

El Centro Regional de las Naciones Unidas para la Paz, el Desarme y el Desarrollo en América Latina y el Caribe fue establecido por la Asamblea General de la ONU, con sede en Lima, Perú, con el mandato de contribuir a identificar y analizar las amenazas a la seguridad regional y global.



La Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (FPCN), es una entidad privada sin fines de lucro cuya principal misión es la conservación de la biodiversidad. Para ello desarrolla proyectos, principalmente en apoyo a áreas naturales protegidas del Perú.



Fundación Friedrich Naumann

La Fundación Friedrich Naumann fue creada en 1958 por el entonces Presidente de la República Federal de Alemania Theodor Heuss y otras personalidades de pensamiento liberal.

La concepción fundamental de la Fundación, basada en el pensamiento de Friedrich Naumann (1860-1919), quien fue una de las eminentes personalidades del liberalismo alemán, parte del concepto de que el éxito y la estabilidad de una democracia sólo están garantizados si sus ciudadanos la sostienen con su apoyo activo.

La obra de la Fundación tiene por finalidad el logro de la libertad personal, la autodeterminación nacional y la justicia social; fomenta el desarrollo de una sociedad abierta, basada en los principios de la democracia liberal y social, brindando su apoyo en más de 50 países del mundo.

Dentro de sus programas de cooperación técnica la Fundación Friedrich Naumann ha desarrollado en el Perú, desde hace más de veinte años, una labor de estímulo y apoyo al estudio de diferentes aspectos de la realidad del país mediante seminarios, programas de investigación y publicaciones.

Medio Ambiente Desarrollo y Paz

Editora: Laura Madalengoitia

El Centro Regional de las Naciones Unidas para la Paz, el Desarme y el Desarrollo en América Latina y el Caribe, la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza y la Fundación Friedrich Naumann, no comparten necesariamente las opiniones vertidas por los autores.

NOTA: La publicación podrá ser reproducida siempre y cuando se haga mención a la fuente y al autor.

- © Centro Regional de las Naciones Unidas.
para la Paz, el Desarme y el Desarrollo en
América Latina y el Caribe
© Fundación Peruana para la Conservación de
la Naturaleza
© Fundación Friedrich Naumann

Edición: Laura Madalengoitia
Carátula: Salvador Velarde
Cuidado de la edición: Dina Soldevilla

Impreso en el Perú - Printed in Peru
1ra. edición, diciembre de 1991

Contenido

Presentación	7
Introducción	9
América Latina y los desafíos de la crisis ambiental. <i>Roberto P. Guimarães</i>	21
I Las relaciones entre Medio Ambiente, Desarrollo y Paz: Una propuesta conceptual	43
1. Medio Ambiente, Seguridad y Desarrollo: Una perspectiva integral. <i>Laura Madalengoitia</i>	45
2. El deterioro ambiental de América Latina y su relación con el Desarrollo y la Seguridad. <i>Paul Remy.</i>	63
Comentarios <i>Luis Chuquihuara</i>	79
<i>Roberto Guimarães</i>	84
II El hombre y su Medio Ambiente en el Perú: diagnóstico de los aspectos fundamentales del problema.	89
1. Deterioro ambiental en los andes: Pobreza y violencia en la sierra norte del Perú. <i>Pablo Sánchez</i>	91
Comentarios <i>Gustavo D'Angelo</i>	109
<i>Fernando Eguren</i>	116
<i>Carlos Herz</i>	122
2. Desarrollo de la Amazonia: Marginación y violencia. <i>Carlos Ponce. Raúl Tolmos (colaborador)</i>	127
Comentarios <i>Diego García Sayán</i>	139
<i>Alejandro Camino</i>	143
<i>Carlos Mora</i>	148

1. Deterioro ambiental en los andes: Pobreza y violencia en la sierra norte del Perú

Pablo Sánchez*

Introducción

En estos últimos años, se ha generado en el mundo una gran inquietud sobre el mal estado de los diversos elementos que constituyen el medio ambiente, dentro de los cuales podemos destacar:

- La grave erosión de los suelos de montaña del mundo entero, especialmente de América Latina que ha reducido y continúa reduciendo la producción de alimentos, afectando además el Ciclo Hidrológico.
- La destrucción inmisericorde de grandes extensiones de bosques, sobre todo en las áreas tropicales y sub tropicales que determinan un desequilibrio en la composición gaseosa de la atmósfera, incrementando el anhídrido carbónico y otros gases y disminuyendo la producción de oxígeno. Asimismo, la alteración del ciclo hidrológico genera escasez de agua e incrementa la erosión de los suelos. La destrucción de los bosques, de otro lado, provocará la falta de leña, madera y papel para las generaciones futuras.
- La grave alteración de la composición gaseosa de la atmósfera causada principalmente por la incontrolada actividad fabril que produce

* *Ingeniero agrónomo, con post-gradados en Agronomía. Presidente de la Asociación para el Desarrollo Rural en Cajamarca, Representante de la Región Nor-oriental del Marañón, Presidente del Instituto Indigenista del Norte. Premio Nacional de Medio Ambiente 1987, Premio Global 500 de Naciones Unidas por la protección de Medio Ambiente y Premio COSAPI a la Innovación 1990.*

enormes volúmenes de anhídrido carbónico, ácidos como el carbónico, sulfhídrico, nítrico, etc., así como aerosoles, que al alterar el equilibrio gaseoso producen el efecto de invernadero, la destrucción de la capa de ozono, la lluvia ácida, etc., que unido a los desechos radioactivos están provocando la desaparición de recursos vegetales y animales, afectando además la salud humana.

- El explosivo crecimiento de la población humana, sobre todo en las áreas de menos recursos (alimentos, agua y energía), como en los Andes del Norte, con situaciones de pobreza extrema, obligan a dicha población a emigrar o ejercer una presión muy intensa de agresión sobre los recursos hasta casi desaparecerlos, por la escasez de los mismos, originando además graves conflictos sociales, muchos de los cuales terminan con la muerte.

Esta ponencia pretende mostrar, a través de un perfil histórico, el proceso de deterioro Nor Andino y proponer soluciones prácticas que permitan el desarrollo sostenido de nuestros pueblos, en el marco de una concepción de ecodesarrollo, que propicie un encuentro entre la sociedad humana y la naturaleza.

En este sentido quisiéramos incentivar un diálogo de carácter multidisciplinario que aproxime conceptos, inquietudes y propuestas a los investigadores sociales e intelectuales en general, a los gobernantes y a toda la juventud peruana, especialmente a los niños.

El deterioro del medio ambiente en la región de Cajamarca

Si se la compara con el resto de zona andina, la región de Cajamarca ha tenido una evolución relativamente particular en la medida en que no se han producido los grandes movimientos sociales que sacudieron otras regiones de la sierra peruana a raíz de la crisis de la hacienda agrícola a fines de la época colonial y las primeras décadas de la República. El desarrollo de las grandes haciendas costeñas de caña de azúcar y arroz estimularon una importante emigración de la mano de obra e inclusive de los mismos hacendados que parcelaron sus haciendas y se desplazaron a las ciudades de Lima, Trujillo y Chiclayo.

Sin embargo, a pesar de la creciente emigración hacia la Costa y la Selva, la presión poblacional sigue siendo grande en la Sierra, mientras su pobreza se acrecienta como consecuencia del deterioro de sus princi-

pales recursos: La mayor parte de los bosques naturales han desaparecido, las praderas de las laderas son agresivamente roturadas y el deterioro del ciclo del agua incrementa su escasez. De este modo, aunque Cajamarca es la zona menos convulsionada de los Andes peruanos, el desarrollo de los conflictos sociales, la violencia y la inseguridad se acrecientan. Los conflictos, algunas veces cruentos, generados por robos del turno de agua, así como de chacras asaltadas por los mismos vecinos, son abundantes y frecuentes, significando un riesgo mayor para los agricultores.

En los últimos años en áreas con riego y no muy erosionadas, se está cambiando la actividad agrícola por la ganadera. Esta tiene menos riesgo y mercado seguro y aun cuando los precios del litro de leche no sean muy justos -pues se paga por litro 20 centavos de dólar- el agricultor prefiere convertirse en ganadero abandonando los cultivos. Para alcanzar 10,000 kgs. de papas, por ejemplo, -que es el promedio en la zona- tiene que superar inmensos riesgos como son la falta de agua, las heladas, los elevados costos del abono, fertilizantes, fungicidas, etc.

1. La erosión de los suelos

Hasta hace unos 250 años, la mayor parte de las laderas andinas del valle de Cajamarca estuvieron cubiertas de abundantes montes y tupidas praderas que sustentaron una de las ganaderías más prósperas de las primeras décadas del Virreynato del Perú. La historia registra abundantes informes sobre la facilidad con que se adaptaron a estas redondeadas montañas, los animales de Castilla traídos por los conquistadores, sobre todo los ovinos y los vacunos y especialmente los primeros, que dieron origen a los obrajes, verdaderas fábricas de paños de lana que producían mantas de diversas calidades.

Este paisaje productivo comenzó a cambiar como consecuencia del modelo económico colonial, fundamentalmente extractivo y de exportación. La falta de racionalidad en el aprovechamiento de los recursos de montes y praderas por los antiguos hacendados agotó los recursos con la tala y el sobrepastoreo.

La tala indiscriminada de los montes para la provisión de leña y madera para el desarrollo urbano, así como las necesidades de carbón y leña para la metalurgia, destruyó casi todos los bosques, a lo que se agregó el sobrepastoreo debido a una crecida población animal mal

manejada, generando la destrucción de las praderas hasta convertirlas en las erosionadas y semidesérticas laderas que ahora observamos.

