

compensación o mitigación donde los desvalidos, en particular los pobres, asumen los costos de las actividades de desarrollo.

Cooperación para el desarrollo

Los organismos de cooperación tienen la oportunidad de desempeñar un papel activo en cuanto a apoyar formas de conseguir que la biodiversidad favorezca a los pobres. La cooperación para el desarrollo debería, pues, abordar las limitaciones en políticas, institucionales y legislativas a niveles internacional, nacional y local.

- **Mejorar el acceso de los grupos pobres a recursos biodiversos y a la tenencia de los mismos.** Hace falta apoyar el desarrollo de sistemas que reconozcan y tomen en cuenta las necesidades, derechos, papeles y responsabilidades de diversos grupos.
- **Involucrar a los pobres en la toma de decisiones.** Se necesita invertir para asegurar la transparencia en los procesos de gobernanza, y que la elaboración de políticas incorpore un abanico mucho más amplio de puntos de vista. Esto podría conllevar desarrollo de capacidad de grupos representativos, o proveer información precisa a grupos pobres.
- **Mejor mercadeo de productos de la biodiversidad tropical de recursos sostenibles.** Hay que trabajar mucho en la reforma de mercados para conseguir que esos productos sean competitivos, p.e. por medio de la eliminación de normas restrictivas de licencias, creación de incentivos, etc. (ver BB4). Además, la participación de los grupos pobres en los mercados con frecuencia se ve obstaculizada debido a su incapacidad de cumplir con requisitos de calidad y suministro. La cooperación para el desarrollo debería apoyar mejoras en destrezas y tecnologías locales de producción, además de desarrollar capacidad y proveer información sobre mercados.

- **Más inversión en investigación y desarrollo para las prioridades de los grupos pobres.** Ha habido una tendencia a invertir en mejorar sistemas agrícolas altamente productivos que utilizan sólo unas pocas especies/variedades. Sin duda que esto ha producido beneficios importantes, en especial para los consumidores urbanos, pero los sistemas de producción de pequeñas fincas, orgánica y de muchas especies ha sufrido de falta de inversión. Este desequilibrio debe corregirse para estimular sistemas de producción biodiversa, en especial con el desarrollo de nuevos mercados que valoran los productos orgánicos de esos sistemas de pequeñas fincas. Se necesita demostrar que se obtienen beneficios tangibles con la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.

- **Desarrollar nuevos mecanismos para aprovechar el interés público por conservar productos y servicios de biodiversidad.** Hay mucho potencial para generar beneficios significativos para los medios de subsistencia con la contribución de áreas ricas en biodiversidad a los valores globales del bien público (p.e. regulación del clima). Es probable que el potencial se incremente en lo que la biodiversidad disminuye y aumenta la toma de conciencia internacional de las consecuencias. En la actualidad, se dispone de pocos mecanismos adecuados de transferencia, sean voluntarios u obligatorios, pero es una oportunidad para desarrollar nuevos enfoques que deberían investigarse.

Más información

- Koziell, I. (2000). *Diversity not adversity: sustaining livelihoods with biodiversity*. IIED, London.
- UNDP *A better life ... with nature's help: success stories*. Poverty and Environment Initiative.
- <http://www.biodiv.net> acerca de gestión comunitaria de la vida silvestre.
- <http://iucn.org/themes/biodiversity> para información general sobre biodiversidad
- <http://economics.iucn.org> sobre recursos financieros, medidas para incentivar, evaluación de impacto, y temas de valuación económica.
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un borrador de Izabella Koziell, del Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo, y lo editaron el PBD y Martyn Murray (MGM Consulting Ltd).

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 1

Relaciones entre biodiversidad y pobreza

Los pobres, sobre todo los que viven en áreas de baja productividad agrícola, dependen mucho y en forma muy directa de la biodiversidad genética, de especies y ecosistémica para sus medios de subsistencia. Este apoyo se da por medio de contribuciones a la salud y nutrición, a una menor vulnerabilidad, al desarrollo de cultivos y ganado y a la utilización de recursos no agrícolas. Sin embargo, éstos a menudo deben subordinarse a los intereses de grupos más poderosos, de modo que reciben menos beneficios derivados de la biodiversidad y cargan con el costo de iniciativas de desarrollo que disminuyen la biodiversidad.

Valores de los bienes y servicios de la biodiversidad

El papel de la biodiversidad como sostén de los medios de subsistencia es importante en una serie de niveles.

La diversidad **genética** confiere elasticidad. Cuando la base genética es amplia, los cultivos y el ganado pueden adaptarse a condiciones cambiantes. Esto es vital para los pobres que no disponen de los recursos para recurrir a fertilizantes químicos ni a pesticidas que protejan a los monocultivos contra enfermedades, plagas y calidad deficiente de la tierra. Esta información genética también proporciona la materia prima que utilizan los programas de reproducción para mejorar la productividad de cultivos y ganado, por ejemplo, gracias a rendimientos más elevados o a una mayor resistencia a enfermedades. También provee información (real y potencial) para las ciencias médicas (ver BB7) y la biotecnología. Este valor a menudo oculto de la biodiversidad genética lo ilustra el cultivo de cebada en California, que asciende a 160 millones de dólares de EE UU al año, al que, con la introducción de un gen de cebada etíope, se ha protegido contra el virus enano amarillo.

La diversidad de **especies** proporciona una gama de productos vegetales y animales de los que dependen las personas para su subsistencia, para intercambiar y comerciar, que incluyen:

- alimentos silvestres, como frutas, frutos secos, peces, mamíferos, insectos, aves y raíces;
- leña para combustible, construcción, para fabricar herramientas, implementos domésticos y muebles;
- hierbas, cañas y hojas que se utilizan para techos, esteras, cestos, envolturas y pienso para ganado; las hojas caídas se utilizan como fertilizante.
- otros productos (como aceites, resinas, cortezas, etc.) que se utilizan como medicinas, jabón, para fines rituales, etc.

Se calcula que, en las zonas rurales de Zimbabue, los productos silvestres generan el 37% de los ingresos domésticos totales y son tan importantes como otras fuentes de ingresos. Además, los pobres dependen más de una serie de recursos naturales que otros segmentos de la sociedad: en este estudio, el 20% más pobre de la comunidad obtiene el 40% de sus ingresos totales de productos del medio ambiente, mientras que sólo proporcionan el 10% para el 29% más rico.



Debe agregarse que en épocas de escasez, en las que no se dispone de ciertos productos básicos (p.e.cosechas), los pobres recurren a una amplia gama de especies que recogen. En las zonas áridas de India, por ejemplo, mientras los productos silvestres suelen significar entre el 14 y el 23% del ingreso de los pobres, en épocas de sequía se eleva a entre el 42 y el 57%.

La diversidad de los **ecosistemas** implica interacciones entre plantas, animales y microorganismos, como polinización de cultivos y control de plagas, que son decisivas para mantener el equilibrio entre paisajes silvestres y agrícolas. La interacción entre componentes vivos y no vivos del medio ambiente también proporciona servicios ecosistémicos, como formación de suelos, reciclaje de agua, retención de carbono y regulación del clima, de los que dependen los medios productivos de subsistencia. Pocas veces se encuentran valuaciones de estos servicios, porque con frecuencia son invisibles y difíciles de medir, y no se comercializan en ningún mercado. Sin embargo, las consecuencias de la desestabilización del ecosistema pueden ser devastadoras: las inundaciones en el Delta del Mekong que han obligado a 1 millón de personas a abandonar sus casas, y la pérdida de 50.000 ha de tierras de cultivo sólo en Laos, se han relacionado en forma directa con la deforestación río arriba.

Además, muchas personas conservan fuertes vínculos culturales y religiosos con hábitats naturales o con especies que se encuentran en ellos: el mundo natural puede proporcionar a las personas un sentido de ubicación y bienestar, no sólo para poblaciones actuales sino también para generaciones futuras.

Oportunidades para la disminución de la pobreza
Todos estos valores brindan oportunidades para sustentar o mejorar los medios de subsistencia de grupos

- pobres. Sin embargo, es probable que las oportunidades mayores se encuentren donde:
- la biodiversidad tiene importancia internacional, nacional o local, ya que es más probable que atraiga fondos y apoyo en cuanto a políticas;
 - las comunidades dependen directamente de la biodiversidad, y es más probable que se sientan comprometidas con inversiones a largo plazo para gestionar los recursos biodiversos;
 - se pueden abordar las políticas prevalecientes y las limitaciones institucionales y laborales. Con la eliminación de estas limitaciones, inversiones relativamente pequeñas producen ganancias sostenibles en los medios de subsistencia en zonas que suelen descartar las intervenciones convencionales para el desarrollo.

Su gran biodiversidad da a las regiones tropicales una ventaja comparativa significativa en cuanto a vincular los medios de subsistencia con la gestión de la biodiversidad. En primer lugar, invertir en la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad permitirá a las comunidades seguir dependiendo de ello para sus necesidades actuales y futuras. Hasta la fecha, la mayor parte de las actividades que han tenido como objetivo explícito la biodiversidad en regiones tropicales, se han centrado en la conservación. Con ellas se ha buscado minimizar la utilización humana de las áreas que contienen paisajes únicos o niveles elevados de especies endémicas, carismáticas o raras, y también de acceso a las mismas. Como gran parte de la biodiversidad del mundo se encuentra en países tropicales, este enfoque tiene ventajas. Sin embargo, algunas de las necesidades de las comunidades pobres pueden no ser compatibles con la conservación. En muchos casos, esto ha conducido a modificar la gestión de áreas protegidas a favor de la utilización sostenible de parques y del desarrollo de zonas de amortiguación, que permiten que las comunidades locales tengan acceso a recursos (ver BB15).

Por otra parte, existen oportunidades para mejorar los medios de subsistencia de las personas si se establece y explota la biodiversidad fuera de áreas protegidas. El mercadeo de cultivos sostenibles de plantas puede orientarse hacia mercados orgánicos o respetuosos de la biodiversidad en Occidente, y se pueden vincular a propuestas de certificación y de etiqueta ecológica. La caza y pesca deportivas pueden atraer a turistas, que pagan cantidades elevadas para llevarse una cuota controlada de animales o peces de trofeo. La utilización de los conocimientos tradicionales va adquiriendo importancia en el contexto de la ciencia médica, donde los conocimientos locales sobre medicina tradicional ayuda a orientar a la industria farmacéutica en su búsqueda de nuevos medicamentos.

También se puede utilizar para generar ingresos la gestión del ecosistema o de valores existenciales

Relaciones entre medios de subsistencia y biodiversidad locales

	Disminución de medios de subsistencia	Mejora de medios de subsistencia
Pérdida de biodiversidad	1. Extracción intensiva y a gran escala de recursos valiosos por parte de compañías privadas Las comunidades locales ya no tienen acceso a las especies objetivo (p.e.madera). La tala puede conducir a la pérdida de otros recursos biológicos (p.e. productos forestales no maderables) que pueden ser importantes para la subsistencia o ingresos.	2. Conversión de hábitats naturales a agricultura Los sistemas agrícolas comerciales favorecen monocultivos, lo cual conduce a pérdidas en diversidad genética de cosechas, y también en hábitat natural. Permite el suministro a gran escala de alimento a centros urbanos, y tiene ventajas en eficiencia por economías de escala que pueden hacer disminuir los precios de los productos, con lo cual se beneficia a los pobres.
Conservación o incremento de biodiversidad	3. Áreas estrictamente protegidas Las áreas protegidas producen beneficios de conservación, pero las comunidades locales pueden sufrir si se restringe su acceso a recursos, o donde aumentan las incursiones en cultivos y la caza predatoria por parte de animales salvajes.	4. Gestión sostenible de la biodiversidad Las comunidades pobres e indígenas en áreas tropicales marginadas dependen de la biodiversidad, y sus técnicas de gestión a menudo tienen como fin mantener la biodiversidad para que la puedan utilizar generaciones futuras.

(que son de valor para la sociedad como un todo, más que algo que uno se puede apropiar para ganancia personal). El ecoturismo es un ejemplo de gestión de hábitats naturales por su belleza y valor recreativo que ha demostrado tener éxito (ver BB9). Una oportunidad tropical pero que ha sido menos probada es la inversión en sumideros de carbono para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero hacia la atmósfera. La conservación de bosques naturales en países en desarrollo como sumideros puede proveer a comunidades un acceso continuo a los recursos forestales. Las oportunidades para el comercio de carbono, con el cual países ricos intercambian sus emisiones de carbono por sumideros de carbono en países más pobres pero ricos en biodiversidad, pueden proporcionar a países más pobres una fuente importante de recursos (ver BB12).

Limitaciones en la relación de la biodiversidad con la reducción de la pobreza
Sin embargo, a pesar de las oportunidades que se presentan, una serie de limitaciones entorpecen. No siempre coinciden la mejora en medios de subsistencia y la mejora en la biodiversidad y las oportunidades para una solución ‘win-win’ (donde todos salen ganando) son limitadas. El cuadro más arriba ilustra la complejidad que supone equilibrar los diferentes valores, intereses y metas que convergen en la gestión de la biodiversidad. En muchos, si no en la mayoría de los casos, habrán de darse trueques entre diferentes actividades, sobre la base de criterios de biodiversidad y pobreza.

Una limitación importante es que a la biodiversidad rara vez le atribuyen el mismo valor todos los gru-

pos involucrados. Los intereses comerciales tienden a importar más que los servicios ecosistémicos, los valores socioculturales, las necesidades de generaciones futuras y el potencial que tiene la diversidad genética para avances científicos. Los pobres mismos a menudo son la causa de deterioro y pérdida de la biodiversidad, en especial si la falta de ingresos alternativos los empuja a una utilización excesiva de los recursos. Este uso excesivo de la biodiversidad sólo se podrá disminuir cuando, debido a su utilización sostenible, se deriven beneficios tangibles para los medios de subsistencia. Sin embargo, hay pocos ejemplos que demuestren esos beneficios, que suelen ser a largo plazo y difíciles de medir.

Es importante que se disponga de mecanismos para asegurar que se respeten los derechos de los pobres, y que los beneficios les lleguen. Esta distribución equitativa de beneficios que proceden de recursos *genéticos* es uno de los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (ver BB16). Sin embargo, también es decisivo, para aliviar la pobreza, que se compartan de forma equitativa los beneficios provenientes de valores de especies y del ecosistema. Sólo en ciertas situaciones (p.e. escasa densidad de población) pueden las poblaciones locales cosechar libremente los beneficios de la biodiversidad. En los otros lugares, ciertas limitaciones, como falta de respeto por la propiedad y derechos de acceso locales, hacen que resulte difícil la distribución equitativa de beneficios. Se exacerban estas limitaciones por el hecho de que los pobres tienen poco acceso a información, comunicaciones, tecnología y mercados, lo cual los deja en desventaja en las negociaciones y mercados que podrían rendir beneficios. Debería proveerse

El papel que desempeñan los pequeños peces en las dietas de muchas personas es crucial: con frecuencia los comen enteros, lo cual les proporciona una serie de proteínas, aceites y vitaminas esenciales (Delta Okavango, Botsuana).



La Organización Mundial del Comercio (OMC) y la biodiversidad

La OMC, creada en 1995 para reemplazar el GATT, es una organización internacional de miembros que aspira a abolir cuotas y disminuir los aranceles tarifarios. Impone reglas de comercio multilateral por medio de su proceso de solución de disputas. Estas reglas, y un código de conducta, se han elaborado en sucesivas negociaciones bajo el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT en inglés), el Acuerdo General sobre Comercio en Servicios (GATS en inglés) y Aspectos relacionados con el comercio de Derechos de Propiedad Intelectual (TRIPS, en inglés).

La OMC incluye algunas provisiones específicas que permiten la protección ambiental, por ejemplo restricciones de importaciones para poder satisfacer las normas nacionales de medio ambiente, salud y seguridad. El acuerdo de la OMC también autoriza pagos a agricultores por medio de programas ambientales, sujetos a ciertas condiciones, y permite que el gobierno apoye a la industria a cubrir el costo que conlleva adaptarse a la nueva legislación ambiental. Sin embargo, las reglas actuales de comercio multilateral impiden que los gobiernos establezcan normas ambientales elevados o etiqueten productos importados, ni siquiera de acuerdo con preferencias de los consumidores locales, porque estas medidas podría utilizarse para proteger el comercio nacional frente al libre mercado. Una forma de resolver este problema es por medio de una mayor armonización internacional de las normas ambientales, pero en algunos casos puede resultar importante conservar una respuesta flexible por parte de los gobiernos ante las condiciones locales.

El Comité sobre el Comercio y el Medio Ambiente de la OMC se está concentrando en el análisis de los impactos comerciales de las políticas ambientales y, en fecha más reciente, en formas en que los mercados internacionales pueden promover una producción que además de producir ganancias convencionales en ingresos y desarrollo, respete el medio ambiente (escenarios en los que todos salen ganando).

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un borrador de Charlotte Boyd, Sheila Page y Michael Richards del Overseas Development Institute, y lo editaron el PBD y Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.). Se recibieron insumos técnicos adicionales de parte de Britt Groosman.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

En muchos países, los pobres no tienen acceso a los recursos que necesitan para responder con rapidez y eficacia a la liberalización comercial, como información y crédito. La liberalización comercial puede muy bien promover el crecimiento económico, pero no se sigue por necesidad que también ayudará a la erradicación de la pobreza. En el proceso, los pobres pueden quedar marginados, y verse obligados a depender de la explotación no sostenible de recursos naturales durante el período de transición.

Recomendaciones

- Deberían emprenderse, como parte del proceso de negociación, evaluaciones estratégicas ambientales y sociales de acuerdos comerciales y otras medidas conexas como parte del proceso de negociación. Los aspectos que se identifiquen deberían abordarse de manera sistemática a niveles internacional, nacional y local.
- Asegurar que se disponga de información para que los consumidores tomen decisiones bien fundamentadas, por medio de apoyo a etiquetado voluntario que se base en investigación y monitoreo de los efectos de diferentes sistemas o procesos de producción.

- Desarrollar mercados internacionales sensibles a preocupaciones por la biodiversidad, y comerciar en productos y servicios en ecosistemas biodiversos, por ejemplo, turismo de la naturaleza (ver BB9).
- Corregir incentivos nocivos y desarrollar incentivos positivos que fomenten una mejor utilización de productos de la biodiversidad (ver BB4).
- Fortalecer la capacidad nacional para diseñar, implementar y hacer cumplir políticas apropiadas y sistemas de regulación para salvaguardar el medio ambiente y la biodiversidad. Nótese, sin embargo, que la Organización Mundial del Comercio se inclina a decidir en contra de regulaciones ambientales por cuanto las considera que limitan el libre comercio.
- Colaborar con los pobres para que les resulte posible acceder a las oportunidades que proporciona la liberalización comercial en formas que no reduzcan la biodiversidad, por ejemplo, ayudando a los agricultores pobres a diversificar si los precios de sus productos caen como resultado de nuevas políticas comerciales.

Más información

- Farquhar, I. (1999) *The other side of the mountain: the impact of Europe's Common Agricultural Policy on sustainable agriculture in the South*. IIED/DFID.
- Nordstrom H and SVaughan (1999) *Trade and Environment*. <http://www.wto.org>
- OECD (1997 – 2000) Reports on Trade and Environment <http://www.oecd.org>
- WWF (1999) *Trade Matters* <http://www.panda.org>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 2

Políticas comerciales y biodiversidad

Las políticas de liberalización comercial pueden tener impactos ambientales positivos. Pueden mejorar la eficiencia en la asignación de recursos y contribuir al crecimiento económico y a la mejora del bienestar. Pero esas políticas también pueden conducir a la sobreexplotación de recursos naturales, a la pérdida de hábitats de vida silvestre y a la sustitución de sistemas de producción mixta con prácticas de monocultivo. Los pobres en los países en desarrollo requerirán apoyo adicional para aprovechar las oportunidades que brindan las nuevas políticas comerciales, pero en formas que no produzcan pérdidas en gran escala de la biodiversidad.

Las mejoras en comunicaciones y transporte, la eliminación de barreras de políticas y la integración a mercados nacionales de productores de bienes de subsistencia están mejorando el papel de los precios y de los mercados en cuanto a determinar pautas de comercio y producción. Con frecuencia en esos mercados se subvaloran los recursos naturales porque se toman muy poco o nada en cuenta los beneficios externos, sociales y ambientales. Los mercados, para ser eficientes, requieren buena información y mecanismos para asegurar que los usuarios de un recurso dado asuman los costos totales de su utilización. Esto presenta dos dificultades: primera, seguir la pista desde el incremento de comercio hasta el impacto sobre los recursos y la biodiversidad; y segundo, el diseño de regulaciones e incentivos y hacerlos cumplir (ver BB4).

Liberalización comercial y biodiversidad – resultados impredecibles

Las políticas comerciales pueden influir de formas diferentes en la biodiversidad, y los impactos de la liberalización comercial a menudo resultan impredecibles. Incluso el descenso global en los precios de

mercancías primarias ha tenido impactos inesperados. Por ejemplo, algunos agricultores en Camerún no recolectaron el cacao y el café cuando los precios cayeron, pero tampoco los eliminaron para sustituirlos con otros cultivos (en previsión de futuros incrementos de precios).

Los impactos probables de la liberalización comercial en la biodiversidad se explican a continuación, en seis puntos.

