



Producir conservando y conservar produciendo:

marco para la educación e investigación en ecología económica

Juan Antonio Aguirre

Los países de América Latina enfrentarán en lo que queda de esta década una serie de retos en el campo de la producción y la conservación de los recursos naturales, que sin duda alguna requerirán de profunda reflexión, investigación y, sobre todo, recursos humanos altamente capacitados.

El principal reto de las instituciones regionales de enseñanza e investigación en el campo de los recursos naturales es generar ideas, sistemas, metodologías y personas que sean capaces de facilitar que las sociedades puedan mejorar su nivel de vida y convivir en armonía con su medio ambiente.

El propósito de este artículo es presentar en forma resumida los cambios que se han producido en la sociedad regional y con base en esto mostrar la importancia de incluir aspectos socioeconómicos a la investigación y enseñanza ambiental. A continuación se presentan las bases conceptuales dentro de las cuales el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) está desarrollando una nueva unidad de acción llamada "Economía de la producción y la conservación".

Cambios en el entorno económico y social

La población en América Latina y el Caribe ha crecido rápidamente en las últimas décadas llegando a 430 millones en 1990. De acuerdo con las últimas estadísticas disponibles, la población rural constituía en 1960 un 51 % de la población total y en 1990 solamente un 29 por ciento (BID, 1985 y 1991).

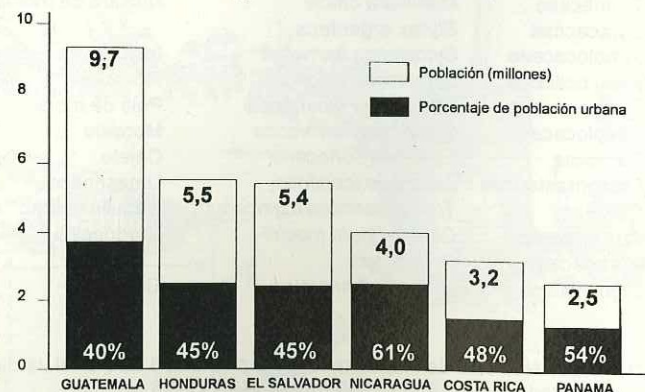
Paralela con la urbanización y el crecimiento poblacional, la pobreza regional es un fenómeno de creciente importancia. El problema radica en que en términos absolutos el número de pobres ha aumentado considerablemente, aunque dentro del contexto global el porcentaje ha disminuido del 63 al 44 por ciento entre 1970 y 1990 (BID, 1985 y 1991).

Al mismo tiempo, en América Latina la participación de la población económicamente activa en el sector agropecuario ha pasado de 27 % (1975) a 20 % (1990); en América Central y el Caribe, las cifras indican una disminución de 48 a 37 por ciento. La región ha ido convir-

tiéndose, además, lentamente hacia una economía de servicios, donde el 53 % del valor agregado es generado por los servicios, mientras el sector agropecuario sólo representa el 15 por ciento (BID, 1985 y 1991). Esto traerá cambios importantes en las estructuras productivas y de consumo por productos de origen agropecuario, forestal y minero. Además, el desarrollo poblacional significa que la presión por los alimentos "baratos" es grande.

Uno de los cambios es el desarrollo de cadenas productivas. Tradicionalmente se ha visto al sector agropecuario como un proveedor de materias primas, pero últimamente la agroindustria ha cobrado más auge.

También se puede notar un proceso de conformación de bloques económicos a nivel del con-



Fuente: UNITED NATIONS POPULATION FUND-UNFPA. 1993. The state of world population 1993. New York, E.U.A. p. 50.

Figura 1. La población total y el porcentaje de población urbana en América Central en 1992.



tinente americano. Por un lado, los países del Tratado de Libre Comercio (TLC) (Canadá, Estados Unidos y México) y por el otro los países del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay) forman bloques productivos de mucha importancia. Esta realidad no solo sugiere, sino que obliga a que el resto de los países del hemisferio busquen uniones y alianzas, para poder negociar y competir no solo con los bloques mundiales sino con los hemisféricos.

