



Corpoica. Ciencia y Tecnología  
Agropecuaria

ISSN: 0122-8706

revista\_corpoica@corpoica.org.co

Corporación Colombiana de Investigación  
Agropecuaria  
Colombia

Panayotou, Theodore  
Ecología-Economía, Medio Ambiente y Desarrollo  
Corpoica. Ciencia y Tecnología Agropecuaria, vol. 1, núm. 1, octubre, 1996, pp. 40-45  
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria  
Cundinamarca, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=449953017007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## PONENCIA

Theodore Panayotou<sup>3</sup>

### ABSTRACT

#### Title: Ecology-Economy and sustained development

The assay summarize the presentation by the author at "The 2nd Latin American Seminar of Research and Extension in Farming Systems" held in Bogotá, last year. The relationship between economy and ecology is analyzed and, integrative mechanisms are explored. In addition, the concept of sustainability is operationally defined, and a set of changes necessary to put an economy on the road to sustainable development is identified. Guidelines for formulating policies and projects for sustainable development are included.

# Ecología-Economía, Medio Ambiente y Desarrollo<sup>1,2</sup>

### RESUMEN

El artículo incluye apartes de la ponencia presentada por el autor durante el Segundo Simposio Latinoamericano sobre Investigación y Extensión en Sistemas Agropecuarios (IESA-AL II), realizado en Bogotá, en Noviembre del año anterior. Se analizan las relaciones entre economía y ecología y se exploran mecanismos para su integración. Además, se define operacionalmente el concepto de sostenibilidad y se identifica una serie de cambios necesarios para colocar la economía en la senda del desarrollo sostenible. Igualmente, se presentan pautas para la formulación de políticas y proyectos orientados al logro de un desarrollo sostenible.

### INTRODUCCIÓN

**E**L AGOTAMIENTO de los recursos naturales y la degradación ambiental son considerados hoy en día indicadores claves de un estado poco saludable de la economía, convirtiéndose la sostenibilidad en la "prueba ácida" de la integración óptima entre economía y ecología en el proceso de desarrollo.

Los países en desarrollo, que están luchando por escapar de la pobreza y cubrir las aspiraciones de crecimiento de una población aún en expansión, encuentran en la sostenibilidad y estabilidad ecológica una restricción adicional para llevar a cabo una tarea que, de hecho, ya es de titanes.

Si la sostenibilidad significa un sacrificio de las generaciones actuales de pobres para que las próximas generaciones de pobres tengan un mejor estándar de vida, dónde está la equidad intergeneracional?

Si de otra parte, la sostenibilidad significa que las generaciones futuras soportarán la misma pobreza de la generación actual, para qué sostener la pobreza?

Este documento se propone: (a) analizar las relaciones entre economía y ecología y explorar mecanismos de integración, y (b) definir operacionalmente el concepto de sostenibilidad e identificar una serie de cambios necesarios para colocar a la economía en la senda del desarrollo sostenible.

### 2. Economía y Ecología

Tiene algo de paradoja que economía y ecología, dos palabras derivadas de la misma raíz griega, lleguen a ser concebidas

como antítesis una de otra. Ecología, derivada de la palabra griega "oikos" que significa casa y "logos" que significa palabra, teoría o doctrina, es la ciencia que se ocupa de las relaciones entre los organismos vivos y su ambiente. Economía, derivada de la palabra griega "oikos" que significa casa y "nomos" que significa ley o manejo, es el manejo cuidadoso de la riqueza, los recursos, etc.; forma de evitar el desperdicio mediante el planeamiento y el uso cuidadoso; ahorro o uso eficiente; uso eficiente y restringido de algunos recursos, técnicas, etc.

No solamente la raíz de estas dos palabras es común, sino que también tienen el significado de espacio confinado y limitado, una casa, quizás la única unidad de espacio y de manejo dentro de la cual no hay externalidades. Cada cosa es interna al hogar y sus recursos son claramente limitados e interrelacionados. Se puede inferir entonces que los recursos tienen que ser cuidadosamente manejados, economizando aquellos más escasos, y debe preservarse la compleja trama interna de interrelaciones. El hogar puede obviamente colapsar a través de un manejo errado de los recursos que permita el desperdicio y la ineficiencia, y la perturbación de la trama de relaciones entre sus miembros.

Un jefe de hogar o un gerente de negocios que permite que la ineficiencia persista, que los recursos escasos sean desperdiciados, que los activos sean destruidos, y que las relaciones vitales sean interrumpidas, es seguro que será reemplazado, o el establecimiento

1. Ponencia presentada en el Segundo Simposio sobre Investigación y Extensión en Sistemas Agropecuarios (IESA-AL II) realizado en Santa Fe de Bogotá, Colombia, del 7 al 9 de noviembre de 1995.

