

El Banco Mundial y el ambiente

Presentación | Francisco R. Sagasti *

El Banco Mundial publicó la decimoquinta edición de su *Informe sobre el Desarrollo Mundial*—dedicado esta vez al tema del ambiente— a mediados de mayo, dos semanas antes de inaugurarse la cumbre mundial sobre medio ambiente y desarrollo organizada por las Naciones Unidas en Río de Janeiro. La redacción del informe corrió a cargo de un equipo dirigido por el economista británico Andrew Steer, bajo la supervisión de Lawrence Summers, vicepresidente y economista en jefe del Banco Mundial.

* Asesor principal del External Affairs and Policy and Review Department del Banco Mundial, en Washington. El texto introductorio lo escribió especialmente para esta publicación. Se reproducen las partes medulares del primer apartado del Informe del Banco Mundial. *Comercio Exterior* hizo pequeñas modificaciones editoriales, por razones de espacio omitió las gráficas y recuadros y es responsable del título.

El *Informe sobre el Desarrollo Mundial* de 1992, titulado *Desarrollo y medio ambiente*, generó expectativas y controversia. En este complejo debate hay quienes arguyen que las fuerzas del mercado—actuando en forma libre con un mínimo de regulaciones— pueden resolver los problemas de contaminación, degradación, deforestación y otros similares. Algunos más consideran que es imprescindible la intervención gubernamental—tanto en escala nacional como internacional— para asegurar una adecuada protección del ambiente y el aprovechamiento equitativo de los recursos naturales. Además, se tienen los puntos de vista de los ecologistas, que se resisten a poner un precio al ambiente, y el de los economistas, interesados en extender el cálculo de costos y beneficios a todos los ámbitos de la ecología. El equipo dirigido por Steer se orientó a lograr un equilibrio—conceptualmente riguroso y pragmático a la vez— entre las muy diversas posiciones en torno a las relaciones entre ambiente y desarrollo.

Las negociaciones preparatorias de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo crearon un clima político muy cargado durante la preparación del *Informe sobre el Desarrollo Mundial* de 1992. Algunos debates entre funcionarios del Banco Mundial se ventilaron en periódicos y revistas internacionales, pero la versión final del Informe representa el consenso institucional.

Desarrollo y medio ambiente adopta una perspectiva de cuatro decenios, señalando que durante ese período puede producirse un deterioro sin precedente en el ambiente, el bienestar humano y la salud: millones de muertes prematuras debidas a la contaminación, daños irreparables en los suelos y los recursos acuíferos y la desaparición de un tercio de los bosques tropicales. Pero ello no es inevitable; el Informe señala que es posible seguir un camino que permita que la próxima generación disfrute de un ambiente menos deteriorado; mayores tasas de crecimiento económico; mejores condiciones de salud, nutrición y educación; reducciones drásticas en las tasas de fertilidad, y la virtual eliminación de la pobreza.

De acuerdo con Andrew Steer, "el ambiente no tiene por qué ser una restricción; puede constituirse perfectamente en un aliado del proceso de desarrollo". Para que esto suceda, es necesario definir prioridades, introducir reformas en las políticas de desarrollo e intensificar la cooperación internacional.

La conclusión central en materia de prioridades es que debe prestarse mayor atención a los problemas ambientales que perjudican la salud y la productividad de la mayoría de las personas, especialmente los pobres: agua potable y saneamiento, humo y hollín en el aire de las ciudades y en ambientes cerrados en las zonas rurales, degradación de los suelos y deforestación.

Las políticas gubernamentales deben modificarse para aprovechar los vínculos positivos entre desarrollo y ambiente, apoyándose en el funcionamiento de los mercados mediante acciones como la eliminación de subsidios para combustibles fósiles, aguas de riego y plaguicidas, y el establecimiento de reglas claras para la propiedad y gestión de tierras, bosques y recursos pesqueros. También se deben cortar los vínculos negativos entre desarrollo y ambiente, sobre todo con la regulación estatal de problemas ambientales específicos. Para esto es necesario evaluar los costos del deterioro ambiental y encontrar la manera menos onerosa de proteger el ambiente, establecer normas realistas y hacer que se cumplan efectivamente, asegurar la congruencia de los sistemas de incentivos y economizar recursos administrativos.

Todo ello tiene un costo adicional relativamente alto en términos absolutos: de 65 000 a 100 000 millones de dólares anuales, pero en términos relativos representa sólo alrededor de 2 a 3 por ciento del PIB de los países en desarrollo hacia fines de siglo. El último capítulo del Informe presenta cálculos detallados de los recursos adicionales necesarios para reducir la contaminación, conservar los suelos, proteger los bosques, proveer agua potable y sanea-

miento, invertir en educación y planificación familiar, mejorar la información y reforzar las instituciones.

La cooperación internacional se considera esencial para armonizar el desarrollo económico con la protección del ambiente. A los países desarrollados corresponde proporcionar al mundo en desarrollo acceso a tecnologías menos contaminantes; proteger los bosques tropicales y la biodiversidad (que benefician a las naciones tanto ricas como pobres), y colaborar a resolver los problemas a que se enfrentan los países en desarrollo a causa de los altos niveles de consumo en los países ricos, como la destrucción de la capa de ozono y los cambios climáticos debidos al efecto de invernadero (calentamiento de la atmósfera terrestre).

Además, que los países en desarrollo logren reducir sus niveles de pobreza y adopten estrategias de desarrollo en armonía con el ambiente depende en gran medida de que el mundo industrializado adopte políticas comerciales, financieras y fiscales sensatas y aumente su ayuda para el desarrollo. Cálculos del Banco Mundial, presentados en la reunión del Comité de Desarrollo de este último y el FMI en abril del año en curso, señalan que alrededor de una cuarta parte de los recursos adicionales para lograr un desarrollo en armonía con el ambiente de 16 000 a 25 000 millones de dólares anuales deberían provenir de la ayuda financiera concesionaria. Esto implicaría un incremento de 20 a 33 por ciento del volumen proyectado de esa clase de flujos para el año 2000.

Desarrollo y medio ambiente ha sido precedido por otros trabajos sobre el tema. El principal antecedente fue el informe de la Comisión Brundtland, *Nuestro futuro común*, que logró renovar el interés mundial sobre el desarrollo y el ambiente. En América Latina la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, auspiciada por el PNUD, publicó en 1990 *Nuestra propia agenda*, informe cuyo marco conceptual y prioridades coinciden en gran medida con los del documento del Banco Mundial que se reproduce en este número de *Comercio Exterior*.

Es interesante ubicar la perspectiva del Banco en el mapa de las ideas sobre las relaciones entre ambiente y desarrollo. En un trabajo reciente, Michael E. Colby¹ señala que existen cinco paradigmas para considerar las relaciones entre ambiente y desarrollo:

1) La economía de frontera considera que el ambiente consiste de recursos ilimitados que están para ser explotados y que el crecimiento económico puede separarse de la naturaleza.

2) La ecología profunda toma el punto de vista opuesto: las sociedades humanas deben supeditarse y adaptarse a la naturaleza que les proporciona el sustento y busca restringir la actividad económica al nivel que asegure su armonía con el ambiente.

1. Michael E. Colby, "La administración ambiental en el desarrollo: evolución de los programas", *El Trimestre Económico*, vol. LVIII (3), núm. 231, México, julio-septiembre de 1991, pp. 589-615

3) La protección ambiental surgió durante los años sesenta en los países desarrollados, principalmente como respuesta a los problemas de contaminación derivados de la perspectiva de economía de frontera. Busca regular las repercusiones de la actividad económica controlando sus efectos nocivos una vez que se han producido.

4) La gestión de recursos naturales extiende los principios tradicionales de la economía para asignar recursos escasos, incluyendo los factores de producción biofísicos que constituyen el ambiente. Éste se concibe como un recurso frágil que la sociedad debe administrar para lograr la sustentabilidad del desarrollo económico. En esencia, esta perspectiva "economiza" la ecología.

5) El ecodesarrollo, que intenta integrar factores y objetivos sociales con elementos económicos y ecológicos desde una perspectiva

de largo plazo, persigue el codesarrollo de la sociedad y el ambiente mediante la reestructuración de la economía de acuerdo con criterios ecológicos y de equidad. Esta posición implica "ecologizar" la economía y la ingeniería, así como promover un estilo de desarrollo participativo.

Desarrollo y medio ambiente se ubica mayormente en la perspectiva de gestión de recursos naturales, como se descubre en su manera de abordar las reformas de políticas, con algunos componentes de ecodesarrollo, como lo demuestra la prioridad otorgada a los problemas ambientales locales que afectan a los más pobres. El Informe refleja la rápida evolución del Banco Mundial en su tratamiento del ambiente desde mediados del decenio de 1980, luego de haber mantenido firmemente una perspectiva que correspondería al paradigma de protección ambiental durante dos decenios. □

Políticas de desarrollo respetuosas del ambiente

Banco Mundial

ATENCIÓN A LOS PROBLEMAS IMPORTANTES

El análisis de los problemas ambientales que se presenta en este Informe no pretende ser exhaustivo; más bien intenta identificar los que revisten mayor gravedad y sugerir estrategias para abordarlos. No todos pueden ser prioritarios en cada país. A partir del punto de vista de que las cuestiones ambientales de mayor importancia son las que influyen directamente en el bienestar de un gran número de personas, el Informe concluye que en el actual debate sobre el ambiente no se han destacado de manera suficiente los problemas del saneamiento y suministro de agua potable, contaminación del aire en las zonas urbanas y en el interior de las viviendas y la grave degradación de los suelos.