La crisis de la ganadería se produce por la falta de pastos debido a la erosión de las praderas y a la disminución de la demanda de carne y lana, paralela a la gran demanda de granos, sobre todo para la fabricación de harina de trigo y para la crianza de cerdos. Estas crisis da lugar a la conversión de las extensas áreas de praderas en zonas de cultivo agrícola.

Las cosechas obtenidas en los primeros años de la actividad agrícola fueron abundantes, sobre todo las de trigo, cebada y otras sementeras, convirtiendo nuevamente a la región en un importante centro económico exportador de harina de trigo y manteca de cerdo; pero esta bonanza fue relativamente efímera, porque los terrenos de pastoreo convertidos en chacras, después de tres o seis años, descendieron notablemente sus rendimientos.

El mayor deterioro de los recursos de la zona se produce a partir de 1920 con la apertura de las carreteras y la fuerte emigración a la Costa de familias acomodadas.

Posteriormente, son los pequeños agricultores, parceleros y minifundistas los que acentúan la depredación mediante la agricultura de laderas que incrementa el proceso erosivo y con ello la destrucción de los suelos y la alteración del ciclo hidrológico, todo lo cual provoca la aparición de graves conflictos sociales. Debemos indicar, además, que en los últimos años se ha incrementado el parcelamiento y la minifundización a pesar de las leyes de reforma agraria.

La crisis se acentúa en estos últimos años debido a las sequías, a la falta de materia orgánica en el suelo y al aumento de plagas y enfermedades.

La destrucción de los bosques, el sobrepastoreo y la irracional agricultura en terrenos de fuerte pendiente han determinado el actual panorama de una zona semidesértica de color gris y cada vez en tonos más claros, que son los que corresponden a los niveles más inferiores del suelo o simplemente a la roca madre.

En muchos lugares aún se observan las marcas de lo que fueron otrora productivos campos de trigales y ahora ni siquiera 16 has. de terrenos

son suficientes para sustentar a un ovino, de los que antes hubieron dos o tres por hectárea.

Esta grave situación de los Andes cajamarquinos se repite a lo largo de toda la Sierra norte del Perú y comienza a observarse el mismo efecto en los Andes del Ecuador y Colombia, aun cuando la precipitación pluvial se incrementa de sur a norte en el continente.

2. Alteración del Ciclo de Agua en las laderas Cajamarquinas

Después del análisis del proceso degradativo del medio, hemos concluido que además de la destrucción del suelo se ha alterado principalmente el ciclo hidrológico. El régimen de lluvias no ha sido afectado mayormente, aunque ha disminuido un tanto en los últimos años; sin embargo, han desaparecido los manantiales y los arroyos que eran abundantes anteriormente, dando origen al gran conflicto social del agua para uso doméstico y de riego, el que se incrementa cada vez más. Las precipitaciones que van de 650 mm. a 1200 mm. caen en la superficie desnuda de las laderas y en lugar de penetrar arrastran el poco suelo que aún queda, incrementando la erosión y originando, en las épocas de lluvias, los huaycos o las lloclas (grandes avenidas de lodo y piedras que afectan las zonas bajas de los valles interandinos); esto evita la regeneración de la esponja hídrica provocando finalmente, la desaparición de manantiales y arroyos permanentes, pues los antiguos riachuelos de régimen permanente han sido cambiados por quebradas de régimen estacionario, efecto que se incrementa cada vez más.

La falta de agua y el deterioro de las tierras de cultivo han reducido enormemente la producción de alimentos, lo que ha dado origen al abandono de las tierras y la migración de la población rural a las grandes ciudades en busca de trabajo y especialmente de comida.

La destrucción del suelo agrícola y la alteración del ciclo hidrológico se debe en primer lugar a la destrucción de los montes por la tala y quema de los mismos pues, como se sabe, la montaña es la madre del agua. Eliminada la cobertura vegetal nada retiene el efecto erosivo del agua y del viento, que arrastran enormes volúmenes de materiales superficiales.

Estos hechos se han dado desde la venida de los colonizadores, y tal vez antes, en algunos asentamientos humanos importantes, como lo

muestran el deterioro de los suelos alrededor de ruinas, adoratorios y agrupaciones de vivienda. El proceso, sin embargo, se ha intensificado en el presente siglo sobre todo en las décadas del 20, 30 y 40, cuando se incrementa la crianza de caprinos y, sobre todo, de porcinos; estos últimos, altamente destructivos y de gran demanda de granos. Recordemos que la mayor parte de poblaciones costeras, especialmente Lima, consumían grandes cantidades de manteca, pues el uso del aceite recién se difunde en las décadas del 50 y el 60.

La hacienda ganadera de leche, con el cultivo de pasto, recién vuelve a ser una alternativa económica en las décadas del 40, 50 y 60 hasta la actualidad, debido al mercado seguro de Nestlé y al incremento de los riesgos en la agricultura serrana.

Nuestra propuesta: el ecodesarrollo

1. Condiciones Ecológicas de las laderas del Valle de Cajamarca

El valle de Cajamarca está ubicado en la zona sur del departamento del mismo nombre, ahora correspondiente a la región Nor Oriental del Marañón, situado en la Cordillera Occidental de los Andes del norte del Perú, aproximadamente entre los 78 grados 30' y 78 grados 40' de longitud oeste y entre los 7 grados 10' a 7 grados 30' de latitud sur.

El relieve geográfico de los suelos corresponde a cadenas montañosas que ascienden desde los 2,600 m.s.n.m. en los bordes de la llanura del valle cajamarquino hasta los 3,200 m.s.n.m. y los 3,600 m.s.n.m. en la línea de cumbres. Es conveniente indicar que en estas latitudes de la sierra peruana, una de las más bajas de la región, no existen cumbres nevadas porque nuestros puntos más altos no superan los 3,800 m.s.n.m.

Las montañas de naturaleza arenisca, calcárea y traquita volcánica, son de contornos más o menos redondeados en contraste con las abruptas cordilleras de los andes del centro del Perú. El valle es dedicado principalmente a la explotación ganadera y en la parte más baja a la explotación agrícola; tiene aproximadamente 9,000 has. de superficie plana y la cuenca conformada por las altiplanicies andinas o jalcas, las laderas y los pequeños valles tienen una superficie total de aproximadamente 85,000 has.

Ecológicamente, de acuerdo a la clasificación de Ernest Holdridg y la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) del Perú, correspondería a las zonas de vida natural, Bosque Seco Montano Bajo en el valle y las laderas bajas y medias, Bosque Seco Montano en las laderas altas (Jalca) y Bosque Húmedo Montano en pequeñas áreas de las zonas altas.

De acuerdo a la clasificación incaica recogida por Pulgar Vidal, corresponde el Bosque Seco Montano Bajo a la zona Quechua, el Bosque Seco Montano a la Jalca Seca y el Bosque Húmedo Montano a la Jalca Húmeda.

Desde el punto de vista agroecológico, en la zona Quechua podemos distinguir:

a) La zona agroecológica del maíz y de la papa que corresponden a la parte más baja del valle y las laderas bajas.

b) La zona agroecológica de pastos cultivados: Ray Gras italiano, (*Lolium italicum*) y Trébol blanco (*Trifolium repens*), que corresponden a la mayor parte del valle de Cajamarca y los valles irrigados; en esta área también se rotan los pastos con papa, trigo y cebada y en las zonas más bajas, el maíz.

c) Zona agroecológica del trigo y la cebada, ubicadas en las laderas bajas y medias de los andes. Estos espacios también se rotan con papa y cereales nativos como quinua (*Chenopodium quinoa*), coyo o quiwicha (*Amaranthus caudatus*).

d) Zona agroecológica de tubérculos andinos: Ocas (*Oxalis tuberosa*), olluco (*Ollucus tuberosus*) y papa resistente al frío.

Debemos indicar que, en la zona de la Jalca, las altiplanicies están cubiertas de pastos permanentes de tipo matorral donde predominan los géneros: Festucas, Eragrostis, Poas, y en los sitios más húmedos Paspalum. Son estas áreas consideradas de ganadería extensiva y actualmente se están roturando para cultivo de tubérculos, que proporcionan cosecha el primero o el segundo año pero luego son abandonados debido a su baja fertilidad, que en muchos casos hace difícil hasta la regeneración natural de la pradera.

2. Experiencia de Cosecha de Agua en las Laderas del Valle de Cajamarca

Probada nuestra hipótesis, de que es posible la regeneración del Ecosistema¹ hasta alcanzar el clímax vegetal de bosques y praderas, cuyas experiencias se pueden observar en los parques de Aylambo, Cumbe Mayo, El Guitarrero y Milpo, etc., así como en la SAIS «Atahualpa» de Porcón Alto, hemos iniciado hace más de diez años programas de regeneración del suelo y la esponja hídrica mediante las más diversas prácticas de conservación de suelos y aguas, siendo las principales las siguientes:

a) Construcción de las Acequias de Infiltración

Estas son canales con una sección transversal de 30 ctms. de ancho por 30 ctms. de profundidad que se construyen a curvas de nivel o a pendiente mínima de acuerdo a la textura y estructura del suelo.

Estas acequias pueden ser tabicadas o no, de acuerdo a las variaciones de la textura de los suelos, ya que la menor o mayor infiltración puede determinar el rompimiento de los bordes. La distancia entre acequia y acequia depende de la pendiente y la intensidad de la precipitación y se ajusta permanentemente, en base a las fórmulas de control escorrentía, pero en forma general, a los campesinos se recomienda hacerlas cada 30 metros en pendientes que van entre 20 y 40% y entre 12 y 15 mts. en suelos con pendientes que van en más del 40%.

La experiencia, tanto de los técnicos como de los campesinos, permite el reajuste de la sección de las acequias, como de la distancia entre ellas. Así, por ejemplo, en los suelos arcillosos es indispensable proporcionarles una mínima pendiente que nunca deberá ir más de uno por mil y se orienta hacia los canales recolectores o los cursos de agua o las quebradas donde se han efectuado prácticas de control de cárcavas.