Medio ambiente en crisis

Al parecer la región no resiste mucho más la depredación que se está haciendo de los recursos naturales renovables. A nivel hemisférico la disponibilidad per cápita de bosque se ha reducido en promedio de 5 a 3 hectáreas desde 1974 hasta 1989, lo que representa una disminución del 40 por ciento. Por otra parte, aunque el hemisferio todavía conserva un tercio de su superficie en bosques, éstos desaparecen en razón de 14 102 hectáreas diarias, cifra capaz de asustar incluso a los más optimistas. (FAO, 1991).

República Dominicana y Uruguay poseen áreas boscosas inferiores al 13 % de sus territorios; en Haití y El Salvador estas cifras son menores al cinco por ciento. En general el problema pareciera ser más agudo en América Central, donde la reducción promedio del bosque per cápita (incluyendo a Belice) fue desde 1974 hasta 1989 del orden del 48 por ciento (FAO, 1991).

Los cambios en la situación ambiental tienen profundas repercusiones en términos de la pérdida de biodiversidad, la erosión hídrica y eólica, la contaminación

y sedimentación de ríos y lagunas, además de las repercusiones en la sostenibilidad de la producción agropecuaria.

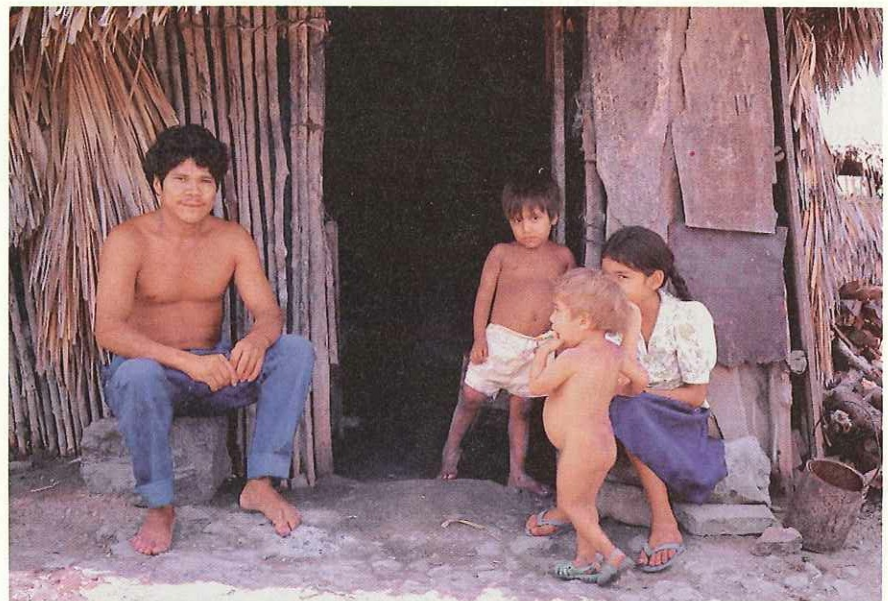
Una agricultura sostenible no podrá subsistir sin una sociedad sostenible

Por otra parte, los problemas ambientales, sobre todo la contaminación y la degradación del ambiente causados por la acción humana, ya superan las fronteras de la finca y se convierten en problemas del conjunto. Esto debe ser integrado al análisis ambiental, ya que una agricultura sostenible no podrá subsistir sin una sociedad sostenible.

