

**INCENTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUAS  
Y EL DESARROLLO ECONÓMICO**

**POR<sup>1</sup>:**

**GERARDO BARRANTES**

**Costa Rica  
1997**

---

---

<sup>1</sup> Director del Instituto de Políticas para la Sostenibilidad (IPS). [gerardo@ips.or.cr](mailto:gerardo@ips.or.cr) Tel. 00 (506) 261 0086

## INDICE

Introducción.....	3
La degradación ambiental.....	4
La economía de la degradación ambiental.....	5
Manifestaciones económicas de la degradación ambiental.....	6
Fallas del mercado y degradación del ambiente.....	8
Inseguridad en la propiedad de los recurso.....	9
Recursos sin precio y mercados precarios.....	10
Fallas de políticas.....	11
Fallas de políticas sobre tierras.....	12
<b>POLÍTICAS REFERENTES AL AGUA.....</b>	<b>14</b>
<b>URBANIZACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>POLÍTICA INDUSTRIAL Y DE COMERCIO.....</b>	<b>16</b>
<b>FALLAS DE LAS POLÍTICAS MACROECONÓMICAS.....</b>	<b>17</b>
Cómo lograr un desarrollo sostenible por medio de la reforma de las políticas.....	20
Reformas de las políticas necesarias.....	20
Incentivos para la conservación de los recursos hídricos y edáficos.....	20
Reformas a la política referente al agua.....	24
El papel de la ayuda para el desarrollo.....	25
Bibliografía.....	28

## INTRODUCCIÓN<sup>2</sup>

Latinoamérica es una región con muchos recursos naturales, renovables y no renovables. En la explotación de esos recursos ha basado principalmente su desarrollo. Sin embargo, esa explotación ha causado degradación en algunos y agotamiento en otros. Por ejemplo, gran parte de las aguas han sido degradadas por la disposición de desechos domésticos e industriales y por la contaminación con agroquímicos; además de que algunos acuíferos se han ido agotando por la sobreexplotación. Otro ejemplo son los suelos, que han sido explotado intensiva y extensivamente con la agricultura y la ganadería, y este proceso ha generado su deterioro por la contaminación con agroquímicos, la salinización por riego, la compactación por el uso de maquinaria agrícola pesada en suelos frágiles y por la explotación ganadera, la erosión por la explotación de suelos en zonas cuyas pendientes no son adecuadas para la actividad agrícola y por las malas prácticas de manejo de suelos.

La carencia de políticas claras hacia la protección del bosque, del suelo y del agua, ha favorecido la colonización masiva de ecosistemas con vocación agrícola limitada y con mayor poder ecológico para la conservación o bien la producción forestal. En Costa Rica las políticas de distribución de tierras han estado acompañadas del concepto de “*mejora agrícola*” que incentiva al cambio en el uso del suelo de bosque natural a uso agrícola o pastoril. Esto ha significado la eliminación de la cobertura boscosa de muchos áreas frágiles, ricas en diversidad biológica y captación de aguas, para transformarlas en pasturas improductivas sujetas a constante depreciación (Repetto, 1992; Leonard, 1986).

En la actualidad hay un marcado interés por revertir esos procesos de deterioros ambientales utilizando distintos medios y políticas para una gestión más eficiente de los recursos naturales. Por un lado se están considerando instrumentos de mercado a través de la consideración de precios para recursos naturales, recursos ambientales y la interiorización de las externalidades; así también el análisis de la oferta y demanda de esos recursos y cómo regularlas. También se están considerando instrumentos de políticas de desarrollo que pueden estar relacionadas con proyectos de desarrollo, sectoriales o macroeconómicas. Estas políticas pueden ser fiscales, de créditos, o, también, políticas dirigidas a la conservación directamente.

La implementación de las iniciativas de sostenibilidad para la región requiere de diferentes formas de pensamiento, estrategias innovativas, políticas, proyectos e institucionalidad, que deben conjugarse con diálogo, negociación, educación, sin olvidar la importancia del desarrollo socioeconómico y ambiental que se degrada día a día.

Para la especificación del instrumento o la política a seguir es necesario conocer las debilidades que presentan los mercados, por un lado, y porqué determinadas políticas pueden fallar. Además, es indispensable ampliar el conocimiento sobre los recursos a afectar y las implicaciones económicas de la aplicación de tales instrumentos o políticas. Todas estas medidas deben ser evaluadas ex-ante con el fin de reducir el riesgo o de incrementar las posibilidades de éxito que se persiguen con ellas.

---

<sup>2</sup> Este análisis está basado fundamentalmente en el libro de Theodore Panayotou (1994) “Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo: Debate, crecimiento Vs. Conservación”.

## La degradación ambiental

Pocos problemas son tan comunes a todos los países, cualesquiera que sean su sistema económico y su nivel de desarrollo, como la degradación del medio ambiente. Si bien es cierto que el crecimiento económico puede capacitar a los países para afrontar los problemas del medio ambiente con más eficacia, la experiencia ha mostrado hasta hoy un gran número de fracasos y muy pocos éxitos.

La degradación del medio ambiente se produce a un ritmo acumulativo, que si no se logra frenar acabará por socavar el crecimiento de la economía. Por esta razón la protección de la ecología no es un lujo que solo le compete a los países industrializados, pues también es decisiva para los países en desarrollo. Sin embargo, los llamamientos a la protección del medio ambiente que se basan sólo en las tasas de deforestación, la erosión del suelo o de las aguas, van mal encaminadas. De hecho, las manifestaciones económicas de la degradación ambiental son los indicadores más útiles para quienes aspiran a lograr un desarrollo sostenible, pues señalan tanto las causas medulares como el posible remedio de la degradación ambiental.

A fin de cuentas, el origen del daño ambiental excesivo se puede rastrear hasta una mala economía, fruto de políticas gubernamentales mal orientadas y de mercados distorsionados, que les asignan a los recursos un precio inadecuado. Por lo tanto, el desarrollo sostenible requiere que el gobierno corrija esas fallas del mercado y reforme las políticas.

El término medio ambiente se refiere tanto a la cantidad como a la calidad de los recursos naturales, sean renovables o no. En él se incluye también todo el entorno ambiental, que está formado por el paisaje, el agua, el aire y la atmósfera, y es un factor esencial para la calidad de la vida. Definido como tal, el ambiente es un determinante crítico de la cantidad, la calidad y la sustentabilidad de las actividades humanas y de la vida en general. Así pues, la degradación del ambiente es la disminución de este en cuanto a su cantidad, y el deterioro de su calidad.

Los problemas relacionados con el agua incluyen la escasez de esta y el deterioro de su calidad, a causa de la contaminación. Los problemas referentes a los bosques incluyen la deforestación, entendida como la pérdida de la cubierta boscosa, y también la degradación del bosque, que se define como la reducción de la productividad del mismo, la pérdida de diversidad y la sustitución de la vegetación primaria por la secundaria. Entre los problemas relativos a la tierra figuran la creciente escasez de ésta, así como la erosión del suelo, la compactación, la contaminación, la filtración de nutrimento, el anegamiento y la salinidad. Cuando los problemas de la calidad se tornan graves, se convierten en problemas de cantidad. Por ejemplo, el agua puede llegar a ser inservible a causa de la contaminación. La erosión severa puede hacer que la tierra no sea apta para el cultivo.

El aumento de la oferta de un recurso o ecosistema, a expensas de otro, puede ser benéfica hasta cierto punto, pero cuando un recurso cualquiera se le lleva a la extinción o el agotamiento, hay una pérdida de diversidad y con eso se acaba también una opción de desarrollo y uno de los elementos de la calidad de vida. La diversidad de las especies y los ambientes es esencial para la productividad y la sustentabilidad del desarrollo económico a largo plazo. Su preservación es una inversión para el futuro, como un seguro contra la incertidumbre del porvenir.

## La economía de la degradación ambiental

Cierto nivel de degradación ambiental es la consecuencia inevitable de la actividad humana. Por eso la cuestión no es cómo prevenir o eliminar por completo la degradación ambiental, sino cómo reducirla al mínimo o, por lo menos, mantenerla en un nivel que sea congruente con los objetivos de la sociedad. Si la degradación del medio ambiente se observa en el contexto de los objetivos del desarrollo de la sociedad, se concluye que no vale la pena evitar todas las formas de deforestación, erosión del suelo o contaminación de las aguas. Cuando la tierra forestal se aplica a un uso superior, ya sea este agrícola, industrial o residencial, cierto grado de deforestación es necesario y benéfico. La deforestación debe ser aceptable si todo los costos se han tomado en cuenta, incluso los que provienen de la disminución de la cantidad y la calidad, o de la pérdida de diversidad de los bosques; si tanto la productividad como la sustentabilidad de otros posibles usos de los mismos han sido considerados, con el debido margen de error; y si cualquier efecto colateral de la conversión del bosque va a ser pagado por las personas que lo ocasionen.

El problema es que quienes toman las decisiones sólo suelen considerar los beneficios inmediatos de la conversión de un bosque, pero no los costos a largo plazo. A causa de esto, un grado excesivo de conversión se realiza en los lugares donde el valor actual de los costos supera todos los beneficios a corto plazo. Es un flaco servicio para la conservación, que se consideren en el mismo nivel toda esa dispendiosa destrucción del bosque y los casos de conversión socialmente óptima del mismo, y que el total se exprese en una sola cifra de deforestación. A pesar de todo, si se toma en cuenta el ritmo al cual han desaparecido los bosques tropicales en los últimos años, es comprensible que se juzgue indeseable en todas sus formas no importa cual sea su justificación económica.

El mismo razonamiento se puede hacer con la erosión de los suelos y la contaminación del agua. No siempre vale la pena evitar la erosión del suelo. En los suelos fértiles y profundos, la erosión tiene un efecto escaso o nulo sobre la productividad de la tierra, y eleva en forma apreciable la productividad de las tierras donde ese suelo se deposita, corriente abajo. No obstante, la erosión puede tener otros efectos negativos, como la sedimentación y la eutroficación de las vías y las reservas acuáticas, que también se deben tomar en cuenta para determinar cuánta erosión se puede permitir.