2. Traducción realizada por Bernardo Rivera, Asesor de la Subdirección de Sistemas de Producción, Corpoica, Apartado 240142, Las Palmas, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

3. Harvard Institute for International Development, One Eliot Street, Cambridge, MA, USA.

cesaría muy pronto su función como hogar o como negocio.

Pues bien, exactamente eso es lo que los gobiernos a través del mundo han venido haciendo a la economía y a la ecología de sus países, pero con impunidad. Las diferencias entre un hogar y un país, entre un negocio y una economía, son debidas en parte a la escala, a la heterogeneidad y a la multiplicidad de unidades económicas o ecológicas. Por eso, un esquema centralizado de manejo y coordinación de la producción de un país, del consumo, ahorro e inversión de innumerables hogares y negocios individuales, es prácticamente imposible; dondequiera que se ha intentado, ha demostrado ser insostenible y nocivo tanto para la economía como para la ecología; es el caso de los sistemas impositivos centrales de la antigua Unión Soviética y la Europa Oriental.

### *2.1 Economía y mercado*

El mercado ha surgido como el único sistema "eficiente" y "sostenible" que equilibra la demanda y la oferta de innumerables consumidores y productores que tienen diferente dotación de recursos y preferencias. Mientras cada individuo maneja su propio hogar o negocio, las transacciones entre hogares y entre negocios tienen lugar a través del mercado. Las unidades económicas individuales encuentran su ventaja al comerciar o intercambiar artículos cuya oferta está en exceso, por aquellos para los cuales hay excesiva demanda.

El mercado simplemente asigna la tasa de intercambio entre diferentes bienes y servicios ofertados y demandados, usando la moneda como medio de intercambio para facilitar la transacción, a un precio que permite balancear la oferta con la demanda. El precio de bienes y servicios escasos, con demanda alta, se asigna suficientemente alto para inducir una oferta suplementaria y la sustitución o el estrangulamiento de parte de la demanda. Con los altos precios, los individuos deciden si compran o venden un determinado artículo o si simplemente permanecen fuera del mercado, basados en su propia preferencia, dotación de recursos y tecnología. De esta forma, el problema económico de qué producir, cómo y para quién, se resuelve sin un sistema centralizado de manejo. El mercado funciona para prácticamente todos los bienes y servicios, y la mayoría de recursos y factores de producción (mano de obra, capital, divisas, tierras, minerales, bosques, peces, etc.).

Cuando todos los mercados están en

equilibrio, es decir, la demanda es igual a la oferta, la población alcanza su más alto nivel de bienestar agregado, a menos que haya insatisfacción con la distribución del ingreso. Con mercados funcionando correctamente, el papel del Estado se limita precisamente a evitar la inequidad, preservar la ley y el orden y asegurar la estabilidad macroeconómica.

Un mercado que funciona correctamente hace para la economía exactamente lo mismo que un jefe de hogar por su familia o un gerente por su negocio: "manejando cuidadosamente la riqueza y los recursos; evitar el desperdicio mediante la planeación cuidadosa; hacer un uso eficiente y económico de los recursos". Sin embargo, es importante notar que, a diferencia de un hogar o un negocio, donde la familia y las relaciones de trabajo son directas, interactivas y polifacéticas, los participantes en un mercado interactúan sólo a través del sistema de precios, y los recursos reciben un tratamiento proporcional al precio que ellos imponen en el mercado.

Los recursos más escasos (en el sentido económico de alta demanda y baja oferta) imponen los precios más altos y, en consecuencia, son los más economizados y conservados. En cambio, los recursos abundantes imponen un precio bajo, el cual no amerita el manejo cuidadoso y la conservación. Debe tenerse presente que no es solamente la escasez actual la que se traduce en altos precios; la escasez futura esperada también se puede capitalizar a través de un mayor precio.

Aquellos recursos que no son parte de la dotación de alguien (libre acceso) o aquellos que por alguna razón permanecen fuera del dominio del mercado, no pueden beneficiarse del manejo cuidadoso y la conservación, que son consecuencia de la escasez. Los recursos sin precio, que carecen de valor de escasez, son inevitablemente sobreutilizados, desperdiciados y degradados; el precio cero comunica un mensaje de abundancia y/o carencia de significado económico. De la misma manera, aquellos recursos cuya propiedad presentan incertidumbre o que imponen un precio en el mercado por debajo de su escasez verdadera (debido a subsidios, p. ej.), están destinados a su agotamiento rápido o a la degradación.