Mediante esta práctica se logra controlar el cien por ciento de la erosión y, lo que es más importante, se retiene toda el agua que normalmente se pierde por escorrentía; esto determina que el agua se infiltre a las capas inferiores o escurra lentamente en la superficie, favoreciendo el crecimiento de pastos, hierbas y arbustos en forma natural.

Si deseamos acelerar los procesos de regeneración ecológica, se opera de la siguiente forma:

– En el caso de la forestación, hechas las acequias de infiltración, se procede a marcar los lugares en que serán plantados los árboles, usando como líneas maestras las curvas de las acequias, construyendo los hoyos en la costilla del borde inferior de las acequias. La forestación se efectuará con especies nativas o exóticas de acuerdo con la calidad de sitio y a los proyectos de desarrollo rural.

Así, en el caso de ser áreas de buena calidad de sitio y de fácil acceso, se hacen plantaciones industriales usando varias especies de pino, como son: Pinus pátula, Pinus radiata, Pinus pseudostrobus, Pinus muricata, Pinus montesuma, Pinus michoacana, etc.; eucalipto de diferentes especies, como: Eucaliptus globulus, Eucaliptus rostrata, Eucaliptus viminalis y otras especies como cipreses y fresnos.

Entre las nativas tenemos: capulí, (Prunus capulí), aliso (Alnus), taya o tara (Caesalpinis espinosa), Molle (Schinus molle), quishuar (Buddleia incana), quinal (Polylepis rasemosa), etc.

– Si se desea mejorar la regeneración de la pradera, se resiembrará con semillas de especies nativas preseleccionadas, especialmente forrajeras, leguminosas y gramíneas, o semillas de especies arbustivas.

Hemos tenido excelentes resultados con la propagación de Eragrostis: Eragrostis trichodes, Eragrostis cúrvula, Eragrostis lehmanniana.

La experiencia más importante de este trabajo se ha logrado en las laderas de El Guitarrero donde en un período de seis años se ha llegado a mejorar la cobertura vegetal del 5% al 60%, como se puede observar en el campo. De esta manera, en un área que antes no podía sustentar a ningún animal, ya que en promedio en las laderas bajas de Cajamarca se ha calculado que es necesario 16 has. para sustentar a un ovino, en la ladera mejorada después de un período de 6 años se puede sostener dos y hasta tres ovinos por ha. sin generar sobrepastoreo, siempre y cuando se maneje adecuadamente la pradera, sobre todo con uso de cercos. Esto superaría el conflicto existente por la falta de pastos y la lucha entre los pastores pobres; además, proporcionaría el agua necesaria para sus bebederos.

– La regeneración del clímax vegetal de pradera o bosque, puede facilitarse enormemente si se dispone de un adecuado cercado, convirtiendo a dicha área casi en un encerramiento ya que se ha observado que

el pastoreo temprano, por más eventual que sea, limita fuertemente la regeneración de la pradera, porque los ovinos, caprinos, vacunos, etc., arrancan con suma facilidad las plántulas, sobre todo de las especies de buena calidad forrajera.

– Un caso especial constituye el establecimiento de frutales, de hojas caducas, los que pueden proporcionar cosechas satisfactorias, sólo utilizando el régimen de lluvias, como es el caso de las manzanas (*Pirus malus*), el capulí (*Prunus capuli*), las tunas (*Opuntia ficus Andina*), etc.

– Es admirable el efecto de las acequias de infiltración en la retención de agua de lluvia, mejorando la regeneración de la pradera, aun cuando en los ensayos realizados, hemos encontrado que el agua que se pierde en los terrenos desnudos no alcanza más del 20%, pero a pesar de ello esta agua parece ser muy importante.

Mediante esta práctica se inicia el proceso de construcción del llamado «poncho verde», ya que a través de las acequias de infiltración y la retención del agua se facilita el desarrollo de la cobertura vegetal y lo que es más importante, se regenera el ciclo hidrológico, sobre todo se enriquece la napa freática, regenerándose los manantiales que prácticamente han desaparecido en las laderas cajamarquinas. Experiencias de esta regeneración de manantiales las tenemos en el Parque de Aylambo, El Guitarrero, Milpo, etc.

La construcción de acequias de infiltración se ha popularizado mediante el uso del nivel en «A», instrumento muy fácil de construir y de usar por los campesinos, ya que consiste en tres palos bien unidos y una plomada con el cual se pueden establecer dos puntos al mismo nivel, así como una diferencia constante de nivel entre estos mismos puntos, haciendo variar únicamente el fiel de la plomada.

Para la conservación de dichas acequias se utiliza un pico o un zapapico, así como de preferencia una pala derecha, cuyo manejo al interior de la acequia se ajusta a la sección de 30 cms. por 30 cms. y facilita la construcción de los bordes.

Indudablemente, si las condiciones de participación son mayores y el suelo lo permite, las acequias pueden ser de mayor sección, pero esto tiene el inconveniente de incrementar notablemente su costo.

Un obrero, diariamente, en las condiciones de las laderas de Cajamarca, puede construir, de acuerdo a las condiciones de terreno, entre 50 y 80 metros diarios, siendo este jornal de S/. 1.30 mínimo, que equivale a \$2.50 por día; en general se considera en promedio que un obrero puede hacer una hectárea en una semana, siempre y cuando se trate de 300 metros por hectárea de acequias de infiltración, es decir, de acequias dispuestas cada 30 metros.

b) Terrazas de Formación Lenta

Esta es una práctica que consiste en la formación lenta de terrazas que se generan por el propio movimiento de tierras y por efecto de la erosión por la misma pendiente.

El trabajo se inicia marcando las curvas de nivel donde se construirán unos muros o pircas de piedra que servirán de contención, reteniendo el arrastre de los materiales, producto de la erosión de la terraza superior.

Los muros o pircas se construyen con piedras medianas y con un cimiento lo suficientemente profundo, que permita que el muro no quede suspendido cuando baje el nivel de la terraza inferior. El distanciamiento entre muro y muro depende de la pendiente del terreno, siendo éstos recomendables cuando las pendientes son mínimas y están entre 10 y 30%. En suelos de mayor pendiente es recomendable la construcción de terrazas de banzales, ya que el movimiento de la tierra por las lluvias es muy grande.

Las distancias entre muro y muro generalmente las hacemos de 30 a 50 metros, variando de acuerdo a la fisiografía del terreno, teniendo en cuenta que a menor pendiente podrán ser de mayor ancho.

Se entiende que estas terrazas son usadas para cultivos de Escarda, principalmente papa, trigo, cebada y leguminosas, lo que produce un gran movimiento de tierras que se acelera con la pendiente y el efecto de las lluvias.

Esta práctica está siendo implantada en extensas zonas del área y el campesino observa su gran ventaja, ya que después de tres o cuatro años, en muchos casos, el muro que generalmente se hace de 40 a 50 cms., es prácticamente relleno, siendo necesario después de cuatro a cinco

años elevar nuevamente el muro en una altura similar a la anterior, es decir, entre 40 y 50 cms.

Con las terrazas de formación lenta también se controla la erosión hídrica casi en su totalidad, aunque cuando el terreno queda desnudo entre siembra y siembra, puede ser afectado por la erosión eólica, por lo que se recomienda que debajo y sobre el muro de contención se planten arbustos o árboles que en el futuro operen como cortinas rompevientos. La amplitud de la terraza puede permitir el ingreso de un tractor mediano o de una yunta, lo que bajará el costo de labranza.

De otro lado, es recomendable que tanto en las acequias de infiltración, como especialmente en las terrazas de formación lenta, se tracen los caminos de herradura o las trochas carrozables que faciliten el desplazamiento tanto del hombre como de los animales y especialmente el movimiento de los insumos de labranza en el caso de las terrazas de formación lenta; en esta forma se ha podido mejorar la producción agrícola elevando fácilmente en dos a tres veces la producción inicial, además de controlar la erosión y evitar el efecto de las sequías.

c) Andenes y Terrazas Agrícolas

Estas prácticas son las más eficientes para el cultivo de especies de escarda en las laderas de alta pendiente en toda el área.

Los andenes fueron las prácticas agrícolas más avanzadas realizadas en el Imperio Incaico y mediante las cuales se consiguió incrementar el área agrícola en terrenos muy agrestes. En este caso, la construcción de andenes no sólo significa la acumulación de tierra removida sino que se construye suelo agrícola mediante la disposición de capas de grava, suelo franco arenoso, turba o carbón molido y 25 a 30 cms. de suelo franco que facilita el cultivo de cualquier sementera de escarda, principalmente papas, maíz y leguminosas, lo que demuestra el gran conocimiento adafológico que tuvieron los antiguos peruanos.

En el caso de la construcción de terrazas simples, donde solamente se deposita el material removido en el cajón de la terraza, se debe tener cuidado de remover el espacio superior de la terraza a fin de lograr un suelo homogéneamente profundo, evitando que exista un área removida y otra de suelo muy superficial.

En la construcción de andenes y terrazas, se deberá tomar en cuenta la disposición del sistema de riego, ya que son prácticas que funcionan con éxito sólo cuando se dispone de riego y en condiciones climáticas apropiadas, pues la construcción de una hectárea de andenes y aún de terrazas convencionales, debido a la demanda de piedras y el gran movimiento de tierra y otros materiales, puede superar fácilmente el costo de mil dólares por hectárea, fuera del sistema de riego.

Sin embargo, se ha obtenido rendimientos muy satisfactorios en zonas de buen clima y en cultivos de gran demanda y buen precio, como son: las papas, el maíz, las leguminosas y también los cultivos hortícolas.