Los daños al ambiente tienen costos de tres tipos para el bienestar presente y futuro de la humanidad: la salud, la productividad y el placer o la satisfacción derivadas de un entorno impoluto, lo que con frecuencia se denomina esparcimiento. Estos valores son di-

fíciles de medir, pero en especial el esparcimiento, que comprende diversos aspectos, desde los relacionados con el recreo o las diversiones hasta los asociados con sentimientos espirituales profundos acerca del valor intrínseco del mundo natural. La dificultad para cuantificar este valor es un argumento a favor de la participación mucho más amplia de los habitantes en la fijación de las prioridades. En el cuadro se exponen las posibles consecuencias para la salud y la productividad de algunos problemas ambientales. Dado que éstos varían de un país a otro, según la fase de industrialización, cada nación debe determinar cuidadosamente sus prioridades.

LAS POLÍTICAS DE DESARROLLO Y EL AMBIENTE

Para atacar las causas fundamentales del deterioro ambiental se requieren los dos conjuntos de políticas que se describen a continuación.

Principales consecuencias para la salud y la productividad de algunos problemas ambientales

<i>Problema ambiental</i>	<i>Efecto en la salud</i>	<i>Efecto en la productividad</i>
Contaminación y escasez del agua	Más de dos millones de muertes y miles de millones de enfermedades al año son atribuibles a la contaminación. La escasez impide que en los hogares se tenga una higiene satisfactoria y entraña peligros adicionales para la salud.	Disminución de la pesca. Gasto de tiempo de las unidades familiares rurales y erogaciones municipales en el suministro de agua potable. Agotamiento de los mantos acuíferos (que ocasiona una disminución irreversible). Limitación de la actividad económica por la escasez del líquido.
Contaminación del aire	Numerosos efectos en la salud, tanto agudos como crónicos. Los niveles excesivos de partículas en las zonas urbanas son responsables de 300 000 a 700 000 muertes prematuras anuales y de 50% de las toses infantiles crónicas en las zonas rurales pobres. La salud de unos 400 a 700 millones de personas, sobre todo mujeres y niños, se resiente a causa del humo dentro de las viviendas.	Restricciones de uso de vehículos y de actividad industrial durante episodios críticos; efectos de la lluvia ácida en bosques y masas de agua.
Desechos sólidos y peligrosos	Las basuras en putrefacción contribuyen a difundir enfermedades y atascar las tuberías del drenaje. Los riesgos planteados por los desechos peligrosos suelen estar definidos, pero a menudo son graves.	Contaminación de las aguas subterráneas.
Degradación de los suelos	Mala nutrición entre los agricultores pobres que labran suelos agotados. Mayor susceptibilidad a las sequías.	En los suelos tropicales son comunes las pérdidas de productividad que oscilan entre 0.5 y 1.5 por ciento del PNB; sedimentación de embalses, canales de transporte fluvial y obras de infraestructura hidráulica.
Deforestación	Inundaciones localizadas que provocan muertes y enfermedades.	Merma del potencial de explotación forestal sostenible y de las funciones destinadas a prevenir la erosión. Pérdida de estabilidad en las cuencas hidrológicas y la captación de carbono de los bosques.
Pérdida de diversidad biológica	Posible pérdida de nuevos medicamentos.	Reducción de la adaptabilidad de los ecosistemas y pérdida de recursos genéticos.
Cambios atmosféricos	Posibles traslados de las enfermedades transmitidas por vectores; riesgos derivados de desastres climáticos naturales; enfermedades atribuibles al agotamiento de la capa de ozono (quizás 300 000 casos adicionales al año de cáncer en la piel y 1.7 millones de casos de cataratas).	Daños a las inversiones en zonas costeras debido a la elevación del nivel del mar; cambios regionales de productividad agrícola; perturbación de la cadena alimenticia marina.

■ Políticas para aprovechar los vínculos positivos entre el desarrollo y el ambiente: corregir o evitar las deficiencias de las normas oficiales; mejorar el acceso a los recursos y la tecnología, y promover el aumento equitativo del ingreso.

■ Políticas orientadas a resolver problemas ambientales específicos, es decir, los reglamentos e incentivos para obligar a que se consideren los valores ambientales al momento de tomar decisiones.

Aprovechar los vínculos positivos

Afortunadamente, muchas políticas acertadas para fomentar la eficiencia económica son también benéficas para el ambiente; se trata de las que entrañan menos desperdicio, menor consumo de materias primas y más innovación tecnológica.

En el *Informe sobre el Desarrollo Mundial* de 1991 del Banco Mundial se describieron los elementos de la estrategia de desarro-

llo en armonía con el mercado. Entre ellos cabe citar: las inversiones en recursos humanos mediante políticas de educación, salud, nutrición y planificación familiar; un clima propicio para las empresas que garantice mercados competitivos, elimine rigideces del mercado, esclarezca las estructuras legales y proporcione infraestructura; la integración con la economía mundial por medio de la promoción del comercio y los flujos de capital, y el logro de la estabilidad macroeconómica.

Todas estas políticas pueden facilitar la mejor ordenación del ambiente. Por ejemplo, un nivel más elevado de educación es básico para que se difunda la adopción de tecnologías agrícolas apropiadas en el aspecto ambiental, que requieren más conocimientos que las convencionales. Por su parte, la libertad de los movimientos internacionales de capital puede facilitar la transferencia de tecnologías nuevas y menos contaminantes. Ahora bien, en este conjunto de elementos hay dos que revisten especial importancia: la eliminación de las distorsiones que fomentan el uso excesivo de recursos y el esclarecimiento de los derechos de propiedad.

Eliminación de las distorsiones

Algunas políticas gubernamentales son claramente dañinas para el ambiente. Destacan las que distorsionan los precios en general y las que subvencionan los insumos. Los subsidios a los energéticos, por ejemplo, implican para los gobiernos de los países en desarrollo un costo de más de 230 000 millones de dólares al año, cifra que equivale a más de cuatro veces el volumen mundial total de la asistencia oficial para el desarrollo. Corresponde a la antigua URSS y a Europa Oriental la mayor parte de esta cantidad (180 000 millones); las estimaciones indican que más de la mitad de la contaminación del aire en esos países es atribuible a esas distorsiones. La eliminación de todas las subvenciones a los energéticos —incluidas las del carbón en los países industriales— no sólo daría como resultado grandes avances en materia de eficiencia y saldos fiscales, sino también reducciones notables de la contaminación en escala nacional y la disminución de 10% de las emisiones mundiales de carbono derivadas del uso de energía. Otros incentivos distorsionantes han tenido también graves consecuencias ambientales: en una muestra de cinco países africanos, las tarifas de extracción de madera oscilaban de 1 a 33 por ciento de los costos de replantación; en la mayoría de los países asiáticos, los cargos por el agua de riego cubrían menos de 20% de los costos de suministro, y las subvenciones a los plaguicidas oscilaban entre 19 y 83 por ciento de los costos en una muestra reciente de siete países de América Latina, África y Asia.

Las distorsiones de los incentivos son evidentes sobre todo en el comportamiento de las empresas estatales. Esto es importante porque muchos sectores en que estas empresas ocupan un lugar prominente —generación de energía eléctrica, cemento, acero y minería— son también sectores reos de gran contaminación; las alturas dominantes son también las alturas contaminantes. Por tan-

to, el ambiente puede beneficiarse si se obliga a los gerentes de las empresas estatales a ser más responsables de sus actos y a exponerse a la misma competencia que el sector privado.

Esclarecimiento de los derechos de propiedad

Cuando las personas tienen acceso irrestricto a recursos como los bosques, las tierras de pastoreo y los bancos de pesca, tienden a explotarlos en exceso. El otorgamiento de títulos a los agricultores de Tailandia ha contribuido a reducir el deterioro de los bosques. En Indonesia, los títulos de propiedad entregados a los habitantes de los barrios de tugurios en Bandung han triplicado las inversiones familiares en servicios sanitarios; el ofrecimiento de seguridad sobre la tenencia de la tierra a los agricultores de las montañas de Kenia ha reducido la erosión de los suelos, y la oficialización de los derechos comunitarios sobre las tierras en Burkina Faso ha mejorado mucho su aprovechamiento. Asimismo, la asignación de derechos transferibles a los recursos pesqueros ha frenado la tendencia a la sobrepesca en Nueva Zelanda.