En la misma forma, la contaminación del agua no es excesiva en términos absolutos, sino en relación con la capacidad del agua para asimilar los efluentes, siempre en relación con las limitaciones y los objetivos de la sociedad. El intento de evitar todas las formas y niveles de contaminación en todos los recursos acuáticos equivale a abstenerse de usar un recurso con poco costo de oportunidad (al renunciar a un uso alternativo), reduciendo con ello el bienestar social o imponiendo el uso de otros recursos, cuyo costo de oportunidad es más alto, para el mismo fin.

Con frecuencia la prevención es mucho más eficaz, en términos de costos, que la rehabilitación. Una vez que se produce una degradación ambiental excesiva, ya no vale la pena tratar de aplicar la prevención para reducirla al nivel que habría sido óptima, pues a esas alturas los costos son más elevados, la efectividad es más baja y los intereses creados son más fuertes. La idea de suprimir la contaminación al 100% no sólo es difícil desde el punto de vista técnico, e inconcebible en términos de economía, sino también el nivel de

reducción económicamente óptimo da lugar, en forma inevitable, a un grado más alto de contaminación del que se habría podido desear si se hubiera tenido la oportunidad de elegir ese nivel de contaminación desde el principio. A causa de esa irreversibilidad económica (que se manifiesta mucho antes de la irreversibilidad física), la interiorización más rápida posible de los costos ambientales es preferible, tanto en el aspecto económico como en el ecológico. Los costos ambientales se vuelven internos cuando recaen sobre quien los ocasiona, y no en espectadores inocentes o en la sociedad en conjunto, que es el caso más usual en el presente.

### **Manifestaciones económicas de la degradación ambiental**

El primer paso para entender las causas medulares de la degradación ambiental consiste en buscar sus manifestaciones económicas. Un examen cuidadoso de las manifestaciones económicas de la degradación puede ayudar a definir la verdadera dimensión del problema, y a sugerir el mejor enfoque para una intervención eficaz en términos de costos. La siguiente lista es representativa de las manifestaciones económicas de la degradación ambiental:

1.- El uso excesivo, el desperdicio y la falta de eficiencia coexisten con la creciente escasez e insuficiencia de los recursos. Por ejemplo, en el agua para riego, la pérdida neta consiste en la pérdida de producción actual de quienes no reciben la cantidad adecuada de agua, y las pérdidas de producción futuras de los que padecen a causa del anegamiento y por la degradación general de ese recurso.

2.- Un recurso cada día más escaso se aplica a usos inferiores, de bajo rendimiento e insostenibles, a pesar de que hay otros usos superiores, de alto rendimiento y sostenibles. Por ejemplo, bosques valiosos han sido transformados en explotaciones pecuarias que generan un rendimiento económico negativo.

3.- Un recurso renovable cuya administración podría ser sostenible es explotado como un recurso extractivo (en otras palabras, se le mina). Por ejemplo, los bosques tropicales se minan sin siquiera pensar en la regeneración y en las cosechas futuras, aún cuando estas últimas tendrían un valor actual positivo, según la tasa de interés vigente en el mercado.

4.- Un recurso se aplica a un sólo uso, siendo que el uso múltiple podría redituar un beneficio neto mayor. Por ejemplo, muchos bosques tropicales se administran sólo para la producción de madera, siendo que su administración para usos múltiples, como bienes no maderables, la conservación del agua y el suelo, la diversidad biológica y un cúmulo de otros servicios ambientales podrían generar un rédito más alto.

5.- No se hace inversión alguna para la protección y fomento de la base de recursos, aún cuando eso podría generar un valor presente neto positivo, al elevar la productividad y aumentar la sustentabilidad. Un ejemplo de esto es el hecho de que muchos agricultores no invierten en el desarrollo de tierras y en la conservación del suelo a fin de reducir la erosión y mejorar la eficiencia en el riego. Otro ejemplo es el hecho de que las autoridades se niegan a invertir en la protección de cuencas a fin de proteger los embalses frente a la sedimentación, y en el mantenimiento y la rehabilitación de los sistemas de riego deteriorados, con miras a elevar su eficiencia y prolongar su vida económica útil .

6.- Se usa una cantidad mayor de esfuerzo y costo, siendo que con una dosis menor de los mismos se habría podido generar un nivel más alto de producción total, más ganancias y menos daño para el recurso.

7.- Las comunidades locales, las tribus y otros grupos, como las mujeres son desplazados y despojados de su habitual derecho de acceso a los recursos, a pesar de que por su presencia misma o a causa de sus conocimientos especializados, sus tradiciones y su propio interés, podrían ser los administradores más eficaces del recurso, en términos de costos.

8.- Se emprenden proyectos públicos sin tomar las medidas adecuadas ni generar beneficios suficientes para indemnizar a todos los afectados (uno de los cuales es el medio ambiente), de modo que su situación sea mejor con la presencia de este proyecto, que sin ella.

9.- Los recursos y los subproductos no son reciclados, a pesar de que el reciclaje podría generar beneficios para la economía y para el medio ambiente. Si bien es cierto que no todos los desechos se pueden reciclar en forma económica con los niveles actuales de costos y tecnología, muchos de ellos se podrían reciclar en forma lucrativa si el material de las fuentes primarias tuviera un precio adecuado, y si no fuera posible disponer del desecho no reciclado sin cargo alguno. El reciclaje inadecuado implica una mayor explotación de recursos naturales, más contaminación y la pérdida de un valor económico rescatable.

10.- Se pierden sitios y hábitat en verdad únicos y se extinguen especies de flora y fauna sin razones económicas convincentes, que contrarrestan el valor de la singularidad y la diversidad, así como el costo de esas pérdidas irreversibles. A medida que un recurso se torna cada día más escaso, su valor social aumenta, ya sea que se comercie con él en el mercado o no. Tanto el carácter único de los ecosistemas y las especies amenazados, como su aportación marginal a la diversidad, son de un valor tan grande, que su irreversible desaparición y la pérdida consecuente de opciones futuras no se puede justificar, salvo en casos muy especiales, cuando la supervivencia está en juego, como ocurre cuando el hambre se generaliza o cuando se esperan beneficios económicos enormes e indiscutibles.

Las causas de la degradación ambiental se encuentran en la falta de un nexo entre la escasez y los precios, los beneficios y los costos, los derechos y las obligaciones, los actos y las consecuencias. Esta falta de vinculación existe por una combinación de fallas de mercado y de las políticas. La configuración actual de los mercados y las políticas deja a muchos recursos por fuera del ámbito de los mercados, en calidad de desconocidos, sin precio alguno y al margen de todo registro. Lo más frecuente es que con esa configuración se subsidien el uso excesivo y la destrucción de todos ellos, a pesar de su creciente escasez y de su costo social cada vez más alto. El resultado de esto es una estructura de incentivos que induce a la gente a maximizar sus ganancias, no por medio de la eficiencia y la innovación, sino apropiándose de los recursos ajenos y haciendo que sus propios costos recaigan en otras personas. El costo de la escasez de los recursos naturales se diluye a causa de los subsidios que paga el contribuyente general, y el costo definitivo del agotamiento recae sobre los pobres, que no tienen otras opciones, y en las generaciones futuras, cuyos intereses se sacrifican en aras de la conveniencia política más inmediata.

Si bien es cierto que las fallas de los mercados y de las políticas se entrelazan a menudo y se refuerzan entre sí, tanto por razones analíticas como por los propios fines de la reforma de políticas, es importante distinguir entre ambas con la mayor claridad posible. La primera

prioridad para los países en desarrollo consiste en suprimir las políticas cuyos costos ambientales son substanciales, o que crean incentivos malignos que dan lugar al agotamiento de los recursos y a la degradación del medio ambiente, en mayor medida que el mercado libre. Si no se suprimen los incentivos malignos, no es probable que tengan éxito las inversiones en proyectos destinados a mejorar el uso y la conservación de los recursos.

Es más fácil empezar por la reforma de las políticas que van en detrimento de la economía y del medio ambiente, pues eso no implica desembolso alguno ni transacciones difíciles entre el desarrollo y la ecología. Las distorsiones de las políticas se pueden eliminar por medio de un ajuste de los precios, los impuestos, los subsidios, las tasas de interés y los tipos de cambio, lo cual es más fácil que la adopción de nuevos instrumentos o el desarrollo de nuevas instituciones que se ocupan de lidiar con las fallas del mercado.

### **Fallas del Mercado y Degradación del Ambiente.**

Gran parte de la mala administración y el uso ineficaz de los recursos naturales y del medio ambiente se puede atribuir a que los mercados funcionan mal, están distorsionados o son del todo inexistentes. Los precios generados por esos mercados no reflejan los verdaderos costos y beneficios sociales que implica el uso del recurso. Esos precios transmiten información desorientadora acerca de la escasez de los recursos y no brinda incentivos adecuados para la administración, el uso eficaz y la conservación de los recursos naturales.

Los mercados que funcionan en forma satisfactoria suelen ser mecanismos eficaces para asignar los recursos entre los diferentes usos y a través del tiempo. Para que los mercados funcionen bien, es preciso que se cumplan ciertas condiciones esenciales:

- Los derechos de propiedad sobre todos los recursos deben ser claros y seguros.
- Todos los recursos escasos se deben manejar en mercados activos, que les asignen un precio de acuerdo con la oferta y la demanda.
- Las decisiones no deben tener efectos colaterales negativos apreciables.
- Es preciso que la competencia prevalezca.
- Los bienes públicos tienen que ser sólo raras excepciones.
- No se debe dar cabida a la miopía, la incertidumbre o las decisiones irreversibles.

Si esas condiciones no se cumplen, el mercado libre no podrá asignar con eficacia los recursos entre los distintos usos y a través del tiempo. En ese caso, se gastarán demasiados recursos hoy y se dejará muy poco para el futuro.