Ecodesarrollo y recursos naturales: marco general de una propuesta

La propuesta consiste fundamentalmente en la reconstrucción de un medio ambiente casi totalmente destruido, en la construcción de un nuevo país que quedó truncado con la desaparición de la sociedad incaica.

Estas prácticas y el aprovechamiento maximizado del agua y del suelo, hacen posible la captación de una buena proporción de la energía solar para el cultivo de alimentos y para el desarrollo de una próspera ganadería, sobre todo de camélidos que proporcionan carne, leche y lana, no sólo para la alimentación sino para la industria alimentaria y textil.

Un aspecto especial y uno de los principales factores del desarrollo autónomo de la sierra lo constituirán los bosques de coníferas y latifoliadas que deberán cubrir aproximadamente el 40 % del área de la Jalca y de las laderas de la zona Quechua, extensión que deberá alcanzar hasta fines de siglo, por lo menos en el ámbito del departamento de Cajamarca, un millón de has. Esta extensión de bosques asegurará un excedente económico capaz de generar el desarrollo económico de la región.

El establecimiento de los bosques será posible si se logra la participación plena de la población beneficiada, para lo cual se debe efectuar una intensa campaña educativa sobre la importancia de los bosques y el valor real que ellos puedan representar para la actual población y para sus generaciones futuras.

Los bosques, como es ampliamente conocido, mejorarán grandemente las condiciones del medio ambiente, especialmente el clima. Se regenerará el ciclo del agua, se proporcionará abundante leña, carbón y madera para las necesidades domésticas del hombre. Pero lo más importante será la gran masa forestal que podrá permitir el desarrollo de industrias de exportación como son:

1. La industria de pulpa de papel de fibra larga que el Perú importa en volúmenes crecientes.
2. La industria maderera que podrá cubrir las necesidades del arte del país teniendo en cuenta la dificultad del transporte de madera de la selva y el tipo de la misma, que en todo caso se complementaría con la madera de coníferas que se produciría en la zona.
3. Una tercera alternativa la constituiría una posible producción de fibras sintéticas del tipo Dacrón, ya que en el futuro con la disminución de la producción de petróleo en el mundo tendrán mayor demanda.
4. Finalmente, debido al avance de la tecnología, es posible transformar la madera en todos los tipos de hidrocarburos subproductos del petróleo, con la ventaja de ser un recurso renovable.

Desde hace más de 25 años se han efectuado importantes investigaciones para la selección de especies forestales de alto rendimiento dentro de las cuales destacan: el Pinus radiata, Pinus alepensis, Pinus pseudostrobus, Pinus muricata, Pinus oregis, Pinus montesuma, Pinus michoacana, etc., que unidos a los diferentes tipos de ciprés que se desarrollan en la zona y el eucalipto que se puede considerar propio del paisaje serrano, constituyen, de acuerdo a las diversas zonas, un valioso recurso de gran valor económico industrial.

Estas plantaciones, sin embargo, no deberán descartar de ninguna manera las valiosas especies nativas que, aunque de menor desarrollo y menor producción económica, tendrán que ser mejoradas y adecuadamente manejadas podrán insertarse a la gran producción forestal. Recordemos, además, la importancia de estas especies para el desarrollo artesanal y otros usos domésticos.

Dentro de la producción de alimentos es de la mayor importancia el rescate y mejoramiento de los cultivos andinos, muchos de los cuales

pueden convertirse fácilmente en apropiadas alternativas alimenticias para nuestras hambrientas poblaciones, dentro de lo que debemos destacar los tubérculos andinos, la quinua (Chenopodium quinoa), el coyo o quiwichá (Amaranthus caudatus), el lupinus o choclo, así como importantes especies frutales como la chirimoya, la granadilla, el poroporo, el pepino, etc.

Dentro del desarrollo agrícola deberemos de tratar con cautela el uso de insumos químicos que alteran la ecología y más bien incorporar todo lo que significa el manejo biológico u orgánico de la fertilización y en el tratamiento de plagas y enfermedades.

Nuestra propuesta del ECODESARROLLO, plantea como cuestión fundamental para el desarrollo sostenido la generación de recursos como son: el agua, los bosques, la producción agrícola y pecuaria; más que la explotación de los recursos existentes como son los bosques naturales, las praderas naturales y los minerales metálicos y no metálicos que deben ser aprovechados con la mayor racionalidad, ya que éstos no sólo son propiedad de esta generación sino más bien de las próximas generaciones, para las cuales deberíamos acumular recursos como lo hicieron los antiguos peruanos en sus maravillosas colcas.

La paz será el producto del desarrollo sostenido y la conquista de auténticas seguridades como son: la seguridad de vida, seguridad educativa, seguridad de salud, seguridad alimenticia, de agua, de energía, etc. En definitiva, la seguridad de la paz en esta región sólo podrá darse cuando exista un equilibrio entre la oferta de alimentos, de materiales para el vestido y la vivienda y las demandas de la población existente.

Notas

Ecosistema: Es la unidad ecológica que tiene su propia dinámica y puede subsistir y evolucionar en forma autónoma. Involucra a la totalidad de los organismos de un área determinada (biotipo). Es un sistema relativamente estable que es generado por las interrelaciones de las comunidades bióticas interactuantes sobre el medio inanimado, dentro o sobre el cual se desarrolla, actuando todo el sistema como un conjunto funcional.

Biotipo: Es el espacio geográfico ocupado por una comunidad biótica, que se encuentra en constante interrelación y por lo tanto dependen una de otra, formando una unidad que es el Ecosistema.

Ecodesarrollo: Es una estrategia necesaria para el desarrollo orgánico, autónomo, independiente y deliberado, basado en el establecimiento de una sociedad justa, capaz de generar los recursos necesarios para su existencia y mantener un equilibrio dinámico entre los recursos que se producen y los que se consumen, dentro de sus ecosistemas. Esto sólo es posible si se manejan racionalmente dichas estructuras en su conjunto.

Bibliografía

- ODUM, E. Ecología, Nueva Editorial Interamericana S.A., 1972
- MARGALEF, R., Ecología, Editorial Planeta, 1981
- CLARK, George. Elementos de Ecología, Editorial Omega, 1958
- SCHUMACHER, EF. Lo pequeño es Hermoso, Ed. Herman Blume. Madrid 1978
- SACHS, Ignacy. Ecodesarrollo, Desarrollo sin Destrucción. Editorial Colegio de México, 1982
- SUNKEL, Gligo, N. Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina, Fondo de Cultura Económica, México, 1981
- SÁNCHEZ ZEVALLOS, Pablo. Ecodesarrollo, Una Importante Alternativa para el Desarrollo del espacio andino. Revista SYLVA 2000 no. 1, Nov. 1982
- SÁNCHEZ ZEVALLOS, Pablo. Experiencias de Desarrollo Rural Integral, Revista Socialismo y Participación no. 22, Jun. 1982, Lima.
- SÁNCHEZ ZEVALLOS, Pablo. Ecodesarrollo, Un Poncho Verde para los Andes, Revista Encuentro en Cajamarca, no.2, Cajamarca, Diciembre 1986
- Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, ONERN. Mapa Ecológico del Perú. Lima, Dic., 1976
- PULGAR VIDAL, Javier. Geografía del Perú, Las Ocho Regiones del Perú, volúmenes II y III. Editorial Universo, 8va. Ed.
- BRACK, EGG, Antonio. Gran Geografía del Perú, Volumen II y III, Editorial Manfer, 1986
- DOUROJEANNI RICORDI, Marc. Gran Geografía del Perú, Volumen II y III, 1986
- DOUROJEANNI RICORDI, Marc. Los Parques Nacionales del Perú. Editorial Manfer 1986.
- PEÑA HERRERA DEL AGUILA, Carlos. Gran Geografía del Perú, Naturaleza y Hombre, Editorial Manfer, 1986
- TAPIA, Mario. Quinoa y Kañiwa, Cultivos Andinos. Editorial IICA, 1979

- DR. OLARTE, Jorge. El Territorio Peruano, Seminario enfoque sistemático de cuencas, Piura, 1987 (Mimeo)
- BERNEX, Nicole de Falen. El enfoque sistemático de cuencas. Una Ayuda Metodológica para la Sierra Central del Departamento de Piura. Seminario enfoque sistemático de cuencas, Piura, 1987. (Mimeo)
- CARDICH, Augusto. La Agricultura Nativa en las tierras altas de los Andes Peruanos. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires, 1985.
- DAJOZ, Roger. Tratado de Ecología. Ediciones Mundi-Prensa, 1974
- PESSOA, P. Ecología Forestal, Obra Colectiva. Ediciones Mundi-Prensa 1978
- KREBS, Charles J. Ecología, Estudio de la Distribución y la Abundancia. Editora Harla S.A. 1985
- GOMELLA, Cyril. La Sed del Mundo. Editorial Labor S.A. 1973
- D'ACHILLE, Bárbara. Ecología, Edición Concytec, 1989
- SÁNCHEZ ZEVALLOS, Pablo y otros. La Sierra Peruana, Realidad Poblacional, Ediciones AMIDEP, 1988
- SÁNCHEZ ZEVALLOS, Pablo y otros. Andenes y Camellones en el Perú Andino

Comentarios

Gustavo D'Angelo *

En diversas ocasiones he tenido la oportunidad de escuchar al Ingeniero Pablo Sánchez sobre el tema del ecodesarrollo y siempre he pensado que resulta difícil rechazar su propuesta. Esta se presenta seductoramente como una suerte de conciencia moral que sin duda logra sensibilizarnos en torno a la necesidad de optar por acciones concretas e inmediatas frente a una multiplicidad de procesos destructivos del medio ambiente, especialmente en las zonas rurales.