El error más grave que cometen los gobiernos al tratar de eliminar el acceso sin restricciones a los recursos es nacionalizarlos en nombre de la conservación. Esas medidas han reflejado con frecuencia la incapacidad de las autoridades y los organismos de asistencia para distinguir entre los sistemas tradicionales de propiedad común, que promueven una ordenación adecuada de los recursos naturales, y los sistemas de acceso sin restricciones, que provocan una explotación excesiva. Cuando la tierra y el agua se nacionalizan y los procedimientos tradicionales de ordenación de estos recursos se abandonan, las consecuencias ambientales han sido a menudo funestas, como lo fueron en el caso de los bosques de Nepal.

Políticas orientadas a modificar el comportamiento

Las políticas descritas son importantes, pero no suficientes. La eliminación de los subsidios a los combustibles no basta para acabar con la contaminación del aire en ciudades como Beijing o México. Además, es evidente que con el otorgamiento de derechos de propiedad no se puede solucionar la mayoría de los problemas ambientales que afectan a grandes grupos de personas fuera del lugar donde se originan, como la contaminación del aire y el agua, la destrucción de las cuencas hidrológicas, la pérdida de diversidad biológica y otros similares. En tales situaciones se requieren políticas específicas que estimulen o exijan a los usuarios de los recursos tomar en cuenta las repercusiones que sus acciones tienen en la sociedad.

Las políticas encaminadas a modificar el comportamiento son de dos tipos: las que utilizan incentivos (o se basan en el funcionamiento del mercado), es decir, impuestos o cargos cuya magnitud está de acuerdo con los daños causados, y las que aplican restric-

ciones cuantitativas (o mecanismos oficiales de control) que no tienen esa flexibilidad.

Los instrumentos que se basan en el funcionamiento del mercado son los mejores en principio y a menudo también en la práctica. Alientan a quienes contaminan a adoptar el máximo posible de medidas paliativas con costos mínimos de control para así imponer una carga menos pesada a la economía. Un análisis de seis estudios sobre el control de la contaminación del aire en Estados Unidos reveló que, en comparación con las medidas aplicadas en la práctica, las de costo mínimo podían reducir los costos de ese control de 45 a 95 por ciento. Los incentivos económicos se han usado durante años de forma indirecta. Ejemplos de ellos son los impuestos a los combustibles y vehículos (en la mayoría de los países de la OCDE), las tarifas por congestión (en Singapur) y los recargos aplicados a insumos perjudiciales en potencia, como los plaguicidas y los plásticos (en Dinamarca y Suecia). Está cobrando importancia creciente la aplicación de cargos más específicos, como los impuestos a las emisiones de carbono introducidos recientemente en algunos países europeos, los permisos negociables de contaminación del aire (en Estados Unidos), los sistemas de depósito y devolución utilizados para las botellas y las baterías (en varios países europeos), los cargos por desechos peligrosos y las fianzas de cumplimiento que están en estudio en Bangkok, así como los recargos aplicados a los derechos por pie para que cubran los costos de la replantación, como en Indonesia.

Los países industriales han sido remisos en la adopción de estrategias basadas en el funcionamiento del mercado debido en parte a que los ecologistas sostenían que la degradación del ambiente era inaceptable a cualquier precio, pero sobre todo debido a que las grandes industrias temían adoptar normas para las emisiones de contaminantes y además pagar cargos por las emisiones restantes. Casi todos están ahora de acuerdo en que los instrumentos basados en el mercado se han subutilizado. Estos instrumentos son especialmente prometedores para los países en desarrollo, que no pueden permitirse incurrir en los costos adicionales innecesarios de los mecanismos menos flexibles, como los que han soportado los países de la OCDE.

Los mecanismos oficiales de control de carácter cuantitativo, como los reglamentos específicos sobre las técnicas para reducir la contaminación que deben usar determinadas industrias, han adquirido mala reputación en los últimos años debido a su costo elevado y a que reprimen la innovación. Sin embargo, en algunas situaciones quizá sean el mejor instrumento disponible. En los casos en que hay unas pocas industrias muy contaminantes, como sucedía en la ciudad industrial de Cubatao (Brasil), puede que el método más rápido y eficaz sea la reglamentación directa. La ordenación del uso de la tierra en las zonas de frontera es otro ejemplo que puede requerir controles directos.

La elección del instrumento apropiado dependerá de las circunstancias. La conservación de una capacidad administrativa escasa es

una consideración importante. Para muchos países en desarrollo serán interesantes los instrumentos indirectos que no necesitan un control tan minucioso, tales como impuestos o cargos a los insumos contaminantes, más que a la contaminación en sí. También serán atractivas las medidas que por sí mismas ofrecen incentivos para cumplirlas, como los sistemas de depósito y devoluciones y las fianzas de cumplimiento.

De la experiencia reciente cabe derivar varias enseñanzas:

- Las normas deben ser realistas y con posibilidades de obligar a su cumplimiento. Muchos países en desarrollo han fijado normas de una rigidez poco realista —a menudo las de los países de la OCDE— y las han obligado a cumplir sólo de forma selectiva. Esto ha supuesto desperdicio de recursos, facilitado la corrupción y socavado la credibilidad de todas las políticas ambientales. Las leyes puestas en vigor y los mapas de zonificación en las paredes de las oficinas gubernamentales son con frecuencia un indicio genuino de preocupación por el tema pero, a menos que las medidas se apliquen, pueden crear la falsa sensación de que se tienen controlados los problemas graves. Es mejor tener un menor número de normas más realistas y que verdaderamente se obliguen a cumplir.

- Los controles deben guardar armonía con el marco general de políticas. Muchas bien intencionadas se han visto frustradas por otras que tiran en dirección opuesta. China y Polonia han tenido impuestos a la contaminación durante años, pero no han servido de nada porque a las empresas estatales no les interesaba la rentabilidad. En África al Sur del Sáhara la planificación del uso de la tierra por lo general ha fracasado a causa de políticas que no han fomentado la intensificación de la agricultura y el empleo no agrícola. La preocupación de Brasil por la sobrepesca en las aguas costeras de Bahía quedó en nada cuando el Gobierno ofreció subsidios para la compra de nuevas redes de náilon a comienzos del decenio de los ochenta.

- Con frecuencia se requerirá una combinación de políticas. Ya que los daños ambientales se deben a menudo a diferentes agentes y causas, es posible que la modificación de una sola política no sea suficiente. Por ejemplo, para reducir la contaminación del aire debida al tráfico de vehículos en la ciudad de México se necesitarán normas obligatorias sobre emisiones y motores, mejoras de la calidad de los combustibles e impuestos a la gasolina.

Examen del gasto público

El gasto público puede tener un efecto notable en el ambiente, para bien o para mal. En la actualidad es evidente que numerosos proyectos de inversión del sector público —con frecuencia respaldados por organismos de desarrollo, incluido el Banco Mundial— han provocado daños por no haber tenido en cuenta debidamente los aspectos ambientales o porque no se consideró

la magnitud de sus efectos. El programa de transmigración de Indonesia, el plan Mahaweli de Sri Lanka y los proyectos Polonoreste de Brasil son ejemplos de programas de gran envergadura que produjeron daños imprevistos en los primeros años. Igualmente importantes, sin embargo, son los aspectos de diseño de los sistemas hidráulicos y el suministro de acceso a los bosques y las tierras húmedas.

A partir de los análisis de los proyectos hidroeléctricos estadounidenses realizados en los años cincuenta y sesenta, se ha progresado de modo considerable en la aplicación de técnicas de costo-beneficio a las cuestiones relativas al ambiente. Esos análisis han dado por resultado que se triplique la rentabilidad estimada de algunos proyectos forestales y que se reduzcan a la mitad los rendimientos de algunos proyectos hidroeléctricos y viales, haciendo que resulten poco atractivos.

La mayor parte de los países y organismos de asistencia han adoptado recientemente procedimientos de evaluación ambiental. Aún se está en los comienzos al respecto; es preciso desarrollar aptitudes técnicas y aprender mejor cuáles son las dificultades para incorporar en la formulación de decisiones los resultados de esas evaluaciones, que a menudo son de índole no cuantitativa. Se ha descubierto que dotar de transparencia a todo este proceso contribuye en medida importante a mejorar su calidad y sus efectos. También ha demostrado ser de importancia fundamental escuchar las opiniones locales; algunas de las enseñanzas que se derivan de la experiencia del Banco Mundial indican que la información debe compartirse con los habitantes de la localidad desde el principio del ciclo de los proyectos y que los comentarios de las comunidades afectadas deben incorporarse a su formulación.

NECESIDAD DE ELIMINAR LOS IMPEDIMENTOS A LA ACCIÓN

Incluso en los casos en que hay procedimientos sencillos para abordar los problemas ambientales, los gobiernos han encontrado con frecuencia dificultades para convertirlos en medidas eficaces. Entre las razones de que exista esa brecha entre las buenas intenciones y los resultados cabe citar las presiones políticas, la falta de datos y conocimientos, instituciones débiles y la participación insuficiente de los habitantes locales en la búsqueda de soluciones.