Actuales paradigmas ambientales

Quizás el mejor resumen de los paradigmas ambientales ha sido el presentado por Colby (1989), quien clasifica la problemática de la administración ambiental a través del desarrollo de cinco paradigmas:

- La **economía de frontera** trata a la naturaleza como una oferta infinita de recursos físicos, que pueden utilizarse para el beneficio humano.
- La **ecología profunda** trata a la naturaleza como parte de un sistema de valores sociales, éticos y espirituales, según los cuales en las relaciones entre la naturaleza y la actividad humana el hombre se pone al servicio de la naturaleza.
- La **protección ambiental** trata a la naturaleza como una oferta ilimitada de recursos, pero enfatiza la necesidad de controlar los daños.
- La **administración de recursos** consiste en incluir todo tipo de capital y recursos (biofísicos, humanos, infraestructurales y monetarios) en los cálculos de las cuentas nacionales, de la productividad y en la planeación de la inversión.
- El **ecodesarrollo** trata de reestructu-



La población ha crecido rápidamente en América Latina en las últimas décadas. Al mismo tiempo el número de pobres ha aumentado a 185 millones de personas. (Foto: A. Vera).



rar más explícitamente la relación entre la sociedad y la naturaleza mediante la reorganización de las actividades humanas para que sean sinérgicas con los procesos y servicios de los ecosistemas.

En esencia la argumentación del trabajo plantea que el mundo se debate entre dos paradigmas extremos: la economía de frontera que asume la inagotabilidad sin responsabilidad y la ecología profunda que asume la preservación a toda costa. Entre éstos hay modelos que buscan la unión del medio ambiente y los elementos biológicos, naturales, económicos, sociales y políticos.

Paradigma del futuro: sostenibilidad

El futuro indica una agenda más neutral, guiada por la administración de recursos y el análisis de sistemas, donde la ecología y la economía se apoyan mutuamente para lograr la sostenibilidad.

Entendemos que una armonía sostenible, entre los miembros de cualquier sociedad y su entorno, parte del principio de que el ser humano es parte del medio ambiente y que una utilización sostenible del entorno debe al menos cumplir con cinco condiciones básicas:

- ser técnicamente viable
- ser económicamente rentable
- ser socialmente aceptable
- ser política e institucionalmente operable
- ser ecológicamente sostenible.

No debemos olvidar, que no será posible estabilizar un proceso de agricultura sostenible, si la sociedad en su conjunto no maneja la sostenibilidad como parte de su esquema de valores. En todo caso, la agricultura sostenible puede ser caracterizada como "un sis-

tema integrado de prácticas de producción vegetal y animal, que tienen aplicación en un lugar específico, y que en el largo plazo satisfagan las siguientes condiciones (USDA, 1992):

- es capaz de satisfacer las necesidades de alimentos y fibras;
- mejora la calidad del medio ambiente y de la base de los recursos naturales, de la cual depende la economía agrícola del lugar;
- utiliza más eficientemente los recursos no renovables y otros recursos de los cuales dispone la unidad agropecuaria, e integra, cuando sea apropiado, los controles y ciclos biológicos del caso;
- sostiene la viabilidad económica de las operaciones de la unidad agropecuaria productiva, y
- aumenta la calidad de vida tanto del agricultor como de la sociedad en general.

Hay que crear condiciones macroeconómicas que hagan atractivo un comportamiento sostenible

Los desafíos

La nueva dinámica de la sociedad regional plantea una serie de desafíos que hace una década no existían y que merecen estudiarse, entenderse y manejarse:

- la relación entre las políticas macroeconómicas y los problemas ambientales;
- el diseño de políticas ambientales con un verdadero criterio integrador;
- la internalización de las denominadas externalidades al pro-

ceso de "costeo" de la producción y conservación;

- la revisión del marco institucional público y privado, con una meta de colaboración y no de antagonismo;
- el diseño e identificación de proyectos forestales y ambientales que trasciendan el bosque;
- la verdadera inclusión y participación del ser humano como parte del proceso de desarrollo sostenible.

Producir conservando y conservar produciendo

Lo anteriormente expuesto hace necesario que se repiense procedimientos, métodos y formas analíticas, que garanticen que dentro de los procesos de producción y de conservación, y consecuentemente dentro de sus estructuras de costos, se incluyan los elementos básicos que garanticen la sostenibilidad económico/ecológica de las actividades individuales y de los sistemas de producción a nivel de unidad productiva.