En este sentido, resulta indiscutible la necesidad de realizar un conjunto de acciones orientadas a la conservación y regeneración de recursos naturales, tales como el control de la erosión laminar de los suelos, el control de la tala de bosques, la reforestación, la cosecha de agua, entre otras acciones contenidas en la propuesta del ecodesarrollo. Todo ello converge en una poderosa defensa de la posibilidad de *construir sin destruir*, indispensable para garantizar la subsistencia de generaciones futuras.

El problema con la tesis del ecodesarrollo presentada por el Ingeniero Sánchez, no radica tanto en sus objetivos generales o últimos -que, reitero, en mi opinión son inobjetables-, como en la modalidad o modalidades para alcanzarlos. Es pues, básicamente, un problema de estrategia. La discusión de este problema me llevará a abordar el espinoso tema

* Sociólogo, Doctor en Sociología. Director de "Ayuda en Acción" - Perú, organismo no gubernamental de Cooperación Técnica Internacional para la ejecución de proyectos de Desarrollo Rural Integral.

de la articulación de una propuesta ecológica con una propuesta de desarrollo en la sierra peruana.

Algunas precisiones teóricas

Para contextualizar mis comentarios es preciso mencionar brevemente ciertos problemas de conceptualización.

El ecodesarrollo se postula como un *«encuentro entre la sociedad humana y la naturaleza»*. Se le define como una *«estrategia para el desarrollo orgánico, autónomo, independiente y deliberado, basado en el establecimiento de una sociedad justa, capaz de generar los recursos necesarios para su existencia y mantener un equilibrio dinámico entre los recursos que se producen y los que se consumen»*. Todo esto es posible *«si se manejan racionalmente»* las estructuras de los ecosistemas en su conjunto.

No sugiero discutir aquí todos los elementos contenidos en esta ambiciosa definición. Me interesa analizar, en cambio, las relaciones que esta propuesta establece entre naturaleza y sociedad, pues de ellas dependerá el diseño de la estrategia que nos aproxime a la *«construcción de un nuevo país que quedó truncado con la desaparición de la sociedad incaica»*, que el ecodesarrollo proclama como objetivo supremo.

Es aquí donde encontramos las principales dificultades. Más que un encuentro fructífero entre sociedad y naturaleza, donde ambas partes constituyen factores explicativos centrales del deterioro ambiental y de las posibilidades de revertir este proceso, encontramos, en común con muchas otras posiciones ecologistas, un desplazamiento teórico de lo social por lo *«natural»*. Dicho de otro modo, en la propuesta del ecodesarrollo del Ingeniero Sánchez, la naturaleza -entendida como un conjunto de relaciones físicas, químicas y biológicas- adquiere preeminencia y de hecho termina subsumiendo lo *«social»*. Lo *«social»* es residual. Aparece como un elemento externo, ajeno al sistema. El deterioro ambiental es simplemente uno de los efectos de su intervención en el ecosistema.

En el mejor de los casos, lo *«social»* es un organismo más de la *«comunidad biótica»* que ocupa un *«biotipo»*. Sin embargo, aun esta noción del deterioro ambiental como un efecto de lo *«social»* es difícil de asimilar a una propuesta que define al ecosistema como una *«unidad ecológica que*

tiene su propia dinámica y puede subsistir y evolucionar en forma autónoma». En esta perspectiva mecanicista, donde lo *«social»* es un componente más (y además, depredador) de la naturaleza, no resulta claro cuál es exactamente su relevancia para contrarrestar el deterioro ambiental. Tampoco es evidente cómo el ecodesarrollo puede actuar como un mecanismo efectivo para lograr todos los legítimos objetivos contenidos en su definición, pues, como vimos, éste presupone el *«manejo racional»* (es decir, social y político) del ecosistema en su conjunto.

Los sujetos del deterioro ambiental

Este desplazamiento teórico tiene como inevitable correlato el desplazamiento de los sujetos o actores del drama del deterioro ambiental. En efecto, no encontramos una problematización acerca de quién depreda y por qué. No se intenta desmenuzar la racionalidad, o mejor, racionalidades, de los destructores del medio ambiente. En los Andes destruyen el medio ambiente tanto las empresas mineras para acumular excedentes, como los campesinos para arañar su sobrevivencia. Aun si problematizamos el deterioro ambiental en términos sistémicos, nada se dice acerca de los sistemas de producción y organización a los que corresponde esta destrucción.

Esto es fundamental para el diseño de una contra-estrategia conservacionista con una racionalidad nueva que nos permita pensar a más largo plazo una redefinición de la relación entre naturaleza y sociedad. La elaboración de esta contra-estrategia conservacionista sobre la base de la terminología propuesta (biotipo, comunidad biótica), es difícil. No se pueden establecer conexiones inteligibles e inmediatas con los organismos sociales vivos que participan de la problemática del medio ambiente y que pueden y deben ser ganados para una estrategia conservacionista: las comunidades y familias campesinas, las rondas campesinas, las cooperativas, las federaciones campesinas, los comités de regantes, las mismas empresas mineras, para mantenernos en el ámbito andino.

Ecología y subsistencia

Las crecientes dificultades para asegurar la supervivencia de la familia campesina de los Andes peruanos configuran el comprensible marco socio-económico del deterioro ambiental por el campesino. Este destruye el medio ambiente por necesidad, no por ignorancia, como a menudo se sostiene. La tala indiscriminada de árboles y muchas especies arbustivas

para obtener leña como combustible, el cultivo intensivo de los terrenos agrícolas hasta agotarlos, el abandono de prácticas conservacionistas como el descanso de tierras y, en algunas zonas, la postergación de cultivos y la tendencia hacia el monocultivo en terrenos precarios, las dificultades para construir o rehabilitar andenes en una agricultura de alto riesgo y negativa rentabilidad, el sobrepastoreo, entre otros, son sólo algunos ejemplos del deterioro ambiental a que se ven forzados los campesinos andinos por el secular empobrecimiento de su economía. Caen así en un círculo vicioso: su empobrecimiento los obliga a explotar más intensivamente sus recursos naturales para subsistir. Esto, a su vez, degrada dichos recursos, los hace menos productivos y, en consecuencia, acentúa su empobrecimiento. Conocemos perfectamente el resultado: el abandono de tierras y la migración a las ciudades.

Esta destrucción de recursos naturales no sólo es fuente de conflictos y enfrentamientos entre comunidades -a menudo canalizados a través de las fuerzas subversivas y contrasubversivas- para ganar acceso a recursos menos degradados. También genera una fuente importante de apoyo senderista entre pobladores rurales que creen encontrar en la violencia una rápida solución a su pauperización.

Ante la inmediatez de las necesidades campesinas, ¿qué propone el ecodesarrollo?. ¿Qué le ofrece a un campesino empobrecido y receloso que, además, es uno de los causantes del deterioro ambiental que se pretende erradicar?

La pregunta es importante. Toca uno de los principales problemas que debe enfrentar toda propuesta ecológica en la sierra peruana. Esto puede expresarse como el dilema entre el corto plazo de las necesidades campesinas y el largo plazo de las necesidades ecológicas, o si se prefiere, la discrepancia entre el discurso de sobrevivencia y el discurso conservacionista.

Por supuesto, no se pretende argumentar que existe una contradicción inherente entre el corto y el largo plazo. Sin duda, lo que precisamente siempre ha faltado en el Perú son estrategias (económicas, políticas, culturales, etc.), de largo plazo que orienten y enmarquen las acciones emprendidas en el corto plazo. En este sentido, la ecología -y el ecodesarrollo en particular- bien puede actuar como pionero de este largo plazo del que siempre se ha hablado, pero sobre el que poco se ha dicho (y menos hecho).

Sin embargo, para el campesino andino la exigencia de respuestas inmediatas a necesidades inmediatas sí puede constituir una contradicción frente a la propuesta ecológica, a menudo insalvable. Es difícil articular una propuesta de largo plazo como la ecológica, con los requerimientos impuestos por la subsistencia. El campesino no puede dejar de cultivar intensivamente sus chacras, no puede dejar de talar árboles y arbustos, no puede dejar descansar sus tierras, no puede diversificar fácilmente su producción, no puede dejar de pastar sus animales, no puede rehabilitar andenes, etc., si no encuentra formas alternativas de subsistir en el campo. Si la propuesta ecológica no ofrece un beneficio tangible, concreto e inmediato, difícilmente será asumida como propia por el campesino. Y, sin embargo, el éxito de la propuesta ecológica en la sierra depende necesariamente de su «apropiación» por el poblador andino.

Las prácticas de los agentes externos

Como las coincidencias entre lo que se ha denominado el discurso de sobrevivencia y el discurso conservacionista no son automáticas y necesarias, se sigue que es preciso construirlas. Se requiere, pues, buscar equivalencias, referentes comunes, puntos de contacto.

Lamentablemente para la ecología, este es un tema poco explorado. Ciertamente se han ensayado algunas estrategias de acercamiento, aunque predeciblemente no han dado resultados duraderos. Los agentes externos a menudo han «incentivado» a los campesinos para que asuman ciertas prácticas de desarrollo, entre ellas las de conservación de recursos naturales. Es por demás conocida la entrega de alimentos y el pago de jornales para construir terrazas, andenes, zanjas de infiltración, para la forestación de laderas, etc. Conocemos casos en los que hasta se han comprado terrenos para plantar árboles.

Esta no es una base sólida para la «apropiación» de la propuesta ecológica por los campesinos. Su participación en estas acciones está condicionada por la recepción de diversos productos que sin duda necesitan para subsistir. No debe sorprender por ello que esta participación invariablemente se interrumpa cuando se terminan los «incentivos».

Otra conocida estrategia instrumentalista de los agentes externos consiste en recurrir a la llamada «capacitación» o «educación popular». Se pretende con ello «persuadir» al campesino sobre la conveniencia de

«nuestra» propuesta y de los supuestos beneficios (algunos probablemente reales) que ella reportará para la economía local. La búsqueda de equivalencias es sustituida aquí por la «invitación» a participar de una propuesta exógena que el campesino acepta por los incentivos materiales con que generalmente viene amarrada.