Oposición a las presiones políticas

Poner coto al deterioro ambiental supone con frecuencia quitar derechos a personas que quizás sean poderosas en la esfera política. Los industriales, agricultores, madereros y pescadores defienden con empeño su derecho a contaminar o explotar recursos. Entre los ejemplos de los resultados de ello cabe citar las modificaciones de los impuestos a las emisiones de carbono en Europa para ayudar a las industrias con uso intensivo de energía,

el aplazamiento de la introducción de derechos transferibles de pesca en Chile debido a las presiones de intereses pesqueros poderosos y la falta de progreso en casi todas partes en la imposición de cargos por el agua de riego. Los que resultan perjudicados cuando hay degradación del ambiente —y que serán los que más se beneficien de unas políticas adecuadas— son con frecuencia los pobres y débiles, y es posible que tengan menos poderío político que quienes contaminan, que son aquellos con los que los gobiernos han de enfrentarse.

Otra razón del decepcionante desempeño es la incapacidad de los gobiernos para imponerse reglamentos a sí mismos. El problema se deriva en parte de los opuestos objetivos sociales y económicos de los organismos públicos, que permiten a éstos usar los recursos menos eficazmente, y en parte de las contradicciones inherentes a ser a la vez guardabosque y cazador furtivo. En Estados Unidos, por ejemplo, las plantas depuradoras de aguas residuales de propiedad municipal se cuentan entre los contraventores más persistentes de las normas relativas a las descargas de afluentes.

Si bien quienes contaminan —ya pertenezcan al sector público o al privado— quizás pongan obstáculos a la adopción de políticas ambientales, hay otras influencias que también pueden persuadir a los gobiernos a establecer prioridades equivocadas. Las presiones internacionales quizás inclinen la balanza en favor de aspectos que interesan a los donantes más que a los países en desarrollo, y siempre existe una tendencia a centrarse en problemas llamativos, más que en los de carácter crónico; por ejemplo, no hay muchos grupos de presión que aboguen por un mejor saneamiento o reducción de la contaminación del aire en el interior de las viviendas. Además, los gobiernos pueden estar sometidos a presiones para que resuelvan problemas como la contaminación del aire, que afectan a todo el mundo (los ricos incluidos), más que a problemas como el de los bacilos coliformes fecales en las aguas de los ríos (de los que los ricos pueden aislarse).

Mejoramiento de la información

La ignorancia es un impedimento grave para encontrar soluciones. Con frecuencia, los gobiernos toman decisiones sin contar siquiera con los datos más elementales. Es urgente adoptar medidas en escala internacional para superar una carencia grave de conocimientos en algunos campos, como los del agotamiento de los suelos (especialmente en África), la productividad de la tierra en los bosques tropicales y en torno a ellos y las cuestiones relativas a la atmósfera del planeta. Los países pueden lograr grandes rendimientos de las inversiones para la obtención de datos ambientales básicos sobre la exposición a emisiones y condiciones insalubres, el agotamiento de suelos y aguas, la capacidad de la tierra y la pérdida de bosques y hábitat naturales.

La comprensión de las causas y los efectos del daño ambiental y de los costos y beneficios de las medidas es la etapa siguiente.

Después de un cuidadoso análisis, las autoridades de Bangkok llegaron a la conclusión de que la lucha contra las emisiones de plomo y partículas merecía la mayor prioridad. El organismo estadounidense de protección ambiental (Environmental Protection Agency) determinó que, como medida de prevención de la mortalidad, la aplicación de controles a las estufas domésticas sin ventilación era 1 000 veces más eficaz en función de los costos que hacer más estrictas ciertas normas en materia de eliminación de desechos peligrosos. Un estudio realizado en el sur de Polonia halló que los beneficios de la reducción de las emisiones de partículas serían muy superiores a los costos, pero que no podía decirse lo mismo de los controles de las de dióxido de azufre.

El establecimiento de comisiones independientes ha demostrado ser un medio útil para que los gobiernos aprovechen los conocimientos técnicos especializados; un número cada vez mayor de países en desarrollo —entre ellos Hungría, Nigeria y Tailandia— han encontrado que las comisiones *ad hoc* pueden aportar objetividad profesional al estudio de cuestiones sumamente controvertidas. Los planes de protección ambiental para países de África, de los que ya se han terminado los correspondientes a Lesotho, Madagascar y Mauricio y están en preparación los de otros 17 países, están atrayendo la participación de expertos técnicos y grupos de ciudadanos en el proceso de determinación de las prioridades y la formulación de las políticas.

Acrecentamiento de la capacidad institucional

En todo el mundo, los gobiernos tratan activamente de fortalecer su capacidad institucional en la esfera de la ordenación del ambiente. Además de las necesidades evidentes de mayores conocimientos técnicos, financiamiento suficiente y reglamentos ambientales claros, la experiencia en la materia indica la existencia de cuatro prioridades:

- **Objetivos claros y responsabilidades.** Es preciso que los organismos públicos que aplican programas de protección ambiental —ministerios encargados de bosques y tierras, organismos a cargo del riego y el abastecimiento de agua, departamentos de obras públicas y servicios de extensión agrícola— se hagan responsables de los efectos de sus actividades en el ambiente, y lo mismo cabe decir de los donantes y las organizaciones de asistencia.
- **Capacidad para fijar prioridades y vigilar los progresos.** No existe un modelo ideal para las instituciones encargadas de la protección ambiental, pero la existencia de un organismo de alto nivel responsable de establecer las políticas y garantizar que se apliquen en todos los sectores ha mejorado notablemente la ordenación del ambiente en países como Brasil, China y Nigeria.
- **Coordinación en un campo de actividad.** En los casos en que es necesario adoptar decisiones intersectoriales —la ordenación de las aguas en una cuenca fluvial, la gestión de las cuestiones rela-

tivas a la contaminación y los desechos en toda una ciudad, la protección de una zona extensa de bosques habitados—, se requiere coordinación a fin de garantizar la coherencia y la eficacia en función de los costos. Por lo general, las organizaciones responsables de ejecutar los planes intersectoriales han fracasado en su labor. No obstante, son esenciales los mecanismos de coordinación; las unidades regionales de control de la contaminación establecidas recientemente en Santiago y la ciudad de México son ejemplos prometedores.

- **Reglamentación independiente.** Los organismos de ejecución deben ser responsables de los efectos de sus acciones y es necesario mantenerlos separados de los encargados de las funciones de reglamentación y vigilancia.

Participación de los habitantes locales

Elegir entre los beneficios económicos y sociales y los costos ambientales requiere con frecuencia seguir criterios subjetivos y un conocimiento local. Ni los gobiernos ni los organismos de asistencia están dotados para enjuiciar el modo en que los habitantes de una localidad valoran su entorno. Por ello es esencial que haya un proceso de participación. La de los lugareños, además, tiene una elevada rentabilidad económica y ambiental en la ejecución de los programas de reforestación, ordenamiento de suelos y aguas, preservación de parques y saneamiento, drenaje y protección contra inundaciones.

A menudo, los proyectos de desarrollo que no se han apoyado en los aspectos positivos de las prácticas locales han fracasado. El programa de reforestación de Haití, impuesto desde arriba, no tuvo éxito hasta que se permitió a grupos comunitarios y de pequeños agricultores elegir qué clases de árboles debían plantarse y dónde; el resultado fue que se plantaron 20 millones de árboles en 75 000 explotaciones familiares, en lugar de 3 millones en 6 000 explotaciones, como se había proyectado inicialmente. En Bali (Indonesia), un importante proyecto de riego en el que no se reconocieron las ventajas de los métodos tradicionales de control de plagas tuvo resultados desastrosos; sin embargo, tuvo éxito un proyecto complementario que aprovechó los conocimientos indígenas en la materia.

La participación popular puede ser costosa y, en algunos casos, paralizar la adopción de decisiones; un activismo improductivo (del tipo “sí, muy bien, pero no en mi barrio”) puede hacer rehenes de las inversiones públicas; esa participación también puede reforzar las estructuras de poder locales. La experiencia indica que el éxito es mayor cuando las tareas se delegan de forma selectiva y según el desempeño real. Acrecentar las responsabilidades de los gobiernos locales es una parte importante de este proceso. Los organismos públicos necesitan adiestramiento en los procedimientos de participación y un reconocimiento claro por parte de los niveles superiores de la administración de la importancia de ésta.

APLICACIÓN PRÁCTICA DE LAS POLÍTICAS

I De qué forma pueden estos principios aplicarse en la práctica? En este documento se organiza el análisis en torno a cuatro temas: agua y saneamiento; emisiones derivadas de la energía y la industria; problemas ambientales en las zonas rurales, y cuestiones ambientales que trascienden las fronteras nacionales.