El nexa entre la producción y la conservación radicaría entonces en una asignación de recursos que tome en consideración los "verdaderos costos de producción" entendiéndose por ésto no sólo los de origen humano en materia de capital fijo y costos de operación, sino también los de origen natural.

Lo importante es entender que esta posición filosófico/estratégica implica introducir en forma intencional y planeada elementos de conservación de los recursos naturales en los procesos individuales de producción, y cuantificar debidamente las repercusiones tecnológicas y económicas de las mismas, incluyendo los resul-



tados en cuanto a costos y beneficios dentro de las estimaciones económicas que se realicen a cada actividad dentro de la unidad productiva.

Por otra parte, esto implica hacer un esfuerzo por crear las condiciones macroecológicas y económicas que hagan atractivo y posible esta clase de comportamiento de parte de los productores y de quienes deben tomar las decisiones de tipo técnico, económico, social y político que afectan la actividad económica y productiva, y consecuentemente la sostenibilidad del ambiente a largo plazo.

Recursos humanos

El puente entre los problemas ambientales y de la producción reafirma la necesidad de una nueva clase de capacidad. Estudios recientes (Pedroni y Flores R., 1992; Cozzi y Musálem, 1991) muestran claramente que la región necesita un proceso real de fortalecimiento de su capacidad, para adiestrar recursos humanos en el área ambiental. Se pone de manifiesto especialmente la necesidad de fortalecer la capacidad de las escuelas de la región en materia forestal. Los estudios mencionados señalan que en el campo forestal la formación es deficitaria especialmente en las siguientes áreas de alta demanda actual: integración bosque-industria, administración, economía, transferencia, silvicultura y manejo de bosques naturales.

Además, trabajos recientes (Aguirre, 1992) indican que, por ejemplo en Costa Rica el 31 % de los egresados de las universidades nacionales, públicas y privadas, que laboran para el Ministerio de Agricultura y Ganadería, consideran que la educación que recibieron los prepara poco para enfrentar los cambios que se plantean en el sector agrícola del país y el 12 % considera que la preparación ha sido nula al respecto. El 82 % considera que requerirían un mayor entrenamiento en materia económica y administrativa, que el que han recibido.

Esta situación podría extenderse a otros aspectos ambientales, donde los aspectos económicos y administrativos comienzan a ser tomados en consideración cada vez con mayor énfasis. Esto es, sin duda alguna, un cambio importante, motivado por las modificaciones estructurales que están sufriendo las economías de la región, las cuales se agravan por los problemas de carácter social. Esto in-

tegra en forma irremediable la socio-economía a la utilización del ambiente.

La nueva educación ambiental

A la luz de la problemática señalada, los esfuerzos educativos e investigativos para integrar economía y ecología deben ser transdisciplinarios, pluralísticos e integrativos.

La educación ambiental que emerge debería incluir al menos los siguientes componentes (Costanza *et al*, 1991, Daly, 1991 y Zuchetto, 1991):

Componente microeconómico

El marco microeconómico básico estaría centrado en la teoría de los precios, siendo el eje central como internalizar las externalidades, con el fin de arribar a precios que reflejen el costo oportunidad para la sociedad de todos los bienes y servicios que ésta utiliza.



¿Cómo encontrar el camino hacia la sostenibilidad?

Foto: A. Vera



Componente macroeconómico

El marco macroeconómico estaría centrado en los temas macroeconómicos que rodean los procesos de ajuste estructural y sus implicaciones en materia fiscal y monetaria, comercio internacional y análisis macroambiental.

Componente político e institucional

Este componente trata del desarrollo de conocimientos en materia de análisis y desarrollo de políticas ambientales, ajuste legal, modernización y readecuación institucional y las relaciones entre el sector público y privado.