Aun cuando de ninguna manera deben tomarse estos ejemplos como tipificaciones de las estrategias de trabajo priorizadas por todos los agentes externos, no hay duda de que estos ejemplos son reales. Ellos explican, por lo menos en parte, porqué las propuestas ecológicas no han pasado generalmente de experiencias piloto.

Ecología y desarrollo

Ir más allá de la experiencia piloto, es decir, del planteamiento del agente externo, presupone partir de la práctica cotidiana del campesino andino. Implica entender no sólo qué hace el campesino, sino por qué y cómo lo hace. Exige comprender la racionalidad y los valores que subyacen su cosmovisión y que explican los objetivos de su producción y las diferentes técnicas de utilización de los recursos naturales, sus vicios y virtudes, sus limitaciones y sus posibilidades de ser reorientadas por el camino de la «producción sin destrucción». Sólo sobre esta base real se pueden construir, creativa y fructíferamente, las equivalencias entre la sobrevivencia y la ecología.

La reversión del deterioro ambiental debe ser vista por el campesino como una posible salida de su secular pobreza, de los problemas que rutinariamente enfrenta. Se trata, por tanto, de hacer de la ecología -con una visión más integral de las complejas relaciones entre naturaleza y sociedad- un arma para dicha salida en el universo de las soluciones que el poblador andino adopta, o puede realísticamente adoptar en el contexto de los condicionamientos culturales, económicos y políticos que caracterizan su existencia. De otra manera, inexorablemente, se reincidirá en un asistencialismo de corto plazo, desarraigado del entorno campesino y mantenido artificialmente por el agente externo.

Es preciso advertir que esta construcción de equivalencias encuentra un sustrato real en el área andina que es necesario investigar. Históricamente, el componente conservacionista ha sido -y continúa siendo- un ingrediente central de la relación del poblador andino frente a los recursos naturales. Aquí es conveniente considerar dos aspectos.

En primer lugar, la diversidad de técnicas agrícolas desarrolladas para dominar una geografía agreste, pobre en recursos naturales y sometida a fluctuaciones climáticas extremas: andenes, terrazas, camellones o waru warus, la agricultura en lagunas o qochas, etc. El ecodesarrollo integra correctamente estas técnicas en su propuesta. Sin embargo, es necesario determinar también su viabilidad y eficacia más allá de los requerimientos de subsistencia de la familia campesina, es decir, como instrumentos adecuados para el desarrollo de la agricultura andina. En otras palabras, se requiere establecer cuáles técnicas productivas andinas son aptas tanto para la conservación de recursos naturales como para la generación de excedentes agropecuarios y el incremento de los ingresos campesinos en las actuales condiciones económicas. Si la ecología y el desarrollo en la sierra peruana no logran apoyarse mutuamente, será difícil obtener la aceptación de las tesis ecologistas por el poblador rural.

El segundo aspecto se refiere a la relación de reciprocidad entre el poblador andino y «sus» recursos naturales expresada, entre otras formas, en los «pagos» o tributos ofrendados al agua y a la tierra. Esta actitud ancestral de reconocer los beneficios que los recursos naturales brindan al campesino de la sierra y, de manera simbólica, «devolverles» parte de sus frutos, demuestra que la «ecología» no es exógena a los Andes.

De igual manera, la historia andina (por lo menos desde la época colonial) reporta innumerables enfrentamientos entre comunidades, y entre éstas y los asentamientos mineros, por la destrucción de los recursos naturales (bosques, contaminación del agua y de la tierra, pastos naturales, etc.). El contenido «ecologista» de estos enfrentamientos es claro. Esta es una historia que aún está por escribirse en el Perú. Ella, así como una vinculación más estrecha con una diversidad de luchas «ecológicas» en las que en la actualidad está involucrada la población andina, de hecho constituyen mecanismos imprescindibles para la «naturalización» de la propuesta ecológica en los Andes.

Fernando Eguren *

Al inicio de su exposición, el Ingeniero Sánchez hizo hincapié en la historia de los recursos naturales de Cajamarca mencionando que hace 250 años las laderas andinas del valle estuvieron cubiertas de abundantes montes y tupidas praderas que sustentaron una de las ganaderías más prósperas de las primeras décadas del virreinato. El crecimiento urbano y la metalurgia, con sus necesidades de madera, leña y carbón de leña, destruyeron casi todos los bosques, así como el mal manejo de la ganadería, que se expresó en el sobrepastoreo, destruyó las praderas.

Las observaciones del Ingeniero Sánchez nos permiten concluir que los problemas ecológicos y en general el uso inadecuado de los recursos, son bastante más antiguos que la conciencia de esos problemas, que es relativamente reciente. Probablemente es recién con el crecimiento poblacional, cuando los recursos comienzan a ser escasos para mantener adecuadamente a una población creciente, que la degradación de los mismos comienza a convertirse en un problema social. Es recién en esta situación que se dan las condiciones para que se perciba que hay un problema ecológico.

Hasta donde mis conocimientos ecológicos alcanzan, y son bastante limitados, en el siglo pasado y seguramente en las primeras cinco o seis décadas de este siglo, este problema ya existente, sobre todo en la sierra -estando todavía la selva poco tocada por la presencia de una población importante- no se hablaba del tema.

Como tal, ha habido escaso interés por hacer una historia de la relación del hombre con la naturaleza. Es el desarrollo de la conciencia contemporánea del carácter problemático de esta relación, que comienza a suscitar el interés de diversas disciplinas por conocer cómo se ha dado en el pasado. Una de las contribuciones más interesantes al respecto, es el estudio de la historiadora María Rosvorosky de Diez Canseco sobre los recursos naturales en el Perú prehispánico, o los trabajos recopilados por Roger Ravines sobre Tecnología Andina. Encuentro que también están

* *Sociólogo, con post grado en Sociología. Director académico del Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), Presidente del Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) y Coordinador del Grupo de Estudios Rurales del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).*

ligados a estas preocupaciones los intentos de rescate de tecnologías andinas, tanto en el plano de la investigación, como en el de los proyectos de desarrollo rural.

El punto en el que quiero insistir es el carácter profundamente social de los problemas ecológicos, tanto para tomar conciencia que es efectivamente un problema, como porque es la acción del hombre sobre la naturaleza, profundamente determinada por las características de las sociedades mismas, la que genera estos problemas.

Lo dicho puede parecer algo obvio, pero no lo es tanto si el tema de la ecología, de los problemas ambientales y de la degradación de los recursos naturales es apropiado aisladamente por disciplinas especializadas. Sólo los esfuerzos interdisciplinarios pueden dar respuesta a estos problemas, tanto al nivel de su conocimiento como de las propuestas para enfrentarlos.

El Ingeniero Sánchez nos plantea una alternativa de recuperar los recursos perdidos y degradados, que no sólo se sostiene teóricamente sino que está respaldada por experiencias concretas exitosas. Una vez demostrada la factibilidad de su propuesta a nivel técnico, es preciso plantear la pregunta: ¿en qué condiciones una experiencia, aún limitada en su difusión, puede convertirse en parte de una estrategia que abarque partes sustanciales de nuestro territorio y de nuestra población? En otras palabras, ¿qué condiciones son necesarias para que una experiencia de viabilidad técnica cobre significación socioeconómica de importancia regional, si no nacional? Pues las causas del mal uso de los recursos es el hombre y la sociedad de la que forma parte. Si no modificamos las condiciones que se encuentran al origen de ese mal uso, difícilmente podrán generalizarse las técnicas que probadamente pueden asegurar un buen uso de los recursos. Aquí trascendemos el plano de la factibilidad técnica para entrar a terrenos de la estructura y dinámica sociales, políticas, económicas y sin duda también culturales. La aproximación multidisciplinaria se vuelve pues indispensable.

Algunas paradojas

Puede fácilmente colegirse que mi preocupación fundamental en la relación hombre-naturaleza, más propiamente deberíamos hablar de relación sociedad-naturaleza, por especialidad profesional, es el primer

término de la relación, es decir, la sociedad. La naturaleza debe estar al servicio de la sociedad, y por esa razón ella debe ser cuidada.

Los trabajos presentados al 4to. Seminario Permanente de Investigaciones Agrarias se dedican al tema de la relación entre la técnica y el desarrollo en la actividad agropecuaria. Algunas de ellas constatan un fenómeno interesante y al mismo tiempo preocupante. Los campesinos cuyas economías son relativamente más autosuficientes, mantienen variedades de papa originales o nativas -es decir mantienen sus pequeños bancos de germoplasma- mientras que aquéllos que tienden a vincularse más estrechamente al mercado las van perdiendo en favor de variedades híbridas, de mayor aceptación por los consumidores. Si la tendencia continúa, y ése es el caso, inevitablemente sin duda que tenderán a disminuir crecientemente esas variedades originales, de las cuales dependen finalmente todas las variedades híbridas, produciéndose la llamada erosión genética.

El desarrollo depende en parte de la generación de excedentes y de la integración de los productores al mercado. Es una condición necesaria, aunque -qué duda cabe- no suficiente. Las economías de autosubsistencia están destinadas a ser economías pobres. Pero nos encontramos con la paradoja que precisamente la integración al mercado es generadora de erosión genética, siendo al mismo tiempo inaceptable que los campesinos se mantengan en economías de autosubsistencia, para asegurar la permanencia de variedades originales. Salir de este impase pasa por lograr modalidades de desarrollo no depredadoras de recursos y por la creación de instancias y mecanismos gracias a los cuales se asegure el mantenimiento de la riqueza genética. El Estado, como representante de los intereses del conjunto de la sociedad, debe cumplir un papel fundamental -aunque no exclusivo- en asumir esta responsabilidad, más allá de las concepciones liberales o estatistas que puedan predominar.