Agua y saneamiento

Las inversiones en servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento ofrecen una de las más elevadas rentabilidades en materia económica, social y ambiental. En los años ochenta se hicieron progresos en cuanto a la cobertura de esos servicios, pero los costos de su insuficiencia siguen siendo enormes. En la India, ningún sistema de abastecimiento de agua funciona en forma confiable durante las 24 horas del día; en las zonas rurales de Pakistán, sólo 10% de las bombas de agua manuales públicas funcionaba después de diez años de su instalación; en Perú, las pérdidas de exportaciones agrícolas y de ingresos del turismo en las diez primeras semanas de la reciente epidemia de cólera fueron más de tres veces el monto que el país había invertido en saneamiento y suministro de agua en todo el decenio de los ochenta. Se reconoce cada vez más que con los enfoques actuales no se satisfarán las necesidades en los años venideros. Es preciso efectuar cambios en cuatro campos:

Mejoramiento de la administración de los recursos acuíferos

En los países en desarrollo, el agua para uso doméstico tendrá que aumentar seis veces en los próximos 40 años y el grueso de la demanda provendrá de las zonas urbanas, cuyas poblaciones se triplicarán. Este incremento impondrá tensiones considerables a los suministros de aguas superficiales y subterráneas y exigirá una asignación mucho más eficiente de este recurso dentro de las cuencas fluviales.

El riego representa más de 90% de las tomas de agua en los países de ingreso bajo y 70% en los de ingreso mediano, pero sólo 39% en los de ingreso alto. Puesto que el uso doméstico casi siempre tiene un valor privado y social mucho más alto que el riego, será en este último sector donde tendrá que reorientarse el uso del agua. Los gobiernos de todo el mundo se esfuerzan, a menudo sin éxito, por abordar los complejos obstáculos legales y culturales que se oponen a la reasignación del agua. Quitar derechos a este recurso en las zonas rurales tal vez resulte imposible por razones jurídicas o políticas, cuando no desaconsejable por motivos de equidad. Una solución es que las zonas urbanas indemnicen a los agricultores por la pérdida de agua para riego. Esto no tiene por qué ser tan

costoso que resulte prohibitivo; la ineficiencia actual en el uso del agua de riego es de tal envergadura que a menudo es posible reducirlo en forma notable con sólo disminuir moderadamente la producción agrícola.

También en los centros urbanos es preciso usar el agua con más eficiencia. La no contabilizada, en gran parte sin usar, representa 58% del suministro de agua corriente en Manila y alrededor de 40% en la mayoría de los países latinoamericanos. El reciclaje de las aguas residuales ya contribuye a la conservación del líquido en un número cada vez mayor de ciudades, entre ellas México y Singapur, y seguirá en aumento.

Atención a las demandas de los usuarios

El medio más eficaz para promover el uso eficiente del agua es elevar las tarifas y cobrarlas. Como promedio, los hogares de los países en desarrollo sólo pagan 35% del costo del abastecimiento. La inmensa mayoría de los residentes de los centros urbanos quiere suministro en el hogar y está dispuesta a pagar la totalidad de su costo. Sin embargo, en la mayoría de los países se ha dado por supuesto que la gente no puede permitirse pagar el costo total y, en consecuencia, se han usado los limitados fondos públicos para proporcionar un servicio deficiente a un número restringido de habitantes. Con ello se establece un círculo vicioso de servicio de mala calidad, escasa confiabilidad y poca disposición a pagar por él. Los pobres son los que más sufren en razón de esas mismas políticas que se supone habrían de ayudarlos. Puesto que están excluidos del sistema formal de suministro, por lo general pagan por cada litro que compran a los vendedores de agua un precio diez veces superior al costo que supone la misma cantidad de agua corriente. Sin embargo, esta situación viciada puede corregirse. Primero, es necesario proporcionar un buen servicio en condiciones comerciales a quienes estén dispuestos a pagarlo. Segundo, hay que investigar los medios para proporcionar servicio a los que no puedan pagarlo (que son muchos menos de los que en un tiempo se pensó), permitiendo períodos más largos para cubrir por completo los costos de inversión, fijando tarifas sociales en forma selectiva, o ambas cosas. Tercero, se debe ofrecer una lista más amplia de opciones a los grupos con diferentes niveles de ingreso.

Aumento de las inversiones en saneamiento

Las inversiones globales en servicios de abastecimiento de agua y saneamiento fueron insuficientes en los años ochenta (la inversión pública en el sector representó alrededor de 0.5% del PIB), pero las destinadas a saneamiento fueron especialmente reducidas. En su mayor parte, han sido para recolectar aguas servidas, pero casi nada se ha dedicado a su depuración. En América Latina, por ejemplo, sólo se trata actualmente 2% de las aguas servidas. En países como Brasil, Burkina Faso, Ghana y Pakistán,

existe evidencia de que la disposición a pagar por el servicio de saneamiento en el hogar, en todos los niveles de ingresos, es mucho más alta de lo que se pensaba y equiparable a lo que las personas pagarán por el agua y la electricidad. Esto indica que hay diversas formas de ofrecer unos servicios que se autofinancien, siempre que se les pueda adaptar a los ingresos. A esta tarea quizás puedan contribuir las importantes innovaciones que actualmente se realizan en el campo del saneamiento.

Reformulación de las estructuras institucionales

En un estudio reciente sobre los 40 años que el Banco Mundial ha trabajado en el sector de abastecimiento de agua y saneamiento se puso de manifiesto que las deficiencias institucionales son la causa más frecuente y persistente de los malos resultados. El número de empleados por 1 000 conexiones al suministro de agua es de dos a tres en Europa Occidental, pero de 10 a 20 en América Latina; aun así, 30% de las conexiones está sin registrar en ciudades como Caracas y México. Hay dos condiciones básicas para conseguir mejores resultados: las empresas de abastecimiento de agua deben ser más autónomas y responsables de su desempeño; es necesario que adquieran una posición financiera más sólida por medio de políticas apropiadas de fijación de tarifas. También el sector privado debe tener un papel más relevante. Costa de Marfil es un país pionero en la privatización del servicio de abastecimiento de agua y la empresa de aguas de Abidjan es una de las mejor administradas de África; cuando Guinea comenzó a concesionar este servicio, la recaudación aumentó de 15 a 70 por ciento en 18 meses; en Santiago, donde muchos componentes de los servicios de agua están contratados con empresas del sector privado, se registra el nivel más alto de productividad del personal del sector en toda América Latina. Lo que es cierto para el suministro de agua, lo es aún más en el caso de los desechos sólidos.

La privatización no es la panacea y hay algunos países en los que ninguna empresa privada presenta ofertas en las licitaciones de los contratos; no obstante, es seguro que la tendencia hacia la privatización se acelerará en el decenio de los noventa.

Emisiones derivadas de la energía y la industria

Los costos de la contaminación derivada de la industria, la energía y los transportes son ya elevados y crecerán en forma exponencial si se descuidan estos problemas. Fomentar el ahorro de energía es un primer paso para afrontar la contaminación, pero no la solucionará por sí solo; los efectos del crecimiento de las poblaciones y los ingresos pronto anularán cualquier reducción de la demanda per cápita. Por tanto, es absolutamente primordial reducir las emisiones por unidad de producción. Para ello se requieren inversiones en nuevos equipos y el desarrollo de nuevas tecnologías.

Menor contaminación por el uso doméstico de energía

El uso doméstico de energía produce contaminación del aire, tanto en el interior como en el exterior de las viviendas. La interior es un problema muy grave en África y Asia Meridional, donde se queman combustibles de biomasa para cocinar en cuartos sin ventilación. La contaminación del aire exterior es un problema muy serio donde se quema carbón de baja calidad, por ejemplo China, la India y Europa Oriental.

Los progresos en el campo de la contaminación del aire en los interiores han sido desalentadores. El aumento de los ingresos y los mejores sistemas de distribución para los combustibles comerciales y la electricidad traerán consigo el abandono de los combustibles de biomasa, que representan 35% del uso de energía en los países en desarrollo. Entretanto, las cocinas mejoradas que queman la biomasa más eficientemente y con menos emisiones, pueden hacer una contribución importante; esos proyectos merecen mayor apoyo por parte de los donantes.

La menor contaminación del aire exterior por el uso doméstico de carbón dependerá (como sucedió en los países industriales en los años cincuenta y sesenta) de la adopción de políticas que fomenten el uso de carbones no contaminantes (como la antracita) y la transición al petróleo, el gas y la electricidad como fuentes de energía de uso doméstico y, en algunos casos, la instalación de sistemas de calefacción distritales centralizados.

Reducción de la contaminación por la generación de energía eléctrica

Debido a que la generación de electricidad absorbe 30% del consumo total de combustibles fósiles y 50% del de carbón en todo el mundo, los beneficios de reducir la contaminación por este concepto son considerables. Con el cambio al gas natural y la aplicación de técnicas no contaminantes para el uso de carbón se pueden reducir las emisiones de partículas y monóxido de carbono 99.9% y las de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno en más de 90%. La reducción de las emisiones de partículas debería ser el primer flanco de ataque; es una medida barata —entre 1 y 2 por ciento, como promedio, de los costos de capital totales del suministro de energía eléctrica— y, como se observó antes, es importante para la salud.