Componente de sociología y educación ambiental

El énfasis de esta materia estaría dado por la necesidad de desarrollar conocimientos claros de los elementos que afectan el comportamiento individual y colectivo de las personas en su relación con el ambiente. La sociología, psicología social, antropología y ciencias de la comunicación serán de gran importancia en la identificación de elementos que influyen en el cambio individual y colectivo en relación con el ambiente.

La nueva investigación ambiental

La investigación obviamente deberá ir aparejada a los componentes antes citados. Se propone que se centre la base de los trabajos en seis grandes áreas:

- Análisis de sostenibilidad.
- Valoración de los servicios ecológicos/económicos y valoración de los bienes, servicios y capital natural.
- Modelación de sistemas ecológico/económicos a nivel local y regional para ser integrados a nivel nacional con posterioridad.
- Desarrollo de instrumentos analíticos para el manejo y administración del medio ambiente.
- Desarrollo de políticas, marcos lega-

les e institucionales capaces de manejar las nuevas relaciones entre el sector público y el sector privado.

- Movilización social/educativa ambiental y sus efectos en los cambios y actitudes de las personas en materia ambiental.

CATIE

El CATIE ha acogido el reto de generar ideas, sistemas, metodología y personal capaces de facilitar que las sociedades de esta parte del mundo puedan convivir en armonía sostenible con su medio ambiente. Con este propósito, se ha creado una nueva unidad denominada **Economía de la producción y la conservación**. La idea matriz del CATIE es que el incremento de la producción y la conservación de los recursos naturales constituyen dos polos diferentes pero complementarios e inseparables de un mismo propósito. Es decir se ha adoptado el espíritu de producir conservando y conservar produciendo.

El objetivo es fortalecer la capacidad de la institución para:

- analizar y evaluar el impacto socio-económico de la degradación ambiental;
- apoyar a los países y especialistas, públicos y privados de la región en la administración de los problemas de degradación ambiental;
- incrementar el número de profesionales entrenados en la identificación y manejo de los problemas ambientales;
- mejorar el nivel de entendimiento y aceptación por la sociedad regional de la nueva problemática ambiental y sus soluciones.

Juan Antonio Aguirre
 Jefe del Área de Economía de la
 Producción y Conservación
 Programa Manejo Integrado de
 Recursos Naturales
 CATIE, Turrialba, Costa Rica
 Tel: (506) 56 1855
 Fax: (506) 56 1576

Literatura citada:

- AGUIRRE, J.A. 1992. Privatización de servicios agropecuarios en Costa Rica: resumen de resultados. San José, Costa Rica. SEPSA/MAG.
- BID. 1985. Progreso económico y social en América Latina. Latorre 1984. Washington, D.C. 545 p.
- BID. 1991. Progreso Económico y social en América Latina. Informe 1990. Washington, D.C., E.U.A. 322 p.
- COLBY, M. 1989. The evolution of paradigms of environmental management in development. Washington, D.C., E.U.A. World Bank. SPR. Discussion. Paper 1.
- COSTANZA, R.; DALY, H.; BARTHOLOMEW, J. 1991. Goals, agenda and policy recommendations for ecological economics: the science and management of sustainability. New York, E.U.A. Columbia University Press.
- COZZI, V.; MUSALEM, M.A. 1990. Estudio de las necesidades de formación de recursos humanos forestales en Centro América. Turrialba, Costa Rica. ACIDI/PAFT-CA. 218 p.
- DALY, H. 1991. Elements of environmental macroeconomics in ecological economics: the science and management of sustainability. New York, Columbia University Press.
- FAO. 1991. Anuario de comercio 1990, Vol 44. Roma, Italia. 284 p.
- PEDRONI, L.; FLORES R., J. 1992. Diagnóstico forestal regional para Centro América y propuesta de trabajo. San José, Costa Rica. IC-UICN/ORCA.
- USDA. 1992. The yearbook of agriculture: agriculture and the environment. Washington, D.C., E.U.A.
- ZUCHETTO, J. 1991. Ecological economics and multidisciplinary education in ecological economics: the science and management of sustainability. New York, Columbia University Press. E.U.A.