Otra paradoja que salta en los trabajos que he mencionado es la identificación de ciertas tecnologías utilizadas por campesinos como «ecológicas», puesto que no recurren a insumos químicos sino a abonos y formas de control de plagas naturales. Estas contrastan con las tecnologías «modernas» de otros campesinos que dependen, al menos en parte, de insumos químicos y cuya forma de explotación violenta la ecología. El problema es que aquí muchas de las técnicas tradicionales utilizadas por campesinos y consideradas armónicas con la naturaleza son apropiadas sólo para economías de subsistencia, pues aseguran productividades muy

bajas. La «armonía» existe pero ligada a la pobreza, mientras que la «modernización» como intento de salir de ese estado, se vincula al deterioro de los recursos y del ambiente.

No tengo respuesta precisa para estas contradicciones, pero creo que merecen la mayor atención.

La propuesta del ecodesarrollo

El Ingeniero Sánchez finaliza su exposición con la necesidad de «trabajar por un desarrollo autónomo y sostenido, es decir, un ecodesarrollo».

El término autónomo puede entenderse de varias maneras. Yo lo entiendo no en su acepción de «autárquico» sino en el sentido de autocentrado. La creciente internacionalización o globalización de todas las esferas de la vida social deja escasos espacios para propuestas autárquicas, pero obliga al mismo tiempo a los países subdesarrollados a plantearse, en el marco de esta internacionalización, decisiones fundamentales no sólo alrededor de la naturaleza del desarrollo deseado, sino de cómo sustentarlo y ampliarlo a partir de sus propios recursos naturales y humanos. Ello evidentemente no excluye el acceso a lo externo; tecnologías, importaciones de insumos y bienes de capital, ni tampoco a la constitución de espacios regionales multinacionales. Pero el sustento de todos ellos son las posibilidades internas de cada país. En este sentido sigue siendo el objetivo central, el desarrollo nacional, dentro de un contexto internacional.

El tema viene al punto que nos congrega porque los problemas del deterioro de los recursos, de los ecosistemas, tiene mucho que ver con los estilos de desarrollo. Desgraciadamente, -aunque quizás de manera inevitable- el modelo de desarrollo que se ha convertido en un paradigma universal, o casi universal, es el existente en los países de Europa Occidental, los países anglosajones y algunos países asiáticos, sobre todo el Japón.

Las mediciones económicas -los llamados indicadores- que se constituyen en las referencias obligadas para saber si un país subdesarrollado se va desarrollando, son aquéllas que sirven para medir las características sustanciales de los países desarrollados. Todavía, y seguramente por un tiempo aún largo, ser desarrollado se expresa en los ingresos per cápita, niveles de consumo de energía, número de automóviles, proporción de población rural sobre la total, etc. No se miden, para atenemos a nuestro

tema, las pérdidas de fertilidad de la tierra gracias a una modernización agrícola centrada en el petróleo como fuente de energía y para la producción de fertilizantes y pesticidas químicos, o la destrucción de la riqueza ictiológica, o la deforestación, ya no por una explotación exagerada de las maderas, sino como consecuencia de las lluvias ácidas producto de la industrialización (o de una cierta industrialización). Estos indicadores no han sido incorporados a la definición de lo que es el desarrollo. Deberán ser incorporados, con el tiempo, junto con los otros indicadores ya mencionados.

En una perspectiva pesimista, -ojalá que no sea el pesimismo aquí un sinónimo de «realismo»- estos nuevos indicadores serán considerados en el mismo rango que los hoy utilizados, sólo cuando el deterioro de los recursos y del ambiente sean de tal naturaleza que comprometan seriamente la viabilidad de los países subdesarrollados. Quizás sea ese el momento en el que el concepto de «ecodesarrollo» salga de los espacios aún relativamente restringidos de los profesionales de la ecología, para convertirse en una propuesta inevitable si se desea mantener un mundo vivible.

El problema de la inviabilidad mundial de los estilos de desarrollo imperantes en los países desarrollados ha sido materia de discusión en varios foros, pero mi impresión es que aún no se ha vinculado suficientemente a los problemas ambientales. Si la mitad de la población de los países subdesarrollados alcanzase los niveles de vida -medidos según los criterios convencionales- de las clases medias de los países hoy en día desarrollados, el mundo no podría soportarlo. La presión que un mercado inmensamente ampliado ejercería sobre los recursos naturales, la contaminación ambiental generada por una industrialización generalizada y por otras fuentes contaminantes como un parque automotor multiplicado veinte o treinta o más veces, aceleraría tremendamente los problemas que hoy ya se manifiestan, a pesar de que las dos terceras partes de la población puede ser considerada pobre. El problema se agrava indudablemente porque en los países pobres los sectores de mayores ingresos mantienen estilos de vida que imitan a los sectores correspondientes de los países desarrollados, convirtiéndose a la vez en modelos internos de patrones de consumo.

Puestos en otros términos, el nivel y tipo de consumo, así como el nivel y tipo de producción de los países desarrollados puede existir todavía -aun creando los problemas que se conocen, y seguramente otros

que aún están por descubrirse o difundirse- gracias a que las dos terceras partes del mundo son pobres. La aspiración a esos niveles de consumo y de producción de estas dos terceras partes del planeta -y a esos tipos de consumo y de producción- es un imposible o un suicidio. Y no estoy considerando aquí el problema del crecimiento poblacional. Basta con la población hoy existente para producir esos efectos.

Es cierto que hay una creciente conciencia de los problemas ambientales y ecológicos. Pero esta conciencia no necesariamente está encausada a resolver problemas sino a desplazarlos. Ahí está la búsqueda de los países desarrollados de basureros de residuos contaminantes en los países pobres, o el desplazamiento de industrias contaminantes a estos mismos países.

Pero tenemos que al otro extremo, la pobreza es también depredadora. No sólo porque los países pobres explotan con frecuencia de manera irracional, desde una perspectiva ecológica, sus recursos para exportarlos y obtener divisas, -las que, por lo demás, raramente son utilizadas para el desarrollo nacional- sino porque las urgencias de los pobres, ubicadas al nivel de asegurarse la subsistencia, suelen acompañarse de una mala utilización de los recursos. El caso más saltante probablemente sea el de los colonos en la selva alta, muchos de los cuales son además migrantes de zonas de la sierra cuyos recursos ya han sido mermados. Las preocupaciones sobre la degradación de los recursos selváticos no puede separarse de las condiciones de la población que la ocupa. No hay propuesta de conservación o recuperación de los recursos que tenga la menor posibilidad de tener éxito, si para los pobladores el problema se les continúa presentando en el corto plazo -que por lo general es el único plazo para los pobres- en términos de «depredar para vivir».

Aparentemente hay una suerte de callejón sin salida, pues tanto la riqueza como la pobreza no sólo están vinculadas, sino que ambas tienen efectos negativos sobre los recursos y el ambiente.

Lo que en mi opinión aquí se plantea como problema de fondo es la concepción misma de desarrollo, la concepción de lo que es nivel de vida y calidad de vida. Lo que se viene llamando como un «desarrollo sustentable» o quizás también «ecodesarrollo» es incompatible con los actuales modelos, si es que estos pretenden ser generalizados globalmente. Estas últimas concepciones no sólo implican cambios sustanciales en las formas de producción y de consumo, -en donde la noción de austeridad,

de ninguna manera asimilable a una suerte de «pobreza decente», es un ingrediente muy importante- sino también en la cultura y aún en la psicología de las personas, pues la adscripción a ciertos modelos de consumo ha logrado constituirse en importante criterio de autoestima y de reconocimiento social.

Los actuales modelos de desarrollo que expresan las características esenciales de los países ricos son tan abrumadoramente aceptados, aún ante quienes son conscientes de sus peligros y limitaciones, aunque sea porque es difícil imaginar alternativas, que sólo el agravamiento de los actuales problemas ambientales a niveles tales que sean generalizadamente percibidos como un peligro inminente a la viabilidad de esas sociedades - o del mundo-, creará las condiciones para un cambio sustantivo de esos modelos.

Es por estas razones que creo que es insuficiente plantear, por ejemplo, los problemas del deterioro de nuestros recursos en términos ya sea solamente técnicos o solamente económicos, o de una relación Norte-Sur en las que los primeros asuman los costos económicos que su propio desarrollo ha determinado en nuestros territorios. Todo ello es, que duda cabe, importante. Pero el reto es mucho más profundo y difícil de afrontar.

Carlos Herz*

Los comentarios que me han antecedido no provienen de ese «mundo ambientalista» en el cual muchos de nosotros estamos inmersos y eso me parece especialmente interesante, porque permite un acercamiento entre diversas corrientes logrando superar aquello de que la ecología es

* Periodista, Director de la revista "Medio Ambiente", Director Ejecutivo del Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA), responsable de la Red Latinoamericana de Bosques, Arboles y Comunidades Rurales de la FAO y Coordinador de la Revista Bosques y Desarrollo.

un problema solamente de los ecologistas, sino que involucra a toda la sociedad y a todas las especialidades.

La exposición del Ing. Pablo Sánchez me permite constatar que existe un avance sustancial en relación con el mensaje primigenio que teníamos muchos conservacionistas acerca de lo que significa la problemática ambiental. Siento que estamos llegando a una concepción que permite actuar sobre una serie de problemas sociales, económicos, políticos, etc. Se evidencia una preocupación distinta de los ambientalistas y también se manifiesta su creciente capacidad para encarar otros problemas que antes -aparentemente- estaban vetados para nosotros.

Cuando Pablo Sánchez expone, con el cariño, la vehemencia y la convicción que lo caracterizan, las alternativas para el manejo de aguas, recuperación de suelos, adecuación de recursos naturales, también incorpora una reflexión sobre lo que hay que hacer para el aprovechamiento de los recursos naturales que es válida para el desarrollo local, regional y nacional, incluyendo la actividad minera.