Las fallas más importantes del mercado, que afectan el uso y la administración de recursos son las siguientes:

- derechos de propiedad mal definidos o no existentes
- recursos sin precio y mercados inexistentes o precarios
- efectos persistentes de dispersión o nexos entre sectores, que se mantienen fuera del dominio de los mercados
- altos costos de transacción que desalientan los intercambios benéficos, que en otras condiciones permitirían conservar los recursos y aumentar el bienestar social (entre esos costos de transacción figuran los de información, negociación, vigilancia y cumplimiento)



- bienes públicos que el sector privado no puede o no debe proveer a través del mercado, ya sea porque no es posible excluir a los oportunistas y recuperar el costo de la provisión de esos bienes, o porque la exclusión de tales oportunistas, aún cuando sea técnicamente posible, puede reducir el bienestar social
- imperfecciones del mercado, sobre todo la falta de competencia a causa de monopolios, oligopolio y mercados segmentados en la localidad (es decir, mercados fragmentados a causa de barreras físicas o políticas para la movilidad de los recursos, lo cual impide un reparto equitativo de los dividendos)
- la miopía, entendida como la presencia de horizontes de planificación demasiado cortos o tasas de descuento demasiado altas, ya sea a causa de la pobreza o la impaciencia, o por el riesgo o la incertidumbre que afectan a ciertos individuos, más no a la sociedad en conjunto
- incertidumbre y deseo de evitar riesgos, lo cual pueden llevar no sólo a altas tasas de descuento, sino también a la decisión de no hacer inversiones que tienen grandes variaciones en cuanto a dividendos, pero que, por lo demás, serían productivas
- irreversibilidad (cuando las decisiones que se toman en el mercado en condiciones de incertidumbre dan lugar a resultados irreversibles, el mercado tal vez no sea capaz de asignar con prudencia los recursos)

Esas deficiencias del mercado no sólo están entrelazadas entre sí, sino también con ciertos factores socioeconómicos y socioculturales, tales como la pobreza, las costumbres y el modo de percibir las cosas. Por motivos históricos y socioculturales, muchas de esas fallas del mercado están más generalizadas y son más pertinaces en algunos países que en otros.

### ***Inseguridad en la propiedad de los recursos***

Una condición básica para el funcionamiento eficaz de los mercados es la existencia de derechos de propiedad bien definidos, exclusivos, seguros, transferibles y ejecutables sobre todos los recursos, bienes y servicios. Los derechos de propiedad son una condición indispensable para el uso eficiente, el comercio, la inversión, la conservación y la administración de los recursos. Nadie estará dispuesto a hacer economías, pagos inversiones o esfuerzos de conservación por concepto de un recurso, si no tiene la garantía de que cuenta con derechos seguros y exclusivos sobre el mismo, de que podrá recuperar sus costos por medio del uso, el arrendamiento o la venta, y de que esos derechos son válidos y se harán cumplir.

Los derechos de propiedad deben estar *bien definidos*. De lo contrario, dan lugar a protestas y conflictos rivales que crean incertidumbre y desalientan la inversión, la conservación y la administración de los bienes; deben ser exclusivos, en el sentido de que ninguna otra persona podrá tener derechos similares o antagónicos sobre esa misma parte del recurso en cuestión. La propiedad múltiple, por muy segura que sea, tiene efectos adversos para la inversión, la conservación y la administración. Ninguno de los copropietarios tiene suficientes incentivos para invertir en el mejoramiento de la tierra, si sabe que todos los demás copropietarios también tienen derechos a los beneficios que se deriven de esa inversión.

Además, deben ser seguros porque si existe algún tipo de impugnación a la propiedad, un riesgo de expropiación (sin la indemnización adecuada) o una incertidumbre política o económica extrema, aun los derechos de propiedad bien definidos y exclusivos les ofrecen poca seguridad a las inversiones a largo plazo, como las que se aplican al mejoramiento de la

tierra, la siembra de árboles y conservación de los recursos. Si se desea alentar la inversión a largo plazo, los derechos de propiedad se deben garantizar también por tiempo indefinido, porque a medida que se acerque la fecha de expiración, surgirá una actitud de explotación, a menos que sea muy probable que se conceda una renovación o una prórroga sobre el derecho de propiedad.

Los derechos de propiedad deben tener garantizado su debido *cumplimiento*. El cumplimiento efectivo implica la detección de transgresiones, la captura de los infractores y la imposición de sanciones. Para que esas sanciones sean eficaces, su valor equivalente previsto o de certidumbre (la gravedad de la multa multiplicada por la probabilidad de ser aprehendido) debe ser superior a los beneficios que se pueden obtener de tales violaciones; y, por último, los derechos de propiedad deben ser legalmente *transferibles*, por medio del arrendamiento, la venta o la donación. Si no es así, los incentivos para la inversión y la conservación se reducen en forma apreciable y la eficacia de la asignación del recurso resulta afectada. Si a los dueños de los recursos no se les permite transferir éstos, se los desalienta de hacer inversiones a largo plazo, ya que no podrán recuperar su inversión si cambian de ocupación o de residencia.

### **Recursos sin precio y mercados precarios**

No hay un mercado para los recursos de acceso abierto, y por lo tanto tampoco existe un precio, pues no hay un propietario seguro y exclusivo que pueda exigir tal precio y negar el acceso al bien si no se efectúa el pago. Más aún, los posibles compradores no estarán dispuestos a pagar un precio mientras puedan tener acceso gratuito al mismo tipo de recurso en otro lugar. Es cierto que existen mercados para los productos de ciertos recursos naturales, pero el precio que se asigna a esos productos sólo refleja el costo de oportunidad de la mano de obra y el capital empleados en su producción, no el costo de oportunidad de los recursos naturales escasos que se usan en su elaboración.

Con un precio igual a cero y ningún mercado que registre la escasez, no es sorprendente que los recursos naturales se agoten a un ritmo acelerado, pues la demanda es alta y la oferta a un precio nulo es baja. Es probable que no se realice ningún esfuerzo de conservación con semejante precio. En una economía de mercado, el precio es el único indicador de la escasez. El precio es también el mecanismo por el cual se administra y mitiga la escasez, por medio de ajustes en la oferta y la demanda. En el caso de los recursos naturales, la misma naturaleza se encarga de limitar la oferta, y los ajustes sólo se pueden hacer por medio de la conservación y la sustitución; sin embargo, esos dos procesos son costosos y deben ser pagados con un aumento del precio de los recursos. La elevación de los precios requiere mercados operantes, y la existencia de dichos mercados depende de que haya derechos de propiedad seguros sobre los recursos.

Un ejemplo obvio de un recurso sin precio es el agua de riego. En este caso, el estado ha tomado la decisión deliberada de proveer agua de riego a los agricultores en forma gratuita o a una tarifa nominal. En tal situación, no sólo el agua es un recurso natural escaso, con un costo de oportunidad positivo, el que carece de precio (o tiene un precio nulo), sino también el capital escaso que se invierte en los sistemas de riego. En estas condiciones, el agua se usa de un modo ineficiente y dispendioso, y no se hace intento alguno de conservarla, a pesar de que su escasez es obvia para el usuario. El estado no es capaz de recuperar los costos de capital, operación y mantenimiento, y el resultado de esto es que las cuencas siguen estando

sin protección y se da un mantenimiento deficiente al sistema de riego. Los problemas ambientales graves, como la sedimentación, la salinización del suelo y el anegamiento, son el resultado de la degradación de la cuenca y el exceso de riego, mientras que otras áreas no reciben el volumen de agua suficiente para la obtención de cultivos en la temporada de secas. En último análisis, los agricultores más prósperos, que se encuentran cerca de los canales de riego, reciben un subsidio indirecto de sus colegas que están en peores condiciones y pagan impuestos, aun cuando su acceso al agua de riego es escaso o nulo.

Ni en el aspecto técnico ni en el político es fácil asignar un precio al agua, sobre todo en las sociedades donde ésta se ha visto por tradición como un don de Dios, y por lo tanto un bien gratuito. A pesar de todo, las ganancias potenciales justifican que se asigne algún tipo de precio al agua, en vista de su creciente escasez. Las opciones van desde el precio por volumen hasta los derechos sobre el agua, los impuestos sobre la tierra, las contribuciones en especie, y la autogestión por medio de asociaciones de usuarios del agua.

La asignación de precios es el meollo de las políticas y la administración de los recursos naturales. Casi todos los problemas en materia de recursos se pueden atribuir a discrepancias entre la evaluación privada y social de los productos derivados de los recursos, y la abundancia de éstos. En el caso del agua de riego, el costo privado del agua como *producto* y como *recurso* siempre es igual a cero, mientras que su costo social por ambos conceptos es positivo y va en aumento. La rápida deforestación y la lentitud de la reforestación, aun en las tierras forestales donde la propiedad es segura, se debe en parte a que el mercado no les ha podido asignar a los productos forestales un precio que refleje los efectos de los mismos sobre las cuencas la flora y la fauna silvestres, y otros servicios del bosque para los cuales no hay un mercado.

En general, la explotación excesiva, el uso ineficiente, la conservación inadecuada y la falta de inversión para la regeneración de los recursos naturales provienen de la incapacidad del mercado, o del gobierno, para asignar a dichos recursos un precio acorde con su escasez social. Los puntos claves para establecer el precio óptimo de los recursos naturales son: primero, identificar y medir el valor real de los costos sociales externos (los efectos de dispersión en perjuicio de otras actividades que se pasan por alto en los cálculos de costos y beneficios del sector privado), y los costos para el usuario intertemporal (los efectos del uso actual del recurso sobre la disponibilidad futura del mismo) por la explotación del recurso; y, en segundo lugar, interiorizar esos costos o hacer que sean pagados por la generación actual de consumidores, ya sea con el cobro del precio adecuado o por medio de la tributación.

### **Fallas de políticas**

Las fallas de políticas se pueden clasificar en cuatro tipos básicos. Uno de ellos se refiere a las distorsiones que se introducen en mercados por medio de impuestos, subsidios, cuotas, reglamentos, empresas estatales ineficientes, y proyectos públicos que producen réditos económicos bajos y un alto impacto ambiental.

Un segundo tipo de falla es el hecho de no tomar en cuenta ni interiorizar los efectos colaterales notables, de tipo ambiental, provocados por intervenciones políticas. Otra falla de política son las intervenciones de gobierno con el fin de corregir o mitigar una falla de mercado, pues a la postre eso produce un resultado peor del que se habría podido obtener en un mercado deficiente pero libre. El último tipo de falla de política consiste en el hecho de no

intervenir en los mercados deficientes, aún cuando se ve con claridad que se requiere su intervención para mejorar el funcionamiento del mercado.