- a) La liberalización comercial puede conducir a un incremento de demanda de recursos naturales en países en desarrollo. En el pasado esto ha conducido a la sobreexplotación, en especial en los lugares donde los precios del recurso no reflejan los costos ambientales y sociales totales del consumo. Pero la mejora en las condiciones comerciales podría proporcionar también incentivos para una gestión sostenible de los recursos naturales. Esta última senda resulta posible donde las instituciones gestoras tienen suficiente capacidad para regular los procesos de cosecha, donde los beneficios de la utilización del recurso se distribuyen en forma equitativa, y donde la propiedad de los recursos agrega valor a los beneficios futuros que podrían obtenerse del cultivo sostenible.



Donde el aumento de la demanda de especies en peligro se considera como una amenaza para la biodiversidad silvestre, con la aplicación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) se puede monitorear y controlar este comercio. Su eficacia, sin embargo, depende de la legislación nacional, y de una serie de países signatarios. Otra limitación es que la CITES no se elaboró para reconocer que el comercio internacional puede a veces apoyar la conservación mediante la provisión de incentivos financieros para proteger especies y hábitats mediante la utilización sostenible, aunque este papel se ha reconocido en las sesiones recientes de la Conferencias de las Partes de la CITES (ver BB20).

b) La liberalización comercial también puede originar **un cambio en la producción entre países**. Por ejemplo, la liberalización comercial en productos agrícolas entre Europa y los países en vías de desarrollo, por medio del desmantelamiento de la Política Agrícola Común (PAC) de la Unión Europea, se esperaría que produjera un cambio global en la producción agrícola hacia países en vías de desarrollo. Los impactos en la biodiversidad dependerán de cambios relacionados con la utilización de la tierra, tales como la conversión de bosques y praderas en tierras agrícolas. Existe preocupación, aunque todavía no haya evidencia de ello, de que el comercio global pueda inducir a que algunos países adopten normas ambientales bajas con el fin de atraer inversiones y ganar ventajas competitivas, y los países en desarrollo están preocupados de que se pueda utilizar la inclusión de normas ambientales en negociaciones comerciales para fines de proteccionismo comercial.

El impacto de la demanda comercial de camarón significa que la pesca se centra sólo en estas especies valiosas (capturadas aquí en las Islas Molucas, Indonesia), y la captura secundaria importante de otras especies menos ventajosas ya muertas se arroja de nuevo al mar.



WWF-CANONIAN.COM/IST

La Política Agrícola Común (PAC)

La PAC restringe las importaciones de alimentos hacia la Unión Europea, y subsidia exportaciones (para utilizar los excedentes debidos a precios más elevados en la UE). También incrementa los costos de los bienes manufacturados europeos y de otros productos no agrícolas (al imponer el precio y los costos de los impuestos de la PAC en las economías europeas). El efecto de la PAC es aumentar el precio de los bienes importados de países en desarrollo, con lo se disminuye la demanda de sus productos y se obstaculiza el crecimiento del sector agrícola. También distorsiona los mercados locales, porque los alimentos importados de Europa más baratos eliminan incentivos para desarrollar sistemas agrícolas locales.

c) Otra consecuencia de la liberación comercial puede ser **una mutación en la clase de cultivos que se producen**. En los países en desarrollo, la liberalización comercial se esperaría que estimulara una mutación hacia producción de exportaciones con disminución de la producción para consumo doméstico. Como consecuencia de ello, los países ricos dejan una ‘secuela’ en regiones donde las políticas comerciales liberalizadas hacen posible que las demandas del mercado global determinen las prácticas locales de uso de la tierra. Los impactos en la biodiversidad pueden ser negativos, por ejemplo si la agricultura mixta sostenible se sustituye con monocultivos exóticos a gran escala, como es el caso de la producción de fréjol de soja en Brasil septentrional. También pueden ser positivos, por ejemplo, donde las cosechas anuales de alimentos en sistemas con el ciclo cultivo-barbecho se sustituyen con cosechas permanentes respetuosas de la biodiversidad, como el cultivo de café bajo cubierta forestal.

d) La **disponibilidad local de bienes manufacturados importados** es probable que aumente junto con la liberalización comercial, dependiendo de la demanda y de la distribución. Las implicaciones para la biodiversidad dependerán de si los bienes locales se están produciendo de manera sostenible, y de si los recursos naturales que se utilizan para fabricarlos seguirán teniendo valor caso de que se reemplacen las importaciones. De igual modo, los impactos de la mayor disponibilidad de fertilizantes, pesticidas y otros bienes importados en la biodiversidad dependerá de si son excesivos los niveles actuales de utilización. La utilización de insumos es relativamente baja en países en desarrollo y, sobre todo en el caso de las aplicaciones de fertilizantes, puede considerarse como menos que óptima donde la pérdida de fertilidad de los suelos y una menor productividad fomentan que se despejen tierras nuevas.

e) La liberalización comercial proporciona **más opciones al consumidor**, y estas opciones pueden respetar o perjudicar la biodiversidad. Lo importante es que los consumidores deberían recibir información sobre los impactos de su consumo en la biodiversidad, y que los precios reflejen bien los costos ambientales totales del consumo.

El comercio global fomenta la estandarización, ya que los mercados globales prefieren productos que sean uniformes (en tamaño, color y sabor, por ejemplo) de modo que se puedan juzgar según su calidad y, de acuerdo con ello, se les pueda asignar precio. También en este caso es probable que las implicaciones para la biodiversidad sean negativas por cuanto la producción se concentra en relativamente pocas variedades y pocos sistemas de producción. Por otro lado, la mayor liberalización comercial global también puede crear oportunidades para productos nicho, como productos comerciales ‘verdes’ que pueden ser importantes para crear mercados para la biodiversidad y para agregarle valor.

f) La introducción de **nuevas tecnologías** y de nuevas normas de producción en países en desarrollo puede ser rápida, en especial donde la liberalización comercial está asociada con nuevas oportunidades para inversión foránea directa. En algunos casos, como tecnologías mejores y normas para emisiones de contaminantes y para gestión de residuos, esas inversiones serán respetuosas de la biodiversidad. En otros casos, el acceso a nuevas tecnologías puede acelerar el deterioro de la biodiversidad: si se pasa a disponer de nuevas armas para la caza vedada, o con nueva maquinaria para la extracción se ayuda a la deforestación tropical, por ejemplo.

Etiquetas verdes y comercio verde

El etiquetado voluntario se está difundiendo mucho, y puede resultar valioso para informar al consumidor acerca de las consecuencias de sus decisiones en la biodiversidad. Al mismo tiempo, es importante asegurar que el etiquetado verde no restrinja de manera injusta el acceso de los países en desarrollo a los mercados de los desarrollados. Según la Organización Mundial del Comercio el etiquetado verde obligatorio constituye una limitación para el comercio y se considera como discriminatorio.

El etiquetado plantea interrogantes acerca de quién debería establecer las normas. En desarrollo forestal, los establecen organizaciones comerciales, independientes, como el Forestry Stewardship Council. Un plan parecido, el Marine Stewardship Council, lo están preparando las compañías de pesca. Ambas organizaciones están ganando credibilidad, al ser cada vez más aceptadas de parte de productores y vendedores, y por cuanto contribuyen en forma valiosa a la conservación de la biodiversidad. Como los costos de la certificación (etiquetado) serán más elevados para los pequeños productores y los sectores de bajos volúmenes, es posible que el comercio verde y las regulaciones ambientales pudieran conducir a la exclusión de los mercados de algunos países en desarrollo que no pueden adquirir las tecnologías necesarias. La ayuda de la cooperación para el desarrollo podría contribuir a resolver este problema.



WWF-CANONIAN.COM/IST

Las preferencias del consumidor, los precios coherentes y la facilidad de la presentación pueden definir las clases de productos que tienen éxito en los mercados mundiales. Esto quiere decir que unas pocas especies y variedades tienden a dominar en tanto que las variedades locales carecen de fuerza.

tación del CDB en países en desarrollo. Sin embargo, se necesita más ayuda para compartir mejor los beneficios con las comunidades locales, por ejemplo para:

- Fomentar que se compartan beneficios procedentes de recursos genéticos *ex situ*, como bancos de genes y jardines botánicos (p.e. elaborando un protocolo para el CDB) y mejorar la compatibilidad entre el CDB y los TRIPS/OMC.
- Con la participación de comunidades locales e indígenas, desarrollar legislación clara y eficaz **a)** para regular el acceso a recursos que requieren consentimiento fundamentado previo, **b)** proteger los conocimientos tradicionales y **c)** fortalecer la capacidad para implementar que se compartan beneficios.
- Reforzar los requerimientos de CFP por medio de registros comunitarios de biodiversidad, protocolos locales de acceso, códigos de conducta, monitoreo de exportaciones y un reconocimiento mejor (en la ley y en la práctica) de los derechos comunitarios sobre la tierra y los recursos naturales.
- Facilitar el establecimiento de asociaciones para compartir beneficios con comunidades indígenas y locales por medio de la elaboración de directrices de CFP, fortalecimiento de la representación de comunidades indígenas y locales a nivel nacional, y concienciación de comunidades en áreas potenciales de recolección.
- Desarrollar la capacidad de comunidades locales para agregar valor a los recursos, fortalecer relaciones con mercados y establecer negocios bajo la iniciativa de la comunidad.
- Involucrar al sector privado en debates sobre acceso y facilitar el diálogo entre grupos interesados.
- Apoyar medidas en países usuarios por medio de la promoción de mejores prácticas para la industria, de legislación complementaria, de monitoreo de importaciones y de compartir información.

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un borrador que preparó Krystyna Swiderska del International Institute for Environment and Development, y lo editaron el PBD, Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.).

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

¹ Se trata de la investigación de genes y productos bioquímicos útiles.

² Se han introducido, o se están elaborando, leyes de acceso en unos 50 países.

³ *Sui generis* quiere decir 'únicas' o 'especiales'. Perú es el único país hasta ahora que ha desarrollado una ley así.

⁴ Aproximadamente 1 en cada 10 000 muestras genéticas acabarán como medicamento comercial.

⁵ Establecido por el National Institute of Health de EE UU, la National Science Foundation y USAID para promover la bioprospección y para compartir los beneficios con las comunidades locales en una serie de países.

Más información

- Kerry ten Kate and Sarah Laird (1999), the Commercial use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing.
- Taller sobre 'Best Practices for Access to Genetic Resources', co-patrocinado por DGXI, EC, January 1998, Cordoba, Spain.
- Varios sitios web de utilidad: <http://www.biodiv.org>; www.rafi.org; www.iucn.org; www.grain.org; www.idrc.ca; www.iied.org
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 3

Compartir los beneficios de los recursos genéticos

Los genes y los bioquímicos que codifican, se utilizan para desarrollar productos en las industrias farmacéutica, de medicina herbaria, de cuidado personal, cosmética, de horticultura, de producción de cultivos y de biotecnología. La búsqueda de genes y bioquímicos útiles se denomina bioprospección.¹ A pesar de las ganancias potenciales, hasta la fecha pocas comunidades locales se han beneficiado de la misma.

Los recursos genéticos con frecuencia se originan en regiones tropicales donde se encuentran en una gran diversidad. En algunos casos, se recolectan en terrenos donde viven comunidades locales, y donde se utilizan los conocimientos tradicionales para identificar recursos potencialmente valiosos. Sin embargo, los beneficios de la utilización comercial de dichos recursos genéticos los han disfrutado en su mayor parte compañías e institutos de investigación en el Norte, que disponen de la tecnología para desarrollo de productos y pueden conseguir los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) y las patentes de productos nuevos, con lo cual protegen sus inversiones en investigación y desarrollo.

¿Qué constituye 'material' y 'recursos genéticos'?

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) define como **material genético** 'todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia', y como **recursos genéticos** 'el material genético de valor real o potencial'. Pide 'compartir en forma justa y equitativa ... los beneficios derivados de la utilización ... de los recursos genéticos'

Aunque el CDB pone de relieve la necesidad de compartir los beneficios con comunidades locales e indígenas, deja que sean las leyes nacionales las que definan la política para compartir beneficios. Los beneficios pueden incluir finanzas, tecnología y participación en investigación así como otros apoyos a las poblaciones locales.

El problema de la recolección *ex situ*

Si bien son considerables los mercados globales para esos cultivos y se han desarrollado artículos farmacéuticos a partir de recursos genéticos, se comparten en forma limitada los beneficios con las comunidades locales porque los recursos genéticos se suelen obtener de recursos *ex situ* (p.e. bancos de genes y jardines botánicos). La mayor parte de dichos recursos no entran bajo lo estipulado en el CDB por cuanto se recolectaron antes de que entrara en vigor. De igual modo, el conocimiento etnobotánico se suele adquirir en publicaciones más que en forma directa de comunidades indígenas y locales. Sin embargo, casi todas las compañías farmacéuticas utilizan algún material *in situ* recolectado en áreas protegidas o terrenos comunitarios, y es probable que continúe esta demanda, siempre que la legislación nacional de acceso no se vuelva muy restrictiva.

Reconocer los derechos comunitarios

Las comunidades indígenas y locales desempeñan un papel importante en la gestión y conservación de recursos genéticos, y en el desarrollo de conociemien-



¿Qué dice el Convenio sobre la Diversidad Biológica acerca de compartir beneficios?

El **Artículo 15(7)** requiere que cada Parte Contratante tome *‘medidas legislativas, administrativas o de política ... para compartir en forma justa y equitativa los resultados de las actividades de investigación y desarrollo y los beneficios derivados d la utilización comercial y de otra índole de los recursos genéticos con la Parte Contratante que aporta esos recursos’*. El acceso debería estar sujeto a consentimiento fundamentado previo de la Parte que proporciona los recursos, y a *condiciones mutuamente convenidas*.

El **Artículo 8(j)** indica que cada Parte *‘respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida ... y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente’*.

to tradicional, y a menudo dependen de dichos recursos como medios para su subsistencia y para sus prácticas culturales. Sin embargo, el CDB no otorga a las comunidades locales derechos legales claros sobre su conocimiento y sus recursos genéticos.

La legislación sobre acceso a recursos genéticos² debería desarrollarse con la participación activa de comunidades locales e indígenas y requerir consentimiento fundamentado previo (CFP) de comunidades locales para utilizar sus recursos genéticos o sus conocimientos tradicionales. Por ejemplo, en Filipinas se requiere consentimiento fundamentado previo de parte de comunidades indígenas para recolectar recursos genéticos dentro de sus territorios

Las comunidades locales han dependido por mucho tiempo de una gama de plantas medicinales. Las compañías farmacéuticas que quieran utilizar dichas plantas deben formalizar contratos para compartir los beneficios, basados en los derechos de las comunidades locales, reconocidos en la legislación nacional, sobre los recursos genéticos, los conocimientos tradicionales, los recursos naturales y la tierra.



ancestrales. Las solicitudes sólo se aprueban cuando se presenta un ‘certificado de CFP’, firmado por la comunidad local o la autoridad local.

Los países también deberían desarrollar leyes *sui generis*³ para proteger los conocimientos tradicionales, de acuerdo con leyes consuetudinarias, que cuenten con apoyo activo de pueblos indígenas, y formen parte de una estrategia más general para implementar el Artículo 8(j) del CDB (ver el texto en el recuadro). Una buena parte de los conocimientos tradicionales no es elegible para ser protegido con patentes porque es de dominio público. Además, aplicar un modelo de Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) que se basa en el concepto de propiedad intelectual de los conocimientos que posee una comunidad o grupo étnico en forma colectiva, podría socavar la base cultural de la que depende la existencia de dichos conocimientos.

El Acuerdo sobre Aspectos Relacionados con el Comercio de los Derechos de Propiedad Intelectual (TRIPS, en inglés) de la OMC no reconoce la contribución de los conocimientos tradicionales ni la necesidad de compartir beneficios. Para mejorar la compatibilidad con el CDB, se podrían introducir certificados de origen a nivel nacional o internacional, obligando a que las solicitudes de patentes provean evidencia de consentimiento fundamentado previo de parte del país de origen y comunidad local. Otra opción es introducir un sistema global para proteger los conocimientos tradicionales a nivel de la OMC.

Se pueden utilizar medidas no obligatorias para fortalecer los derechos comunitarios a los recursos. Algunos ejemplos son los registros comunitarios de biodiversidad, los protocolos locales de acceso y los códigos de conducta para recolectores y usuarios. La motivación de parte de compañías e intermediarios, quienes recolectan recursos para aquellas, será esencial si se quiere conseguir que se compartan los beneficios con comunidades locales e indígenas.

Compartir beneficios en la práctica

Aunque sigue siendo poco común compartir beneficios con las comunidades locales, hay una serie de ejemplos de ello, en particular en los sectores farmacéutico y de medicina herbaria (ver el recuadro con texto). Los beneficios pueden incluir tasas por muestra, pagos adelantados, pagos por metas logradas y pagos de derechos de autor por venta de productos. Además, pueden proporcionar empleo a corto o largo plazo así como financiación para proyectos de desarrollo comunitario y conservación. Entre los beneficios no monetarios están la capacitación, el desarrollo de capacidad y el involucramiento en investigación y desarrollo.

- Las comunidades locales pueden beneficiarse más cuando:
- se comparten una gama de beneficios, incluyendo los no monetarios, para que les sea posible agregar valor a sus recursos,
 - la comunidad provee los recursos después de una recolección inicial, y se cosechan sobre una base sostenible,
 - las iniciativas las impulsa la comunidad con la venta de plantas medicinales y productos conexos.

Los acuerdos concretos para compartir beneficios están sujetos a condiciones mutuamente convenidas, sobre una base de caso por caso. En el sector farmacéutico, sólo se pueden pagar derechos de autor si se ha desarrollado un producto comercial,⁴ lo cual puede tomar de 10 a 15 años, en tanto que en el sector de medicina herbaria los beneficios suelen ser mayores a corto y mediano plazo, y menores a largo plazo.

Establecer acuerdos para compartir beneficios
La dificultad práctica de conseguir el CFP representa una limitación importante en cuanto a compartir beneficios con comunidades locales. Para los usuarios extranjeros o los científicos del país, el reto es saber de qué comunidad se requiere el CFP, y cómo emprender la consulta sin excesiva complicación o demora. Para una comunidad, el reto es entender los términos propuestos y negociar un buen trato. El CFP resultará más fácil si las comunidades indígenas y locales están representadas en un comité o si se define una persona o grupo para que apruebe las solicitudes de acceso.

Ejemplos de acuerdos para compartir beneficios

1. Tribus Kani, India
El Tropical Botanical Garden and Research Institute (TBGRI) en Kerala, desarrolló una droga generadora de energía, ‘jeevani’, utilizando información de dos tribus Kani. El TBGRI obtuvo la patente de la droga y concedió una licencia para manufacturarla y venderla a una compañía farmacéutica india por un pago de \$25.000. El TBGRI estuvo de acuerdo en compartir el 50% del pago y de los derechos de autor con los Kani de Kerala, por medio de un fondo fiduciario para actividades de desarrollo y biodiversidad.

- 2. Pueblo Aguaruna, Perú**
El Grupo Cooperativo Internacional de Biodiversidad⁵ en Perú involucra a la Washington University (W.U.) comunidades Aguarunas y Huambisas, dos universidades peruanas y Monsanto-Searle Co. (M-S), en tres acuerdos:
- Acuerdo de Recolección Biológica entre los pueblos Aguaruna y Huambisa (representados por cuatro organizaciones) y la Washington University, con términos básicos para recolección de muestras y compartir beneficios,
 - Acuerdo de opción de licencia entre la Washington.University y M-S que abarca beneficios financieros, incluyendo derechos de autor,
 - Licencia de conocimientos entre los Aguaruna y M-S que describe la utilización de conocimiento tradicional de parte de M-S y los beneficios específicos.

Los beneficios a corto y medio plazo por las actividades de investigación y los pagos por adelantado se dedicaron a las comunidades activamente involucradas, y los beneficios contingentes a largo plazo (p.e. derechos de autor) a todas las comunidades Aguaruna.

Se pueden utilizar los fondos fiduciarios para compartir beneficios de manera equitativa en el ámbito local por medio de proyectos que la comunidad ratifique. Debería gestionarlos la comunidad según objetivos acordados. Puede resultar necesario consultar y compensar a una serie de comunidades si, por ejemplo, existe un patrimonio cultural común y conocimiento tradicional compartido en el área. Podrían establecerse dos fondos, uno para las comunidades que están directamente involucradas y un ‘fondo común’ al que las comunidades puedan presentar solicitudes. Esta clase de arreglo resultará más fácil si todavía siguen funcionando los sistemas tradicionales de gobierno.

Se presentan complicaciones si los recursos genéticos o conocimiento se encuentran en grandes áreas, ya que entonces se podría impugnar la propiedad de los recursos. Si los mismos recursos genéticos se encuentran en regiones ocupadas por muchas comunidades y varios países, entonces se necesitaría cierta forma de acuerdo internacional, refrendado por legislación nacional, para regular a quienes realizan bio-prospección en lugares donde no se requiere licencia.

