % de su recorrido. Serias inundaciones en diciembre de 1978 destruyeron millones de soles en ganado, cultivos y pastizales, desastre que ha sido exacerbado por la falta de protección natural en las orillas del río. La constante inmigración a la zona aumenta la presión sobre las tierras y recursos; ya se ha notado cierta presión para colonizar las faldas de los cerros de las Cordilleras Yanachaga, San Matías, y San Carlos. El proyecto del actual gobierno de convertir esta zona en el eje central de colonización con el asentamiento de 150,000 pobladores (El Comercio, 26/9/80), con el apoyo financiero de AID, dentro de este contexto, empujará a la zona al borde de un desastre ecológico y humano sin precedentes.

La decisión del actual gobierno de presentar a la selva peruana, y sobre todo la Selva Central, como el dispensario alimenticio de Lima, y de fomentar la apertura de sus "tierras vírgenes" a la colonización masiva y la explotación industrial por compañías transnacionales, está basado en criterios políticos. Obviamente no toma en cuenta las experiencias de colonización de los últimos 15 años, mayormente negativas, ni los estudios recientes sobre las posibilidades reales del desarrollo agropecuario en zonas de bosque tropical. La preocupación del autor, junto con muchos otros científicos relacionados con la Amazonía, es que en su afán de cosechar rápidas y fáciles ganancias políticas y económicas, el actual gobierno y los inversionistas que apoyan esta política, no se preocuparán por los costos en términos ecológicos y humanos, a largo alcance, de su conquista.

Dada esta situación, se recomienda tomar en cuenta las siguientes consideraciones antes de iniciar programas de colonización y desarrollo masivo en la selva peruana:

1. Hacer un reconocimiento detallado de los suelos y bosques del área, así



Cerros erosionados, lo que queda atrás cuando avanza la frontera agrícola en la selva. (San Ramón).

como también estudiar los procesos ecológicos dentro de éstos con el fin de determinar los efectos a largo plazo que puedan tener las actividades agropecuarias.

2. Establecer lineamientos ecológicos para la colonización y explotación del área antes que avance irremediablemente la degradación ecológica.
3. Establecer una política de utilización de tierras basada en los estudios de los tipos de suelos, vegetación, topografía, etc., con el fin de efectuar la ocupación y explotación

más racional de la zona.

4. Además de establecer zonas de protección y conservación, introducir y hacer cumplir técnicas y prácticas de conservación de los suelos, bosque, y fauna.
5. Dar prioridad a la población actual de la zona, sobre todo a los grupos nativos, con el fin de evitar situaciones de conflicto entre las poblaciones establecidas y los nuevos colonos sobre la tenencia de tierra y el usufructo de los recursos naturales.
6. Estudiar los proyectos relevantes de desarrollo en otras zonas tropicales

con el fin de incorporar los éxitos y evitar los fracasos en los nuevos programas de esta índole.

7. Desarrollar diversas actividades económicas, aparte de las agropecuarias, capaces de mantener a la población local sin provocar daño a la ecología.
8. Desarrollar un programa dirigido a la población nativa y colona, así como también a los funcionarios del Estado, para educarlos sobre la ecología del bosque tropical y su importancia y el por qué es necesario tomar los pasos antes mencionados.

BIBLIOGRAFIA

- Denevan, William M., Development and the Imminent Demise of the Amazon Rain Forest, *The Professional Geographer*, Vol. XXV No. 2, May 1973.
- Durham, Kathleen., Expansión of Agricultural Settlement in the Peruvian Rainforest: The Role of the Market and the Role of the State, Manuscrito no-publicado, Stanford University, 1977.
- Gomez-Pompa, A., Vasquez-Yañez, C., and Guevara, S., The Tropical Rainforest: a Nonrenewable Resource, *Science*, Vol. 177, Sept. 1972.
- Goodland, R. and Bookman, J., Can Amazonia survive its Highways? *The Ecologist*, Vol. 7, No. 10, December, 1977.
- Goodland, R. and Irwin, H., Amazon Jungue: Green Hell to Red Desert? An Ecological Discussion of the Environmental Impact of the Highway Construction in the Amazon Basin, New York, 1975.
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN), The use of Ecological Guidelines for the Development of the American Humid Tropics, IUCN Publication New Series No. 12, Morges, 1976.
- Irwin, Howard, Coming to Terms with the Rain Forest, *Garden Journal* (New York Botanical Garden), 1976.
- Jansen, Daniel, Tropical Agrosystems., *Science*, Vol. 182, December, 1973.
- Lovejoy, Thomas. The Transamazonian: Highway to Extinction? *Frontiers: Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, Spring 1973.
- Rappaport, Roy, Forests and Men, *The Ecologist*, Vol. 6, No. 7, London, 1976.
- Unesco (Program on Man and the Biosphere). Report No. 3, Ecological Effects of increasing Human Activity in Tropical and Subtropical Forest Ecosystems, Expert Panel, Paris, 1972.
- Report No. 16 Ecological Effects of increasing Human Activity on Tropical and Subtropical Forest Ecosystems, Final Report, Paris, 1975.
- Whitten, Jr., Norman, Amazonian Ecuador: An Ethnic Interface in Ecological, Social, and Ideological Perspectives. IWGIA. Doc. 34, Copenhagen, 1978.