### *2.2 Ecología y mercados*

Los recursos ecológicos (agua, biodiversidad, capacidad de asimilación del ambiente, etc.) son, casi por definición, bienes públicos de libre acceso, que no

pueden ser cercados ni su propiedad asignada de manera individual. Como no tienen propiedad, no entran al mercado y en consecuencia no imponen un precio.

Lo anterior no significa que necesariamente los recursos ecológicos y ambientales deban permanecer como de libre acceso, propiedad de todos y de nadie, ni tampoco que pueda interpretarse que al ser, por defecto, propiedad del Estado, deban ser manejados y conservados por el Estado. Los antecedentes del manejo deficiente del Estado sobre propiedades públicas más tangibles que la cuestión ambiental, deberían ser suficientes para disipar tal ilusión. La situación de los recursos forestales tropicales es un caso muy claro. Históricamente, los recursos forestales fueron propiedad de individuos y comunidades, quienes no solamente sustentaron su propiedad sobre el área limitada que abrieron en el bosque, sino que desarrollaron sofisticados sistemas de manejo. En los últimos 50 años, después de su independencia, la mayoría de los gobiernos africanos declararon de manera unilateral la propiedad del Estado sobre los bosques, sin considerar los derechos tradicionales de acceso, uso y manejo, con unos resultados desastrosos. La mitad o dos terceras partes de los recursos forestales que existían en los años inmediatos a la segunda guerra mundial se han perdido y una buena parte de los bosques restantes han sido degradados con muy baja rentabilidad social.

*Si verdaderamente estamos afrontando una escasez progresiva de los bosques, el precio de los productos forestales debería estar en aumento para reducir el uso de los productos de la deforestación y acelerar la reforestación.*

Además de que no existe propiedad, mercado, ni precio para muchos recursos naturales y sus servicios ambientales, la interdependencia ecológica es virtualmente ignorada. Dado que los recursos naturales y el ambiente constituyen la base de las actividades económicas, la interdependencia entre especies, recursos y ecosistemas significa interdependencia entre actividades económicas. La construcción de represas afecta la biodiversidad existente, el aserrío causa perjuicio a las explotaciones agrícolas ubicadas en las zonas inferiores de una cuenca, y el monocultivo reduce la resiliencia<sup>4</sup> del sistema, para mencionar sólo unos ejemplos. Mientras

4. Nota del traductor. Resiliencia, capacidad de un ecosistema de recuperar su condición original.

que estas interacciones e interdependencias sean tratadas como externalidades menores que pueden ser dejadas de lado en la valoración del sistema, ellas serán ignoradas por un mercado que habla un único lenguaje, el de la escasez económica relativa y el precio.

Las únicas interacciones entre actividades económicas que reconoce el mercado son aquellas que tienen lugar a través de los precios, pero el concepto del precio no es absoluto sino relativo. Si algunos bienes, recursos, servicios o interacciones son dejados por fuera del mercado, los precios relativos que prevalecen para otros bienes que están incluidos, no reflejan su verdadera escasez relativa. Cuando servicios valiosos y escasos, tales como funciones ecológicas y bienestar ambiental, no son valorados, los precios de los productos, cuya producción y consumo reducen la oferta de estos servicios, se distorsionan de manera relativa. En consecuencia, aquellos productos que son nocivos a la ecología y al ambiente son sobre-producidos y sobreconsumidos, mientras que los productos ecológicamente beneficiosos son sub-producidos y sub-consumidos. De esa manera, la distorsión de los precios es perjudicial tanto para la economía como para la ecología de un país.

### 2.3 Integrando ecología y economía

El mercado está en capacidad de valorar, usar eficientemente y conservar las funciones ecológicas y los servicios ambientales sólo si se llevan a su dominio y se es capaz de convertir la escasez física en escasez económica y sus interacciones físicas en interacciones de mercado, a través de precios. Una condición fundamental para el eficiente funcionamiento de los mercados es la existencia de derechos de propiedad seguros, exclusivos y ejecutables sobre todos los recursos, los bienes y servicios que ellos producen.

*Lo que no tiene propiedad no es mercadeable, lo que no es mercadeable no tiene precio, y lo que no tiene precio es mal manejado, sobreutilizado y desperdiaciado.*

Pareciera que muchos recursos naturales, sus funciones ecológicas y sus servicios ambientales no son propiedad de nadie y en consecuencia son bienes libres, más que bienes económicos. Para llevarlos al dominio de los mercados se requiere establecer alguna forma de derechos de propiedad sobre ellos. Esto es más fácil decirlo que hacerlo, pero no es imposible:

1. Debe reconocerse que tales derechos necesitan ser privados; pueden ser comu-

nales o públicos, pero tienen que ser exclusivos, seguros y ejecutables

2. Los derechos de propiedad no se sustentan necesariamente en la posesión física de los recursos, sino que se pueden definir alrededor de sus funciones y servicios

3. La asignación del acceso y uso de los recursos y sus servicios no necesariamente exige que sean parcelados. Los derechos de acceso y uso pueden ser distribuidos en forma análoga a la participación en sociedades.