El papel de la cooperación para el desarrollo
El CDB obliga a los países desarrollados a proporcionar ayuda financiera por medio del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, destinada a la implemen-

Causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad y respuestas sugeridas en forma de políticas

Causas subyacentes	Respuesta en políticas
Fallos del mercado que conducen a pautas no sostenibles de producción y consumo	Tratar las externalidades (costos del comercio que soportan otros) por medio de incentivos económicos, regulación e instrumentos basados en el mercado
Acceso libre que conduce a la sobreexplotación	Establecer y definir con claridad derechos de propiedad y de utilización
Fallos en políticas (p.e. subsidios para actividades que ejercen presión en la biodiversidad)	Eliminar o reformar subsidios perjudiciales

Fuente: adaptado de OCDE 1999

implementación eficaz de IBM se suelen requerir cambios en el compromiso político y desarrollo de capacidad tanto administrativa como técnica. Otra limitación es que las regulaciones, y las razones en pro de las mismas, con frecuencia las comunidades no las entienden bien.

Instrumentos de financiación

Los fondos ambientales, de conservación o fiduciarios, son instrumentos financieros toscos, en el sentido de que no proveen incentivos directos al usuario del recurso. Pueden resultar valiosos donde la biodiversidad o los hábitats naturales contribuyen en mucho al bien público, y donde el ámbito para los incentivos o regulación económicos es limitado (como en la conservación de recursos biológicos sin ningún valor comercial reconocido). Sin embargo, pueden acabar siendo una asignación ineficiente de recursos. Han tenido éxito cuando los han gestionado organizaciones independientes que han desarrollado programas eficaces, sensibles y bien focalizados, basados en procesos consultivos amplios. Entre los ejemplos de estos fondos se encuentran:

- El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) que abarca los ‘costos incrementales’ por proveer beneficios globales de biodiversidad por encima de los costos y beneficios nacionales;
- Provisión de fondos nacionales para el medio ambiente, incluyendo fondos de dotación de capital, impuestos ambientales nacionales (un IBM) e intercambios deuda por naturaleza.

Marco para los incentivos

Las medidas para incentivar operan dentro de un conjunto más amplio de incentivos existentes, que se derivan de una compleja interacción de leyes, políticas, derechos de propiedad, convenciones sociales,

normas culturales y niveles de cumplimiento de la sociedad. La eficacia de las medidas para incentivar dependerá, por tanto, de un marco que las sustente, incluyendo reformas institucionales, desarrollo de capacidad, información, capacitación y concienciación. Por ejemplo, una coordinación intersectorial débil (p.e. entre actividades de minería y de desarrollo forestal) puede crear un impedimento grave a políticas de conservación y utilización sostenible. La falta de información puede impedir la toma objetiva de decisiones y una capacitación y concienciación bien informadas pueden tener una influencia significativa en el apoyo público en favor de la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.

Conclusiones

Los principios que están surgiendo enfatizan: la identificación y la eliminación de incentivos perjudiciales; la regulación eficaz para apoyar incentivos positivos; los mejores incentivos son los que van dirigidos hacia las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad, pero suelen ser los más complejos de implementar. Desde una perspectiva económica, las causas subyacentes principales de la pérdida de biodiversidad son los fallos en mercados, propiedad de recursos y políticas. Se pueden abordar por medio de una combinación de regulaciones, instrumentos basados en el mercado y medidas para incentivar. El CDB (a través de su Conferencia de las Partes) ha promovido que los países revisen la legislación y las políticas existentes para identificar y promover incentivos para la biodiversidad, y los ha invitado a compartir experiencias en el empleo de diferentes medidas para incentivar.

Más información

- OECD (1999) *Handbook of Incentive Measures for Biodiversity: design and implementation*. Paris: OECD
- WWF-MPO (1999) *Socioeconomic Root Causes of Biodiversity Loss: an analytical approach paper for case studies*. <http://www.panda.org>
- www.economics.iucn.org
- www.gefweb.org
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 4

Incentivos para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad

Los incentivos tratan de abordar las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad, en especial el hecho de que algunas personas u organizaciones se benefician de la explotación de la biodiversidad sin pagar (o contribuir a pagar) los costos totales que sobrelleva la sociedad como un todo. El Artículo 11 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) establece que ‘cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, adoptará medidas económica y socialmente idóneas que actúen como incentivos para la conservación y la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica’.

Eliminación de incentivos perjudiciales

La eliminación o reforma de incentivos perjudiciales (o sea, políticas que fomentan las pérdidas de biodiversidad), es la primera prioridad. Entre los incentivos perjudiciales se cuentan los subsidios, la disminución de impuestos y el fijar precios por debajo del costo a ciertos recursos en los sectores agrícola, de energía, productos forestales, pesca, minería y transporte, así como restricciones de mercadeo y sistemas de distribución de semillas que promueven una gama

más reducida de especies y variedades agrícolas. La reforma de estas medidas puede resultar un método muy costo eficiente en cuanto a conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, y a veces se generan beneficios económicos adicionales. Entre los obstáculos se cuentan la oposición de partes interesadas (desde pequeños agricultores hasta compañías multinacionales) que se benefician del *status quo*, la falta de transparencia financiera y problemas en la identificación de impactos indirectos en el medio ambiente.

Incentivos económicos

Los incentivos económicos tratan de abordar las causas económicas de la disminución de recursos, tales como precios inadecuados, confusión en cuanto a la propiedad de recursos biológicos y los beneficios a menudo elevados pero a corto plazo provenientes de la sobreexplotación de recursos, y con ello promover la utilización sostenible de los recursos biodiversos. Incluyen:

- Derechos de propiedad (común, privada o estatal) bien definidos y seguros, incluyendo los derechos de exclusión. Se trata de incentivos para la utilización sostenible de recursos: brindan mayor seguridad en cuanto a la utilización futura y permiten planificar a largo plazo. Son una condición necesaria aunque no suficiente, ya que el beneficio eco-

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un borrador de Charlotte Boyd del Ove seas Development Institute, y lo editaron el PBD y Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.). Michael Richards de ODI y Britt Grossman aportaron otros insumos técnicos.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.





Los subsidios para fomentar el desarrollo de agricultura de monocultivos para exportación pueden conducir a la pérdida de sistemas de cultivos mixtos y biodiversos en pequeña escala (esta fotografía muestra un campo en Camerún que combina el cultivo de batata y mandioca).

nómico también debe ser mayor que el que se consigue de utilidades alternativas. Esto normalmente requiere mercadeo adicional de recursos, por ejemplo, por medio de ecoturismo o de prácticas comerciales justas con el fin de incrementar el valor de la biodiversidad.

- El potencial de acuerdos de bioprospección combinados con Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) ha recibido mucha atención (ver BB3). Pero desarrollar mecanismos para asegurar los DPI de comunidades locales e indígenas es un reto político, institucional y legal complejo, y el potencial para llegar a nuevos descubrimientos puede verse limitado debido a tasas menores de descubrimiento.
- La promoción de actividades alternativas de generación de ingresos que intenten disminuir las presiones de explotación suele ser un componente principal de los proyectos de conservación y desarrollo. Sin embargo, dichas actividades a menudo se agregan a actividades no sostenibles pasadas, en lugar de reemplazarlas. Una orientación más prometedora que la sustitución directa de actividades (p.e. cuidar ganado para disminuir la caza de animales salvajes) consiste en centrarse en incrementar la ganancia económica debida al trabajo y a otros insumos en actividades de conservación y utilización sostenible.

El impacto de las medidas de incentivos económicos es incierto, y con frecuencia resultan complejas y difíciles de implementar. Se necesita mucha cautela. Pueden conducir tanto a sobreexplotación como a gestión o conservación sostenibles, y deberían complementarse con medidas de regulación, por lo menos en el corto plazo.

La regulación e instrumentos basados en el mercado

La regulación permite que los gobiernos en forma directa hagan cumplir o restrinjan las actividades que agotan la biodiversidad. Los estándares, cuotas y restricciones comerciales se pueden documentar con claridad, obligan bajo ley y son importantes para salvaguardar la biodiversidad, porque fijan los niveles máximos de disminución de recursos. Entre los ejemplos están los estándares de emisiones, las cuotas de caza de animales e instrumentos internacionales como CITES (ver BB20). Sin embargo, con frecuencia se llega a hacer caso omiso de estándares y cuotas, y bajo dichas circunstancias los instrumentos basados en el mercado (IBM) pueden resultar económicamente más eficaces y flexibles.

Los IBM fiscales, como impuestos, tasas y cargos, dan más opciones al usuario en cuanto al nivel de utilización de un recurso que el que proporcionan las regulaciones, y al mismo tiempo disminuye la brecha entre costos para las personas y para la sociedad (que incluyen los costos para el medio ambiente). Los niveles fiscales pueden cambiarse con más facilidad que los estándares reguladores, y pueden generar ingresos para actividades ambientales. Entre los ejemplos están tasas de acceso a áreas protegidas, impuestos por contaminación y tasas por pieza de caza de animales.

Involucrar a partes interesadas

El agotamiento de la biodiversidad con frecuencia deja en peor situación a los grupos pobres, pero las intervenciones para proteger la biodiversidad también pueden causar pérdidas para las poblaciones locales debido a restricciones en la utilización de recursos. Al diseñar e implementar medidas para incentivar, se debería prestar atención a promover que se compartan de manera justa y equitativa los costos y beneficios que provienen de la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad. Las partes interesadas que dependen de recursos locales como medios de subsistencia, y que a menudo son los mayordomos de facto del recurso, deben recibir compensación por la pérdida de ingresos y oportunidades como consecuencia de actividades de conservación.

El sector privado desempeña un papel significativo en gestionar y utilizar recursos biológicos. Las medidas para incentivos afectan una amplia gama de actividades del sector privado, en especial los sectores agrícolas, forestales, biotecnológicos, farmacéutico y de energía. Es fundamental incorporar los intereses y competencia del sector privado en el desarrollo de medidas para incentivar que aspiren a que se utilicen los recursos en forma sostenible.

Otros IBM se basan en comerciar nuevas formas de derechos de propiedad. Por ejemplo:

- Los permisos que se pueden negociar, como cuotas de pesca y caza, combinan la orientación reguladora y la de mercado. Estos permisos fomentan la eficiencia económica de la utilización de recursos, ya que se supone que se pueden negociar hasta llegar a asignarlos a quienes pueden lograr el valor más elevado. Los permisos distribuidos a comunidades locales pueden convertirse en una fuente importante de ingresos.
- ‘Negociar a partir de bosques para compensar el carbono’ implica que un país o compañía que emite CO₂ paga a otro país o gestor de recursos para que absorba CO₂ en crecimiento de biomasa, con lo que gana créditos de carbono para contrarrestar sus propias emisiones. La conservación forestal es una posibilidad bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CDM, en inglés) del Protocolo de Kyoto, si llegara a ratificarse. La verdadera preocupación en cuanto a la biodiversidad, sin embargo, es que al CDM podría alimentar monocultivos de árboles de crecimiento rápido, con lo que sería posible que en el proceso condujera a la tala de bosques naturales ricos en biodiversidad.
- Derechos de desarrollo que se pueden negociar. Funciona mediante la compensación a los terratenientes por no explotar o no desarrollar tierra por medio de la compra de derechos de desarrollo (p.e. de parte de una organización de conservación), o proporcionándoles derechos de desarrollo en áreas menos sensibles. En el primer caso el terrateniente conserva el derecho a ecoturismo y a otras utilidades sostenibles de la tierra.

La experiencia de Costa Rica con instrumentos basados en el mercado (IBM)

Costa Rica ha sido pionera en el empleo de IBM para promover la conservación de la biodiversidad. En años recientes, se han establecido nuevos marcos institucionales para la venta comercial de derechos a la explotación de recursos genéticos forestales, servicios de retención de carbono y derechos a la protección de vertientes. En 1982, Merck & Co y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) formalizaron un acuerdo a largo plazo para bioprospección, en el que Merck hizo un pago inicial de 1 millón de dólares de EE UU, y pagará una parte no declarada (probablemente 1–3%) de los beneficios de cualquier droga que desarrolle, siempre manteniendo los derechos a la patente. También se ha visto la transacción de carbono como un medio para financiar la conservación de la biodiversidad: se han vendido Compensaciones Negociables Certificables (Certifiable Tradable Offsets) en la bolsa de valores de Chicago y los beneficios se han utilizado para ayudar a financiar el programa de áreas protegidas del país.

En el área de IBM fiscales, los propietarios privados de bosques que los conserven tienen derecho a pagos por servicios ambientales de 280 de dólares de EE UU por ha por un período de cinco años, en reconocimiento de los beneficios en carbono, hidrológicos, de biodiversidad y estéticos. El dinero para pagar esto se genera por medio de una combinación de impuestos que el ‘contaminador y beneficiario’ paga, incluyendo un ‘ecoimpuesto’ de gasolina a los vehículos, un impuesto al turista y un impuesto de ‘conservación del bosque’ que pagan las compañías de hidroenergía y agua.

Un caveat obvio es que los instrumentos basados en el mercado dependen de mercados que funcionen bien, y en gran parte del mundo tropical se sabe que este no es el caso. Las medidas económicamente más eficientes tienden a ser complejas y política y administrativamente exigentes. En consecuencia, para la



Constituye un reto hacer que resulte viable la conservación de valores a largo plazo de la biodiversidad, como la regulación del clima. Instrumentos los fondos ambientales que cubren los costos adicionales por encima de los costos y beneficios nacionales proporcionan un medio para asegurarlo.

ECOFAC – Resolver problemas comunes

Previendo una creciente presión para extraer madera de bosques lluviosos africanos para dedicar las tierras a la agricultura, el Programa de Conservación y Utilización Racional de Ecosistemas Forestales en África Central comenzó en 1992. Ha recibido unos 40 millones de euros en respuesta a la solicitud de parte de los gobiernos de la región para que una parte importante de los fondos del FED (Fondo Europeo de Desarrollo) se asignaran para conservación de bosques.

Una clave del éxito de ECOFAC ha sido la vigorosa unidad de coordinación basada en Libreville que brinda un foro para las partes interesadas de los seis países, reúne a expertos internacionales y de África Central de manera regular, y asegura que ECOFAC conserve una perspectiva regional.

instrumentos más exitosos para promover la cooperación regional y la conservación de la biodiversidad son las áreas transfronterizas de conservación (TFCA, en inglés), conocidas a veces como Parques de la Paz. Las TFCA suelen extenderse mucho más allá de áreas protegidas designadas, y pueden incorporar orientaciones innovadoras como reservas biosféricas, planificación biorregional, establecimiento de zonas de dispersión, amortiguación o apoyo y corredores migratorios, junto con una amplia gama de programas de gestión de recursos naturales basados en la comunidad.

Otras ventajas incluyen la cultura y la lengua comunes, problemas comunes en la gestión, y la proximidad a instalaciones compartidas en países contiguos. Todo ello facilita la cooperación regional.

Lecciones aprendidas

Un aspecto particular en el caso de la biodiversidad es que, en una fase temprana en la elaboración de programas regionales de desarrollo, todos los funcionarios que autorizan, o equivalentes, de los países miembros tienen que estar de acuerdo en cuanto a que un proyecto sea de su interés mutuo y para el cual desean conseguir fondos de la CE. Esto en sí mismo puede tender a favorecer proyectos no controvertidos que es probable que sean populares, como la construcción de una carretera entre capitales, en lugar de proyectos de gestión de recursos naturales.

En el caso de proyectos que involucran recursos naturales, por tanto, pueden necesitarse mecanismos que faciliten negociaciones prolongadas, en especial si un país va a obtener más beneficios que otro de algunos de los componentes del programa. El resultado de las negociaciones debe ser un compromiso claro de parte de todos los interesados en cuanto a fines y objetivos de la cooperación, que también debe involucrar a todos las partes interesadas incluyendo a comunidades locales, otros ministerios, agencias interesadas y el sector privado. Esto implica una clara definición de metas y coordinación de acciones, con fuerte apoyo político.

Otro reto es asegurar que los donantes se complementen para así incrementar la eficiencia, la sinergia y el alcance de los programas regionales. Estos se beneficiarán de que se les preste atención durante diálogos intergubernamentales sobre políticas, como las Reuniones de Oficiales Senior UE-ASEAN. La supervisión del desempeño de programas requerirá una organización y coordinación mayores de lo que es usual, y los evaluadores deberán asegurar que se tomen suficientemente en cuenta las preocupaciones por la biodiversidad regional en fases posteriores del ciclo del proyecto.

La ejecución eficaz de programas regionales puede requerir que se desarrollen nuevos mecanismos legislativos y reguladores. Sin embargo, con frecuencia en instituciones existentes se encuentra falta de capacidad para la cooperación regional, en especial para asuntos ambientales. Las iniciativas regionales, sin embargo, deberían basarse lo más posible en estructuras existentes, ya que existe el peligro de que instituciones nuevas no estén suficientemente incrustadas en procesos existentes.

¹ En este documento, a no ser que se indique lo contrario, 'regional' se refiere a acciones que implican a más de un país.

Más información

- Olson, D.M. & Dinerstein, E. 1997. The Global 200: A Representation Approach to Conserving the Earth's Distinctive Ecoregions. WWF, Washington, DC, USA.
- WRI 2000. *World Resources 2000–2001*. <http://www.igc.org/wri/wr2000>
- Convenio sobre la Biodiversidad Biológica: <http://www.biodiv.org>.
- ECOFAC: <http://www.ecofac.org>
- Regional Centre for Biodiversity Conservation, ASEAN Countries: <http://www.laguna.net>
- South Pacific Regional Environment Programme: <http://www.sprep.org.ws>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Este número de Biodiversidad se basa en un borrador de Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.), y lo editó el PBD.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 5

Enfoques regionales en la Gestión de la Biodiversidad

Las políticas y planificación nacionales para la gestión de la biodiversidad se da en el ámbito de países, pero la biodiversidad y los procesos ecológicos, como migración y dispersión de especies, no se conforman a fronteras políticas. Tampoco el impacto de la actividad humana sobre la biodiversidad se produce sólo dentro del marco de fronteras políticas. Se necesitan iniciativas transfronterizas y regionales para abordar aspectos que cruzan fronteras, aunque conllevan a una gama de complejidades gerenciales e institucionales.¹

Enfoque ecorregional en la gestión de la biodiversidad

Una ecorregión se define como una unidad relativamente grande de tierra o agua que contiene un conglomerado geográficamente distinto de especies, comunidades naturales y condiciones ambientales. Lo típico es que las ecorregiones crucen varios límites internacionales: como las Sabanas Pantanosas Inundadas (Bolivia, Brasil, Paraguay) y los Bosques de la Cuenca Occidental del Congo (Camerún, Guinea Ecuatorial, Congo, RDC, Gabón).

Entre los elementos principales de la gestión basada en una ecorregión se incluyen:

- definir las áreas críticas de tierra o mar que hay que gestionar, asegurando que sean representativas de la ecorregión, y suficientemente extensas como para mantener procesos ecológicos y poblaciones viables a largo plazo;
- analizar las causas de la pérdida de biodiversidad y entender en qué forma las actividades locales, nacionales e internacionales contribuyen a este proceso;

- colaborar con comunidades locales, gobiernos y otras partes interesadas (incluyendo el sector privado) para ayudar a definir e implementar una visión para la gestión de la ecorregión que incluya el desarrollo de instituciones regionales.

Muchas especies migran a través de fronteras internacionales. Los mamíferos migratorios, como el ñu (África Oriental) y el antílope saiga (Asia Central) se desplazan centenares de kilómetros entre dos o tres países sobre una base estacional. Algunas especies, incluyendo plagas como las langostas y las aves tejedoras en regiones áridas de África, se desplazan a través de muchos países o incluso continentes. La mayor parte de las especies marinas tiene un radio de acción mucho mayor que las especies terrestres (las ballenas transitan entre océanos, por ejemplo). La distribución de especies no migratorias tiende a limitarse a una región particular, incluyendo las poblaciones ancestrales de cultivos y ganado que en la actualidad están muy difundidas, pero las regiones pueden cruzar fronteras nacionales.

El enfoque ecorregional puede centrarse en aspectos biológicos. Sin embargo, no sólo plantas y animales cruzan límites nacionales, sino que también lo hacen las amenazas a especies y sus hábitats. Por ejemplo, una gran demanda de recursos naturales puede fomentar una recolección no sostenible en varios países y requerir un enfoque regional en la gestión,



El Sistema de Barrera de Coral de Mesoamérica (SBCM)

En el límite occidental del Mar Caribe, el SBCM es el mayor sistema de barrera de coral del hemisferio norte, con atolones mar adentro, cayos arenosos, bosques de manglares, lechos de algas marinas, lagunas costeras y estuarios. Tiene un paisaje submarino espectacular con 'agujeros azules' y es un hábitat importante para especies amenazadas de tortugas.

La historia de la utilización de arrecifes de parte de pobladores locales es larga, remontándose a los Indios Mayas. En la actualidad, los arrecifes de coral son sumamente importantes para el bienestar de las industrias de la pesca y de turismo local. Pero todavía no se ha alcanzado en toda su plenitud el potencial económico de los recursos de los arrecifes, y la protección ambiental que brindan a las costas está subvalorada. Las amenazas potenciales que proceden de actividades humanas incluyen el encenagamiento por erosión de suelos, la contaminación por herbicidas y pesticidas, la construcción y desarrollos de viviendas en las costas, la recolección de coral y de conchas y la pesca con dinamita.

Los gobiernos de Belice, Guatemala, Honduras y México han acordado gestionar todo el arrecife de manera cooperativa. Una parte esencial de este acuerdo serán el desarrollo institucional para lograr una gestión eficaz de la pesca regional y una red de áreas protegidas.

como lo ilustra la conservación y utilización sostenible de algunos arrecifes de coral (ver recuadro con texto).