En suma, las fallas de políticas incluyen tanto el hecho de no intervenir cuando la intervención habría sido necesaria y benéfica, como el de intervenir cuando la intervención es innecesaria y nociva. Las fallas de políticas que dan lugar a la degradación del ambiente abarcan desde los proyectos públicos mal diseñados, en los que no toma en cuenta los efectos nocivos para el medio ambiente, hasta los programas de ajuste estructural en los que no se interiorizan, y ni siquiera se amortiguan, las repercusiones ambientales.

Otra forma de analizar las fallas de políticas consiste en clasificarlas según que se refieran a proyectos, a la política sectorial o a la política macroeconómica. Las fallas de políticas referentes a proyectos se producen sobre todo cuando estos últimos se eligen tomando como base una valuación financiera o un análisis económico estrecho, en el que no se interiorizan las externalidades del medio ambiente. Las fallas de la política sectorial se producen cuando en ella se pasan por alto los costos a largo plazo, y también los nexos y la dispersión entre los sectores. A su vez, las políticas sectoriales se pueden dividir en agrícolas e industriales; o bien, en ámbitos aún más estrechos, en políticas de tierras, de recursos acuáticos, de bosques, etc.. Las políticas macroeconómicas fallan cuando carecen de bases microeconómicas (como cuando se introduce la liberalización sin que existan mercados operantes), o cuando se pasan por alto sus consecuencias ambientales importantes (como los efectos de las altas tasas de interés, de los tipos de cambios sobrevaluados, o de la deuda excesiva sobre el agotamiento de los recursos naturales).

### **Fallas de políticas sobre tierras.**

La inseguridad que rodea la propiedad de la tierra es la falla de políticas más grave en los países en desarrollo. Esa falla impide el uso óptimo de la tierra y provoca su degradación, la del agua y la de otros recursos forestales. Los ejemplos más notables de degradación ambiental son los problemas conexos de la severa erosión del suelo y el grave sobrepastoreo en las praderas montañosas.

La ausencia de formas de propiedad segura de la tierra es un gran obstáculo para las inversiones que se requieren a fin de diversificar, intensificar y elevar la productividad. La posesión de tierra sin título de propiedad no es aceptada por las instituciones financieras como garantías de crédito, lo cual obliga a los agricultores a recurrir al mercado de crédito informal, con altas tasas de interés, y de ese modo la inversión en el agro deja de ser lucrativa. El riesgo de desalojo, por muy pequeño que sea, añade un elemento de incertidumbre que desalienta aún más las inversiones para el mejoramiento de la tierra y la conservación del suelo. Estos factores, junto con la facilidad de acceso a la tierra forestal pública, se conjugan para sesgar el desarrollo agrícola en contra de la intensificación del cultivo en las tierras ya existentes, y a favor de la extensión hacia nuevas tierras, lo cual conduce al agotamiento de los recursos forestales.

No es posible exagerar la importancia de la seguridad en la propiedad para los fines de inversión, productividad a largo plazo y conservación. Sobre la base de la experiencia de 40 años del Banco Mundial en hacer préstamos para el desarrollo agrícola en todo el mundo se ha llegado a la siguiente conclusión:

El modo en que los agricultores usan la tierra depende en gran medida del grado de seguridad que les ofrezca la tenencia de la tierra... en lo que atañe a asuntos tales como el período de vigencia de los derechos del usuario, la claridad de los derechos sobre la tierra, la capacidad de vender esos derechos o legarlos a las futuras generaciones, y la posibilidad de recibir un rédito por las inversiones. El granjero cuya tenencia de la tierra no está clara, es insegura o sólo es válida a corto plazo, es más propenso a "minar" la tierra, es decir, a tratar de obtener de ella la producción que le procure la máxima ganancia de tipo inmediato, por medio de la rotación de cultivos y otras prácticas que pueden degradar las cualidades biológicas y físicas del suelo.

Puesto que las tierras forestales son un recurso sin precio, hay una gran demanda de ellas para la expansión del agro, y su oferta cada día es menor, a medida que el proceso se acerca a los límites de las tierras existentes. Sin embargo, por la falta de títulos de propiedad seguros y transferibles, no se ha podido desarrollar un mercado eficiente para las tierras ya invadidas. Por lo tanto, la creciente escasez de tierras no ha dado lugar ni a un alza de precios ni a un aumento de las actividades de conservación. Por esta razón existe allí una doble falla de mercado, o más bien de políticas. La primera falla es que se ha talado una superficie excesiva de tierra forestal, a pesar de que ésta es más útil para usos forestales que para la agricultura. La segunda es que la tierra talada no se usa con eficacia porque la propiedad es insegura.

En vista de las consecuencias que la inseguridad en la tenencia de la tierra provoca sobre la productividad de la misma, los ingresos y la riqueza del propietario y la calidad del medio ambiente, los gobiernos tienen un papel decisivo que desempeñar en la tarea de hacer más segura la propiedad. La evidencia empírica sugiere que los beneficios de otorgar títulos de propiedad seguros son mucho más grandes que los costos. Por desgracia, algunos gobiernos bien intencionados han agravado la incertidumbre y la inseguridad, pues hablan de la reforma agraria en lugar de aplicarla en forma efectiva, y pasan por alto otros medios más aceptables desde el punto de vista de la política y más eficientes desde el de la economía, para mejorar la distribución de la tierra (como el cobro de un impuesto sobre la misma).

Las políticas de algunos gobiernos bien intencionados, que reducen los derechos de propiedad a un simple derecho de uso por un período fijo, y prohíben la transferencia de la misma o atan las tierras concedidas por medio de la reforma agraria a un régimen de comercialización por el estado, a un control de precios, o a cooperativas en forma forzosa, crean un grado innecesario de incertidumbre y merman el valor de esos derechos. No es probable que esas tierras se usen en la forma más útil. La preocupación de que los especuladores compren y acumulen tierras se puede disipar por medio de un impuesto sobre la venta de tierras y con una tributación de tipo progresivo sobre la propiedad.

## Los retos tecnológicos, institucionales y de formulación de políticas para el desarrollo de las regiones de laderas de Centroamérica

Retos Tecnológicos	Investigación Específica para laderas Diferenciación entre agricultura extensiva e intensiva Productividad de mano de obra Aprovechar conocimientos locales Mejor manejo del recurso agua Agroforestería y manejo forestal Tecnología de fácil reproducción local	
Retos Institucionales	Acceso a mercados Manejo de recursos naturales por organizaciones locales Colaboración Inter-institucional Resolución de conflictos en manejo de recurso agua Servicios de extensión	
Retos en la formulación de políticas	Retos de políticas para ecologías sensitivas	Protección ambiental para la intensificación sostenible Estímulos para asentamiento humanos Regularizar la tenencia de la tierra Énfasis sector ganadero en laderas o en zonas planas Desarrollo de la industria forestal
	Retos de políticas para ecologías con potencial limitado/alto y densidad de población mediana/alta	Promover la inversión en mejoras a las tierras Diversificación para la comercialización Aliviar los efectos negativos de la apertura de mercados
	Retos Generales de Políticas	Inversión en Recursos Humanos Formulación de Políticas basadas en conocimiento profundo de los procesos de cambio rural

Fuente: Adaptado de López-Pereira *et al* 1995 por Sherr y Mendoza en Rodríguez, R 1996). Seguridad Alimentaria y Desarrollo Sostenible en las Laderas de Honduras:

Retos para la Formulación de Políticas, Cuadro 3, pag 26. En: Las Políticas Sectoriales y su efecto en el Manejo de los Recursos Naturales en Areas de Laderas en Honduras, 1996

### Políticas referentes al agua

Una política enfocada en un recurso específico, que debe ser reformada para restablecer el nexo perdido entre la escasez y el precio, es la política referente al agua. Prácticamente todos los países, cualquiera que sea su grado de escasez de agua, subsidian este líquido para el riego y para otros usos; y en muchos casos lo suministran sin cargo alguno. El agua de riego se provee en forma gratuita, y no se hace ni el menor intento de recuperar el costo o de cobrar un precio que refleje el valor de escasez o el costo de oportunidad de ese recurso. El resultado de esto es un exceso de riego, con la consecuente salinización y anegamiento en algunas áreas, y una provisión insuficiente en otras.

## Urbanización e industrialización

Sin duda alguna, la industrialización va a tener repercusiones en el medio ambiente, y no sólo en los centros urbanos sino también en las áreas rurales. El impacto de la industrialización en el ambiente rural va a depender de la intensidad de la mano de obra, de la ubicación y el tipo de industria de que se trate. En conjunción con la debida ubicación y las políticas educacionales apropiadas, es probable que la industria con uso intensivo de mano de obra atraiga a los trabajadores de las áreas marginales y frágiles, lo cual va a reducir la presión sobre los recursos naturales. La industria que usa en forma intensiva el capital tiene un efecto muy leve sobre el empleo, y efectos muy extensivos sobre el medio ambiente rural, por su demanda de materiales y energía, y también a causa de la generación de contaminantes, como la lluvia ácida y la descarga de sus aguas residuales.

En muchos países se exige a las grandes industrias que presenten estudios de impacto ambiental antes de establecerse, y que cumplan con ciertas normas sobre emisiones durante su operación, pero no hay medios efectivos para el cumplimiento de esos requisitos. Además, un número mucho más grande de pequeñas industrias y millones de familias siguen arrojando sus desechos al medio ambiente sin hacer pago alguno. En los centros urbanos de los países en desarrollo no hay instalaciones para el tratamiento de las aguas. Los agricultores arrojan agua contaminada con fertilizantes tóxicos y plaguicidas a las principales fuentes de abastecimiento. Esta disposición gratuita de los desechos equivale a la ausencia de derechos de propiedad sobre el medio ambiente, o bien, al uso de la escasa capacidad asimilativa del mismo en forma gratuita. Los recursos de acceso abierto o que no tienen precio se usan de un modo abusivo, sin aplicar las debidas medidas de conservación y con una mala administración.

A medida que los países se industrializan y se urbanizan más, usan el medio ambiente mucho más allá de la capacidad asimilativa de éste para disponer de los subproductos de la actividad económica y, a causa de esto, la calidad del ecosistema se deteriora. Aun la agricultura se está convirtiendo en una fuente importante de contaminación, a medida que se torna más intensiva por el uso de insumos mecánicos y químicos, tales como los fertilizantes tóxicos, los plaguicidas y los combustibles fósiles.