Para empezar, debe determinarse el nivel óptimo socialmente deseado de los servicios ecológicos: las actividades económicas que tienden a reducirlos (en cantidad o calidad) pagan un impuesto o una licencia en proporción al uso o daño potencial; las actividades económicas que mejoran estos servicios reciben una recompensa proporcional (subsidio). El impuesto o subsidio óptimo es determinado por el nivel deseado de estos servicios y la correspondiente demanda y oferta de los mismos. Una vez todos los recursos tienen propiedad segura y las externalidades son completamente internalizadas, la economía no seguirá siendo el maligno enemigo de la ecología sino un protector que asegura que alguien que causa perjuicio paga en forma debida y alguien que protege y mejora es compensado.

Los esfuerzos para integrar economía y ecología han conducido al concepto de sostenibilidad. Si realmente las funciones ecológicas son esenciales para la producción económica y los servicios ambientales son esenciales para el bienestar, entonces el crecimiento económico que destruye la ecología o disminuye la comodidad no puede ser sostenible por mucho tiempo.

### 3. El Concepto de Sostenibilidad

El concepto de sostenibilidad ha tenido vigencia desde hace mucho tiempo, como cualquier biólogo o ingeniero forestal lo puede atestiguar. Pero el concepto de sostenibilidad del desarrollo es un concepto nuevo, el más reciente heredero de un desfile en el que surgen y desaparecen slogans de desarrollo. Algunos de sus predecesores mejor conocidos han sido "tecnología apropiada" en el inicio de la década del 70 y "necesidades básicas" en el inicio de los 80. Como éstos, el desarrollo sostenible es un concepto popular que la gente defiende, aunque admite que en realidad no está muy segura de lo que significa. Cuando se dejan sin definir, estos bien intencionados conceptos se convierten en señuelos que significan diferentes cosas a diferente

gente, hasta que degeneran en clichés sin sentido, que pronto se hacen obsoletos.

Para la evaluación del comportamiento del desarrollo, la sostenibilidad se convierte en compañera obligada de los criterios de eficiencia y equidad. La *eficiencia* está relacionada con el tamaño del pastel del desarrollo, la *equidad* con su distribución y la *sostenibilidad* con su durabilidad. De esa manera el desarrollo sostenible puede ser definido como aquel desarrollo que no resulta en reducción de la capacidad productiva futura de la economía.

La capacidad productiva futura depende del inventario de capital natural, capital humano, bienes fabricados por el hombre y tecnología, que las generaciones futuras heredarán de las generaciones actuales. Para que permanezca intacta se requiere que nada de este inventario disminuya, o que la reducción en algún inventario sea compensada por el incremento en otros (p. ej., menos depósitos minerales y bosques serían compensados por más escuelas y fábricas).

Sin embargo, hay dos advertencias importantes: (a) existen límites para la sustitución (más fábricas y escuelas pueden compensar la pérdida del ingreso de los bosques, pero no la pérdida de la biodiversidad y la calidad de vida), y (b) toda vez que los gustos y preferencias de las generaciones futuras pueden diferir de los nuestros, deberíamos preservarlos a ellos las mismas opciones que nosotros tenemos. El agotamiento irreversible del capital natural reduce las opciones futuras y por lo tanto viola la sostenibilidad, aunque sea compensado por el capital humano y el fabricado por el hombre.

La sostenibilidad requiere que:

(a) Solamente la tasa de producción sostenible sea extraída de los recursos renovables y que se mantenga su productividad a largo plazo

(b) Los ingresos provenientes del agotamiento de los recursos no renovables (minerales, p. ej.) sean invertidos en capital humano, tecnología o capital fabricado por el hombre

(c) No se exceda la capacidad del ambiente de recibir y asimilar desperdicios

### 4. Hacia el Desarrollo Sostenible

#### 4.1 Integrando sostenibilidad en la toma de decisiones económicas

Con el fin de hacer de la sostenibilidad una parte del cálculo económico y del proceso de toma de decisiones, se deben integrar valores ecológicos y ambientales en la política de precios, la evaluación de proyectos, y las cuentas nacionales.