Los proyectos y programas regionales que abarcan varios países diferentes permiten la promoción de la gestión de la biodiversidad a una escala ecológica más amplia que lo que suele ser posible. Esto significa que se pueden gestionar como un todo en forma

Muchos animales, como estas cebras Burchell, necesitan realizar migraciones a gran escala para poder sobrevivir, y en consecuencia pueden atravesar fronteras internacionales.



WWF/MARTIN HANKE

coherente áreas suficientemente grandes como para mantener poblaciones viables de plantas y animales, o incluso ecorregiones.

La CE y la cooperación regional

La perspectiva regional se ha vuelto cada día más importante en el diálogo político, en las relaciones comerciales y en la cooperación para el desarrollo de la Comunidad Europea. En general se reconoce que ningún otro donante internacional tiene tantos medios, o tanta competencia, para apoyar y promover iniciativas regionales. La integración regional y la cooperación constituyen en la actualidad elementos clave del desarrollo sostenible, y esto incluye abordar problemas sociales y ambientales transfronterizos. La Comisión apoya iniciativas económicas regionales en tres esferas interrelacionadas:

- desarrollar la capacidad de instituciones regionales y gobiernos nacionales para promover la integración económica regional;
- ayudar al sector privado para que facilite la reestructuración del mercado regional y mundial, incluyendo mejoras en el sector financiero;
- apoyar a gobiernos comprometidos con implementar la integración regional con el fin de que ayuden con los efectos propios de toda transición (complementario del apoyo al ajuste económico nacional).

Oportunidades y beneficios

Los programas regionales brindan una oportunidad para coordinar la gestión de ecosistemas compartidos, en respuesta ante amenazas comunes, o la regulación de la captación de recursos compartidos. Un ejemplo de ello es el Proyecto Regional del Pacífico

Sur de Monitoreo y Evaluación de los Recursos de Atún (SPR TRAMP). A partir de 1994, este Proyecto ha buscado proveer una base científica para la gestión de la pesca de atún, en 10 países, por medio de investigación biológica, programas de observación científica, muestreo y monitoreo de capturas de atún, y desarrollo de modelos dinámicos de población. En el curso del proyecto, surgió como nuevo punto de interés la necesidad de gestionar el problema regional de capturas derivadas de tiburones, tortugas, delfines y otras especies.

Otros beneficios que se derivan de programas regionales incluyen la estandarización y coordinación de estudios, la capacitación y los programas de investigación. Por ejemplo, el Centro Regional para la Conservación de la Biodiversidad de ASEAN, proporciona información y servicios de enlace a países de la misma región o zona geográfica. Sirve como punto focal central para formar redes y nexos institucionales entre Países Miembros de ASEAN y entre ASEAN y organizaciones socias de la UE con el fin de mejorar la capacidad institucional y conservar la biodiversidad. La CE proporciona los medios para apoyar la formación de redes, investigación aplicada, capacitación y asistencia técnica en tanto que ASEAN provee las instituciones y personal de apoyo. De igual modo, los programas regionales de capacitación pueden resultar muy eficaces, un buen ejemplo de lo cual lo constituye el Southern African Botanical Gardens Network (SABONET).

Los proyectos regionales de biodiversidad también pueden hacer avanzar la causa de la cooperación intergubernamental en otros aspectos. Uno de los

Limitaciones y riesgos del enfoque regional – el Delta del río Mekong

La vertiente del Mekong incluye a seis de las naciones más ricas y más pobres de Asia Suroriental. En 1995, Camboya, la RDP de Laos, Tailandia y Vietnam (siendo los otros dos países en la vertiente China y Myanmar) firmaron el Acuerdo de Cooperación para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Mekong. Los beneficios potenciales de dicha acción regional incluyen la creación de una red regional de electricidad y un plan regional de crecimiento. El Acuerdo podría tener también ventajas ambientales, al promover que los países tomen en cuenta los efectos río abajo de sus actividades.

Las disparidades en cuanto a poder y riqueza de los países involucrados crean problemas a la hora de encontrar soluciones que resulten aceptables a todos, en especial cómo equilibrar oportunidades obvias de desarrollo económico (como construcción de presas) con sus beneficios para los medios de subsistencia de los 55 millones de personas que viven en la cuenca del río. Un 30% de estas personas viven por debajo de la línea de pobreza, y dependen, por ejemplo, de los peces que capturen en el río. De igual modo, la carga de cieno que produce el río es crucial para sistemas de agricultura intensiva en Vietnam y Camboya, pero menos en otras partes.

El Acuerdo sobre Cooperación especifica que los países involucrados no tienen el derecho ni a utilizar ni a vetar la utilización del agua del Mekong, dando a entender que es necesario lograr consenso para poder avanzar. La solución en el caso del Mekong parece ser conseguir un equilibrio: selección cuidadosa y construcción de presas ambientalmente 'buenas' en lugar de 'malas', por ejemplo. Pero el poder financiero y político de algunos países puede significar un peligro incluso para este enfoque.



WWF-CANDIANANTHONY B. BATH

Un manglar rojo y un arrecife de coral en aguas poco profundas en Belice, parte del Sistema de Barrera de Coral de Mesoamérica.

prueban, a menudo con escaso uso de fertilizantes o sin ellos, y las adoptan sólo si rinden más que las variedades locales cultivadas bajo las mismas condiciones. En India occidental, la reproducción participativa de plantas ha ayudado a conservar genes de plantas al cruzar variedades indígenas de arroz que son más heterogéneas que las que se consiguen con reproducción centralizada.

Los ejemplos más conocidos y controvertidos de biotecnología son las variedades de cultivos transgénicos, u organismos genéticamente modificados (OGM). Son el producto de la transferencia de genes de un organismo a otro, que con frecuencia resulta en intercambio genético entre especies no emparentadas (genes de narcisos en arroz). La mayoría de los OGM presentan tolerancia a los herbicidas o resistencia a insectos y se suelen utilizar en agricultura comercial en el Norte. El potencial de los OGM de cruzarse con parientes silvestres de cultivos está generando preocupación; si una característica de un OGM aportara una ventaja en cuanto a adaptación a un pariente silvestre, podría alterar en el futuro las poblaciones de plantas que fungen como depósito de genes para especies cultivadas.

Conclusiones

- Los programas de recolección y caracterización de cultivos, ganado y variedades de peces autóctonos deberían recibir apoyo y extenderse, con especial atención a su capacidad de producir bajo condiciones de escasez de insumos. Junto con esto, deben someterse a revisión los incentivos económicos y barreras institucionales para el mantenimiento de biodiversidad en cultivos, ganado y peces y de sistemas biodiversos de agricultura.
- Debe brindarse apoyo a los países en desarrollo en sus esfuerzos por evaluar sus recursos genéticos, establecer sistemas para su utilización que aporten beneficios al país y asegurar que los beneficios de los programas de reproducción internacional y nacional lleguen a las comunidades rurales. Lo cierto es que muchas de ellas se involucraron en la producción de un amplio banco de genes de poblaciones domésticas y semidomesticadas, por lo que es importante que se reconozca esta contribución.
- La selección de plantas y ganado debe descentralizarse, y debe ponerse todo el empeño posible por incorporar las necesidades y limitaciones locales en los criterios de selección de nuevas variedades. Esto disminuirá el riesgo de imponer variedades de elevado rendimiento a agricultores que no tienen los medios para pagarlos.
- Todas las introducciones de especies, variedades y razas foráneas, en especial de otros continentes, deberían estar sujetas a una creciente vigilancia. Dichas propuestas deberían estar sujetas a evaluaciones de riesgo e impacto para asegurar una producción sostenible y ambientalmente buena de

alimentos, que no dependa de subsidios y que no elimine variedades locales.

- De igual modo, las amenazas potenciales a causa de OGM ponen de relieve la importancia de establecer procedimientos adecuados de bioseguridad. Sin embargo, la capacidad de implementar las estipulaciones del Protocolo de Bioseguridad del es escasa, y necesita ser muy fortalecida en muchos países desarrollados y en desarrollo.
- Debería darse prioridad a proyectos que busquen formas ambientalmente respetuosas de mejorar la fertilidad de la tierra, y de disminuir las aplicaciones de pesticidas (p.e. por medio de métodos de control biológico).
- Los programas de desarrollo deben garantizar que las áreas que generan productos alimentarios naturales permanezcan productivos y accesibles.
- Se necesita con urgencia una política global acerca de quién es propietario de los genes en bancos internacionales y nacionales de genes, y estas políticas deben clarificar los principios de la CDB de propiedad intelectual y de compartir beneficios.

Más información

- FAO 1998. The State of World fisheries and aquaculture. FAO, Roma
- FAO. 1998. *The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture*.
- Groombridge, B. & M.D. Jenkins 2000. *Global biodiversity. Earth's living resources in the 21st century*. Cambridge: WCMC & Hoechst.
- Hammond, K. & H.W. Leitch 1995. Towards better management of animal genetic resources. *World Animal Review*, 84/85:48–53.
- La base de datos de la FAO sobre reproducción de ganado se encuentra en <http://dad.fao.org>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 6

Biodiversidad y seguridad alimentaria

La cría de especies domesticadas y el cultivo de plantas y animales silvestres son el pilar de la producción humana de alimentos. 840 millones de personas en el mundo no tienen comida suficiente, y esta cifra va en aumento. Esto significa que la producción de alimentos tendrá que aumentar en un 50% para 2020. La biodiversidad es parte de la solución, por cuanto proporciona la información genética que se utiliza en la reproducción de plantas y animales. Además hace que medios vulnerables de subsistencia tengan más capacidad de recuperación al proporcionar posibilidades de dispersar los riesgos a través de una gama de especies domesticadas y silvestres en vez de depender de unas pocas que pueden volverse susceptibles a enfermedades, pestes, cambios climáticos y colapso de mercados. También proporciona variedad para alimentarse de una manera variada.

Pirámides de la biodiversidad

La mayor parte del suministro de alimentos en el mundo depende de una cantidad muy limitada de especies de plantas y animales. Unas 7.000 plantas

(2,6% de todas las especies de plantas) se han cultivado o recolectado para consumo humano. De ellas, sólo 200 han sido domesticadas y sólo una docena contribuyen un 75% del consumo global de calorías derivadas de plantas: bananos, fréjoles, mandioca, maíz, mijo, patatas, arroz, sorgo, soja, caña de azúcar, batatas y trigo. Del lado de los animales, más del 95% de consumo mundial de proteína animal proviene de gallinas, ganado vacuno y cerdos. Hay unas 1.000 especies comerciales de peces mientras en acuicultura menos de 10 especies dominan la producción global. La producción de alimentos humanos, por tanto, descansa en las cimas de pirámides de biodiversidad; la mayoría de las especies se utilizan poco y no se domestican.

Las especies que han sido domesticadas por largo tiempo tienden a ser muy diversas: por ejemplo, hay unos 25 000 variedades cultivadas de trigo, más de 1 300 razas de ovejas, y más de 20 variedades de la carpa común. En años recientes, sin embargo, esta variedad se ha visto disminuida debido a erosión genética. Se estima que la cantidad de variedades de trigo en China ha descendido de 10.000 a 1.000 en 50 años, que más del 90% de variedades de repollo, maíz y guisantes ya no existen, y que más del 30% de las razas de ganado vacuno están en peligro.

Esta publicación se basa en un borrador de Roger Blench, del Overseas Development Institute, y la editaron el PBD y Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.). Se recibieron también insumos de Robert Tripp y Elisabeth Cromwell del ODI, y de John Seaman de SCF.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.



Las estimaciones en cuanto a la cantidad de variedades de arroz en el mundo discrepan entre sí; sin embargo, es innegable su importancia en cuanto a proporcionar alimentos básicos confiables y sustanciosos para millones de personas.

Las causas de esta erosión genética son muchas, pero el reemplazo de variedades locales como consecuencia de la difusión de la agricultura moderna es la razón que se menciona más consistentemente.

Esta pérdida de agrobiodiversidad plantea riesgos para toda la producción de alimentos, de tres maneras principales:

- La disminución de opciones futuras, debido a la pérdida de información genética y de material genético que pudiera introducirse en cultivos y razas domesticadas;
- Una mayor susceptibilidad a enfermedades y pes-tes debido a que se cultivan y crían menos variedades y especies en grandes áreas, lo cual puede también conducir a dependencia de pesticidas (e incluso fertilizantes);
- La desestabilización de procesos ecosistémicos, debido a la perturbación de la formación de suelos, de ciclos depredadores-presas, etc.

Estos riesgos se dan sobre todo en el caso de agricultores pobres, quienes tienen poco acceso a tecnología o bancos de genes para encontrar soluciones, pero también se encuentran en criadores comerciales que, para programas futuros de cría, dependen de la diver-

sidad inherente en cultivos y razas locales, así como de parientes silvestres de especies domesticadas. Se han desarrollado muchas variedades a nivel local, como las entre 3 y 5 mil variedades de papas de los Andes, y ofrecen un punto de partida vital para programas futuros de cría.

Los sitios críticos (áreas con elevada diversidad genética) de biodiversidad en cultivos y ganado, junto con los bancos de genes *ex situ*, son los principales depositarios de información genética. En consecuencia, están en el centro del conflicto actual sobre propiedad, porque los recursos genéticos se han manejado como bienes globales, y las agencias multilaterales que desarrollan bancos de genes han enviado semillas, semen y otros materiales a investigadores de todas partes del mundo. El Convenio sobre la Diversidad Biológica insta a las naciones y comunidades a que evalúen su biodiversidad y establezcan sus derechos a la explotación de la misma. El acceso a recursos de bancos de genes que se formaron antes de que entrara en vigor el CDB sigue en gran parte sin regular, y tiende a beneficiar a economías que disponen de tecnología y de recursos financieros para utilizarlos, y las empresas privadas ponen todo el empeño en inscribir biopatentes para una gama alarmante de cultivos, incluyendo, por ejemplo, solicitudes para patentar en EE UU el arroz Basmati. Los países en desarrollo y las comunidades locales pueden contrarrestar esta amenaza con la elaboración de sus propios registros de cultivos/ganado (ver BB3).

Agricultura en pequeña escala y de subsistencia

Muchos agricultores pobres, en especial los que viven en ambientes en los que no prosperan los cultivos y variedades de ganado de alto rendimiento, dependen de la utilización de una amplia gama de clases de cultivos y ganado. Esto los ayuda a mantener sus medios de subsistencia frente a plagas patógenas, precipitaciones irregulares, fluctuaciones en el precio de venta de cultivos, perturbaciones sociopolíticas y disponibilidad impredecible de agroquímicos. Los así llamados cultivos menores (mejor llamados cultivos de acompañamiento) desempeñan un papel desproporcionadamente grande en los sistemas de producción de alimentos a nivel local. Las plantas que crecen en suelos poco fértiles o erosionados, y el ganado que se alimenta de vegetación deteriorada, son a menudo cruciales para las estrategias nutricionales domésticas. Además, las comunidades rurales, y los mercados urbanos con los que comercian, utilizan mucho las especies de cultivos de acompañamiento, en especial hierbas de hojas verdes que se hierven.

Los terrenos en barbecho pueden sustentar grandes cantidades de especies útiles para los agricultores. En el pasado, los Hanunoo de Filipinas septentrional utilizaban hasta 1.500 especies de plantas, de las que 430 eran semidomesticadas y se incluían en el ciclo

cultivo-barbecho. También pueden obtenerse alimentos de hábitats naturales poco atendidos, como la rata de caña (*Thryonomys*) y especies de primates y antílopes que se cazan para consumo.

Las políticas de gobiernos y donantes para promover la producción de alimentos por medio de la producción de monocultivos pueden pasar por alto estos recursos, distorsionar la toma de decisiones de los agricultores y amenazar la biodiversidad. Un problema común ha sido la introducción de nuevas variedades, o especies, que necesitan muchos insumos, y luego subsidiar los insumos químicos. Los programas de producción de maíz en ambientes propensos a sequías en África meridional, por ejemplo, han ralentado la utilización de una amplia gama de variedades locales de cultivos. Y el trasvase del agua del río Indus hacia zonas de agricultura de irrigación, causa salinización del delta manglar del río, que se ha transformado de una región variada y de alta producción, que sustentaba a una gran población humana, en un área con escasa vegetación dominada por una sola especie, la *Avicennia marina*.

Perturbación ecosistémica: introducciones y agroquímicos

A pesar de los beneficios para los agricultores locales de un sistema agrícola biodiverso, las variedades autóctonas con frecuencia han cogenerado pestes y patógenos y, por esta razón, pueden tener rendimientos bajos. En este sentido, la introducción de especies de cultivos fuera de su centro de origen ha sido muy beneficiosa, y de ella han dependido muchos avances agrícolas. Pero algunas introducciones, accidentales e intencionales, han producido impactos significativos en ecosistemas locales, a menudo con implicaciones importantes para la seguridad alimentaria.

Una pauta común es que el cultivo recién introducido, al principio tenga éxito, para luego presentar rendimientos que van disminuyendo, ya sea debido al ataque de especies locales que van apareciendo o a la introducción de una peste o patógeno procedente de su región original. Esto se vio en África, donde pequeños insectos que se importaron inadvertidamente de Iberoamérica han producido pérdidas significativas en mandioca, cultivo del Nuevo Mundo que se ha convertido en producto básico en grandes zonas del continente. El control de esos insectos logra un cierto éxito con el empleo de un parásito importado de Iberoamérica. Se han dado otros ejemplos destacados de control biológico para plagas en el arroz en Asia suroriental (ver BB7).

Otro equilibrio ecosistémico diferente que debe mantenerse para la producción de alimentos se encuentra en la tierra, donde los invertebrados y los microbios son básicos para descomponer materiales muertos y para reciclar nutrientes cautivos, como parte de los

procesos de formación de tierra. Además, hay relaciones importantes plantas-tierra que no deberían perturbarse: ciertos hongos de la tierra forman asociaciones micorrízales en las raíces de plantas, lo cual mejora la absorción de nutrientes por parte de la tierra; bacterias *rhizobium* producen nódulos que retienen nitrógeno en las minúsculas mamificaciones de las raíces de plantas. Las aplicaciones de fertilizantes orgánicos, como estiércol en sistemas agrícolas mixtos, fortalecerán estas interacciones e incrementarán la fertilidad de la tierra, pero la pérdida de materia orgánica o grandes aplicaciones de fertilizantes inorgánicos pueden reducir tanto la fertilidad como la contaminación de cuerpos de agua.

Selección y biotecnología

Gran parte del éxito de la Revolución Verde se puede atribuir a la utilización de la biodiversidad genética para desarrollar variedades nuevas de cultivos de alto rendimiento. La selección moderna de plantas con frecuencia busca una adaptabilidad amplia y procura desarrollar variedades que sean insensibles a la duración de la luz solar (y por tanto puedan crecer en cualquier lugar). A menudo ha tratado de producir variedades que respondan a aplicaciones de fertilizantes, y puedan cultivarse donde se disponga de irrigación y pesticidas. La consecuencia ha sido un incremento en la producción, pero una disminución de la cantidad de variedades que se cultivan. Esto las puede hacer menos accesibles a los agricultores pobres, y conducir a los diversos problemas mencionados antes. Debe lograrse un cuidadoso equilibrio.

Parte de la solución para abordar este conjunto de problemas se encuentra en métodos participativos en la reproducción de plantas y selección de nuevas variedades. Estos métodos tratan de descentralizar la reproducción de plantas para incorporar más a fondo las prioridades y limitaciones de agricultores en la selección de nuevas variedades. Los agricultores las



Aquí se utiliza la biotecnología para transferir una característica de la especie silvestre oriza a arroz aclimatado de elevado rendimiento. Aunque estas técnicas son muy controversiales en Occidente, según estimaciones de la CGLAR, la biotecnología podría mejorar hasta en un 25% el rendimiento de las cosechas de alimentos en países en desarrollo.

Fuente: Save the Children Fund (ANA).

tunadas para especies que proporcionan productos de valor medicinal, como el rinoceronte, los tigres y los osos. La oferta decreciente ha hecho aumentar los precios, con lo que la caza ilegal con equipos modernos poderosos se ha vuelto más lucrativa. Los esfuerzos por regular el comercio de productos animales, por medio de la CITES (BB19) han tenido un éxito limitado en cuanto a protección de estas especies muy valoradas.

Investigación médica

Sólo se ha investigado el valor medicinal de aproximadamente un 2% de las más de 270.000 especies de plantas mayores, en su mayor parte procedentes de regiones templadas. La Organización Mundial de la Salud incluye 21.000 plantas medicinales en su lista, de 5.000 de las cuales se han realizado investigaciones a fondo de sus propiedades medicinales.

Los estudios etnobotánicos han ido adquiriendo cada vez mayor importancia en cuanto a orientar a las compañías farmacéuticas en sus investigaciones en busca de nuevos medicamentos de fuentes tropicales. En tiempo reciente se ha prestado más atención, debido al Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), a aspectos éticos de la explotación del conocimiento y recursos indígenas de países tropicales sin que, a la vez, se compartan con ellos los beneficios. Algunas compañías han comenzado a elaborar acuerdos éticos con comunidades de origen (ver BB3).

Si bien las enfermedades formarán siempre parte de la vida humana, la biodiversidad ha provisto instrumentos con los cuales se pueden abordar. Se utilizan en cirugía, como coagulantes, la hirudina y la hemo-tia de las sanguijuelas y hemotoxinas de las serpientes, y la ingeniería genética depende de la transferencia de genes provenientes de especies no conexas. Al desaparecer especies sin que nunca se haya investigado su potencial, también se perderán también los posibles beneficios que hubieran podido brindar.