A pesar de todo, el mayor grado de industrialización de la agricultura no tienen por qué causar forzosamente una dosis mayor de degradación en el medio ambiente. El nivel de la contaminación depende de los tipos de industrias que vayan a surgir o a expandirse, de su distribución geográfica, de su mezcla de insumos y tecnología, y de la estructura de incentivos y de regulación que el gobierno decida instituir en relación con la ecología.

Muchos gobiernos optan por aplicar un enfoque regulador directo, en el que ellos mismos establecen las normas sobre efluentes o emisiones -los niveles máximos permisibles para la descarga de cada contaminante, a partir de cada una de las fuentes- y confían la tarea de hacerlas cumplir a agencias administrativas y al sistema judicial. Un camino optativo o suplementario es la norma del ambiente, en la cual se establece el nivel mínimo aceptable de calidad ambiental para la fuente de agua. En los Estados Unidos se usan los dos tipos de normas para controlar la contaminación del agua, y se dan generosos subsidios para la construcción de instalaciones destinadas al tratamiento de desechos.

Ciertos incentivos, como el descuento sobre los impuestos, la depreciación acelerada, los préstamos con intereses bajos, o los subsidios explícitos para la adopción de tecnologías de

producción “limpias” o para la construcción de instalaciones destinadas al tratamiento de desechos, son ineficientes e ineficaces. Con ellos no se logra que la reducción de los desechos o el tratamiento de los mismos sean más lucrativos, pues tan sólo se subsidia a los productores y a los consumidores de los productos de esas industrias. En todo caso, el tratamiento de desechos no siempre es el medio más eficaz para reducir los desperdicios. Muchas veces da mejor resultado el cambio de los procesos de producción, del tipo y la calidad de la materia prima, o de las tasas de producción. En algunos casos el reordenamiento de los procesos de producción puede permitir, a la vez, la reducción de los desechos y la recuperación de subproductos valiosos. Además, la regulación directa y los subsidios tienen también muchos otros puntos débiles. En ellos se depende de un sistema centralizado para la elaboración y el cumplimiento de normas, lo cual es caro e ineficaz. Favorecen la ineficiencia, pues requieren el mismo grado de reducción de la contaminación en todas las fuentes, sin tomar en cuenta los costos. Requieren que la agencia de protección ambiental domine las tecnologías de la producción y el control de la contaminación para cientos de industrias diferentes, amén de todas las otras alternativas tecnológicas, lo cual es una tarea monumental que distrae a la agencia de su función primordial, que es la vigilancia.

### **Política industrial y de comercio**

La política industrial y la de comercio son un factor crítico para el uso y la administración de los recursos naturales. Esas políticas influyen en los términos del intercambio entre el agro y la industria, y por lo tanto también en la rentabilidad relativa de la agricultura y de otros sectores que están relacionados con los recursos. Ellas son un factor relevante en el uso de los recursos naturales como un insumo de la industria. Influyen también en el nivel del empleo industrial y, por ende, en la mano de obra rural residual que ejerce presión sobre los recursos naturales. Además, esas políticas influyen también en la determinación del nivel de contaminación generado por la industria.

En la mayoría de los países en desarrollo, los términos del intercambio agrícola se han deteriorado a través de los años, porque en esas naciones se ha optado por proteger a la industria por medio de aranceles a la importación e incentivos para la inversión, y con la aplicación de impuestos a la agricultura. Se podría pensar que las condiciones de intercambio adversas para el agro serían propicias para la conservación de los recursos naturales, pues cuanto menos rentable sea la agricultura, tanto menos intensivo será el uso de la tierra y del agua en ese sector, y se reducirá también la aplicación de productos agroquímicos. A pesar de todo, esa suposición puede no ser válida en las economías donde la mano de obra es muy abundante y que dependen del agro para dar empleo a la mayor parte de su fuerza de trabajo.

Cuando la rentabilidad de la agricultura se reduce a causa de la protección a la industria, se debilitan también los incentivos para invertir en el desarrollo de las tierras de cultivo y en la conservación del suelo, tanto por lo magro de los posibles ahorros como porque el rendimiento de las inversiones de ese tipo es bajo. Por otra parte, el fomento de la industria a expensas de la agricultura no siempre reduce el uso de recursos naturales. Muchas industrias se basan de un modo indirecto en los recursos, como las de agroprocesamiento, la fabricación de muebles y la transformación de minerales.

Hasta la fecha, las consideraciones ecológicas han sido objeto de poca atención en la formulación y aplicación de las políticas industriales y de comercio, en parte porque el nexo que las une no ha sido obvio, pero también porque las personas que toman las decisiones hacen



cambios en las políticas en respuesta a las crisis o a las presiones políticas inmediatas y no se pueden dar el lujo de pensar en las consecuencias a largo plazo. No obstante, en el contexto del desarrollo sostenible, el hecho de pasar por alto los efectos de las políticas sectoriales y de comercio sobre el uso y la administración de los recursos conduce siempre al fracaso. En vista de que la industria depende mucho de la agricultura para la obtención de alimento, materias primas, divisas y mercados para sus productos, en sus primeras etapas, las políticas que fomentan en exceso la industrialización a expensas de la agricultura debilitan la base industrial del país. Un hecho de la misma importancia es que esas políticas alientan la desigualdad, el subempleo y la falta de crédito rural, lo cual desalienta las inversiones destinadas a la conservación de la tierra y fomenta la destrucción de las tierras forestales. Por añadidura, la tensión social resultante no es una base firme para el desarrollo sostenible.

En vista de la magnitud y la urgencia de los problemas que giran en torno al empleo, a la pobreza y a la mala administración de los recursos, y por el potencial no aprovechado de la industria rural, la siguiente política más aceptable en orden de preferencia sería el otorgamiento pragmático de ayuda para el desarrollo de la industria rural, en las que se usa mucha mano de obra, a fin de crear oportunidades de empleo fuera de la finca, como una opción alternativa en lugar de la invasión y la explotación destructiva de los recursos.

Para que el enfoque de la industria rural pueda tener éxito, se debe apoyar en los rasgos básicos de las áreas rurales: la disponibilidad de materias primas, el carácter temporal de la oferta de trabajo, y la dispersión de los mercados. Se debe hacer énfasis en la meta de restablecer un entorno competitivo entre las áreas rurales y las urbanas, mediante el mejoramiento de la infraestructura, la oferta de crédito a tasas competitivas, la provisión de ayuda técnica e información sobre los mercados, y la asistencia adecuada para el desarrollo de las habilidades.

### **Fallas de las políticas macroeconómicas**

La política monetaria, la fiscal y las que se refieren al tipo de cambio parecen estar aún más lejos de la administración de los recursos naturales, que la política industrial y la de comercio. No obstante, las primeras pueden tener efectos más potentes sobre la forma en que los recursos se asignan y utilizan, que las políticas microeconómicas o sectoriales. P. ej., si todo lo demás se mantiene constante, cuanto más alto sea el costo de los insumos de capital y de trabajo que se usen en la extracción de un recurso o en las industrias contaminantes, en relación con el precio de la producción, tanto menores serán la tasa de agotamiento del recurso y la cantidad de contaminación resultante. Si las tecnologías con uso intensivo de capital generan más contaminación que las de mano de obra intensiva, cuanto más bajo sea el precio del capital en relación con el trabajo, tanta más contaminación se producirá. Al afectar los precios del capital y la mano de obra, las políticas macroeconómicas pueden ayudar a aliviar o a empeorar la degradación del medio ambiente.

La tasa de interés es un parámetro macroeconómico importante y tiene consecuencias microeconómicas sobre la asignación de los recursos, porque crea un enlace entre el presente y el futuro. Cuanto más alta sea la tasa de interés (o la tasa de descuento), tanto mayor será el costo de la espera; por lo tanto, será más rápida la tasa de agotamiento del recurso y se invertirá menos en la conservación del mismo. Este efecto se puede mitigar un poco por el hecho de que una tasa de interés más alta implica un mayor costo del capital, lo cual tiende a refrenar el agotamiento de los recursos y la degradación ambiental provocados por las

actividades que usan en forma intensiva el capital. Las industrias que reciben ese fomento se benefician con topes máximos de intereses y subsidios implícitos a las tasas de interés, mientras que el sector agrícola y la economía rural en general resultan afectados en forma adversa. Cada día es más evidente que los agricultores preferirían condiciones más flexibles y una mayor disponibilidad de crédito, aun cuando tuvieran que pagar tasas de interés más altas. La liberalización del mercado de capital es un factor decisivo para el mejoramiento de la tierra, las inversiones destinadas a la reforestación, la conservación de recursos, la intensificación de la agricultura y el crecimiento de la industria rural.

Las leyes del salario mínimo, que fomentan también la intensidad de capital, reducen el empleo de mano de obra y abaten las tasas de salario real en los sectores no manufactureros. Cuando la mano de obra es abundante, esas leyes tienden a incrementar el uso de mano de obra barata para agotar los recursos naturales e inducen a los trabajadores desocupados o subempleados a invadir los sectores que explotan esos mismos recursos.

Por lo tanto, aun en caso de que los problemas del acceso abierto y las exterioridades se resuelvan de un modo satisfactorio, el agotamiento de los recursos y la degradación del entorno ecológico pueden continuar si no se reforman las políticas macroeconómicas causantes de las distorsiones de precios en la economía. En la evaluación y formulación de esas políticas deben incluir los efectos muy notables, aunque no intencionales, de las políticas fiscal, monetaria y comercial, sobre los recursos naturales y el medio ambiente.

A pesar de todo, no sería realista esperar que las políticas macroeconómicas se ajustaran de acuerdo con los objetivos de la ecología, en vista de que hay muchas otras cuestiones apremiantes, como la estabilización del crecimiento y la administración de la macroeconomía, que definen esas políticas. Lo que se puede esperar, en el mejor de los casos, es que las consecuencias sobre el ambiente se tomen en cuenta de algún modo, cuando esas políticas se formulen y se pongan en práctica. Si se consideran las consecuencias de las políticas macroeconómicas sobre los recursos y el medio ambiente, se puede presentar cualquiera de las siguientes situaciones consecuentes. Los costos ambientales pueden inclinar la balanza en contra de las políticas marginales, al elevar los costos sociales de éstas por encima de sus beneficios para la sociedad; el caso inverso se puede producir con las políticas que tiene efectos ambientales positivos. Las intervenciones en la política macroeconómica se pueden intensificar o reducir, de acuerdo con sus efectos sobre el medio ambiente. Por último, es factible incluir disposiciones con el fin de amortiguar los efectos negativos de las políticas, sobre el medio ambiente, cuando no sea posible reducirlos en el grado suficiente para abatir su costo ambiental hasta un nivel aceptable.