De esta forma, se está incorporando una serie de elementos bastante valiosos que nos permite transitar de una visión limitada del concepto ambiental, a otra mucho más amplia que estamos llamando ecodesarrollo. En tal sentido se comienza a hablar de una propuesta distinta para lograr la satisfacción de las necesidades fundamentales de nuestras poblaciones, pensando en hoy y en el futuro, conservando y aprovechando sostenidamente nuestros recursos naturales y humanos, y garantizando una justa redistribución de la riqueza obtenida.

Este nuevo concepto es sumamente importante y nos debe llevar a una reflexión profunda y seria, si es que realmente queremos optar por una solución a los grandes problemas del país erradicando los factores de violencia, pobreza y deterioro ambiental.

Al referirse a los problemas ambientales en los Andes en particular de Cajamarca, para considerarlos como factores generadores de pobreza y posiblemente de violencia, me parece que sería importante priorizar y ponderar la responsabilidad exacta que le compete a tales problemas dentro de la situación analizada. Es necesario, si ya estamos entrando en el concepto del ecodesarrollo, poder valorar el problema ambiental a la luz de otros grandes problemas que se viven en el agro andino: la tenencia y derecho de uso sobre los recursos naturales, el excesivo

centralismo en desmedro de las regiones andinas, la carencia de posibilidades de empleo en las zonas andinas, desigualdad en términos de intercambio, erróneas políticas de precios, ausencia de servicios básicos y de otras posibilidades de realización en las zonas andinas.

Este conjunto de elementos, junto con el tema del deterioro ambiental, deben ser enfocados de manera global para entender, realmente, cuáles son las causas fundamentales que están afectando a los pobladores andinos y al país en su conjunto. Fuera de ello, me parece bastante complicado y unilateral definir las responsabilidades específicas que le competen al deterioro ambiental.

Es necesario señalar que tales elementos constituyen parte de un determinado modelo de desarrollo que se sustenta -simultáneamente- en una injusta distribución de la riqueza, que favorece a sectores sociales y a ciertos polos y renglones de crecimiento y que desarrolla sistemas productivos contaminantes y destructivos de recursos naturales, dentro de opciones cortoplacistas e incompatibles con las necesidades del conjunto de la nación.

Es este modelo de desarrollo que genera la pobreza y la destrucción ambiental. Y es la pobreza la que presiona aún más sobre los recursos naturales en un afán desesperado por la sobrevivencia. En estas condiciones se producen factores de violencia que en el caso peruano desencadenan en fenómenos políticos ya conocidos cuya solución definitiva pasa por políticas alternativas de pacificación que consideren soluciones integrales, lo cual a su vez pasa, necesariamente, por el cuestionamiento a los actuales estilos de desarrollo.

Como puede observarse, es notorio que la propia degradación ambiental favorece la pobreza y la violencia, pero aquélla no puede ser tratada marginal y aisladamente. Fuera de las salidas globalizantes no hay posibilidades de cambio para el país.

Dentro de esa lógica, me parece también muy importante el análisis que hace Pablo Sánchez del deterioro de los recursos naturales dentro de una realidad histórica, porque permite asumir el tratamiento de este problema como parte de un proceso que involucra una serie de factores sociales, culturales, políticos y económicos que deben ser considerados de manera integral. Esto es fundamental porque además puede permitirnos ubicar el rol que cumple el poblador andino en todo este proceso, no

para referimos a su participación en el deterioro del ambiente, sino a los notables y valiosos esfuerzos por evitarlo y por contribuir a su conservación. Es menester remarcar esta idea porque cuando hacemos el señalamiento de la pobreza como factor de deterioro ambiental, no nos estamos enfrentando directamente a las grandes poblaciones necesitadas del país, sino al sistema social, económico y político que está provocando tales niveles de postergación y miseria, dimensionando más la gran brecha social existente.

En tal sentido, considero que ha existido algo así como una resistencia histórica de parte del poblador andino para evitar que ese deterioro llegue a extremos irreversibles. Cuando hablamos de cientos de prácticas andinas de manejo de suelos, de aprovechamiento de recursos naturales, desarrollo de tecnologías, etc., rescatadas o sistematizadas por muchos estudiosos sociales y científicos, creo que estamos señalando cuál ha sido y es el rol efectivo del poblador andino en este gran esfuerzo que todos debemos realizar para enfrentar la actual degradación ambiental.

Otro elemento que me parece importante señalar es que, desde una perspectiva económica, hasta la fecha, las propuestas llamadas eco-desarrollo -o también ambientalistas-, han tenido pocas posibilidades de ser mostradas como válidas más allá de experiencias piloto muy reducidas, llevadas a cabo mayormente por organizaciones no gubernamentales o proyectos de carácter internacional, que han tenido la posibilidad de ofrecer subsidios, en recursos económicos y técnicos externos, para llevarse a cabo.

Este es un elemento, quizás limitante, para poder mostrar con más audacia las ventajas de la propuesta del ecodesarrollo, lo que no implica, por supuesto, negar la existencia de una serie de aportes importantes que han podido ser sistematizados por algunas entidades, en particular por proyectos como el que está dirigiendo Pablo Sánchez en Cajamarca y otros en diversas partes del país.

Sin embargo, reitero esta preocupación porque siento que todavía no tenemos la suficiente autoridad técnica -y a veces moral- para afirmar que ya existe una alternativa clara, categórica, para enfrentar los problemas de violencia y pobreza que vive nuestro país.

Finalizo señalando que un gran reto para los conservacionistas es la permanente y urgente búsqueda de la relación entre las propuestas que

permitan enfrentar los problemas inmediatos -es decir una política de sobrevivencia a corto plazo- conjuntamente con las necesidades del largo plazo. Me parece que unir estos dos elementos, o sea, construir ese puente que posibilite hablar de un desarrollo a largo plazo, pero comiendo hoy, es la gran tarea que aún está pendiente. Es necesario mostrar que en las alternativas del ecodesarrollo se plantean soluciones con cambios desde ahora, pero de manera sostenida. Ello implica modificaciones sustanciales de políticas, como ya hemos señalado, que puedan organizar a la sociedad y su economía para encarar las dificultades de tales cambios hacia el establecimiento de un modelo de desarrollo nacional, con tecnologías adaptadas a nuestra realidad, y al aprovechamiento sostenido de nuestros ingentes recursos naturales y humanos.

Cabe considerar dentro de ello -y ésta ha sido siempre la inquietud de Pablo Sánchez- el reconocimiento, rescate y utilización de nuestras tecnologías tradicionales cuya eficiencia ha sido demostrada no sólo para economías de subsistencia sino para convenientes economías de mayor escala, en cuyo caso se hace necesario incorporar una serie de nuevos elementos tecnológicos. Una dinámica y dialéctica actuación que relacione los esfuerzos por llevar las experiencias piloto o de pequeña magnitud hacia espacios mayores de mercado, con un cambio en los estilos de desarrollo centralistas, consumistas, y basado en expectativas foráneas, debe estar en la base de una alternativa de desarrollo para el país.

Aun con sus problemas y limitaciones, considero que están sentadas las bases doctrinales, y muy avanzadas las experiencias prácticas que dan sustento, confianza y credibilidad al ecodesarrollo como alternativa.

Ante los sucesivos fracasos de los actuales modelos de desarrollo y la incapacidad de resolver los grandes problemas nacionales, el ecodesarrollo se presenta como una esperanza sobre la cual debe erigirse una nueva propuesta de desarrollo. Ello nos obliga a reajustes estructurales en nuestros estilos de vida y trabajo, así como en nuestra relación con la naturaleza. Conlleva necesariamente arriesgar, llevando a cabo esfuerzos novedosos, creativos y rigurosos de investigación, innovación tecnológica, educación, comunicación, promoción y extensión, así como alcanzar -con esta corriente- una presencia social y política más activa y productiva.

El reto está planteado y las justas exigencias de paz, progreso, bienestar y medio ambiente equilibrado tienen ahora en el ecodesarrollo una legítima posibilidad de alcanzarse.

2. Desarrollo de la Amazonia: Marginación y violencia

*Carlos F. Ponce**

Raúl Tólmós (Colaborador)

La Cuenca Amazónica es cada vez más el foco de la atención internacional. Como el área más grande de bosques tropicales, tiene un potencial de recursos relativamente inexplorado, con un valor económico incalculable, y ha sido considerada como una de las últimas fronteras agrícolas con demasiado optimismo.

Durante las décadas recientes se ha generado un proceso de conversión acelerada de bosques a paisajes agrícolas en toda la Amazonia, estimulado por una combinación de factores como las políticas de desarrollo nacional e internacional que priorizaron el crecimiento económico, sin tomar en cuenta otros criterios como la equidad y la sustentabilidad, el desarrollo de infraestructura, incentivos fiscales y programas de colonización. Desafortunadamente, gran parte del área convertida a pastos y terrenos agrícolas, dentro de la que se encuentran miles de has. plantadas con coca, es momentáneamente productiva, declinando en unos pocos años su productividad.

Este proceso de conversión de áreas de bosque tropical en la Amazonia ha sido una fuente de considerable controversia. Algunos biólogos han llamado la atención sobre la extinción de especies, cambios en los regímenes hidrológicos, la modificación del clima local y global y la degradación de recurso suelo. Los científicos sociales han señalado los

* *Ingeniero Agrónomo, ingeniero de Aguas y Bosques, licenciado en Ciencias Zoológicas. Presidente de la Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, Profesor del Departamento de Manejo Forestal de la Universidad Nacional Agraria La Molina y Asesor del Departamento de Ciencias y Cooperación Técnica de Conservación Internacional.*