Conclusiones

La biodiversidad tiene un papel que representar para controlar niveles de plagas en cosechas, como langostas, y vectores de enfermedad, como mosquitos y moscas tsetse. Las políticas deberían apoyar su conservación en control biológico o estrategias de GIP, para disminuir el daño que causa el empleo de agroquímicos. El empleo de especies foráneas en programas de control biológico, sin embargo, debería manejarse con sumo cuidado.

Además de proporcionar los medios para desarrollar soluciones conjuntas para enfermedades contagiosas, las tierras silvestres y en barbecho ricas en biodiversidad brindan una gama de alimentos importantes que suministran nutrientes esenciales (vitamina A, calcio, aceites, etc.) que con frecuencia no se encuen-

tran en las cosechas básicas. Sin la dieta variada que proporcionan dichos productos, son inevitables las enfermedades provenientes de mala nutrición (ver BB6).

Debería reconocerse el valor de la diversidad genética como fuente de información y de ingredientes para investigación médica. Deberían respetarse las necesidades de las poblaciones locales en relación con la atención tradicional en salud, y ofrecerse apoyo para mejorar la gestión de los recursos donde las plantas medicinales se encuentran bajo amenaza. También requiere atención La protección de la propiedad intelectual sobre los sistemas tradicionales de atención de la salud (ver BB3).

Más información

- Grifo, F. & J. Rosenthal (eds). 1997. *Biodiversity and human health*. Center for Biodiversity and Conservation (American Museum of Natural History). Washington DC: Island Press.
- Groombridge, B. & M.D. Jenkins 2000. *Global biodiversity. Earth's living resources in the 21st century*. Cambridge: WCMC & Hoechst.
- Russell-Smith, A. 1999. *Integrated pest management and biodiversity conservation*. In: *Biodiversity conservation and rural development, 2 – Background papers*. R. Grimble and M. Laidlaw eds. 32–45. NRI Report for World Bank and DFID.
- Speight, M., Blench R.M. and D.M. Bourn (2000). *Insect biodiversity*. In: I. Koziell & J. Saunders (eds.) *Living off biodiversity*. London: IIED.
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 7

Salud y biodiversidad

La biodiversidad puede contribuir a la salud de los seres humanos, y también de los animales y las plantas de los cuales dependen, mediante el control de las poblaciones de organismos generadores de enfermedades y las plagas; la provisión de los ingredientes básicos para medicinas y una dieta balanceada; el suministro de información genética para la investigación médica y el mantenimiento de la salud de las personas con agua y aire puros.

Enfermedad y plagas

Muchas enfermedades y plagas se han podido controlar con éxito por medio de una combinación de medidas que incluyen la utilización de medicinas modernas y de agroquímicos. Sin embargo, en algunos casos importantes, como la malaria, los controles no han tenido éxito, o su eficacia disminuye con el tiempo. A menudo, las soluciones de alta tecnología para estos problemas son importaciones caras, fuera del alcance de los pobres en países en desarrollo.

Las relaciones entre predadores y presas, y parásitos y sus huéspedes, han evolucionado simultáneamente en el curso de muchos años; sus interacciones hacen que se controlen unos a los otros y constituyen un

sistema de control biológico. La variabilidad genética de cultivos, peces, ganado y poblaciones humanas forma una base vital a partir de la cual pueden desarrollarse nuevas defensas contra parásitos, enfermedades y ataques de plagas en constante mutación. Los cambios en la biodiversidad genética, de especies y ecosistémica pueden trastornar este equilibrio.

La tala de bosques puede destruir el hábitat para muchos patógenos y vectores, pero tuvo el efecto contrario en un vector de la malaria: los mosquitos *anopheles darlingi*. Estos no se reproducen en aguas forestales bajo sombra, pero sí se multiplican en agua estancada que se establece debido a actividades humanas. Los estudios sobre malaria en África Occidental han demostrado una estrecha correlación entre la intervención humana en bosques y el aumento de casos. Se predice que la frecuencia de la malaria se incrementará en el Amazonas debido a la expansión constante de las actividades de minería, construcción y tala de bosques.

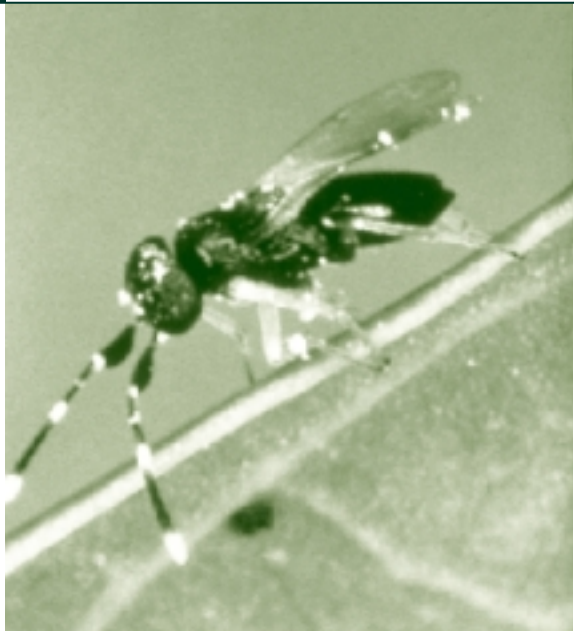
Las técnicas modernas de propagación, la cría selectiva y la biotecnología han producido todas ellas una gama de cultivos y de razas de ganado altamente productivos, pero a expensas de una menor variedad genética y de menor cantidad de especies prevalentes de cultivos (ver BB 6, 10 y 13). Esto hace que los cultivos y el ganado resulten especialmente vulnerables a enfermedades y plagas debido a que los patógenos se propagan con mucha mayor facilidad cuando los huéspedes son uniformes y abundantes.

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un borrador de Roger Blench, del Overseas Development Institute, y lo editaron el PBD y Martyn Murray (MGM Consulting Ltd). Aportó insumos técnicos adicionales Ranjith Mahindapala de la UICN (Sri Lanka).

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.





La cochinilla procedente de América Latina fue introducida accidentalmente en África. Causó tremendas pérdidas de cosechas de yuca ('cassava', en inglés), un cultivo del Nuevo Mundo que se convirtió en un producto de base en una gran parte del continente. Se consiguió controlar la cochinilla mediante la introducción de una avispa parásita originaria de América Latina.

Una mayor biodiversidad entre patógenos y plagas se junta con índices rápidos de reproducción para producir un cambio evolutivo más acelerado, lo cual les facilita superar las defensas de los huéspedes en un plazo relativamente corto, quizá 10 años son más que suficientes. La consecuencia puede ser una pérdida devastadora de cultivos, como la que se produjo después de una infección de moho con hongos del maíz híbrido en Zambia, y la epidemia de virus tungo que asoló la producción de arroz en Filipinas e Indonesia.

Gestión Integrada de Plagas en Asia Suroriental

En Indonesia comenzó en los años 80 un programa de GIP limitado al empleo de insecticidas no selectivos, introdujo variedades de plantas cultivadas resistentes y capacitó a los agricultores en cómo reconocer plagas. Esto produjo mejoras impresionantes en cosechas, e importantes ahorros en costos; se prohibió el empleo de 57 pesticidas con lo que se ahorraron 100 millones de dólares de EE UU en subsidios anuales del gobierno. En respuesta a ello, los agricultores que practican la GIP han podido evitar casi por completo la destrucción del arroz por el saltamontes marrón de plantas, en tanto que en los lugares donde los insecticidas de amplio espectro han eliminado a predadores naturales, se han incrementado los daños en los cultivos. Se han encontrado resultados parecidos en Vietnam, donde la introducción de carpas en arrozales ha tenido éxito en controlar el caracol de manzanas amarillas de América Latina, que amenazó gravemente la producción de arroz a mediados de los años 90. Además del control de plagas, la carpa proporciona también ahora seguridad alimentaria vital, ya que constituye un suplemento de la dieta local y genera ingresos.

La malaria – una batalla permanente

La malaria es sin duda la enfermedad humana más grave y difundida, ya que infecta a unos 300 millones de personas en todo el mundo, lo cual produce 120 millones de casos clínicos y hasta 1 millón de muertes cada año. La causa es un parásito protozario (*Plasmodium* spp). Los mosquitos *anopheles* son el vector que transporta el parásito de la malaria, y el insecticida DDT se utilizó profusamente para matar mosquitos en los años 50. La resistencia al DDT entre los *anopheles* spp comenzó a presentarse durante los años 60, aunque por ese tiempo se había disminuido el empleo de DDT debido a sus graves efectos secundarios en la salud humana y en el medio ambiente. Los pedidos para que se reintroduzca el empleo del DDT para controlar a los mosquitos pueden tener un principio de éxito, caso de que se escuchen, pero la respuesta evolutiva más probable es la resistencia al DDT. Se debe invertir mucho más en métodos alternativos, como el control biológico. La quinina, que se elabora con la corteza del árbol *cinchona*, se ha utilizado para tratar la malaria por 350 años, aunque en la actualidad se ha reemplazado casi en su totalidad con drogas sintéticas como la cloroquina. El tratamiento de la enfermedad se ha visto estorbada por la capacidad del protozoo de evolucionar con rapidez: los parásitos de malaria resistentes a la cloroquina, que aparecieron por primera vez en los años 60, se han propagado por todo el mundo en el lapso de una década.

Una respuesta ante estos brotes de plagas y enfermedades es la Gestión Integrada de Plagas (GIP), que se ha elaborado como consecuencia del impacto negativo del empleo excesivo de pesticidas. Se basa en el principio de que, si los predadores, parásitos y otros patógenos existen en equilibrio con una especie de plaga, se minimizan las depredaciones en plantas útiles. Esta lección se aprendió a partir del empleo generalizado de insecticidas de espectro amplio que eliminaron muchos predadores y parásitos naturales de plagas de insectos, y permitieron que se incrementara la cantidad de plagas, con un consumo a gran escala y sin obstáculos de cultivos.

Desplazamiento entre países, y entre huéspedes

El desplazamiento de cultivos, ganado y especies de peces ha producido enormes beneficios para el desarrollo en todo el mundo, en particular porque las especies introducidas pueden no tener predadores, parásitos ni patógenos, con lo que pueden prosperar sin obstáculos en su nuevo medio. Con el tiempo, sus viejos enemigos los alcanzan, o surgen plagas y patógenos locales, pero esto no anula necesariamente los beneficios permanentes.

Un ejemplo de falta de éxito inmediato con la introducción de ganado es el del ganado vacuno que los europeos introdujeron en el Nuevo Mundo, ya que casi todo murió de infecciones del gusano tornillo. Los animales que sobrevivieron desarrollaron con el tiempo cierta tolerancia al ataque de dicho gusano, pero no sorprende que el ganado vacuno de África



Septentrional no mostrara casi ninguna resistencia cuando en época reciente se introdujo involuntariamente el gusano tornillo. El desplazamiento de vectores de patógenos, plagas y enfermedades debe, pues, controlarse por medio de regulaciones seguras fitosanitarias y de salud animal, aspecto cada vez más importante, ya que se difunden más enfermedades a zonas nuevas como consecuencia de desplazamientos humanos y de ganado.

La interacción entre seres humanos y otros animales permite la evolución de nuevos patógenos, ya que hay enfermedades y patógenos que pasan entre especies hacia los seres humanos (llamados zoonosis). Por ejemplo, muchas formas nuevas del virus de influenza se cree que se origina en patos: se cree que los sistemas de cría en Asia han facilitado que el virus influenza (del flu) pase de patos a cerdos, y de estos a seres humanos.

Medicinas

Las medicinas occidentales y no occidentales utilizan mucho ingredientes de plantas y productos animales. El mercado mundial de productos químicos derivados de plantas asciende anualmente a miles de millones de dólares y el comercio global en plantas medicinales es de 800 millones de dólares de EE UU al año.

Se ha calculado que el 80% de la población mundial depende de atención primaria de salud basada en medicinas tradicionales. Muchos sistemas tradicionales de salud utilizan centenares de plantas medicinales, a menudo incorporadas a sistemas elaborados

de atención tradicional en salud. Las plantas medicinales también las utilizan agricultores y pastores en el cuidado del ganado; por ejemplo, la utilización de *polakowskia tacacco* para desórdenes intestinales en vacas mexicanas. Se ha producido un regreso importante a sistemas tradicionales debido a la falta de atención alternativa en salud o al elevado costo de los medicamentos que se recetan (importados). La cifras de la OMS muestran que en China, por ejemplo, las medicinas herbarias tradicionales constituyen el 40% del consumo total de medicinas.

La pérdida de especies que se utilizan, o tienen el potencial de que se utilicen, para fines medicinales va en aumento, debido a la demanda creciente y a la pérdida de hábitat. La utilización de remedios obtenidos de animales ha tenido consecuencias desafortunadas.

Medicina ayurvédica en Sri Lanka

En Sri Lanka, los preparados medicinales *ayurvédicos* forman parte del sistema tradicional de atención en salud con los que se han tratado enfermedades por más de 2 000 años. Hay una serie de clínicas y hospitales de enseñanza *ayurvédicos*, que administra el gobierno, y cerca del 25% de la población los utiliza de forma regular. Se emplean unas 1 414 especies de plantas, y existe la creencia generalizada de que son eficaces, sobre todo para tratamiento de enfermedades a largo plazo. La creciente demanda para uso local y para exportación, ha conducido a una explotación no sustentable de algunas especies de plantas, agravada por el rápido agotamiento de hábitats naturales. También corre riesgo el conocimiento tradicional de los profesionales (a menudo ancianos) acerca de plantas y sus usos medicinales, y los registros que subsisten en los viejos y dispersos manuscritos ola.

Este farmacéutico en Yaoundé, Camerún, escoge píldoras que contienen extractos de plantas silvestres. De las 150 medicinas más recetadas en EE UU, un 50% provienen de algún modo de fuentes silvestres.

2000). Luego, deben incorporarse a los contratos de construcción medidas de mitigación.

a) Evaluación de impacto ambiental (EIA)

Tiene como fin crear un equilibrio entre los aspectos ambientales (incluyendo la biodiversidad), económicos y sociales en la planificación del desarrollo. Se suele aplicar a nivel de proyecto, a menudo como parte de procedimientos consensuados para propuestas individuales. Debería iniciarse una EIA al mismo tiempo que los estudios de prefactibilidad o factibilidad. A nivel de proyecto, los impactos en la biodiversidad se pueden atribuir a:

- 1) selección o sitio del trazado;
- 2) actividades de construcción,
- 3) operación o utilización (incluyendo mantenimiento de infraestructura).

La selección del trazado debería tomar en consideración sitios que son importantes para la biodiversidad con el fin de evitarlos en la medida de lo posible. Podría tratarse de sitios que sustentan especies protegidas, áreas importantes de alimentación y cría, puestos de descanso en rutas migratorias, sitios que sustentan variantes locales inusuales o especies endémicas o simplemente sitios críticos que son relativamente ricos en biodiversidad. Las actividades de construcción deberían calendarizarse para evitar períodos sensibles, p.e. estaciones de cría de aves, y deberían llevarse a cabo de acuerdo con un plan de gestión ambiental.

Debe buscarse asesoría calificada desde las primeras fases del diseño del proyecto, y en el cuadro (ver abajo) se enumeran ejemplos de los aspectos de la biodiversidad que deberían tenerse en cuenta.

b) Evaluación ambiental estratégica (EAE)

La EAE tiene como fin identificar los impactos ambientales, económicos y sociales de políticas, planes y programas, mediante la identificación de impactos en la biodiversidad más adelante en el proceso de planificación, por un período de tiempo más largo, y a menudo para áreas geográficas más vastas que con una EIA. Una EIA de un proyecto puede ayudar a mejorar el diseño del mismo, pero no ayuda gran cosa a abordar los impactos acumulativos de diferentes proyectos en un área geográfica o sector, y ofrece poca flexibilidad para evitar o mitigar impactos en la biodiversidad en el ámbito nacional.

La EAE se desarrolla en un marco más amplio, brinda oportunidad para análisis integrado (social, económico y ecológico) de opciones alternativas. Debería aplicarse una EAE a una Política Nacional de Transporte, a un plan regional de transporte o a un programa de construcción de carreteras, cuando se negocian como parte de Estrategias Nacionales

de Apoyo o de Documentos de Estrategia Nacional.

Las consideraciones respecto a biodiversidad para las EAE se reflejan bien en el cuadro sobre EIA, pero en lugar de centrarse en una situación local, adoptan perspectivas nacionales o regionales y horizontes temporales más largos.

Más información

- European Commission (2000) Promoting sustainable transport in development cooperation [COM (2000) 422].
- EC Environmental Integration Manual (2000) Volume 1: Procedures; Volume 2: Source Book.
- European Environment Agency (1998) Spatial and Ecological Assessment of the TEN:
- Demonstration of Indicators and GIS Methods. Environmental Issues Series no 11. EEA, Copenhagen <http://www.eea.eu.int>
- Forman R T T and Alexander L E (1998) Roads and their major ecological effects.
- Annual Review of Ecological Systematics 29: 207–231 <http://www.AnnualReviews.org>
- International Association for Impact Assessment (IAIA): <http://www.iaia.org>
- RSPB, WWF, English Nature and the Wildlife Trusts (2000) Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A New Approach. RSPB, Sandy. <http://www.rspb.org.uk>
- Strategic Environmental Assessment (SEAN). <http://www.seanplatform.org>
- World Bank Biodiversity and Environmental Assessment Toolkit: <http://www.worldbank.org/biodiversity>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un borrador de Joanna Treweek, y lo editaron el PBD y Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.).

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 8

Infraestructura vial y biodiversidad

El sector transporte recibe grandes inversiones de la cooperación para el desarrollo de parte de la Comisión Europea. La CE y la mayor parte de sus países asociados son signatarios del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), y el artículo 14 del mismo identifica la evaluación de impacto como instrumento clave para lograr la conservación de la biodiversidad y la utilización sostenible de sus componentes. Por tanto, deben incluirse los aspectos de la biodiversidad en las evaluaciones del impacto de políticas, planes y programas y proyectos de transporte.

El transporte constituye uno de los sectores de desarrollo grandes y en expansión de la CE, al que se dedican aproximadamente un 40% de los gastos del Fondo Europeo de Desarrollo (FED). El mantenimiento vial, la mejora y reconstrucción de carreteras existentes dominan el programa, para el que proyectos nacionales en África, el Caribe y el Pacífico recibieron 1,33 mil millones de E en 1990–95, con otros 2,25 mil millones de E presupuestados para 1995–2000. Mucho menos se asignó a países de Asia y América Latina: 2,5 millones de E en 1995–2000. Muy poco se ha gastado en carreteras nuevas, y menos del 15% de los gastos/asignaciones para transporte entre 1975–2000 ha sido para transporte en ferrocarril, marítimo o aéreo.

La evaluación ambiental y el desarrollo de la gestión del transporte son importantes debido a las áreas relativamente grandes que se ven afectadas. Hay muchas formas de evitar impactos significativos en la biodiversidad y de mitigar efectos adversos. Si se toman en cuenta en las primeras etapas de los procesos de planificación y diseño, es probable que los

resultados sean menos dañinos y que los proyectos de transporte ayuden a lograr el compromiso de la CE de asegurar que ‘*el impacto de las redes de transporte ... no debe amenazar a los ecosistemas*’, y al mismo tiempo sustentar el desarrollo sostenible.

Amenazas a la biodiversidad

Los sistemas de transporte con frecuencia abarcan grandes distancias o forman redes muy amplias, afectando a la biodiversidad local y regionalmente. Entre los impactos directos están animales muertos en carreteras (sobre todo mamíferos), interrupciones (caída de árboles junto a carreteras, ruido intensificado, etc.), vertidos y derrames contaminados. Muchos de estos impactos se producen durante la fase de construcción, o son resultado de la circulación de vehículos. Los impactos indirectos en general son más críticos para la biodiversidad, ya que el mejor acceso a áreas alejadas con frecuencia conduce a explotación no sostenible de recursos, y a cambios en la utilización de la tierra y en población. Deben desplegarse esfuerzos vigorosos para asegurar que el desarrollo económico no se dé a expensas de los recursos naturales que sustentan los medios de subsistencia rural.

a) Pérdida y alteración del hábitat.

La mayor parte de los proyectos de transporte reducen el área de hábitat natural. Las pérdidas se dan en áreas que la infraestructura ocupa de





El trazado cuidadoso de carreteras a través de zonas ya afectadas, para evitar núcleos de hábitats poco alterados, es una forma de disminuir los impactos negativos en la biodiversidad.

manera permanente y también en áreas excavadas para construcción o mantenimiento de materiales. Las pérdidas temporales de hábitat se producen durante la construcción, y la alteración se da tanto durante la construcción como la operación. Los niveles de alteración que se generan con el ruido del tráfico tienden a ser elevados y a aumentar con el tiempo, frenando la vida silvestre en áreas muy alteradas (hasta 400 m a ambos lados de la carretera en hábitat abierto con elevados niveles de tráfico).