Todas las centrales eléctricas deberían contar con equipos de control de las emisiones de partículas; la mayoría de las nuevas ya los tienen, pero su mantenimiento a menudo no es adecuado. Los costos para reducir las emisiones de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno son más altos (a menos que se disponga de gas natural): representan de 5 a 10 por ciento de los costos de inversión. Los efectos en la salud derivados de la reducción de esas emisiones son por lo general mucho menores que en el caso de las partículas, y sus repercusiones en los bosques, la agricultura y los edificios varían

mucho según las zonas. Los argumentos a favor de fijar normas estrictas para ellas dependerán de las circunstancias.

El abatimiento de la contaminación derivada de la producción de energía eléctrica exige tanto mejoras de eficiencia como inversiones en técnicas anticontaminantes. En los países en desarrollo, los precios actualmente cubren como promedio menos de la mitad de los costos del suministro y las pérdidas de transmisión son con frecuencia tres o cuatro veces mayores que en los países industriales. La mejor gestión y los precios apropiados contribuirán a conservar los recursos y facilitarán las inversiones en técnicas para reducir la contaminación. Por ejemplo, con sólo disminuir en una décima parte las pérdidas de transmisión en Asia, las necesidades de inversiones en capacidad de generación durante este decenio se reducirían unos 8 000 millones de dólares, cantidad casi suficiente para sufragar la adopción de medidas para reducir las emisiones de partículas en la totalidad de las centrales eléctricas que se construyan en todo el mundo en desarrollo en el decenio en curso.

Promoción del uso de la energía renovable

Las fuentes de energía de origen no fósil, en especial las renovables, son muy prometedoras. La solar quizás sea la que tenga las mejores perspectivas a largo plazo, en particular si es necesario tomar medidas decisivas en la esfera de las emisiones de carbono. Cada año, la cantidad de energía que la Tierra recibe del Sol es unas diez veces mayor que la almacenada en todas las reservas de uranio y combustibles fósiles, o sea el equivalente de 15 000 veces la demanda mundial de energía primaria. Los costos unitarios de producción de células fotovoltaicas y sistemas de energía térmica solar han bajado 95% en 20 años. El mercado para las células fotovoltaicas aumentó diez veces en los años ochenta y, aunque todavía es reducido, crece 20% al año. Entre sus aplicaciones cabe citar la electrificación de aldeas, el bombeo de agua para riego y el suministro de energía a las clínicas de salud rurales. También se ha logrado un progreso importante, si bien no tan notable, en el uso de combustibles de biomasa y técnicas que aprovechan la energía eólica, y en la reducción de sus costos. Para que continúen disminuyendo rápidamente los costos unitarios, a fin de que estas fuentes de energía puedan aplicarse en escala muy grande, se necesitará la ayuda de los países industriales. Actualmente, sólo 6% de los fondos públicos para investigaciones energéticas se dedica a las fuentes renovables (60% a la energía nuclear y 15% a los combustibles fósiles). Es preciso reordenar las prioridades.

Reducción de la contaminación derivada del transporte

Los vehículos motorizados absorben la mitad del consumo total de petróleo en la mayoría de los países en desarrollo y a veces son los culpables de 90 a 95 por ciento de las emisiones de plomo y monóxido de carbono. Los problemas se exacerban debido a la mala condición de los vehículos y a que el uso de éstos está muy

concentrado (en México y Tailandia, por ejemplo, la mitad de la flota vehicular funciona en las respectivas capitales). El principal problema es el plomo. En algunos países se le está haciendo frente con eficacia y a un costo relativamente reducido; sus concentraciones han bajado 85% en Estados Unidos y 50% en Europa en el curso de los últimos 20 años. Las emisiones de plomo de los vehículos de motor en los países en desarrollo podrían quintuplicarse en el curso de las próximas décadas o disminuir a niveles insignificantes. Las decisiones relativas a las políticas que se han de seguir serán las que marquen la diferencia.

Reducción de la contaminación industrial

En la lucha contra la contaminación y los desechos industriales es preciso distinguir entre las grandes fábricas, que pueden ser vigiladas y reguladas individualmente, y los cientos de miles de fabriquetas, con las que no se puede hacer lo mismo. Las primeras dominan el sector de la industria pesada con gran intensidad de contaminación (productos químicos, metalurgia, cemento, minería y pulpa y papel). Entre los problemas más graves se cuentan las emisiones de metales pesados de las fundiciones y plantas manufactureras (especialmente en Europa Oriental) y las emisiones tóxicas de las fábricas de productos químicos y fertilizantes (en particular en América Latina, Asia y Europa Oriental). La contaminación consistente en el agotamiento del oxígeno del agua de los ríos, que provoca la desaparición de toda clase de vida en ellos, es un problema en todas partes. Las tecnologías para corregir estos problemas ya existen y no resultan necesariamente costosas, excepto en el caso de las industrias más contaminadoras. Los gastos de capital dedicados a controles representaron 5% de la inversión industrial total en Alemania, Estados Unidos y Japón en el decenio de los ochenta.

Se requiere un enfoque pragmático para hacer frente a la contaminación de las grandes industrias. La práctica corriente de adoptar las normas de los países industriales y luego negociar con las distintas empresas la obligación de su cumplimiento no ha dado resultado. Ha llevado a faltas de equidad y en algunos casos, como el de la minería del cobre en Chile, ha impulsado a las empresas de propiedad extranjera a pedir normas estrictas que se apliquen por igual. Deben emplearse de forma más general los instrumentos basados en los incentivos. Los cargos por afluentes serán especialmente importantes, y en algunos países, entre ellos Tailandia, se estudian procedimientos innovadores, como el uso de fianzas de cumplimiento en la gestión de desechos peligrosos. Los ingresos derivados de esos cargos pueden destinarse a construir instalaciones de tratamiento y a sufragar los gastos administrativos relacionados con las auditorías ambientales y la vigilancia del cumplimiento de las normas.

El control de las emisiones de las fábricas pequeñas es más difícil y requiere mecanismos indirectos. La aplicación de impuestos a los insumos —energía, productos químicos, tecnologías— puede

ser útil; los sistemas de depósito y devolución también pueden ser un instrumento poderoso. El curtido de cueros y la minería del oro en pequeña escala plantean problemas especiales debido a sus descargas de sustancias tóxicas en los ríos.

Problemas ambientales de las zonas rurales

Los habitantes de las zonas rurales y las autoridades responsables de las políticas se enfrentan a dos importantes retos en la esfera del ambiente y los recursos naturales:

- Evitar la degradación de los recursos que puede derivarse de las demandas en rápido aumento de alimentos, combustibles y fibras, así como de una ordenación deficiente de los mismos debida a la pobreza, la ignorancia y la corrupción.

- Conservar bosques, tierras húmedas, zonas costeras y pastizales naturales valiosos, evitando que sean invadidos y dedicados a usos de valor relativamente bajo fomentados por políticas erróneas, mercados imperfectos e instituciones deficientes.

Problemas en las explotaciones agrícolas y en torno a ellas

La producción de alimentos se ha duplicado en el último cuarto de siglo; de ese aumento, 90% se ha debido a los mayores rendimientos y sólo 10% al cultivo de más tierras. La intensificación de la agricultura, que representará la mayor parte de los futuros aumentos de producción, creará problemas ambientales. Las políticas apropiadas al respecto son de dos tipos: las que permiten que los agricultores hagan lo que redunde en su propio interés, como una mejor ordenación de los suelos, y las que ofrecen incentivos para poner coto a comportamientos que principalmente perjudican a otros.

La protección de los suelos contra la erosión y el agotamiento de nutrientes —algo que reviste caracteres de urgencia en muchas partes del mundo— se encuadra sobre todo en el primer grupo. Existen muchas opciones, entre ellas la labranza en curvas de nivel, los cultivos intercalados, la agrosilvicultura y la introducción de cambios en el uso de fertilizantes y en la cría de ganado. Estas mejoras pueden reducir la erosión de forma importante y aumentar los rendimientos y los ingresos. Entonces, ¿por qué no se adoptan universalmente? Entre los motivos cabe citar la falta de acceso a los mercados de crédito y el desconocimiento de sus costos y beneficios. A veces, la causa pueden ser los errores de los gobiernos; los precios de la explotación agrícola mantenidos artificialmente bajos pueden restar rentabilidad, o puede haber racionamiento de fertilizantes debido a las subvenciones o a cauces de distribución deficientes. En todos estos casos, las políticas de desarrollo y las de protección del ambiente son sólo dos puntos distintos de un

mismo temario. La reforma de las políticas agropecuarias puede ser difícil desde el punto de vista político, y el fortalecimiento de los sistemas locales de investigación, extensión y crédito, para proporcionar a los agricultores los medios para que efectúen inversiones apropiadas, requiere un compromiso de largo plazo y más apoyo de los donantes. Sin embargo, no hay alternativa si se quiere que la agricultura tenga una base sólida y sostenible.