Por otra parte, la mala administración de la macroeconomía es tan perniciosa para el manejo de los recursos naturales y para la calidad del ambiente, como para los demás sectores de la economía. La deuda externa, creciente, los déficit de comercio cada día más cuantiosos, la hiperinflación, al alza de las tasas de interés, el ahorro insuficiente, el crecimiento negativo de la inversión, y los déficit presupuestarios cada día mayores, fomentan en última instancia la degradación del medio ambiente, pues dan lugar al estancamiento económico, a más pobreza, a la anulación de los ajustes estructurales, y a un agotamiento del horizonte de planificación (al elevar la tasa de descuento).

A continuación se identifican y describen algunas de las directrices macroeconómicas que deberían ser consideradas por los tomadores de decisiones en los países de la región.

- La formulación de políticas deberá responder a las características de los agroecosistemas de tal manera que se puedan incentivar medidas de protección ambiental en áreas ecológicamente sensitivas y o adaptar las actividades agrícolas o forestales de acuerdo al grado de pendiente y a su capacidad de uso (*ordenamiento del territorio y zonificación de cultivos*).
- Algunas experiencias de la región han demostrado que en laderas degradadas se puede mejorar la productividad de los suelos mediante la incorporación de cultivos mejorados y de técnicas de producción adecuadas a las laderas. La inversión en mejoras de la tierra para regresar la fertilidad debe considerarse como un reto de política económica.
- La gran diversidad climática y la gran cantidad de microclimas que albergan las cuencas y microcuencas de la región retan a los tomadores de decisiones a la promoción de la diversificación agrícola en la región.
- La seguridad en la tenencia de la tierra debe ser un reto político importante para que se convierta en un incentivo para invertir y para que el productor proteja aquellas áreas frágiles de su parcela.
- Considerando que los suelos de la región son predominantemente de vocación forestal, se deberá incentivar políticamente la producción forestal mediante el establecimiento de plantaciones forestales y mediante la protección del bosque en áreas consideradas frágiles.
- Estimular el desarrollo de obras públicas e infraestructura en aquellas laderas que pueden soportar ecológicamente una mayor presión humana, y evitar la construcción de carreteras en aquellas áreas consideradas de alto riesgo ambiental.
- Desincentivar la ganadería extensiva en áreas frágiles a la erosión, lo mismo que actividades agrícolas que no sean permisibles técnicamente para determinados tipos de laderas.
- La necesidad de un reordenamiento territorial e intensificación de la ganadería deberá ser prioritario en el desarrollo de políticas de conservación y uso del suelo.
- La reforestación deberá ser incentivada lo mismo que la protección de ecosistemas frágiles que cubren importantes funciones sociales.
- El deterioro ecológico requiere de un proceso restaurador a través de un control y manejo agroecológico de los recursos naturales y de la protección de su productividad. Esto a su vez, se debe fortalecer y potenciar mediante la armonía de esfuerzos generados por la sociedad civil y en específico a los productores de laderas con las políticas económicas, sectoriales y sociales que llevan a cabo los gobiernos.
- El índice de desarrollo humano deberá ser uno de los objetivos de la política social de los gobiernos a fin de reducir la desnutrición, analfabetismo, mortalidad infantil y la carencia de vivienda. Los cuales, además de ser retos políticos importantes, son la realidad que

marginada cada vez más el sector. El desarrollo humano de estas comunidades, requerirá, de políticas que guíen a los productores y los convierta en actores sociales de mayor peso.

### **Cómo Lograr un Desarrollo Sostenible por Medio de la Reforma de las Políticas.**

Casi todos los países en desarrollo se enfrentan en cierta medida a la deforestación, la destrucción de las cuencas hidrográficas, la erosión del suelo, la tenencia insegura de la tierra, la excesiva aplicación de plaguicidas y el uso ineficiente del agua. Los gobiernos de todo el mundo reconocen cada día más que la degradación del medio ambiente plantea una amenaza creciente para la posibilidad de lograr un proceso de crecimiento sostenible. En respuesta a esas inquietudes, los gobiernos han cambiado sus políticas previas y están introduciendo nuevos programas y políticas.

Un éxito de políticas se define como una intervención del gobierno, o la supresión de la misma, con la cual se logra mejorar la asignación de recursos y se reduce la degradación del medio ambiente. Los éxitos de las políticas se pueden clasificar en tres grupos: el primero es el de la reducción y a la postre la eliminación de las políticas (impuestos, subsidios, cuotas y proyectos públicos) que distorsionan los mercados, cuando éstos funcionan bien, o que agravan las deficiencias de los mismos.

La segunda forma de éxito de las políticas es la rectificación o el alivio de las fallas del mercado, por medio de una intervención que logra mejorar el funcionamiento de éste o produce resultados más satisfactorios que el mercado libre. P. Ej., China ha optado por cobrar un precio por el agua para poder hacer frente a la escasez de la misma

Un tercer tipo de éxito de políticas es la interiorización de los costos ambientales y sociales, y de otros efectos colaterales de los proyectos públicos y de las políticas sectoriales y macroeconómicas. Algunos ejemplos de esto son el proyecto de riego y parque nacional Dumoga-Bone en Indonesia, en el cual se le puso un precio al agua con el fin de elevar la eficiencia del riego y financiar la administración de una cuenca hidrológica que ha sido declarada parque nacional así como las disposiciones ecológicas que se han incluido en varios programas de ajuste estructural.

### **Reformas de las políticas necesarias.**

La reforma de las políticas no es más que la reestructuración de las intervenciones del gobierno, con el fin de retirarse de las áreas donde éstas fallan y adentrarse en los rubros donde las mismas tienen éxito (ver figura 1). El nivel absoluto de la intervención del gobierno tal vez no cambie, e incluso es posible que sea menor, según la magnitud de las distorsiones del mercado que se vayan a suprimir, en relación con fallas de mercado que se intente corregir o aliviar.

### **Incentivos para la conservación de los recursos hídricos y edáficos**

Los incentivos económicos son la mejor fuerza de acción para interferir a los productores con el fin de que continúen y mantengan sus sistemas de producción, o bien para interferir indirectamente en las decisiones del productor hacia el sistema de producción que se desee

implementar. Todo incentivo económico debe ser capaz de mejorar el nivel de bienestar de la población. Se ha identificado que los incentivos a la conservación, reforestación y revegetación tienen efectos reducidos cuando se trata de pequeños productores sumidos en la pobreza como ha sido identificado por PRISMA en El Salvador y por otros autores en el resto de la región y México. En este caso se necesita de otros instrumentos complementarios para incrementar la efectividad de los incentivos.

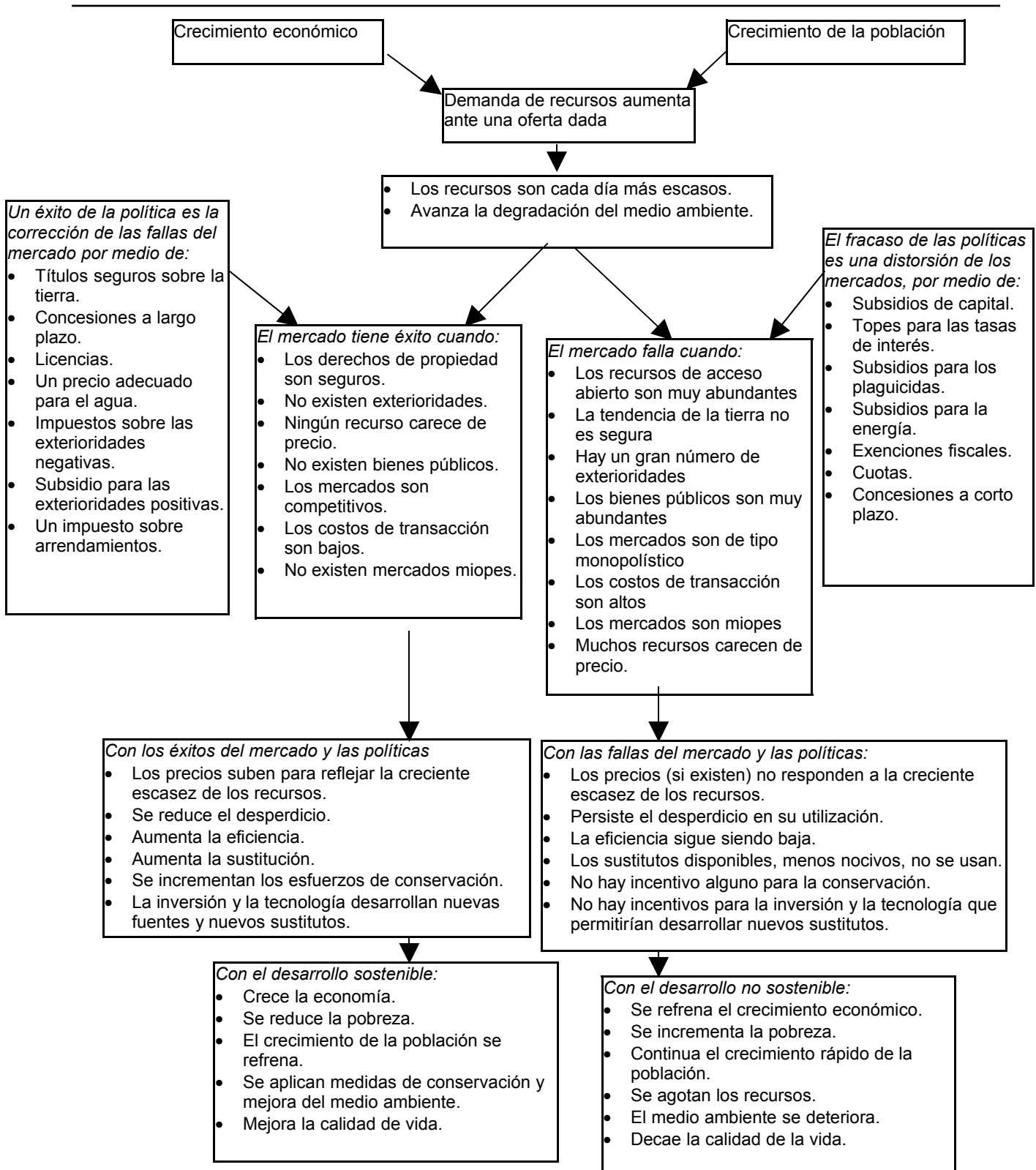
Cuando se persigue la protección de cuencas, es necesario primeramente que la sociedad reconozca la importancia de la misma en el desarrollo y así pueda entender la racionalidad de los incentivos a la protección del bosque, aguas y suelos. Los incentivos son influenciados por decisiones macroeconómicas, sin embargo no hay que olvidar que quienes toman la decisiones finales a nivel microeconómico, son los productores (ALACEA, 1996; Ellis, 1993). A nivel nacional las políticas de incentivos deberían discriminar aquellos que provocan erosión de suelos como lo fueron el crédito subsidiado para la expansión ganadera o bien el aumento en el valor de la tierra cuando ésta se transformaba de bosque a pasturas en áreas frágiles. Algunos instrumentos como por ejemplo el crédito, los precios de los productos e insumos, la investigación agrícola, las restricciones de mercado, y las políticas del pasado, han desmotivado a los productores a utilizar prácticas de conservación e inversión en el mejoramiento del suelo (Bruce, 1994).