En el caso tanto de pérdida como de alteración de hábitat, un trazado cuidadoso disminuirá el impacto negativo. También se pueden asignar recursos extra para mantener o rehabilitar hábitats, lejos de los sitios de construcción, para compensar por hábitats perdidos y alterados. Este ‘intercambio’ de tierra alterada por hábitat sano se ha convertido en una práctica cada vez más común en Europa, pero resulta muy costoso. En áreas muy sensibles, crear pantallas con árboles y matorrales puede ayudar a disminuir la alteración, aunque en zonas rurales rara vez se planta junto a carreteras.

b) Efectos barrera. Se dan cuando las especies no pueden o no quieren cruzar una ruta de transporte, lo cual impide el flujo de genes dentro de una población. Las carreteras, vías férreas y vías fluviales actúan todas ellas como barreras, y por esto los puentes, túneles y pasadizos para vida silvestre son importantes para especies pequeñas con poca movilidad, en rutas conocidas de migración, o a lo largo de sendas de acceso a áreas de alimentación, de beber o a sitios de reproducción. Las personas pueden utilizar la misma construcción para llegar a áreas importantes y a terrenos tradicionales.

c) Fragmentación y aislamiento de hábitat. Se produce cuando quedan separados hábitats naturales, se reducen en tamaño y llegan a estar rodeados de un paisaje inhóspito. En general, los segmentos conti-

nuos grandes contienen más hábitat no alterado, y sustentan más especies, que un área de tamaño equivalente pero con segmentos fragmentados de hábitat. Los hábitats fragmentados tienen proporcionalmente más orillas expuestas a alteraciones, contaminación e invasión por especies foráneas.

d) Mortalidad. Puede tener causas varias. Cerca de campamentos de construcción o instalaciones de mantenimiento suelen cazarse grandes cantidades de mamíferos, y se los caza/captura dondequiera que sistemas mejores de transporte proporcionan un acceso más rápido a hábitats de vida silvestre y a mercados. Las colisiones con vehículos pueden ocurrir en cualquier parte, pero son más comunes donde carreteras nuevas han atravesado sendas migratorias o de acceso. Estas colisiones pueden disminuirse utilizando restricciones en cuanto a velocidad, reductores de velocidad y una combinación de pasadizos para vida silvestre (ver b. arriba) y vallas. Sin embargo, debe ponderarse con cuidado cuán práctico pueda resultar introducir estas medidas: los límites de velocidad pueden no cumplirse, colocar vallas puede resultar demasiado caro o se las pueden robar. Los proyectos deben tomar en cuenta estos factores, y centrarse en una ubicación cuidadosa de las rutas de transporte como forma preferida para disminuir la mortalidad.

e) Contaminación. Puede afectar el aire (emisiones de vehículos, polvo), suelos (derrames de aceite) o agua (derrames en carreteras o sumideros). La deposición atmosférica de contaminantes y la contaminación de suelos producen cambios en la vegetación junto a carreteras, vías férreas y aeropuertos. Cuando se da cerca de vegetación sensible, en particular humedales, deberían formularse planes de contingencia para resolver los derrames o fugas.

f) Invasión de especies foráneas. Se suele asociar con corredores de transporte, a menudo de forma no intencional. Las malas hierbas se dispersan junto a carreteras y vías férreas, organismos parásitos o predadores a lo largo de vías fluviales. Los poblados a lo largo de corredores de transporte pueden conducir a que el ganado doméstico compita con la vida silvestre, a difusión de enfermedades o a que nuevos cultivos desplacen a las variedades locales. Algunos de estos impactos negativos se pueden evitar o mitigar con un empleo adecuado de procedimientos de EIA.

Procedimientos

Para poder gestionar de manera eficaz los impactos en la biodiversidad, desde las primeras fases de la planificación la evaluación de impacto debe analizarse con las partes interesadas e incorporarse a la programación y a la implementación de proyectos (ver Manual de Integración del Medio Ambiente de la CE,

Integración de consideraciones de biodiversidad en la EIA de un proyecto

Fase en el procedimiento de la EIA	Seleccionar componentes de biodiversidad para un estudio más detallado, por ejemplo, centrado en:
Tamizado ¿Hay preocupaciones importantes en cuanto a biodiversidad que indiquen que se necesita una EIA?	Podría sugerir la necesidad de una EIA si el proyecto propuesto afecta: ■ Áreas designadas o protegidas, o especies protegidas, ■ Áreas de importancia cultural (p.e. bosquesillos sagrados) ■ Áreas donde los componentes de la biodiversidad sustentan medios locales de subsistencia, ■ Áreas que utilizan especies protegidas; ■ Cursos de agua, humedales, vertientes fluviales o ecosistemas frágiles, ■ Áreas continuas grandes de hábitat 'original', aunque no sea protegido
Alcance Extraer términos de referencia (TR (see page 58 of PCM manual!)) para la EIA	Asegurar que la EIA toma en cuenta los impactos potenciales en la biodiversidad; incluir en los TR la evaluación de la biodiversidad Consultar ampliamente y temprano con todos las partes interesadas, en especial personas con dependencia de la biodiversidad en el área afectada, y circular el forma amplia el informe sobre el alcance.
Focalizar Pulir los TR sobre la base de los valores de biodiversidad que se utilizarán en la toma de decisiones	Seleccionar componentes de biodiversidad para un estudio más detallado, por ejemplo, centrado en: ■ Indicadores (p.e. de alteración o contaminación) ■ Especies valoradas para caza, medicina, ecoturismo, reservas genéticas de cultivos/ganado ■ Especies fundamentales (de las que dependen otras); ■ Funciones ecosistémicas importantes (p.e. atenuación de inundaciones que brindan los humedales) ■ Sitios clave de cría o alimentación, en especial para especies protegidas; ■ Rutas migratorias y sitios de descanso etc.
Evaluación de impacto Predecir impactos: identificar, describir y proporcionar los datos necesarios para cuantificar los efectos de la propuesta sobre las medidas de biodiversidad.	Especificar magnitud (y cuantificar si fuera posible), duración y alcance de los impactos, p.e. para: ■ Áreas de hábitat que se perderán (incluir áreas de cría, alimentación y refugio); ■ Rutas habituales que se cortarán (cantidad e importancia relativa de mantener la movilidad en el paisaje); ■ Cantidad de individuos que es probable que se maten; ■ Proporción de la población que se verá alterada; ■ Calidad del hábitat remanente para especies clave; ■ Funciones ecosistémicas perdidas o mermadas, etc. (p.e. hidrología de vertientes)
Significado del impacto Clasificar los impactos por rango, tomando en cuenta valores de biodiversidad y la reversibilidad de los impactos	Considerar: ■ Magnitud, duración, momento y reversibilidad de impactos, y si es predecible; ■ Eficacia de las medidas de mitigación; ■ Capacidad de sustento del hábitat remanente después del desarrollo; ■ Viabilidad de poblaciones que subsisten; ■ 'utilidad' y viabilidad de los componentes valiosos de biodiversidad; ■ habilidad de los hábitats, poblaciones o especies afectados para recuperarse.
Mitigación del impacto La mayoría de las normas de EIA requieren que los proponentes sugieran medidas para evitar, disminuir o remediar impactos adversos.	Asegurar que se recomiende la mitigación para impactos adversos significativos sobre la biodiversidad. Evitar es siempre la mejor forma de mitigar. ¿Hasta qué punto las medidas de mitigación que se proponen disminuirán el impacto? ¿Han tenido éxito en otras partes? La mitigación para la biodiversidad puede requerir comprar tierras para compensación.
Evaluación del impacto ¿Son importantes o significativos los impactos identificados?	¿Cuán importantes o significativos son los impactos residuales en la biodiversidad?
Declaración del Impacto Ambiental (DIA)	Explicar con claridad los impactos en la biodiversidad, y difundir en forma amplia la información base. Proporcionar consejos detallados y prácticos respecto a medidas para proteger la biodiversidad durante la construcción o para mitigar los impactos operativos. Proporcionar un calendario de actividades, mapas claros y un plan de contingencia en el caso de que fracasara la mitigación
Revisión y seguimiento ¿Qué sucedió en realidad?	■ ¿Se dieron impactos en la biodiversidad como se predijo? ■ ¿Fueron eficaces las medidas de mitigación y se ejecutaron con éxito? ■ ¿Cuál fue el resultado para la biodiversidad?

decisiones, con desarrollo de capacidad de instituciones que sepan gestionar actividades turísticas y compartir en forma equitativa los beneficios. Las limitaciones que se imponen a las poblaciones locales son particularmente graves en el caso de que los habitantes carezcan de derecho de propiedad o de control sobre recursos que se venden al turismo, ya que esto limita el poder de negociación con inversores. Los poblaciones locales pueden también carecer de capital financiero, destrezas empresariales y acceso a mercados turísticos.

La investigación de los impactos del turismo en los parques nacionales ha revelado que los ingresos solían ser menores que los presupuestos operativos, aunque las tasas de entrada a menudo estaban por debajo de lo que los visitantes estaban de hecho dispuestos a pagar. En muchos casos, esos ingresos van a parar directamente a tesorerías nacionales, de modo que estos fondos no se reinvierten necesariamente en la gestión de parques. Otro problema es que a los gestores de parques que dependen de ingresos por turismo se les puede exigir que gestionen las áreas de conservación para beneficio del turismo más que para el de la biodiversidad.

Otra preocupación es lo volátil de la industria internacional del turismo, que es sensible a los cambios en poder adquisitivo y a la inestabilidad política. El turismo doméstico y regional puede ser menos volátil, pero sigue siendo vulnerable a ciclos económicos domésticos o regionales. El cuadro de la página 3 indica el porcentaje de visitantes extranjeros y domésticos de tres parques nacionales en continentes diferentes. Las implicaciones para la conservación son ambiguas. Se suele asumir que los visitantes foráneos gastan más (y a menudo pagan tasas más elevadas de ingreso), pero las pautas de gasto de los visitantes domésticos pueden contribuir más a la economía local en los alrededores del parque. Se necesita más investigación para aclarar el impacto en la biodiversidad de cada clase de turismo.

Recomendaciones

- Asegurar una asignación adecuada de ingresos por turismo entre gobiernos nacionales, gestores del sitio turístico y poblaciones locales
- Utilizar la evaluación ambiental estratégica participativa, incluyendo evaluaciones de la capacidad de absorción de turismo y el zonaje (en espacio o tiempo), para mantener alejados a los turistas de las áreas más frágiles y significativas para la biodiversidad. Desarrollar planes de gestión ambiental a nivel de destinos que fomenten formas adecuadas de transporte, hospedaje y una combinación de actividades.
- Desarrollar estándares nacionales e internacionales adecuados o códigos de práctica (por ejemplo, directrices sobre gestión de residuos) y preparar

- sistemas para otorgar licencias que incorporen criterios ambientales y que se puedan sustentar con un monitoreo eficaz y con la capacidad de hacer cumplir.
- Fortalecer los derechos locales de tenencia de la tierra (incluyendo acceso a vida silvestre, destinos panorámicos y otros activos turísticos).
 - Apoyar a las comunidades locales con el desarrollo puntual de capacidad, y acceso a finanzas (incluyendo microfinanzas) que les permitan participar de manera eficaz en turismo. Esto debería incluir educación y capacitación para grupos desposeídos y pobres (en particular mujeres), para permitirles que aprovechen empleos y oportunidades de trabajo independiente.
 - Desarrollar activos turísticos e infraestructura básicos en áreas relativamente pobres donde haya potencial para productos comercialmente viables.
 - Fomentar desarrollos en turismo que vayan creándose de manera gradual y evitar desarrollos acelerados que dependen de inversión exterior. Esto requiere el apoyo del comercio y del sector privado para mejorar la calidad, la confiabilidad y los enlaces de transporte.

Más información:

- Ashley C., Boyd C. and Goodwin H. (2000) *Pro-Poor Tourism: Putting poverty at the heart of the tourism agenda. Natural Resource Perspectives No. 51.* Overseas Development Institute. London
- Brandon K (1996) *Ecotourism and Conservation: a review of the key issues. Environment Department Paper No. 33.* World Bank. Washington DC
- Goodwin H J., Kent I. J., Parker K. T. and Walpole M. J. (1997) *Tourism, Conservation and Sustainable Development.* Vol. I. Comparative Report. Final report to the Department for International Development. London
- Roe, D., Leader-Williams N. & Dalal-Clayton, B. (1997). *Take only photographs, leave only footprints: the environmental impacts of wildlife tourism.* IIED, London.
- Steck B., Strasdas W. and Gustedt E. (1999) *Tourism in Technical Co-operation: a guide to the conception, planning and implementation of project-accompanying measures in regional rural development and nature conservation.* GTZ. Eschborn.
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un borrador de Charlotte Boyd del Overseas Development Institute, y lo editaron el PBD y Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.).

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 9

Turismo y biodiversidad

La calidad de sus ambientes naturales proporciona a muchos países en desarrollo una ventaja comparativa en turismo. El turismo puede movilizar en parte la voluntad global de pagar por la biodiversidad al generar fondos para invertir en conservación y utilización sostenible, y puede aumentar la concienciación de países en desarrollo en cuanto al valor de su biodiversidad. Pero al mismo tiempo, el turismo puede amenazar los recursos biológicos de los que dependen tanto el turismo mismo como otras actividades económicas. Un reto importante es, por tanto, mejorar los beneficios económicos del turismo y, al mismo tiempo, limitar sus impactos ambientales y sociales negativos.

Importancia global del turismo

El turismo constituye una parte importante de la economía global. Según el World Travel and Tourism Council, los viajes y turismo en todo el mundo generan en forma directa e indirecta el 11 % de PIB.

Da trabajo a 200 millones de personas, que equivale al 8% del empleo en el mundo; se crearán unos 5,5 millones de puestos nuevos de trabajo cada año hasta 2010.

Las oportunidades para el desarrollo turístico siguen expandiéndose a medida que aumenta la cantidad de turistas, pero las actividades turísticas no están distribuidas de manera igual entre diferentes continentes y dentro de un mismo continente. En África, por ejemplo, un 50% de los turistas visitan sólo el norte, y la mayor parte del otro 50% va a África meridional y oriental.

Beneficios del turismo

Los países tropicales necesitan utilizar los beneficios del turismo para estimular a las poblaciones locales a que apoyen la conservación y gestión sostenible de la biodiversidad. Este es uno de los mayores retos del desarrollo, que se puede lograr en especial donde hay:

- Derechos de acceso o de tenencia de la tierra relativamente segura y otros recursos biológicos (incluyendo derechos de exclusión). Esto es fundamental para la posibilidad de que las poblaciones locales participen en la toma de decisiones y obtengan beneficios del turismo;



Los arrecifes de coral son un recurso importante para el desarrollo del ecoturismo.



WIM-CAHOONANTHONG E. RATTN

Llegadas internacionales de turistas (millones)

	Mundo	África	Américas	Asia Oriental y Pacífico	Asia Meridional
1999	662,9	27,3	123,0	96,6	5,7
% de incremento 1998/99	4,1	9,1	2,5	10,5	8,3

Fuente: Base de datos de la Organización Mundial del Turismo (OMT), mayo de 2000

- comunidades locales con habilidades de gestión y mercadeo para participar en turismo; o
- relaciones directas con la economía por medio del empleo de mano de obra local, o compra de bienes y servicios locales.

La naturaleza del vínculo entre comunidades locales y desarrollo económico puede alterar la pauta de incentivos que mejoran la utilización sostenible.

Beneficios e impactos del turismo

<i>Beneficios potenciales del turismo</i>	<i>Impactos potenciales del turismo</i>
Se generan ingresos para conservar las áreas naturales	Impactos ambientales, incluyendo: ■ utilización de tierras y recursos; ■ impactos en vegetación, vida silvestre, ambientes montañosos, ambientes marinos y costeros, recursos hídricos; ■ gestión de residuos
Contribución del turismo al desarrollo económico, incluyendo: ■ financiación de infraestructura; ■ proporcionar de empleos; ■ posibilitar que las comunidades reciban ingresos de la biodiversidad; ■ generar ingresos; ■ apoyar la educación y concienciación públicas	Impactos socioeconómicos y culturales, incluyendo: ■ entrada de personas y degradación social conexa; ■ impactos en comunidades locales; ■ impactos en valores culturales.

Fuente: adaptado del CBD DecisiónV/25

En los lugares donde los poblaciones locales obtienen ingresos significativos por medio de su participación en turismo, el turismo puede alejar las estrategias de subsistencia de la utilización no sostenible de recursos biológicos. Pero donde los beneficios del turismo son menores, pueden invertirse en actividades que no sustentan la biodiversidad o que incluso la amenazan (por ejemplo, inversión en ganado en áreas de conflicto entre vida silvestre y ganado). Pueden surgir graves desacuerdos en cuanto a la utilización de recursos biológicos en los lugares donde algunos grupos locales se benefician más que otros.

El turismo puede disminuir el acceso local a recursos naturales, por ejemplo, donde para poder ir a ver a los animales en estado natural se restringe el acceso a áreas en las que los poblaciones locales pueden recoger recursos silvestres. Esto podría tener impactos negativos en la biodiversidad al concentrar la utilización del recurso local en áreas más pequeñas o al socavar sistemas locales de gestión. Las posibilidades de mejorar los medios de subsistencia a partir del turismo son, por tanto, muy variadas, como también lo son sus impactos.

En el marco más amplio del desarrollo, el turismo puede ser un mecanismo importante para estimular al sector privado para que apoye la conservación de la biodiversidad. También puede proporcionar justificación económica fundamental para mejorar la gestión de la biodiversidad, dentro y fuera de áreas protegidas. Además, el turismo puede constituir un instrumento para mejorar la educación pública y concienciar acerca del valor de los recursos locales, sobre todo donde se promueve que los ciudadanos participen en turismo basado en la naturaleza.

Incidentes du tourisme

El turismo de masas que va a áreas urbanas o vacacionales, a menudo se considera que tiene impactos negativos limitados en la biodiversidad, en especial donde ya hay infraestructura en los puntos de destino. Pero todas las formas de turismo de masas dependen hasta cierto punto de procesos ambientales y de funciones ecosistémicas. El turismo de masas puede producir un impacto significativo debido al exceso de demanda de recursos (sobre todo agua y combustible de aviación) y a la contaminación (en especial cuando va unido a una gestión inadecuada de residuos) y debido a la construcción.

El **turismo basado en la naturaleza** atrae a turistas a ecosistemas frágiles y, por tanto, tiene el potencial de infligir daño significativo debido a degradación de hábitats y a alteración de la vida silvestre. El impacto de cantidades cada vez mayores de visitantes en el comportamiento de la vida silvestre no se ha investigado bien, pero la evidencia de que se dispone es causa de preocupación.

El **turismo consumista**, como la caza y la pesca deportivas, suele suponerse que tiene implicaciones negativas para la biodiversidad como consecuencia de la utilización excesiva de las especies buscadas, e impactos secundarios en especies no buscadas. De hecho, este turismo, si se gestiona bien, se monitorea de forma adecuada y se basa en la comprensión de la dinámica poblacional y los principios de utilización sostenible, puede generar fondos significativos, y proveer incentivos para la conservación de hábitats y especies. El turismo consumista puede también ser una de las pocas opciones para hacer que sea una realidad el valor de los ecosistemas donde no resultan viables otras formas de turismo.

Se ha prestado relativamente poca atención al rápido crecimiento del **turismo doméstico y regional** que ha sido evidente sobre todo en el subcontinente indio y en Asia oriental. El análisis de los impactos del desarrollo del turismo doméstico y regional sugiere que puede ser menos exigente en cuanto a recursos locales que el turismo internacional. El turismo doméstico puede fomentar que vayan surgiendo valiosos grupos locales que apoyen la mejora de la gestión ambiental.

Oportunidades

Clases diferentes de turismo dependen en general de clases diferentes de biodiversidad. Algunos ecosistemas son por naturaleza más adecuados para generar ingresos significativos por turismo que otros:

- Las sabanas abiertas con grandes poblaciones de animales carismáticos en un paisaje que permite que se les vea fácilmente, son adecuadas para ir a ver animales.

Visitantes domésticos y foráneos a parques nacionales

	PN Gonarezhou , Zimbabwe 1995-6	PN Keoladeo, India 1995-6	PN Komodo, Indonesia 1994-5
Total de visitantes	6.179	2.873	173.000
% de visitantes domésticos	53,4	70	7
% de visitantes foráneos	46,6	30	93

Fuente: Goodwin *et al.* (1997)

- Los humedales pueden resultar centros atractivos para observadores de aves y pescadores con anzuelo.
- Las montañas y otros paisajes pintorescos son importantes para turismo recreativo, en especial senderismo.
- Los ecosistemas costeros tienen gran potencial para deportes acuáticos y otras formas de turismo recreativo.
- A pesar de su gran biodiversidad, los bosques y zonas boscosas cerradas tienen poco valor recreativo debido a las escasas poblaciones de especies carismáticas y poca visibilidad. Pueden, sin embargo, resultar atractivos para cierto turismo especializado, como cacería deportiva y observación de aves, y para visitas cortas desde puntos turísticos cercanos más populares.

Limitaciones

La mayor parte de las formas de turismo requieren acceso fácil e infraestructura suficiente. Desde se planean nuevos desarrollos turísticos, puede resultar necesario crear estructuras participativas para tomar

Sirubari en Nepal occidental – primer modelo de turismo en un pueblo en Nepal.