### Política de precios

El precio de los recursos naturales generalmente refleja sólo costos de producción, tales como acarreo, pesca o extracción minera. Sin embargo, el precio correcto debería también reflejar (cubrir o pagar) el uso del ambiente, como factor de producción o por la disposición de desechos durante la producción y el consumo subsiguiente. Productores y consumidores deberían pagar juntos el daño ambiental causado por el producto, de acuerdo con el principio de compensación: el que contamina paga (Anexo 1).

Para una mejor valoración de los recursos naturales deberían ser considerados dos costos adicionales:

(a) El costo de uso o costo de disponibilidad futura. Significa que el mayor uso de un recurso hoy, se traduce en menor disponibilidad en el futuro; la sostenibilidad y la justicia para con las generaciones futuras necesitan que el costo de uso de los recursos naturales sea contabilizado y pagado por el consumidor actual del recurso.

(b) El costo ambiental externo de las actividades de extracción y cosecha de recursos. Son ejemplos de estos costos, la inundación de las tierras bajas causada por la deforestación de la parte alta de las cuencas; la contaminación visual causada por la actividad minera; la pérdida de biodiversidad debida al "mejoramiento" de las tierras.

### Evaluación de proyectos

Para lograr el desarrollo sostenible no es suficiente evaluar los proyectos en términos de su rentabilidad. El impacto de los proyectos sobre otras actividades, el ambiente y la disponibilidad futura de recursos y opciones, también tiene que ser considerado, cuantificado y evaluado, y los daños residuales que causen deben ser compensados mediante actividades de conservación e inversiones en mejoramiento ambiental. Los proyectos prioritarios deberían ser aquellos que ofrecen producir el máximo nivel de beneficio con un nivel mínimo de disturbio ambiental (Anexo 1).

### Cuentas nacionales

Las cuentas nacionales son el principal insumo para el diseño de políticas macroeconómicas y de desarrollo, pero tienden a sobreestimar el bienestar porque se ignora el impacto de la actividad económica sobre el medio ambiente natural. Para lograr el desarrollo sostenible éstas tienen que ser modificadas o suplementadas por unas cuentas ambientales que reflejen el agotamiento de los recursos y la degradación ambiental.

El Producto Interno Bruto (PIB) considera todos los bienes y servicios que pasan a través del mercado, el cual incluye, p. ej., los gastos de control para combatir la contaminación. De esa manera, cuando la contaminación se acumula y el gasto de control para tratarla se incrementa, el PIB muestra un incremento en bienestar social, aunque la calidad de vida se haya disminuido. Una medida adecuada de bienestar social y progreso económico debe excluir los gastos de control de la contaminación, contabilizar el daño ambiental e incluir los valores de los servicios ambientales.

El Producto Interno Neto (PIN) constituye una medida del ingreso que puede ser consumido sin reducir la capacidad de la economía para producir el mismo nivel de ingreso en el futuro. Para mantener la capacidad productiva, una porción del ingreso bruto tiene que ser ahorrada e invertida en restituir el capital fabricado por el hombre que se deprecia. Debería esperarse entonces que el agotamiento del capital natural sea tratado en forma análoga, pero requiere que el precio de los productos de los recursos naturales extraídos sea valorado por el costo de uso de su inventario, lo cual no ocurre en la realidad. Por esta razón, el PIN no es un indicador de desarrollo sostenible porque parte del producto es debido a la liquidación del activo natural.

El Bienestar Interno Neto (BIN) es una medida de bienestar que considera el agotamiento de los recursos naturales y la degradación ambiental, además de la depreciación del capital fabricado por el hombre.

### 4.2 El papel del Estado y de los grupos sociales

La identificación de fallas del mercado ha permitido que muchos concluyan que su rol en la asignación de los recursos naturales y en la protección del ambiente, debería ser reducida y, en consecuencia, el rol del Estado debería incrementarse. De manera errada, el desarrollo sostenible es visto como un objetivo que no puede ser alcanzado a través del mercado sino a través de la imposición y el control estatales:

1. Sólo una parte de la degradación ambiental en los países en desarrollo es debida a verdaderas fallas del mercado; gran parte es debida a erradas intervenciones gubernamentales (distorsiones impositivas, subsidios, cuotas, etc.), que distorsionan un mercado que funciona bien en los otros aspectos.

2. Una buena parte de las fallas del

mercado, tales como aquellas que provienen del libre acceso, tenencia insegura, no valoración de recursos, son debidas a la incapacidad de los gobiernos para establecerle fundamentos legales a los mercados, tales como derechos de propiedad exclusivos, seguros y ejecutables.

3. La mera existencia de fallas en los mercados no justifica la intervención gubernamental ni tampoco niega al mercado como mecanismo de asignación de recursos. La intervención gubernamental debe conducir a una mejor asignación de recursos que la que hace el libre mercado así como a asegurar que los beneficios de la intervención sean mayores que sus costos.