El uso excesivo de plaguicidas está causando dos problemas: una menor eficacia por la mayor resistencia de ciertas plagas a esos productos y problemas localizados de salud debido a las escurrientías. Los gobiernos están respondiendo de tres maneras. En primer lugar, eliminando las subvenciones de los plaguicidas y aplicándoles impuestos. En segundo término, mediante actividades de investigación que están dando por resultado plaguicidas con una vida tóxica más breve y plantas menos susceptibles a las plagas. Por último, en numerosos países se está introduciendo el control integrado de plagas, una técnica que consiste en aplicar cantidades pequeñas de plaguicidas con oportunidad cuidadosamente calculada; desde el punto de vista financiero es atractiva para los agricultores, pero requiere un adiestramiento a fondo y seguimiento cuidadoso.

Administración comunal de los recursos

En el mundo en desarrollo, muchos recursos naturales se administran de forma comunal. Esto con frecuencia da por resultado una ordenación prudente. A veces, sin embargo, estos sistemas se vienen abajo como resultado de las presiones demográficas, las innovaciones técnicas o la comercialización. Entre los problemas que se plantean destaca el pastoreo excesivo de las dehesas, el agotamiento de los bosques comunales debido a la recolección de leña, el deterioro de sistemas de riego en pequeña escala y la sobrepesca de los lagos y las aguas costeras.

En los casos en que los problemas son graves, las autoridades pueden tratar de fortalecer los derechos y la capacidad administrativa comunales o bien hacer lo propio con los derechos y la responsabilidad de los individuos en la comunidad en cuestión. El enfoque apropiado dependerá de factores sociales, así como de los sistemas administrativos y jurídicos. El fortalecimiento de las instituciones existentes debería ser la primera medida. La experiencia adquirida con las asociaciones ganaderas de África Occidental y otras regiones indica que los grupos que logran buenos resultados se caracterizan por una protección legal adecuada, una dirección firme y facultades para obtener fondos. Los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales (ONG) pueden ayudar a superar los obstáculos en esos campos. Sin embargo, las intervenciones demasiado autoritarias, como los planes de cría colectiva de ganado en Kenia, pueden menoscabar la cohesión social y hacer que la propiedad individual sea la única opción. La nacionalización de los recursos casi nunca es la respuesta adecuada.

Administración gubernamental de los recursos

En muchos países el Estado es el propietario de la mayor parte de las tierras y los recursos naturales, por lo que los gobiernos han de tomar decisiones sobre la asignación de su uso de forma responsable desde el punto de vista ambiental.

Una parte de la demanda de tierras proviene de los colonos. De los 4.5 millones de hectáreas que se incorporan al cultivo cada año, una proporción considerable son tierras vulnerables, y a las nuevas colonizaciones para fines agrícolas cabe achacar 60% de la destrucción de bosques tropicales. Con demasiada frecuencia, los colonos invasores agotan los recursos de una forma que es inviable desde el punto de vista económico y ambiental. La creación de oportunidades alternativas de obtención de ingresos, tanto en forma de empleo no agrícola como de intensificación de la agricultura, es la única solución a largo plazo para estas presiones, lo que es un argumento más a favor para adoptar políticas agropecuarias apropiadas y programas de desarrollo de los recursos humanos igualmente idóneos. Un estudio realizado en Tailandia llegó a la conclusión de que ofrecer oportunidades de educación era la medida más poderosa a largo plazo para reducir la deforestación.

En un esfuerzo por promover una colonización apropiada, algunos gobiernos han patrocinado programas oficiales, con resultados de todo tipo. Un análisis reciente del Banco Mundial sobre su propia experiencia en la materia llegó a la conclusión de que esos programas —que cuestan como promedio 10 000 dólares por familia— están muy a menudo impulsados por metas y planes, tienden a seleccionar a los colonos conforme a criterios equivocados, con frecuencia no llevan a cabo estudios edafológicos e hidrológicos adecuados y emplean equipos de desbroce mecánico de tierras que no son apropiados. Datos obtenidos de Colombia e Indonesia indican que si hay claros derechos en cuanto a la propiedad, los colonos espontáneos pueden administrar mejor los recursos que los que cuentan con patrocinio oficial, porque toman en cuenta los costos y los riesgos. No obstante, la colonización necesita de guía y servicios. Es preciso que las zonas de colonización viable se identifiquen por medio de levantamientos mejores que en el pasado, que los títulos de tenencia de la tierra se otorguen a los colonos que demuestren capacidad para administrar bien los recursos y que se lleven a cabo actividades de investigación y extensión en materia de técnicas de agricultura sustentable. La zonificación del uso de la tierra, que frecuentemente no ha logrado sus objetivos, debe tener como complementos la prestación de servicios, el otorgamiento de títulos y la imposición de multas en casos de incumplimiento. En la Amazonia, en África Occidental y en Malasia están empezando a introducirse enfoques innovadores de ordenación integrada de la tierra, según los cuales se asignan zonas para colonización, explotación maderera y reservas extractivas, al tiempo que se garantizan los derechos de los habitantes indígenas.

Las zonas que tienen funciones ecológicas o de hábitat particularmente importantes necesitan una protección especial. Al uso tra-

dicional de guardas o patrullas se agregan ahora los proyectos integrados de conservación y desarrollo, que se apoyan en el principio de que las comunidades locales deben participar en la concepción y aplicación de las medidas de protección. Nepal y Zimbabue han sido pioneros en establecer zonas de transición en torno a ciertas áreas de conservación; los habitantes locales las administran de forma intensiva con fines de generación de ingresos y de establecer reglas de acceso que limitan futuras invasiones.

Aunque la extracción de madera representa directamente sólo 20% de la deforestación en los países en desarrollo, sus repercusiones son mayores debido a que facilita el acceso y alienta a los agricultores y ganaderos a seguir a los madereros. Las prácticas de explotación forestal han sido notorias por los daños que han ocasionado. Un estudio reciente de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales halló que menos de 1% de la explotación de bosques tropicales se administra en forma apropiada. La extracción comercial de la madera debe limitarse a las zonas en las que una ordenación adecuada sea posible y esté demostrada. Se debería dar prioridad a la conservación de las selvas tropicales vírgenes y a la reforestación de las zonas degradadas. En casi todas partes es necesario aumentar los derechos por pie y los arrendamientos de las concesiones, de modo que reflejen el costo de oportunidad de la tala de árboles. Los permisos o licencias de tala y los derechos de extracción de madera pueden asignarse por medio de licitación pública abierta al sector privado, las comunidades locales y las ONG.

Problemas ambientales de índole internacional

Los mecanismos institucionales para hacer frente a los problemas internacionales relativos a los recursos y el ambiente —ya sean de índole regional o mundial— están menos evolucionados que los disponibles en escala nacional. No obstante, negociaciones anteriores han producido unos cuantos resultados, entre ellos el Convenio sobre el Derecho del Mar, varios acuerdos sobre pesca y ríos internacionales, convenios sobre el transporte de desechos peligrosos y el Protocolo de Montreal sobre el agotamiento de la capa de ozono. La experiencia indica que los acuerdos son más eficaces cuando se basan en la reciprocidad y en intereses nacionales fuertes, que a menudo los convenios internacionales son el resultado de un proceso catalizador de medidas unilaterales o regionales, que la falta de capacidad para hacer cumplir los acuerdos ha demostrado ser una limitación importante de su eficacia y que la asistencia financiera y técnica puede resultar decisiva para lograr un resultado positivo.

Calentamiento de la tierra por el efecto de invernadero

Se sabe lo suficiente para predecir una amenaza de cambio climático derivado de concentraciones cada vez mayores de los gases que producen el efecto de invernadero, pero no lo bastante para saber cuán grande será el cambio o con qué rapidez se

producirá, cuál será la distribución regional de este cambio o cuáles serán sus consecuencias para las sociedades humanas. Es aconsejable una estrategia triple.

En primer lugar, deberán tomarse medidas que puedan justificarse principalmente en razón de sus beneficios en cuanto a aumento de la eficiencia y sus efectos en la contaminación nacional. El punto de partida debería ser la eliminación de las subvenciones de la energía y el paso siguiente el ajuste de los impuestos a los energéticos. La tributación de la energía en los países industriales tiene con frecuencia una distribución asimétrica favorable a los combustibles con mayor contenido de carbono, especialmente el carbón. Los impuestos a las emisiones de carbono se han introducido en Finlandia, Noruega, los Países Bajos y Suecia; las naciones de la CE estudian la introducción de un impuesto que gravaría una combinación de emisiones de carbono y uso de energía. También son aconsejables otras medidas, sobre todo por sus beneficios en distintas zonas. Por ejemplo, con frecuencia los programas de reforestación en las cuencas hidrográficas y las explotaciones agrícolas (en forma de agrosilvicultura) tienen buena rentabilidad debido a su función protectora de las cuencas y los suelos y, en los países en desarrollo, a que son una fuente de obtención de leña. El hecho de que además tienen una función de absorción de carbono los hace aún más atractivos.

Segundo, urgen investigaciones para determinar la magnitud del problema —especialmente en la medida en que pueda afectar a los países en desarrollo— y encontrar posibles soluciones. La reducción de la incertidumbre acerca de los posibles costos y beneficios es esencial para formular políticas eficaces al respecto, pero requerirá un esfuerzo considerable. Se debería asignar gran prioridad a la conservación y a las fuentes de energía renovables.