NEPAL TOURISM BOARD & SIRUBARI VILLAGE RESORTS

Contexto internacional

El ganado ha recibido menos atención que la agricultura de cultivos en los acuerdos internacionales o planes mundiales de acción; por ejemplo, en las declaraciones de la Cumbre Mundial de Alimentos (1995), el ganado forma parte de la agricultura. Como consecuencia, los procesos para establecer acuerdos mundiales han avanzado menos, aunque en época reciente se han realizado estudios multilaterales de aspectos de ganado/biodiversidad/medio ambiente.

El Plan Mundial de Acción para la Gestión de Recursos Genéticos de Animales de Fincas (FAO, 1998) se centra en recoger información y en definir puntos focales nacionales/regionales, como primeros pasos que deben darse para llegar a formular planes de acción. En setiembre de 1998 se reunió el primer Grupo Técnico Intergubernamental sobre Recursos Genéticos Animales. Las CdP II, IV y V del CDB han reconocido la importancia de la Estrategia Mundial para la Gestión de Recursos Genéticos de Animales de Fincas.

peño y los subsidios disponibles para los mismos que conducen a economías artificiales de escala.

- En las zonas semiáridas donde los ecosistemas se están deteriorando, los incrementos en producción deben basarse en prácticas y políticas ecológicamente respetuosas del uso de la tierra. En estas regiones también existe la opción de pensar en la co-gestión de animales en estado natural. Por ejemplo, una reducción de un 20% en la población de ganado vacuno permitiría que toda la gama de antílopes de la sabana africana coexistieran en algunos pastizales para ganado vacuno, y en pastos y tierras anegadas de Sudamérica se han criado con éxito capibaras junto con ganado vacuno y con caballos.
- En zonas áridas es fundamental que los sistemas tradicionales de gestión del ganado que son adaptables, y conllevan grandes desplazamientos de ganado vacuno y de ovejas, no se vean obstaculizados con cercas u otras prácticas restrictivas.

- En zonas de elevado potencial donde la base convencional de recursos no puede sustentar más intensificación, se requerirán dos enfoques nuevos para satisfacer la demanda creciente de productos animales:
 - a) producción más intensiva en zonas agrícolas mixtas, donde el ganado vacuno puede alimentarse con residuos de cosechas en áreas marginales inadecuadas para cultivos, con residuos fibrosos de cosechas y y produce los medios (estiércol) para reciclar rápida y eficazmente los nutrientes necesarios para las cosechas;
 - b) por medio de sistemas de producción industrial que se gestionen para mitigar los efectos de excesos de nutrientes y de productos de deshechos contaminantes, tales como utilizar centros para desarrollo de biogases y procesadores de estiércol para afrontar el problema de los residuos contaminantes.

Este número de Biodiversidad en Breve lo escribió el PDB con insumos de Simon Anderson, del Wye College, Imperial College London.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Más información

- Ashley, S., Holden, S. & Bazeley, P. 1999. *Livestock in development*. Livestock in Development: UK.
- Blench, R. 2001. 'til the cows come home' Why conserve livestock biodiversity? In Koziell, I. & J. Saunders (eds) *Living Off Biodiversity: Exploring Livelihoods and Biodiversity Issues in Natural Resources Management*. IIED, London.
- FAO Domestic Animal Diversity-Information System (DAD-IS) [http://dad.fao.org/cgi-ad/\\$cgi_dad.exe/summaries](http://dad.fao.org/cgi-ad/$cgi_dad.exe/summaries).
- Köhler-Rollefson, I. 2000 'Management of Animal Genetic Diversity at Community Level.' Report Prepared for GTZ
- Scherf, B.D. (ed). 2000. *World watch list for domestic animal diversity*. FAO, Rome.
- Steinfeld, H., de Haan, C. & Blackburn, H. 1998. *Livestock-Environment Interactions*.
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 10

Biodiversidad del ganado

Se ha calculado que el ganado contribuye a la subsistencia de por lo menos el 70% de los pobres del mundo que viven en zonas rurales. Sin embargo, muchas razas de ganado se ven amenazadas. Hay que abordar la erosión genética que ello produce con el fin de asegurar que no se cierre la puerta a futuras opciones de desarrollo. También conviene tener en cuenta al impacto de los cambios de los modelos de producción de ganado en el medio ambiente.

Se comenzó a domesticar animales hace más de 12.000 años. De las 40.000 especies de vertebrados que hay en la tierra, diferentes culturas humanas escogieron 40 como útiles y las domesticaron. De ellas, sólo 14 especies son responsables en la actualidad de la producción mundial de alimentos procedentes de ganado.

Ganado, medios de subsistencia y desarrollo

Se calcula que unos 1,96 mil millones de personas dependen del ganado para satisfacer parte de sus

necesidades alimentarias diarias o todas ellas. El ganado y sus productos satisfacen por lo menos el 30% de las necesidades humanas de alimentos y de producción agrícola en forma de carne, leche, productos lácteos, huevos y fibra. El 60% de la tierra arable en los trópicos se trabaja con unos 250 millones de animales de tiro, lo cual tiene gran importancia en África y Suramérica, y el estiércol del ganado garantiza el 70% de la fertilidad de la tierra en países en desarrollo.

El ganado proporciona a los pequeños agricultores no sólo una fuente de alimento sino también ingresos. En Mali, por ejemplo, el 78% de los ingresos monetarios en pequeñas fincas mixtas procede del ganado. Además, el ganado significa protección frente a riesgos en períodos de crisis, ya que constituye una reserva de bienes fácilmente convertible. Con frecuencia las familias pobres mantienen varias especies y razas de ganado para beneficiarse de sus múltiples funciones.

Las cifras de producción mundial de carne muestran que el 54% procede de pastizales, el 37% de sistemas de producción industrial y el 9% de sistemas mixtos de cultivo. Se puede criar ganado con éxito en zonas áridas y semiáridas que no son buenas para cultivar, y a pesar de sequías y de evidencias de deterioro de suelos, la producción de ganado ha seguido aumen-





El ganado forma parte integral de la vida de muchas poblaciones pobres, y les proporciona más que carne: leche, sangre, cueros, tiro y, en la foto, pellejos para transportar agua.

tando en tierras áridas porque los pastores han sido móviles y se han adaptado a utilizar en la mejor forma posible estos ecosistemas dinámicos pero flexibles.

Producción industrial

Se han detectado incrementos significativos en la demanda de productos procedentes del ganado por razón del crecimiento de las poblaciones urbanas y se prevé que irán en aumento en África Oriental, Asia Meridional e Iberoamérica. Esto fomenta sistemas de producción industrial, y una transición de ganado rumiante (p.e. ganado vacuno) a cerdos y gallinas (que se calcula que alcanzará para 2010 el 70% de la producción de alimentos en países en desarrollo). Se pueden producir en forma masiva cerdos y aves de corral mediante el empleo de alimentos preparados, lo cual significa que la producción mundial de ganado se está basando cada vez más en tierras de cultivo.

Situación de las razas dentro de especies de ganado doméstico en el mundo			
Especie	Base de datos de de la FAO	Cantidad en riesgo	% en riesgo
Ganado vacuno	787	135	23,1
Gallinas	606	274	53,5
Dromedarios	50	2	5,0
Patos	62	29	46,8
Cabras	351	44	16,5
Cerdos	353	69	26,0
Ovejas	920	119	18,1

Fuente: Blench 2001.

El 21% de la tierra arable del mundo se ha dedicado a la producción de alimentos para ganado sin que, hasta la fecha, se haya afectado el consumo humano de alimentos, incluso en años de baja producción. Pero el comercio de alimentos concentrados puede agotar los suministros locales, y también aumentar los problemas de contaminación en zonas donde la cría de ganado se está industrializando más.

Pérdida de biodiversidad en el ganado

De las 14 especies mamíferas domesticadas había 3.831 razas a comienzos del siglo XX. De ellas, 618, o el 16%, han desaparecido y otro 15% ha sido clasificado como en estado crítico o en peligro. Esta pérdida es importante porque el banco genético del ganado es pequeño (hay pocos parientes en estado natural), lo cual significa que no se pueden compensar las pérdidas recurriendo a otros recursos genéticos.

La erosión genética del ganado la causa la sustitución de las razas domésticas existentes con una pequeña selección de razas ‘mejoradas’ especializadas. Esto se debe no sólo a la sustitución misma, sino también al cruce, y a la eliminación de ganado por medio de cambios en los sistemas de producción. Los subsidios o incentivos para estimular el empleo de ciertas razas o sistemas de producción han conducido a cambios en las estrategias de cría de ganado, lo cual ha ocasionado la pérdida de razas locales.

Una vez se eliminan los subsidios o incentivos, con frecuencia las poblaciones locales de ganado no pueden recuperarse (ver recuadro), lo cual a su vez significa que se han perdido las razas localmente adaptadas. Se requiere un estudio urgente de las razas importantes y útiles, con una referencia clara de las cualidades únicas – biodiversidad genética- (‘genetic biodiversidty’ does not appear in the English version) que deben mantenerse.

Impactos en el medio ambiente

Los impactos del ganado en las praderas pueden resultar positivos bajo condiciones óptimas:

- pastar puede aumentar la diversidad de especies en la capa vegetal de los suelos de las praderas y pastizales;
- una escasa o moderada actividad de pastar en regiones semiáridas aumenta la infiltración de agua en los suelos.

Sin embargo, también puede producir impactos negativos. En zonas semiáridas (temporada de cultivo de > 90 días) se produce gran **deterioro y erosión de suelos** debido al pisoteo y al exceso de pastar. Esto tiene relación con el aumento de asentamientos humanos y los efectos múltiples de una mayor penetración de cultivos en pastizales, recolección de leña, exceso de ganado en las tierras remanentes y una menor movilidad de los hatos pastoriles. Además, las disputas

por tenencia de la tierra y las políticas de incentivos han socavado las prácticas sostenibles de utilización de la tierra. Esto incluye subsidios a fertilizantes y alimentos concentrados o donaciones de alimentos concentrados, que están acelerando el deterioro debido al exceso de ganado.

En zonas altamente pobladas, como Asia Oriental, donde las densidades humana y de ganado son elevadas y los mercados de ganado son accesibles, se importan nutrientes para producción industrial y los deshechos animales exceden la capacidad de absorción de la tierra y del agua, lo cual produce pérdidas en biodiversidad, contaminación de aguas subterráneas, eutroficación de sistemas acuáticos y contaminación de suelos. Sin embargo, la gran cantidad de ganado combinada con los sistemas de cultivo intensivo de pequeños terratenientes en África oriental y en Asia del sureste contribuyen de manera positiva a la viabilidad de la agricultura al reforzar la fertilidad de los suelos mediante la producción de estiércol y la fuerza eólica.

La producción comercial subsidiada en gran escala ha conducido a la **pérdida de grandes extensiones de bosques** debido a su conversión en pastizales. Se calcula que el 44% de la deforestación en América Central es consecuencia de la creación de haciendas en fronteras forestales; en el pasado esto se debía en gran parte a terratenientes ricos, pero lo están causando cada vez más pequeños terratenientes. A escala mundial, las actividades ganaderas aportan cantidades importantes de CO₂, NO₂ y CH₄, todos ellos gases de efecto invernadero que aceleran el **recalentamiento global**.

Oportunidades para la cooperación para el desarrollo

■ Deben conservarse linajes antiguos que han producido cualidades diferentes en comunidades, centros de investigación o en rebaños/hatos en zoológicos, de modo que no se pierda la diversidad genética. Entre las opciones de alta tecnología para la conservación *ex situ* están los bancos de embriones y semen congelados, o el almacenamiento y clonación de ADN/ARN. Sin embargo, éstos dependen de la tecnología, de suministros seguros de recursos (electricidad, nitrógeno líquido) y de estabilidad política, de todo lo cual con frecuencia no se dispone en países en desarrollo.

Además, se carece de información que permita planificar los programas de conservación *ex situ*, que requieren un plan mundial de acción para desarrollar planes de acción basados en países para la gestión de recursos genéticos animales, incluyendo la recopilación y almacenamiento de datos, la capacitación y el desarrollo de capacidad y la transferencia de tecnologías.

Ganado ‘nguni’ en Sudáfrica

El ganado ‘nguni’ de Sudáfrica es robusto, prospera en pastos deficientes y resiste a enfermedades locales. Sin embargo, en los años 60 y 70 se ‘mejoraron’ los hatos locales mediante cruces con razas europeas de alto rendimiento. En centros de investigación se conservaron unos pocos ejemplares de ganado ‘nguni’ puro, pero desaparecieron sus poblaciones en todo el territorio. Con el cambio socioeconómico de los años 90, ya no se pudo disponer de los grandes insumos y servicios veterinarios que necesitaba el ganado cruzado, y comenzaron a morir o a producir mucho menos. La única forma para que los pequeños agricultores recuperaran el ganado ‘nguni’ de pura raza que habían domesticado fue comprárselo a grandes finqueros más ricos. Como el gobierno no disponía de dinero para ello, la ayuda procedente de la cooperación para el desarrollo suministró los fondos.

Fuente: R.Blench 2001.

- Se necesita establecer un diálogo más completo y más activo entre ganaderos (en especial grupos marginados), agencias gubernamentales, agencias del sector privado e instituciones de investigación tanto nacionales como internacionales. Esto debería utilizarse para facilitar la incorporación de las necesidades locales y de los conocimientos autóctonos a las acciones de conservación *in situ* y *ex situ*. Los ganaderos tradicionales deberían recibir protección de su propiedad intelectual en la gestión tradicional de razas locales.
- Deberían ponderarse muy en serio los impactos negativos de la promoción de sistemas de producción intensiva de ganado y de razas de alto desem-



La conversión de bosques en pastizales se ha producido a menudo en zonas inadecuadas para la cría de ganado. En la Amazonia, por ejemplo, se han abandonado hasta un 50% de todos los pastizales debido a que los suelos son demasiado pobres para sustentar ganado.

La introducción intencional de especies exóticas ha sido una práctica común pero con resultados impredecibles como, por ejemplo, la perca del Nilo en el Lago Victoria. En esos casos se requiere proceder con precaución y el monitoreo de seguimiento debería constituir una parte esencial del proceso.

Marco político

La protección de la biodiversidad acuática está sujeta a acuerdos generales sobre biodiversidad, incluyendo la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y la Agenda 21, de 1992. Más en concreto, la diversidad en sistemas acuáticos es el tema de:

- el Convenio de Naciones Unidas sobre la Ley del Mar, 1982;
- la Convención Ramsar que trata de los humedales vulnerables;
- el Mandato de Jakarta sobre Diversidad Biológica Marina y Costera de 1995, que ofrece un consenso mundial sobre la importancia de la diversidad marina y costera.

La biodiversidad ha sido objeto, en forma incidental, de medidas para conservar las reservas de peces por medio de regulaciones y convenios de pesca, sobre todo en:

- la Convención para la Conservación y Gestión de Reservas de Peces Transzonales y de Reservas de Peces Altamente Migratorios;
- el Código de Conducta para Pesca Responsable de la FAO, formulado en 1995. El Código de Práctica es el intento más comprensivo de codificar cómo la pesca puede resultar sostenible en el futuro. Incluye protocolos para la pesca en alta mar, acuicultura, actividades post-captura, comercio, gestión zonal e investigación. Es un código voluntario, aunque la mayor parte de los países, incluyendo la UE, han aceptado observarlo.

Surgen conflictos dentro de los acuerdos de la OMC aunque ésta todavía no le ha prestado atención a la pesca como tal.

Conclusiones

La importancia de la pesca artesanal para la seguridad alimentaria requiere que se le otorgue una prioridad mayor en las políticas para el desarrollo. Esto implica abordar las causas de su pérdida (es decir, examinar las políticas de otros sectores para identificar impactos en los medios de subsistencia basados en el pesca) e introducir medidas de conservación y de utilización sustentable en hábitats que son importantes para la pesca. La gestión de la pesca o el mantenimiento de la biodiversidad con frecuencia sólo se pueden considerar en términos más integrales, por medio de la gestión de zonas costeras o cuencas o con referencia al ecosistema como un conjunto.

Se pueden fomentar formas naturales de incrementar las reservas por medio de la mejora de la restauración de hábitats de tal forma que se promueva el desove y el desarrollo de las crías. Esto también puede incluir a áreas protegidas con el fin de proteger el desove y de mejorar el reclutamiento. Hay evidencias recientes de la importancia del papel de las áreas marinas protegidas por cuanto permiten que se regeneren las existencias de peces o que mantengan poblaciones viables y productivas. Deben resolverse las cuestiones referentes al papel de la diversidad genética en la acuicultura por medio de reproducción interna, reproducción selectiva y peces GM, de modo que no se conviertan en un impedimento para la utilización de estas técnicas en el proceso de desarrollo o como un riesgo ambiental. Deberían observarse los protocolos sobre la introducción de especies exóticas.

La gestión de la biodiversidad y de la pesca misma depende de que se disponga de información precisa y los países en desarrollo deben tener acceso a la mejor información disponible en todos los niveles, institucional, comunitario, nacional y regional. En esto es donde la capacidad de investigación y de educación de los países en desarrollo puede servir de ayuda concreta.

Para proteger la pesca y en la aplicación de la acuicultura, debería aceptarse el Código de Conducta de la FAO y las naciones pesqueras deberían desempeñar un papel más dinámico en la evaluación de las reservas a las que tienen acceso y deberían ayudar a mejorar la capacidad de los países en desarrollo para cumplir el código.

Más información

- FAO <http://www.fao.org>
- FISHBASE <http://www.fishbase.org>
- Brandt, M. (1999) EU Fishery Agreements Policy and Cooperation on Development. Deutsches Institut für Entwicklungspolitik <http://www.die-gdi.de>
- Welcomme, R.L. (1985) River Fisheries. FAO Technical Paper 262, FAO. Rome
- Leadbetter, D., Ward, T. and Ridge, K. (1999) *Maintaining Biodiversity in Sustainable Marine Fisheries – a Review and Scoping of Future Directing*, DOEM, Commonwealth of Australia
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 11

Pesca y biodiversidad

La pesca mundial es sumamente importante, desde un punto de vista comercial, para los países en desarrollo, que son los principales exportadores mundiales. Sin embargo, también es importante el papel de la pesca para el sostén de los medios de subsistencia de comunidades rurales. La explotación en pequeña escala de una amplia gama de especies proporciona fuentes fundamentales de proteínas, grasas, aceites y vitaminas, y también constituye un recurso en épocas de penurias. Sin embargo, estos recursos se ven amenazados debido a una serie de presiones, al exceso de extracciones, y a la contaminación de vías fluviales.

Riqueza en el agua

Un 75% de la tierra está cubierta de agua. En esta agua se ha constatado que viven unas 28.000 especies de peces, el 40% de las cuales son de agua dulce. Un 25% de todas las especies de peces marinos tienen alguna relación con arrecifes de coral: el archipiélago indomalasio contiene más de 2.000 especies. En los sistemas de agua dulce se puede encontrar una diversidad parecida: la cuenca del Amazonas, por ejemplo,

tiene más de 1.300 especies, en tanto que lagos profundos, antiguos, como el Tanganika y el Baikal contienen cada uno de ellos más de 200. Otros ecosistemas, como los manglares, son importantes por cuanto proporcionan refugio a las crías de muchas especies.

Recurso para las personas

Las especies que se pescan suelen ser de tamaño pequeño, pero representan una fuente importante de proteínas, aceites, vitaminas y minerales en muchos países en desarrollo. Se calcula que el 60% de las proteínas animales en Indonesia y el 50% en Ghana provienen del pescado. Más de 13 millones de personas en las llanuras inundables de Bangladesh están directa o indirectamente implicadas en la pesca en algún momento del año, y la gran mayoría de la población, más de 114 millones, comen pescado, cuando lo hay. En Bangladesh se consumen la mayor parte de las especies, no importa lo pequeñas que sean – la mola – es reconocida por su alto contenido de vitamina A.

Gran parte de la pesca que se realiza en todas las cuencas de ríos importantes en el mundo en desarrollo no suele registrarse, por lo que resulta ‘invisible’. La razón de ello es que el pescado no llega al mercado, y que la pesca la realizan sobre todo mujeres y niños como una actividad artesanal en pequeña escala, con frecuencia de tiempo parcial o informal. Con frecuencia resulta importante para los segmentos

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un trabajo de Ian Payne (del Imperial College of Science Technology and Medicine, Universidad de Londres), y lo revisó el PBD

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.



WWW.CANONICALENEWS

Se calcula que las aguas tierra adentro producen al menos 10 millones de tm de peces al año, a menudo mediante pesca artesanal y en pequeña escala.

más pobres de las comunidades, incluyendo a personas sin tierra, por lo que se convierte en un medio de subsistencia por defecto, y en el que la variedad de especies que se capturan hace que el riesgo se diluya. Esta función de seguridad alimentaria de la biodiversidad de peces es un aspecto subvalorado del capital natural.

Recurso para la industria

En las dos últimas décadas, la producción pesquera mundial con pesca de captura ha sido relativamente estable. La estimación más reciente la sitúa en 94,9 millones de toneladas, de las que 7,8 millones se registran como capturas tierra adentro. En la actualidad, se están explotando en forma plena un 44% de las reservas marinas, el 25% sufren de exceso de pesca, en tanto que el 31% podría explotarse más. Se podrían conseguir incrementos moderados de entre un 20 y un 25%, caso de utilizarse en forma más generalizada medidas adecuadas de gestión. Se calcula que el 25% de la captura mundial se da mediante pesca artesanal y el 40% del pescado es para consumo doméstico.