La mejor intervención estatal, en términos de la relación costo-beneficio, para aliviar las fallas del mercado es promover la reforma institucional y política necesaria que le permita funcionar efectivamente:

1. Eliminar las políticas que han tenido costos ambientales significativos o aquellas que crean incentivos que estimulan el agotamiento de los recursos y la degradación ambiental.

2. Establecer las instituciones y diseñar las políticas necesarias para el funcionamiento eficiente de los mercados, tales como favorecer los derechos de propiedad sobre todos los recursos; fortalecer la competencia y el libre flujo de la información; internalizar las externalidades a través de precios e instrumentos fiscales y reducir el riesgo a través de políticas más estables y predecibles.

3. Someter todos los proyectos públicos y los macroproyectos del sector privado al escrutinio riguroso de valoración de su impacto ambiental e internalización de sus costos ambientales y sociales. El principio de compensación real, más que de compensación hipotética, debería ser usado como forma de asegurar tanto la equidad como la sostenibilidad.

4. Determinar el impacto potencial y actual de su política macroeconómica y sectorial sobre la base de los recursos naturales, el ambiente y la sostenibilidad, y establecer modificaciones apropiadas y medidas compensatorias para reducir, aliviar y neutralizar tales impactos.

La inquietud de si el papel del Estado debería ser reducido o incrementado depende de cuál es su papel actual en el manejo económico y ambiental. Para aquellos Estados con planeación centralizada y con regulaciones de imposición y control, su papel debería reducirse. En tanto que para otros, que son más del estilo "dejar hacer", el rol debería incrementarse. Una cosa cier-

ta para todos los países es que el rol del Estado debería cambiar, de uno intervencionista y que distorsiona, a uno que crea marcos institucionales y de política ambiental para el funcionamiento de los mercados de manera eficiente, equitativa y sostenible.

Los grupos sociales, como las ONG (organizaciones no gubernamentales), tienen un papel crítico que jugar en la transición de la economía y de la sociedad, de su línea actual ineficiente e insostenible, a una eficiente y sostenible. El rol de estos grupos posee al menos tres dimensiones: información, organización y defensa.

Los grupos sociales juegan un papel muy útil en generar y disseminar información y en el mejoramiento del conocimiento público de las causas y consecuencias de los problemas ambientales, de los efectos inadecuados de las políticas y del rango de opciones y soluciones disponibles. Los grupos sociales ayudan a incrementar las oportunidades para que la gente opine y elija; sin participación, los temas ambientales no pueden ejercer una demanda efectiva sobre la agenda política y los recursos del Estado. En ausencia de conocimiento y apoyo públicos, es difícil para los gobiernos tomar las acciones necesarias para introducir, implementar y hacer cumplir reformas políticas que eliminan los privilegios de intereses creados por políticas anteriores, o que obligue a los ciudadanos a pagar por un mejor ambiente.

El papel de organización de los grupos sociales radica en su capacidad para reunir muchas personas afectadas y preocupadas, en un marco organizacional que puede articular temas, montar campañas, y ejercer presión sobre los gobiernos, los negocios e intereses para propiciar las reformas políticas. Los grupos sociales ayudan a reunir las fracciones afectadas, a menudo grupos con escaso poder político y económico, alrededor de causas comunes, ayudando a los gobiernos a reunir voluntades para efectuar las reformas políticas.

Finalmente, los grupos sociales juegan un papel de defensa que, aunque tengan a menudo una posición extrema o desinformada, es provechoso, debido a que arrastra el péndulo en la otra dirección, compensando errores pasados y contrapesando intereses creados y la fuerza de la inercia. Por ejemplo, los grupos ambientales pueden hacer campañas en favor del cero crecimiento económico, prohibición de la tala, conservación de todos los bosques, cero polución, etc. Esto sirve como contrapeso de quienes se encuentran a favor de un crecimiento no controlado y la eliminación de los controles ambientales.

## 5. Conclusiones

Existen muchas vías de desarrollo pero sólo unas pocas son sostenibles, en el sentido de que la misma o mayor capacidad de producción y el amplio juego de opciones de las cuales disfruta la actual generación, estén también disponibles para las generaciones futuras, sin que implique una redistribución de recursos de una generación a otra.

Para que una sociedad siga una ruta sostenible y eficiente se requiere que:

a) Solamente una tasa de producción sostenible sea extraída de los recursos renovables y que su productividad de largo plazo sea mantenida.

b) Los impuestos que se cobren por el agotamiento de los recursos no renovables sean invertidos en desarrollo del recurso humano, mejoramiento de los recursos naturales, acumulación de capital logrado por el hombre, y desarrollo de infraestructura y tecnología.

c) La capacidad del ambiente de recibir y asimilar residuos no sea excedida o dañada.

d) Los cambios irreversibles a los sistemas ecológicos sean evitados y las pérdidas imprevistas sean compensadas a través de transferencias intergeneracionales.