Consideraciones para la utilización de incentivos:

- Un *mejoramiento en el mercado de los productos agrícolas* puede contribuir a un mejoramiento en los precios; este incremento en precios puede repercutir en un incremento en los ingresos del finquero y esto podría hacer que el productor adopte prácticas de conservación con la intención de obtener mayor productividad y garantizar su autoconsumo.
- Los *incentivos alimenticios* podrían considerarse como un sustituto del empleo fuera de finca y como las medidas de conservación de suelo son intensivas en utilización de mano de obra, esto permite, que la mano de obra familiar pueda destinarse a prácticas de conservación.
- La *infraestructura* como por ejemplo las carreteras, electricidad, salud y centros de acopio, pueden utilizarse para desarrollar áreas rurales que presentan riqueza de recursos y a la vez poca fragilidad socioambiental, o al contrario una reducción en la infraestructura podría desmotivar la producción y el crecimiento poblacional en áreas frágiles.
- La *asistencia técnica especializada* es un componente importante en la conservación ya que los técnicos pueden convencer a los productores acerca del uso de tecnologías y de prácticas alternativas que promuevan la conservación.
- La *titulación de tierras y la seguridad al productor* de que es dueño de su parcela es uno de los incentivos más importantes para que el productor tome decisiones de conservación del agroecosistema a largo plazo.

**FIGURA 1**

Éxitos y fracasos de la política y del mercado al responder a la creciente escasez de recursos y a la degradación del medio ambiente.



Este análisis de la degradación del medio ambiente revela las causas medulares del agotamiento de los recursos naturales y de dicha degradación: las distorsiones de las políticas y las fallas del mercado, con la consecuente falla que surge por la falta de inversión para el desarrollo de recursos humanos y para ofrecer más opciones de empleo. Estas causas medulares indican también el tipo de remodelación de políticas que se requiere para mejorar la administración de los recursos y hacer que el proceso de desarrollo sea más sostenible. En una reforma completa de las políticas se deben incluir cinco elementos:

1. Se tiene que eliminar o por lo menos reducir las distorsiones de políticas que favorecen las prácticas inadecuadas para la ecología y, al mismo tiempo, discriminan a los pobres, merman la eficiencia de la economía y desperdician los recursos del presupuesto.
2. Es necesario corregir o por lo menos mitigar las fallas del mercado -tales como las exterioridades, la inseguridad en torno a la propiedad, y la ausencia o la imperfección de mercados, que dan lugar a excesos en la explotación de los recursos- usando para ello un sistema de instituciones, incentivos, regulación y medidas fiscales.
3. Es menester invertir en el desarrollo de los recursos humanos y de la industria rural a fin de proveer empleos para los grupos menos favorecidos, como los peones que trabajan en cosechas transitorias, los campesinos sin tierra y los obreros subempleados, para aliviar la presión sobre los recursos naturales y evitar el uso de éstos como una actividad de último recurso.
4. Se debe someter a todos los proyectos públicos a un amplio análisis de costos y beneficios sociales, en el cual: (a) los proyectos se presenten en el contexto general de las políticas sectorial y macroeconómica; (b) se tomen en cuenta todos los costos y beneficios, ya sea mediatos o inmediatos, de orden económico, social o ecológico, y de carácter cuantitativo o cualitativo, y (c) se rechacen los proyectos que puedan ocasionar cambios irreversibles en el medio ambiente o que impliquen la renuncia a otras opciones.
5. Es preciso adquirir la capacidad analítica e institucional que es necesario poseer para poder analizar, formular y poner en vigor políticas y proyectos en los que se incluya también una dimensión ecológica.

Estas aspiraciones son muy elevadas y requieren un grado considerable de voluntad política, pero el logro de progresos a este respecto es tanto necesario como factible. Es necesario porque se advierte con claridad que la situación actual no puede ser sostenible: no se trata tan sólo de que las tendencias actuales del agotamiento de los recursos y la degradación del medio ambiente sean insostenibles, sino también de que si las deja continuar pueden malograr las estrategias de desarrollo que, por lo demás, serían muy satisfactorias. La reforma de las políticas es factible porque, en la forma que se ha propuesto, permitiría alcanzar varios objetivos nacionales con un mínimo de desventajas a cambio y muy pocos costos para el presupuesto. Esos objetivos son: más eficiencia y crecimiento de la economía; la reducción de las desigualdades en materia de ingresos; y en algunos casos, ahorros o fuentes adicionales de rentas para el gobierno.

La primera prioridad consiste en eliminar, reducir o amortiguar las políticas cuyos costos de tipo ambiental sean significativos o en las que se incluyan incentivos malignos, que alientan el agotamiento de los recursos y la degradación de la ecología más allá del nivel que incluso el

sector privado considera óptimo. Si esos incentivos malignos no se suprimen, las inversiones en proyectos para mejorar el uso y la conservación de los recursos naturales no tendrán buenas posibilidades de alcanzar el éxito, y si acaso lo alcanzan, su impacto no se podrá sostener más allá de la fecha en que termine el proyecto correspondiente. La corrección de las distorsiones de políticas se puede lograr por medio del ajuste de los precios, los impuestos y los subsidios, y eso es más fácil que la introducción de nuevos instrumentos o el desarrollo de nuevas instituciones para hacer frente a las fallas del mercado. Por lo tanto, el punto de partida más adecuado es la eliminación de las distorsiones de políticas, pero eso sólo es el comienzo, pues sin la supresión o por lo menos el alivio de las fallas del mercado, un país no puede ser eficiente en el uso de y la conservación de sus propios recursos.

El objetivo general de la reforma de las políticas consiste en restablecer el nexo entre la escasez y el precio de los recursos, pues dicho vínculo se ha roto a causa de toda una serie de subsidios, incentivos malignos y fallas no corregidas del mercado y de las instituciones. Si la escasez cada vez mayor de recursos se refleja en una alza progresiva en el precio de los mismos, eso será un estímulo para los esfuerzos tendientes a poner un alto al aumento de la demanda, por medio de la conservación, el uso más eficiente y la sustitución de recursos; y para lograr la expansión de la oferta a través del reciclaje, la exploración, las importaciones y el desarrollo de otros materiales sustitutos. Con eso se alentará también el cambio estructural en el uso de recursos naturales, que de ese modo dejarán de ser simples fuentes de materia prima y depósito de desechos, para convertirse en fuentes de esparcimiento para quien busca el contacto con la naturaleza, y en un medio que permita mejorar la calidad de vida, de acuerdo con el crecimiento del ingreso y la expansión de la riqueza material. Esas mismas respuestas ante el aumento de los precios de los recursos se traducirán en el crecimiento de la economía y en la conservación del medio ambiente, por medio de un uso más eficiente de los recursos, la sustitución cada vez mayor de éstos por otras fuentes de suministro más abundantes y de menor costo, un grado más alto de inversión en el capital humano, y más desarrollo tecnológico.

### **Reformas a la política referente al agua.**

En la reforma de las políticas para la administración del agua se deben reestructurar por completo las que se refieren al riego, a fin de ofrecer incentivos para el uso eficiente del líquido, aumentar la recuperación de los costos y generar fondos para la rehabilitación, el mantenimiento y las mejoras que requieren los sistemas de riego ya existentes. Los primeros pasos de esa reforma deben consistir en fortalecer a las asociaciones de usuarios del agua y hacer modificaciones estructurales a los sistemas de riego actuales. Otros pasos podrían consistir en instituir mecanismos para la recuperación de los costos, como el valor de las cosechas, los impuestos sobre la tierra, los derechos por el uso de agua, y diversas disposiciones sobre el comercio del líquido, lo cual podría alentar a los productores a dar al agua un valor más acorde con su costo de oportunidad marginal.

Cuando la asignación volumétrica del precio (costo marginal) no es factible o el costo de la misma es prohibitivo, se pueden emplear aproximaciones de bajo costo, como los cargos en función de la superficie regada y los impuestos sobre la tierra. En este caso, el sacrificio de la eficiencia se puede justificar por el ahorro resultante en los costos de medición y cobranza. La evidencia en todo el mundo sugiere que los agricultores están dispuestos a pagar por un servicio de riego que sea digno de confianza. Para ellos, la disponibilidad y fiabilidad del suministro es mucho más importante que el costo.



Los mismos principios que se aplican al agua de riego se podrían aplicar a todos los demás usos del agua, incluso los de la industria, la generación de energía y el consumo doméstico. En la mayoría de los países en desarrollo (y en muchos desarrollados), el consumidor paga una cuota fija por el agua, muy por debajo del costo real de la misma, y no digamos de su costo de oportunidad o su valor de escasez. De este modo, a esos consumidores se les alienta, y en muchos casos se les subsidia de un modo explícito, para que usen en exceso y desperdicien el agua, muchas veces en nombre de la “igualdad”, pues se cree que el agua es un recurso demasiado esencial, y que si se le pone un precio se privará de ella a los pobres. En realidad, es posible alcanzar los objetivos de la igualdad y la eficiencia por medio de un cobro progresivo sobre el agua, que refleje los costos a largo plazo del suministro. De hecho, el sistema actual no es equitativo porque en él se cobra un impuesto al público en general, incluso a los pobres (que en su calidad de asalariados soportan a menudo una carga fiscal desproporcionada, por su propia incapacidad de evadirla), a fin de subsidiar el uso dispendioso del agua por los más ricos (p. Ej., para el riego de grandes prados y jardines).