En tercer lugar, los países industriales tienen que financiar programas experimentales y enfoques innovadores para hallar soluciones duraderas en las naciones en desarrollo. Es aconsejable llevar a cabo un esfuerzo internacional coordinado a fin de reducir al mínimo la duplicación de actividades y asegurar que las medidas que se adopten guarden armonía con las políticas generales de desarrollo. El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ha abierto un nuevo campo al facilitar financiamientos para proyectos experimentales orientados a identificar las posibilidades de aplicación en gran escala y reducción de los costos de las técnicas y prácticas que hagan disminuir las emisiones netas de los gases que producen el efecto de invernadero. Entre sus prioridades se encuentran la de disminuir la tasa de deforestación y fomentar la repoblación forestal; aprovechar las fuentes renovables de energía, como la biomasa, la energía solar y las centrales hidroeléctricas de pequeña potencia; mejorar la eficiencia en el uso final de la energía, y reducir las emisiones de metano provenientes de la minería, la distribución del gas y la eliminación de desechos.

Es esencial que la comunidad internacional esté en condiciones de tomar con rapidez medidas en caso de que la acumulación de datos

científicos llegue a indicar que se requiere una acción concertada más enérgica. Las deliberaciones actuales en relación con un convenio sobre el cambio climático pueden ser importantes para facilitar tal respuesta.

Protección de la diversidad biológica

La mayoría de las especies del mundo se encuentra en los países en desarrollo, pero la mayor parte del gasto en protección se efectúa en las economías industrializadas. Debido al interés compartido de la comunidad de naciones respecto de los recursos biológicos, hay un argumento sólido en favor de que se realicen mayores esfuerzos en escala internacional para proporcionar financiamiento y asistencia técnica a los países en desarrollo.

Para que la conservación sea eficaz se requiere una estrategia doble de los gobiernos receptores y de los donantes. En primer lugar, deberían explotarse las características complementarias de las metas del desarrollo y la protección. Las políticas que fomenten prácticas agrícolas apropiadas, el empleo no agrícola y una explotación maderera sostenible servirán también para desalentar la invasión de los hábitat naturales. El ecoturismo, la pesca sustentable y la prospección genética serán beneficiosos para el desarrollo y para preservar la diversidad biológica. En segundo término, deberían tomarse medidas específicas de protección de los hábitat con el respaldo financiero de los países industriales. Ese financiamiento no debería considerarse como ayuda y no debería desviarse de los presupuestos de asistencia.

A medida que se incremente el financiamiento internacional, será preciso prestar atención a dos aspectos. Primero, se requiere una coordinación mejor entre los donantes; el fondo establecido para los bosques tropicales húmedos de Brasil como iniciativa conjunta del Gobierno brasileño y de los países que integran el Grupo de los Siete —dotado con 250 millones de dólares en su primera fase— representa un esfuerzo para asegurar la adopción coordinada de medidas. Segundo, se necesitará financiamiento para gastos ordinarios a fin de lograr la continuidad de la protección donde esas actividades no se autofinancien. Que el programa experimental emprendido al amparo del FMAM no pueda sufragar fácilmente gastos de esta índole pone de relieve la necesidad de establecer mecanismos de financiamiento más duraderos.

LOS COSTOS DE UN MEJOR AMBIENTE

Las políticas y los programas encaminados a acelerar un desarrollo responsable desde el punto de vista ambiental no surgirán de manera espontánea. Por consiguiente, es importante no dejar escapar la oportunidad que ofrece el momento presente para efectuar cambios reales. El punto de partida debería ser la reforma de las políticas que promuevan el aumento de los ingresos y una mejor administración en la esfera ambiental. Algunas de estas reformas

tienen un costo financiero escaso o nulo, pero pueden cobrarse a un precio político alto. Las subvenciones y otras interferencias en los mercados suelen estar respaldadas por intereses poderosos; los que se benefician de ellas privadamente —así como los funcionarios que disfrutan del patronazgo que supone otorgarlas— se esforzarán por mantenerlas. Así pues, los gobiernos tienen que formar sus propios grupos de apoyo, por ejemplo, por medio de la publicidad sobre los efectos ambientales y económicos positivos de las reformas.

Hay un segundo conjunto de políticas que suponen costos financieros. Será necesario fortalecer las instituciones que se ocupan del ambiente e incrementar las inversiones en infraestructura social y física y en medidas de protección. Se necesitará también que el sector privado gaste más en técnicas para reducir la contaminación. En el Informe se hacen diversas estimaciones amplias de los costos en sectores fundamentales. Los gastos adicionales de los programas ambientales nacionales —que en muchos casos contribuirán al aumento del empleo y los ingresos— podrían ascender de 2 a 3 por ciento del PIB de los países en desarrollo para finales de los años noventa. Estos gastos cubrirían el control de la contaminación en los sectores de energía, industria y transportes, así como programas ampliados de saneamiento y abastecimiento de agua, conservación de suelos, extensión e investigaciones agrícolas, protección de bosques, planificación familiar y educación femenina. Si bien son altas en términos absolutos, las sumas requeridas son moderadas en relación con los beneficios que reportarán y los recursos que proporciona el crecimiento económico.

Financiamiento del programa

La mayor parte de esas inversiones las pagarán los clientes de las empresas privadas y públicas responsables de los daños y los beneficiarios de la mejora de las condiciones ambientales. Pero, aun así, se requerirá también financiamiento para inversión. Además, los gobiernos tendrán que gastar más en medidas de vigilancia del cumplimiento de las normas, en investigación y desarrollo, en educación, capacitación y extensión y en protección de los hábitat naturales. Los fondos para sufragar estos gastos provendrán principalmente de un mayor volumen de ahorro interno, pero también el financiamiento internacional tendrá que desempeñar un papel crucial.

Financiamiento internacional para atender problemas nacionales

A fin de facilitar la transferencia de la tecnología incorporada en las importaciones de bienes de capital, será esencial el acceso a los mercados financieros comerciales, unido a una expansión de las inversiones extranjeras directas. El restablecimiento de los flujos de fondos comerciales hacia países como Chile, México y Venezuela, un hecho alentador en los últimos años, tiene que

extenderse a una gama mucho más amplia de países. Para ello se requerirán políticas más coherentes por parte de los países prestarios, que deberán respaldarse con operaciones de alivio de la carga de la deuda en una serie de países.

Los problemas ambientales de carácter nacional merecen asistencia adicional, la cual no debería considerarse como un capítulo aparte de las necesidades corrientes de desarrollo, sino más bien como parte integrante de los programas oficiales de ayuda. Los organismos de desarrollo y los gobiernos tienen que insistir más en la estrecha vinculación entre la calidad del ambiente y la reducción de la pobreza. Esto justifica un volumen de asistencia en condiciones concesionarias, especialmente en la esfera de los programas de extensión, crédito y educación, así como en el campo de los servicios de suministro de agua y saneamiento a los asentamientos de ocupantes ilegales y a las zonas rurales. Se debe dar más prioridad a los programas de población; la asistencia tendría que duplicarse en términos reales durante la presente década. La estrecha vinculación entre el uso eficiente de los recursos y una buena ordenación ambiental y elaboración de políticas justifica que se preste un apoyo continuo a los países que emprenden programas de ajuste.

Financiamiento de los problemas mundiales

Los países industriales deben cargar con la mayor parte de los costos para hacer frente a los problemas ambientales de índole mundial, en especial cuando las inversiones necesarias no se ajusten a los intereses restringidos de las naciones en desarrollo. A las industriales corresponden en su mayor parte las emisiones de gases que producen el efecto de invernadero y ellos también se beneficiarán, junto con los países en desarrollo, de la protección de los hábitat naturales y la diversidad biológica. Es evidente la conveniencia de establecer mecanismos que permitan que los países ricos presten asistencia a los pobres en la introducción de los cambios necesarios. Esos mecanismos ofrecen la posibilidad de hacer que todos los países estén en mejor situación si la disposición mundial a pagar por los cambios de las políticas excede al costo de tales cambios. Es imperativo que los pagos al amparo de esos mecanismos no sean considerados como asistencia para el desarrollo ni financiados con cargo a fondos que de otro modo estarían disponibles para fines de desarrollo. La índole de tales pagos es mucho más parecida a la de las importaciones —es decir, pagos por servicios prestados— y es muy diferente de las transferencias de ayuda a los países en desarrollo. En su carácter de reacción mundial a un problema también mundial, la asignación de esos fondos debería basarse en la eficacia para acrecentar el bienestar en el orbe, más bien que en la satisfacción de las necesidades nacionales.

El programa de reforma es de gran magnitud. Aceptar el reto de lograr la aceleración del desarrollo en una forma responsable desde el punto de vista ambiental supondrá efectuar cambios considerables en las políticas y las prioridades y será una empresa costosa. Sin embargo, rechazar ese reto sería aún más costoso. □