Estas condiciones de sostenibilidad deben lograrse tanto a niveles bajos como altos de desarrollo. Dada una sostenibilidad socialmente deseada, la eficiencia permite elegir el nivel más alto, pero para lograrla se requiere que:

a) Sean eliminados todos los usos que impliquen un despilfarro de recursos, p. ej., no usar más cuando con menos sería suficiente, o no depender de recursos escasos cuando existan otros abundantes.

b) Sean desarrollados sustitutos tecnológicos para reemplazar los recursos cuya escasez aumenta.

c) Nada de valor sea desperdiciado a menos que algo de mayor valor sea producido a cambio.

d) Las cosas que la gente valora sean contabilizadas como un componente del desarrollo y del bienestar.

e) Todos los intercambios entre individuos y generaciones aumenten el bienestar sin violar la sostenibilidad.

Combinar sostenibilidad con eficiencia implica maximizar el desarrollo sujeto a una restricción de sostenibilidad. Esta unión produce las reglas del desarrollo eficiente y sostenible:

a) Extraer sólo el máximo flujo sostenible de los recursos renovables, es decir, sólo el flujo sostenible que maximice el rendimiento económico.

b) Ahorrar e invertir todas las rentas generadas por la extracción de recursos no renovables, no es suficiente; la tasa de extracción debe ser tal que genere la máxima renta a través del tiempo.

c) No es suficiente la norma de no exceder la máxima capacidad de asimilación de desechos del ambiente cuando las personas valoran el ambiente en sí mismo y como fuente de recreación.

d) La capacidad de carga no es definida solamente por la dotación de recursos naturales. El comercio, el desarrollo tecnológico y la sustitución permiten cada vez más hacer un mejor uso de esa base de recursos. En el largo plazo, las fuentes del desarrollo pasan de la naturaleza al conocimiento.

El hecho de que los mercados no sean libres de distorsiones ni lo abarquen todo, y esto es particularmente cierto en el caso de los recursos naturales y el ambiente, sirve de argumento para que se declare que el mercado libre no funciona en lo relacionado con la ecología y el medio ambiente y por lo tanto debe ser reemplazado por un mandato gubernamental. Sin embargo, la lamentable experiencia de la planificación centralizada de la economía en la Europa Oriental y la antigua Unión Soviética, la pérdida de los bosques de propiedad del Estado a través del mundo tropical, y la impotencia de las regulaciones de imposición y control para contener la degradación ambiental en todo el mundo, determinan otra cosa.

El viejo argumento de que los recursos naturales son un regalo de la naturaleza para ser disfrutados libremente por todos, o que el ambiente es un bien público que no puede ser tranzado en los mercados, ha dejado de tener vigencia por, al menos, tres razones:

a) Los recursos naturales como bien libre o de propiedad del Estado y el ambiente como bien público o propiedad de todos, se vuelven propiedad de nadie y pronto llegan a convertirse en "no recursos" para todos.

b) Los pobres, en cuyo nombre los recursos y el ambiente fueron ostensiblemente dejados fuera del dominio del mercado, llegaron al final de cuentas a convertirse en las únicas víctimas.

c) En años recientes se han desarrollado muchas aproximaciones innovativas, mecanismos e instrumentos para llevar los recursos naturales y el ambiente al dominio de los mercados.

El papel del Estado en la lucha por el desarrollo sostenible es crítico y fundamental, pero no debe ser uno de imposi-

ción y control. El Estado debe establecer nuevas reglas de juego y un escenario que fomente la eficiencia y conservación. Sólo el Estado puede: (a) remover las distorsiones que él mismo ha introducido a través de políticas, (b) establecer derechos de propiedad seguros y efectivos, y un régimen impositivo ambiental, y (c) establecer los arreglos institucionales necesarios para la aparición de mercados en recursos naturales y servicios ambientales actualmente inexistentes y el funcionamiento eficiente de aquellos débiles.

Los movimientos sociales tienen también un papel crítico que jugar en la búsqueda del desarrollo sostenible mediante:

a) La generación y diseminación de información.

b) El mejoramiento del conocimiento ambiental (y por tanto una mayor voluntad de los ciudadanos a pagar por proteger y mejorar el medio ambiente).

c) El ofrecimiento de un marco organizacional para articular muchos grupos afectados y comprometidos.

d) El mejoramiento de la participación local y la consecuente presión para el cambio de políticas.