También hay demanda de agua para usarla como recipiente de los efluentes residuales de la industria, los municipios y las viviendas. En muchos países, el uso del agua para la disposición de desechos es gratuito y, como es lógico esperar, los recursos acuáticos que están junto a las industrias, los centros urbanos y las ciudades turísticas, se llegan a contaminar y a degradar en forma excesiva. En otros países sobre todo los que tienen un nivel de desarrollo más alto, la disposición de desechos en los recursos del agua se ha reglamentado por medio de permisos, requisitos de tratamiento de las aguas residuales antes de su descarga, o bien, con la aplicación de normas sobre efluentes. A pesar de todo, la vigilancia de su cumplimiento no es eficaz, las sanciones son demasiado leves y el acatamiento de esas disposiciones no es estricto. Las normas y reglamentos de ese tipo suelen funcionar mejor como una incitación a que el consumidor tenga un comportamiento oportunista, que como un medio para regular la disposición de desechos. También en este caso, la imposición de un precio al agua que se usa para este fin es un instrumento más eficaz, pues permite administrar la demanda y les demuestra a los usuarios en potencia que el gasto de adoptar insumos y tecnologías menos contaminantes, instalar dispositivos para el tratamiento de desechos, o mudarse a otro lugar, es menos oneroso que tratar de sobornar a las autoridades competentes.

En conclusión, el usuario del agua tendrá que pagar en su totalidad los costos de suministros, conducción, consumo y tratamiento de la contaminación del agua que correspondan al uso que él haga de la misma. El pago deberá estar vinculado con la cantidad y la calidad del uso, y el vínculo tendrá que ser lo bastante transparente como para que el usuario canalice sus esfuerzos hacia la mayor eficiencia posible en el uso y la conservación del agua, y trate de reducir lo más posible su propia generación de desperdicios y efluentes.

### **El Papel de la Ayuda para el Desarrollo.**

Se ve muy claro que lo más deseable es actuar antes que se presente la crisis, lo cual requiere el desarrollo de políticas a largo plazo y la inclusión de éstas como parte de la administración diaria de los recursos naturales. Para ese fin, es necesario que en los países en desarrollo se llegue a un consenso y se adquiera la capacidad necesaria para investigar, formular y plantear opciones de políticas que los lleven a la administración eficaz de los recursos. El hecho de esperar hasta que se presente una grave crisis ecológica, antes de

llegar a ese consenso, puede ser desastroso para la base de recursos e incluso dar lugar a que se produzcan efectos irreversibles. La imposición directa y forzosa de una reforma de las políticas llevaría también a un desastre en términos sociopolíticos, y podría provocar una reacción contra todos los esfuerzos de este tipo, que se prolongaría tal vez varios años.

Si bien es cierto que la preocupación del mundo exterior puede ser útil y legítima, no es capaz de traer por sí misma la reforma de las políticas. El cambio de políticas no es ni eficaz ni sostenible si no se apoya en el pleno entendimiento, la anuencia y la promoción de la población autóctona. A fin de cuentas, cada país debe tener la opción de determinar cuál es el uso óptimo que le quiere dar a sus propios recursos naturales y ambientales.

La ayuda del exterior es más eficaz cuando se hace con el fin de crear en la población nativa la demanda de un cambio de políticas, y la capacidad necesaria para ponerla en vigor, que cuando consiste en una serie de recetas para ponerla en práctica. La forma más aceptable -y a la postre la más útil- en que las agencias de ayuda, como el Banco Mundial y la Agencia para el Desarrollo Internacional, pueden lograr que se instituya una reforma de políticas consiste en crear un entorno propicio para el efecto y colaborar en el proceso de cambio. Esto se puede llevar a cabo con pocos recursos, si se aplica en unas cuantas áreas bien seleccionadas.

Es conveniente que las agencias de ayuda desarrollen los recursos humanos en los rubros referentes a las ciencias de la administración y las políticas del medio ambiente, con énfasis especial en la economía de los recursos naturales y en la ecología aplicada. Esas agencias podrían iniciar un diálogo acerca de políticas, con las personas que están a cargo de la elaboración de las mismas, en torno a los problemas actuales y los que están surgiendo en la administración de los recursos naturales. Así mismo, ellas podrían dar su apoyo a la investigación y el análisis de políticas en ese rubro de la administración, por medio de donativos para la investigación y ayuda institucional a las agencias del gobierno, las universidades y los organismos no gubernamentales (ONG) que se ocupan de la administración de esos recursos. También les podrían dar un sesgo estratégico a los proyectos dirigidos a la administración de los recursos naturales. Las agencias podrían ofrecer asistencia técnica para dicha administración y, por último, sería conveniente que difundieran la información acerca de la situación real, la administración y el potencial de los recursos naturales, y el papel de los mismos en el desarrollo económico sostenible y en la calidad de la vida. Con ese tipo de información se crearía un mayor grado de conciencia y se fomentaría la aceptación de que en verdad es necesario hacer cambios en la conducta privada y en la política pública.

Los instrumentos estratégicos se pueden clasificar en cinco grupos relacionados unos con otros, que se superponen en parte y se refuerzan entre sí:

- (1) el diálogo sobre políticas;
- (2) los proyectos piloto, el respaldo institucional y la asistencia técnica;
- (3) el apoyo a la investigación;
- (4) las actividades para despertar la conciencia ecológica; y
- (5) la educación y la capacitación.

Todos estos instrumentos se explican por sí mismos, salvo los proyectos piloto y el diálogo sobre políticas, que son el enlace más cercano y evidente entre los proyectos y las políticas.

A causa de la lentitud y el carácter gradual del cambio de las políticas, los indicadores para vigilar el impacto que en ellas produce la estrategia, se deben formular en términos de "el movimiento en la dirección adecuada" o "el avance en tal dirección", y no de "la inversión total de las políticas" o de "nuevas iniciativas" de importancia trascendental. Estos son algunos ejemplos:

- el avance hacia la expedición de títulos de propiedad seguros y transferibles, sobre la tierra cuya tenencia actual no es segura
- pasos hacia la reforma de los sistemas actuales de concesiones e impuestos forestales (tanto las concesiones que se otorgan en plan competitivo y por períodos más largos, como la simplificación y el aumento de los impuestos sobre el arrendamiento, son indicadores de mejoría)
- un mayor reconocimiento de la importancia de los productos y servicios forestales distintos de la madera, la debida ponderación de su valor, y la adopción de políticas que favorecen la administración de los bosques tropicales, a fin de usarlos para propósitos múltiples
- el progreso hacia la creación de asociaciones de usuarios, derechos sobre el agua, y precios adecuados para ésta
- la reducción de los impuestos a los agricultores; la supresión de los subsidios para productos químicos agrícolas; y el fomento a los viveros de árboles, a los sistemas de cultivo favorables para la ecología, y a la administración integrada del control de plagas
- la tendencia hacia el reconocimiento, la renovación y el fortalecimiento de los derechos de propiedad comunal como un medio efectivo, en términos de costo, para administrar los recursos de las costas, los bosques aldeaños a aldeas y las zonas de amortiguamiento creadas en torno a los parques nacionales
- el progreso hacia la adopción de instrumentos de índole económica, como los cargos por contaminación, para sustituir o por lo menos complementar las ineficaces normas sobre emisiones que hoy están en vigor
- los experimentos con el depósito reembolsable por los envases de bebidas y el material de empaque, y con un sistema de cargos por la disposición de desechos e incentivos para su reciclaje
- la promulgación de leyes por las cuales se les exija una evaluación de impacto ambiental a todos los proyectos importantes, de los sectores público y privado, que tengan un posible efecto sobre el medio ambiente
- el avance hacia la reducción de las medidas de protección y los subsidios de capital para las industrias en gran escala, y una asignación de recursos cada día mayor para la industria rural
- un debate más activo en trono a las consecuencias que producen en el medio ambiente las políticas macroeconómicas y sectoriales, en el curso de la elaboración de las mismas, sobre

todo entre los economistas y los que tiene a su cargo su formulación en los ministerios de finanzas, de planificación y de la industria

- los pasos que se den hacia la meta de lograr que la asignación de precios a los recursos naturales y las consideraciones de tipo ecológico, lleguen a ser parte integral de las negociaciones y los préstamos para el ajuste estructural y sectorial
- el uso cada día más intenso de un amplio análisis económico de los proyectos, con disposiciones para interiorizar y mitigar sus efectos sobre el medio ambiente

Las organizaciones de ayuda pueden avanzar un paso más y vigilar los cambios reales que se registran en el uso de los recursos y en la situación del medio ambiente, para lo cual será preciso que elaboren indicadores de los recursos más importantes (como las tasas de deforestación y reforestación, los niveles de erosión del suelo y sedimentación, y el descenso de la demanda del oxígeno biológico en los sistemas de agua), y que luego traten de vincular esos cambios con la estrategia. El indicador que permite apreciar si en verdad se avanza es la disminución de las manifestaciones económicas de la degradación ambiental, y a la postre su supresión total.

## BIBLIOGRAFIA

- ALACEA. Asociación Latinoamericana de Economía Agrícola. 1996. V Congreso Internacional “ *La Transformación de la empresa en la Agricultura*”. San José, Costa Rica, Setiembre 16-19.
- Ellis, Frank. 1993. *Peasant Economics: Farm Household and Agrarian Development*. Second Edition. Cambridge University Press .308 p
- Leonard, H . J. 1986 *Recursos Naturales y Desarrollo Económico en América Central: Un perfil Ambiental Regional*. Washington D.C, USA: Instituto
- Panayotou, Theodore. 1994. *Economía, Medio Ambiente y Desarrollo; Debate crecimiento-versus conservación*. México D. F. 218 p.
- Repetto, Robert.1992. *Accounting for Enviromental Assets*; in: Scientific American, (june), 93-100.