Sólo un esfuerzo conjunto de un Estado ilustrado y no sobredimensionado, de un mercado eficiente y que incluya todos los bienes, y de grupos sociales articulados y activos, puede conducir a un país por la vía del desarrollo eficiente y sostenible.

#### ANEXO 1

#### Pautas para el desarrollo sostenible

##### *Pautas para las políticas*

Asegurar la autorenovación de los recursos renovables previniendo la sobreexplotación y el manejo equivocado

Prevenir el deterioro ambiental innecesario por la extracción y procesamiento de los recursos renovables y no renovables

Promover el reciclaje donde sea económico y ambientalmente benéfico

Evitar efectos ambientales irreversibles

Emprender medidas de protección ambiental que puedan mostrar beneficios económicos que excedan sus costos económicos

Preferir la protección efectiva a la rehabilitación, con base en una mejor relación costo-efectividad

Adoptar el principio de que "el que usa y contamina paga", para internalizar la escasez y el costo ambiental.

Determinar los impactos ambientales de las políticas sectoriales y macroeconómicas e

internalizarlas en parte por el ajuste de ellas y en parte por disminución del impacto residual

##### *Pautas para los proyectos*

Proyectos que afecten los recursos renovables no deberían hacerlo en tasas de uso que excedan la capacidad regenerativa de estos recursos o el ambiente. P. ej., los proyectos de ganadería no deberían conducir al sobrepastoreo, los de irrigación no deberían conducir al agotamiento de las fuentes, los de producción agrícola no deberían conducir al sobreuso de pesticidas, etc.

Ningún proyecto debe conducir al deterioro irreversible del ambiente (extinción de especies, destrucción de lugares de valor antropológico o cultural, p. ej.).

Ningún proyecto debe comprometer indebidamente la salud y la seguridad públicas (uso de asbestos, desechos peligrosos, reservorios en áreas de actividad volcánica o fallas geológicas).

Ningún proyecto debe propiciar que se desaloje gente o coloque en desventaja ciertos grupos vulnerables, sin que se hagan explícitas las medidas compensatorias que los conduza a su mejoramiento.

Ningún proyecto debe contravenir los acuerdos ambientales internacionales (Protocolo de Montreal, p. ej.).

Ningún proyecto debe modificar significativamente las áreas diseñadas como parques naturales, refugios silvestres, reservas de biosfera.

Las consecuencias adversas inevitables de los proyectos deben minimizarse mediante la selección del sitio, el ajuste de escalas, cronogramas, medidas de atenuación.

Las ganancias de desarrollo de corto plazo deben balancearse con la degradación ambiental o el agotamiento de recursos de largo plazo.

Los proyectos que envuelven perjuicios innecesarios e irreversibles a la base de los recursos naturales y al ambiente deben ser evitados.

Los proyectos de protección, recuperación y mejoramiento ambiental deben apoyarse con base en una amplia evaluación económica que internalice totalmente sus beneficios y sus costos (reforestación, conservación de bosques y suelos, manejo de cuencas, protección y manejo de reservas naturales y santuarios ecológicos, manejo de desperdicios, control de la contaminación urbana, mejoramiento de la calidad del agua, preservación de la diversidad genética, manejo integrado de plagas, ecoturismo, entre otros).

La evaluación de todos los proyectos públicos y los macroproyectos privados debe incorporar el impacto ambiental y un amplio análisis económico que considere una lista más amplia de insumos y

productos que lo considerado tradicionalmente; extienda la dimensión relevante del espacio de tal manera que internalice efectos indirectos; extender el horizonte de tiempo más allá de la vida económica útil del proyecto para internalizar efectos de largo plazo; e incluir efectos indirectos e intangibles que usualmente se dejan fuera del análisis costo beneficio.

#### BIBLIOGRAFÍA

Barbier, Edward B. 1989. *Economics, Natural Resource Scarcity and Development*. London: Earthscan Publications.

Guralnik, David B. (ed.). 1984. *Webster's New World Dictionary of the American Language*. New York: Simon and Schuster, Inc.

Panayotou, Theodore. 1987. *Economics, Environment and Development*. Development discussion paper N° 259, Cambridge, MA: Harvard Institute for International Development.

Panayotou, Theodore. 1993. *Green Markets: The Economics of Sustainable Development*. San Francisco: Island Press.

Panayotou, Theodore and Peter Ashton. 1992. *Not by Timber Alone: Economics and Ecology for Sustaining Tropical Forests*. Washington, D.C.: Island Press.

Rawls, John. 1971. *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Repetto, Robert. 1988. *Economic Policy Reform for Natural Resource Conservation*. Washington, D.C.: The World Bank.