Las flotas marítimas comerciales tienden a tener objetivos muy precisos. Sólo seis especies equivalen al 25% de la captura total de peces: la anchoveta, el colín (polaca) de Alaska, la caballa o macarela chilena, el arenque atlántico, otra subespecie de caballa o macarela y el capelán. La pesca comercial suele tener un efecto específico en ciertas especies, ya que distorsiona la frecuencia relativa dentro de la comunidad ecológica. Por ejemplo, el aumento repentino de peces ‘trigger’ en el Atlántico Oriental durante los años 70 y 80, cuando se estaba produciendo una explotación masiva de pequeñas especies pelágicas, puede haber sido un ejemplo espectacular de cómo la naturaleza llenaba el vacío que dejaba la pesca.

Se plantea también el problema considerable de desechar especies no buscadas (subcaptura), normalmente muertas, arrojándolas de nuevo al agua. Este problema es especialmente agudo en el caso de barcos camaroneros que tienen una capacidad limitada de bodegaje y, por tanto, tienden a desechar la mayor parte de las especies que capturan. Se sospecha que los descartes podrían ascender a un equivalente de un 25% de la captura mundial de peces e incluye una amplia gama de especies.

La acuicultura es una forma de incrementar la producción pesquera. La producción mundial con acuicultura ha ido aumentando año tras año y en la actualidad asciende a 26,4 millones de toneladas, o sea el 26% de la producción pesquera total. Esto se obtiene, sin embargo, con sólo 55 especies marinas y 96 especies de agua dulce, y la mayoría pertenecen a unas pocas especies de carpas y de tilapias. Las fugas tanto de especies exóticas como de cepas genéticamente escogidas constituyen siempre una amenaza potencial para la biodiversidad local.

Causas de pérdida de biodiversidad

La sobreexplotación produce un gran impacto en la biodiversidad y conduce a que se empobrezcan las reservas de las especies más buscadas. Esto puede conllevar efectos destructivos para otros aspectos del ecosistema marino, incluyendo su capacidad de producción. Se requieren regulaciones para la conservación e incentivos para una pesca responsable, con el fin de conservar la biodiversidad de las reservas y el medio ambiente. Sin embargo, la pesca es de acceso abierto y es un recurso móvil, lo cual hace que resulten problemáticos la definición y cumplimiento de los límites. Esto se agrava con la falta de información precisa sobre la cual fundamentar la regulación y los acuerdos internacionales de pesca, lo cual puede contribuir a que se pesque en exceso.

Los problemas se complican debido al éxito comercial de la pesca, sobre todo en países en desarrollo. El 60% de la captura mundial proviene de aguas en el Sur, y el 40% por ciento de lo capturado ingresa al

comercio internacional. Flotas de países desarrollados que pescan en aguas lejanas son responsables por una parte importante de las capturas en costas de países en desarrollo, como por ejemplo en África Occidental, donde capturan el 45% del total. Por ejemplo, la parte correspondiente a los ACP en el comercio mundial ha pasado de 309 millones de euros en 1986 a 946 millones en 1996. Más allá de los impactos en las reservas de peces y en el medio ambiente marino, con frecuencia ha conducido a conflictos con los medios artesanales de subsistencia en las costas.

Porque en la pesca tierra adentro, los principales conflictos provienen de otros sectores, como la agricultura, la extracción de agua y la hidroenergía. Va aumentando la utilización de recursos hídricos; más del 60% del caudal del Ganges se utiliza para irrigación y para otros fines, en tanto que más del 40% de la llanura inundable en Bangladesh se dedica a la agricultura y el 85% del Paraná se utiliza para hidroenergía. La contaminación está afectando cada vez más ecosistemas y hábitats importantes para los peces, y puede afectar también de manera directa las reservas.

La diversidad genética puede correr peligro en el caso de peces de cultivo debido a lo pequeño del banco de genes que está representado en los peces que se reproducen en comparación con la población sil-

vestre. Durante siglos se ha dado en China la cría selectiva de cepas de carpas en tanto que en época más reciente, con programas de cría y selección de características beneficiosas de una serie de cepas de tilapia del Nilo, se produjo la tilapia de cultivo genéticamente mejorada (GIFT, en inglés) que se ha distribuido ampliamente entre cultivadores en pequeña escala de peces en países en desarrollo. Se pueden presentar problemas más generales si esas cepas cultivadas se escapan hacia áreas silvestres, lo cual sucede de manera inevitable. Por ejemplo, la tilapia híbrida monosexual del Nilo pasó a zonas silvestres en Israel, donde contaminó las reservas silvestres y se le redujo la capacidad de producir los híbridos solo machos que la hacía tan valiosa para los cultivadores de peces. Esta característica tuvo prácticamente que recrearse en el laboratorio.

También se plantea el problema de los peces como organismos genéticamente modificados (OGM). Se ha demostrado que es posible, por ejemplo, insertar el DNA para genes, como el de la hormona de crecimiento o el de la tolerancia al frío, en una especie de pez con el fin de que mejore su producción. Si se quiere que la cría selectiva y los peces GM desempeñen un papel útil con una biodiversidad segura, es indispensable llevar registros meticulosos y protocolos rigurosos. Esto es especialmente el caso donde la especie cultivada es exótica a la región.



WWW.THOMSONLINE

En los países en desarrollo, la biodiversidad es un tema que tiene que ver con las bases, y por consiguiente la población debe participar en las medidas de gestión y la biodiversidad debe constituir un elemento en el desarrollo de enfoques comunitarios y de cogestión, con instituciones nacionales o regionales.

Marco internacional

No existe ningún tratado global obligatorio que trate de forma específica de los bosques. La propuesta de elaborar un convenio forestal se ha venido discutiendo desde la CNUMAD (1992) pero debido a los profundos desacuerdos entre países, todavía no se ha podido adoptar ningún convenio; en lugar de ello se adoptaron ciertos principios sobre bosques, de carácter no vinculante. Múltiples entidades han asumido el liderazgo de las negociaciones internacionales. El Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques (FNUB) se estableció en 2000, el cual asume en la actualidad la dirección de las discusiones sobre política forestal internacional. <http://www.un.org/esa/sustdev/forests.htm>

Bajo el Convenio sobre Diversidad Biológica, se ha constituido ad hoc, en tiempo reciente, un Grupo Técnico de Expertos sobre Diversidad Biológica Forestal. Los bosques serán un punto principal de la agenda de la 6ª Conferencia de las Partes en 2002, y se espera que las partes adopten un programa de trabajo acerca de la biodiversidad forestal para 2002-2010, <http://www.biodiv.org/areas/forest/default.asp>

Miembros de la OIMT, organización en el área de productos no procesados, representan el 95% del comercio mundial en maderas tropicales, y el 75% de los bosques tropicales del mundo. Uno de los objetivos del compromiso de la OIMT es *avanzar lo más rápidamente posible hacia lograr que las exportaciones de madera tropical y de productos maderables provengan de fuentes gestionadas en forma sostenible*. <http://www.ito.or.jp>

Las discusiones en torno al Protocolo de Kioto respecto al Convenio de Cambio Climático pueden tener amplias implicaciones para los bosques. Sin embargo, las conversaciones más recientes en La Haya, en noviembre de 2000, se suspendieron y todavía no se ha llegado a un acuerdo acerca de las normas que deben regir para los bosques como sumideros de carbono. <http://www.unfccc.int>

Este número de Biodiversidad en Breve lo escribió y revisó el PBD. Simon Riet-bergen de la UICN y la ONG Fern hicieron aportes técnicos.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

- las poblaciones locales puedan seguir dependiendo de productos no maderables gestionados en forma sustentable, que podrían mejorarse mediante el establecimiento de vínculos con mercados, con beneficios justos, basados en prácticas sostenibles de cultivo (ver BB1);
- los bosques productivos se gestionen de forma adecuada, se cosechen de manera sostenible y se mantenga en ellos la mayor cantidad posible de biodiversidad;
- las áreas que de destinen a ser deforestadas (p.e. para expansión agrícola) sean las más adecuadas para otros fines (o sea, suelos/clima adecuados, poca biodiversidad y pocas poblaciones dependientes).

Estos enfoques exigen buena gobernanza, transparencia y participación de todas las partes interesadas. El desarrollo de enfoques basados en la comunidad para la gestión y utilización de bosques, y el empleo de conocimientos locales e indígenas, a menudo proporcionan los medios más eficaces para asegurar el éxito de enfoques a largo plazo.

Sin embargo, esos enfoques no son suficientes por sí mismos. Se pierden bosques porque el comercio (legal e ilegal) de madera es rentable, y porque los sistemas de producción forestal están subvalorados,

comparados con otras actividades. Por tanto, el reto es crear las condiciones (políticas de apoyo, ejecución eficaz) que fomenten el reconocimiento y gestión de los bienes forestales con múltiples valores, y asegurar que quienes obtienen los beneficios asuman también los costos. Para conseguir que los beneficios privados y los beneficios sociales se equiparen, y que el desarrollo forestal sustentable sea beneficioso, se requieren incentivos (ver también BB4), como:

- **Transferencia de pagos:** incentivos basados en el mercado y subsidios (p.e. impuestos que pagan quienes contaminan y quienes se benefician; trueques deuda por naturaleza); fijación innovadora de precios (p.e. bonos de desempeño);
- **Enfoques de mercado basados en beneficios para el bien público:** derechos de protección; pagos por ecoturismo (ver BB9); comercio para compensar el carbono; certificaciones; bioprospecciones (ver BB3).
- **Derechos de propiedad:** derechos de usufructo para comunidades; derechos de propiedad intelectual.

Además, la cooperación para el desarrollo debería apoyar la eliminación de incentivos negativos, como los subsidios que fomentan la eliminación de bosques para agricultura. Los costos y beneficios sociales y ambientales debe regularlos el gobierno mediante políticas y haciendo cumplir las leyes, ya que las fuerzas de mercado por sí solas pueden no producir resultados social y ambientalmente deseados.

Más información

- FAO 1999 *State of the world's forests*. Rome. <http://www.fao.org/forestry/>
- EC 1996. *Guidelines for Forest Sector Development Cooperation*. EC, Brussels.
- Richards, M. and P. Moura Costa 1999. *Can tropical forestry be made profitable by 'internalising the externalities'?* ODI, London.
- Mayers, J. 1996. *Forests and EC Aid: an agenda for sustaining both trees and people*. EC/IIED Briefing Paper. <http://www.panda.org/forests4life>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 12

Bosques y biodiversidad

Se calcula que los bosques húmedos tropicales contienen un 50% de todas las especies de la tierra. Proveen de medios de subsistencia a unos 400 millones de personas, y servicios ecosistémicos que son importantes local, nacional y mundial. Los bosques contienen también especies de elevado valor comercial. En la actualidad el 31% de los bosques húmedos tropicales están dedicados a la producción comercial de madera. Sin embargo, es común que, debido a prácticas no sostenibles, se perturbe la biodiversidad de los bosques y se degraden o eliminen hábitats forestales. Además, la tierra que ocupan los bosques se encuentra bajo presión debido a la expansión agrícola, a la minería y a otras explotaciones.

Sobre la base de la definición de la FAO (bosque es un terreno con un 10% o más de cubierta boscosa), los bosques ocupan 1.900 millones de hectáreas en los países en desarrollo, de las cuales unos 720 millones son bosques húmedos tropicales. Éstos se encuentran en 85 países, pero el 50% de los mismos están en tres países: Brasil, Indonesia y la República Democrática de Congo.

Se estima que en los boques húmedos tropicales están presentes alrededor de la mitad de todas las especies del mundo y el 80% de las especies arbóreas. La riqueza de especies, la evolución y la dispersión permanente de nuevas especies, y la larga vida de los árboles crean un ecosistema dinámico con miríadas de interacciones de especies y prolongados ciclos de cambio y crecimiento: un mosaico de tramos boscosos abiertos, en crecimiento y en fase de madurez. Los terrenos boscosos en zonas secas son propensos a sufrir cambios radicales como resultado de incendios o sequías.

A pesar de su aparente fortaleza, que les permite una rápida recuperación ante cambios de bajo impacto, los bosques húmedos tropicales son sensibles a cambios en gran escala tanto en estructura como en composición. Sólo el 20% de los nutrientes que se encuentran en los bosques húmedos están en los suelos, y el resto se halla dentro de la biomasa viva. Esto hace que muchos de ellos sean proclives a la 'erosión de nutrientes' cuando se degradan. También contienen especies 'primitivas' que son vulnerables a cambios de hábitat.

Valores forestales

Los seres humanos y los bosques comparten una larga historia y hay pocos bosques, quizá ninguno, que no se hayan visto afectados por la mano humana. Esto quiere decir que los seres humanos y su medio ambiente se han ido adaptando juntos, lo cual ha resultado en un recurso multifuncional y muchos de los beneficios de los bienes y servicios forestales no se pueden obtener con ninguna otra forma de utilización de la tierra.

Explotación comercial de productos forestales

La industria forestal mundial tiene un valor de unos 330 mil millones de dólares de EE UU en ventas anuales de madera. Los países tropicales producen anualmente 122 millones de metros cúbicos de madera, lo cual corresponde a una cuarta parte de la



Los bosques como sumideros de carbono

Los bosques actúan como depósitos al almacenar carbono en biomasa y suelos. Son sumideros de carbono cuando se incrementa su área o productividad, lo cual conduce a la absorción del CO₂ atmosférico. Pueden convertirse en fuente de CO₂ cuando las quemas y la descomposición de biomasa y la perturbación de los suelos conducen a emisiones de CO₂. Las emisiones netas de CO₂ debidas a cambios en la utilización de la tierra (primordialmente por la deforestación que se está dando, sobre todo en áreas tropicales) contribuyen en la actualidad con un 20% de las emisiones mundiales antropogénicas de CO₂.

El comercio para compensar el carbono que se produce en los bosques es un mecanismo que puede permitir que los países tropicales ofrezcan un servicio ambiental a los países industriales al promover acciones que absorben carbono (conservación, reforestación) o al evitar acciones que liberan carbono (p.e. talas, quemas), a cambio de pagos de parte del comprador de la compensación de carbono.

Existen dudas, sin embargo, de que limitar a los bosques a un solo valor (su valor en carbono) vaya a resolver las causas subyacentes de la pérdida de bosques. También se teme que comerciar con créditos de 'sumidero' de carbono pueda abrir la puerta hacia la conversión de bosques naturales en monocultivos comerciales de rápido crecimiento y que absorben carbono, lo cual no ayudará ni a la conservación ni a los fines de disminución de la pobreza.

El empleo de productos recogidos en bosques constituye la base de los medios de subsistencia de 50 millones de pueblos indígenas que viven en bosques tropicales. En la foto, una mujer golpea médulas de palma silvestre para hacer aceite para cocinar.

que se comercializa en el mundo. Se espera que aumente la demanda de troncos en un 1,7% anual hasta 2010. Se ha calculado que los bienes forestales comercializados facilitan hasta un 10% del PIB en algunos países africanos. Sin embargo, muchos productos comercializados no ingresan en mercados formales, por lo que no se incluyen en estas cifras. Además, la mayor parte de la madera se consume en el ámbito doméstico y, por tanto, no se incluye en las cifras de comercio internacional: más del 80% de la madera talada en Brasil, por ejemplo, no se exporta.



Subsistencia, comercio de trueque y local

Los bosques proporcionan una amplia gama de productos no maderables que sustentan los medios de vida de las poblaciones locales por medio de recursos de subsistencia, trueque o comercio, incluyendo alimentos y forrajes, materiales de construcción y fibras, medicinas y combustible. Por ejemplo, en los países en desarrollo un 80% de las necesidades energéticas se satisfacen con productos de madera (muchos procedentes de fuentes ubicadas en fincas) y los países en desarrollo producen y consumen alrededor del 90% de la leña y carbón vegetal del mundo.

Los bosques con abundante diversidad biológica también proporcionan un suplemento para la producción agrícola, con lo cual contribuyen a la seguridad alimentaria (p.e. carne de animales que viven en la maleza), y proveen un colchón en tiempos de necesidad. Las cifras del Banco Mundial, por ejemplo, muestran que el 90% de las personas que ganan menos de 1 dólar de EE UU diario dependen de los bosques para subsistir. Además, los cultivos biodiversos o sistemas arbóreos son menos propensos a la difusión de enfermedades y a ataques de plagas.

Beneficios indirectos

Los bosques proporcionan una serie de servicios cuyo valor se ha calculado en unos 4,7 billones de dólares de EE UU anuales (el PIB mundial anual es de unos 18 billones de dólares de EE UU). A estos servicios con frecuencia no se les presta atención porque no son fáciles de medir, y pocas veces se comercializan en mercados.

- **procesos ecológicos**, como reciclaje de carbono y regímenes hidrológicos, que estabilizan los sistemas climatológicos y proporcionan aire y agua puros, y sustentan funciones, como la conservación de suelos y de agua.
- **sentido de identidad** incluyendo asociaciones culturales y valores existentes. Se trata de valores que dan a las vidas de las personas un sentido de propósito, y también pueden conferir autonomía y autosuficiencia.
- **mantener vivas las opciones** al evitar la pérdida de información genética y conservar las condiciones para la adaptación y la evolución. Esto resulta importante para impedir que se reduzca la base genética que provee la materia prima para futuros programas de reproducción, o biotecnología.

Pérdida y degradación de bosques

Casi la mitad de los boques del mundo han sido convertidos en el curso de los últimos 8.000 años. Entre 1980 y 1995, hubo una pérdida neta de 200 millones de hectáreas de bosque en países en desarrollo. Tanto Brasil como Indonesia perdieron 1 millón de ha/a, y juntos equivalieron al 45% del total mundial.



Además de la pérdida total de hábitat, también se produce degradación de bosques; el 28% de las 8.600 especies amenazadas de árboles se van reduciendo debido a una tala insostenible. La pérdida y degradación de bosques tropicales será la principal causa de la extinción de especies en los próximos 50 años. Con las tasas actuales, esto quiere decir que para 2015 se podrían haber perdido el 13% de las especies del mundo.

El negocio comercial de la madera y la conversión en terrenos agrícolas exceden todas las otras causas de pérdida forestal. Casi todas las prácticas actuales de tala disminuyen de manera significativa la biodiversidad, y son raras las operaciones sostenibles. Se necesitará incorporar unos 90 millones de hectáreas de tierra a la producción agrícola para el año 2010 para lograr la seguridad alimentaria mundial, y probablemente la mitad de ellas provendrá de tierras boscosas. Estos procesos se agravan con la eliminación de vegetación para leña, materiales de construcción y comida para el ganado, con plagas de insectos y enfermedades, incendios, eventos climatológicos extremos, reasentamiento e infraestructura, y con la invasión de bosques por parte de cazadores comerciales que aprovechan los caminos abiertos para la tala.

Estas causas directas de pérdida suelen desencadenarse debido a otras causas subyacentes, que con frecuencia se encuentran fuera del sector forestal. El bajo precio de la madera sin procesar, por ejemplo, no toma en cuenta los verdaderos costos de la gestión forestal y de las pérdidas de biodiversidad. Muchas políticas nacionales también ofrecen desincentivos para una gestión sostenible, como es el caso de

mucha legislación sobre tenencia de tierra o acceso a recursos, que promueve la tala al subsidiar programas inviables de ganadería y agricultura, y por no saber integrar valores de la biodiversidad con otros sectores. Además, la falta de coherencia que se da en el ámbito internacional entre los debates sobre comercio y medio ambiente es un factor significativo que afecta la utilización sustentable de los recursos forestales.

El reto

El camino a recorrer es planificar paisajes de forma que:

- se protejan áreas forestales clave (p.e. en beneficio del bien público, como la protección de vertientes);

Gestión sostenible de bosques

'La mayordomía y utilización de bosques y de tierras forestales en una forma, y a una tasa, que sustenten su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial para satisfacer, ahora y en el futuro, funciones ecológicas, económicas y sociales pertinentes, en el ámbito nacional y mundial, y que no causen daño a otros ecosistemas' (Conferencia Ministerial Pan-Europea 1993).

Aunque las inversiones en GSB son costosas y complejas, pueden producir beneficios aceptables, en especial si van acompañadas de planes de certificación que tengan como blanco mercados europeos y norteamericanos con conciencia ambiental. Sin embargo, debería mencionarse que dichos mercados son pequeños, y sólo el 10% de los troncos se comercializa en el ámbito internacional. Además, puede resultar costoso que pequeños operadores cumplan con procedimientos rigurosos de certificación, lo cual recuerda la necesidad de sistemas de 'verificación' que les cuesten menos a pequeños operadores.



Los incendios forestales han sido en años recientes la causa principal de la pérdida de bosques, debido a una combinación de cambios climatológicos y de actividades humanas.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Agricultura

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (ver BB15) contiene un programa de trabajo sobre biodiversidad agrícola. En las conferencias de las partes del CDB se han producido tres decisiones sobre biodiversidad agrícola (III/11, IV/6 y V/5) que ponen de relieve la importancia de mitigar los impactos negativos de las actividades agrícolas en la biodiversidad. <http://www.biodiv.org>

Una vez entre en vigor, el Protocolo de Cartagena sobre **Seguridad de la Biotecnología** del CDB (ver BB15) será un acuerdo con obligación legal para limitar los riesgos del transporte transfronterizo de organismos vivos modificados (OVM) debidos a la biotecnología moderna. <http://www.biodiv.org/biosafety>

Además, la expansión de la agricultura es la causa primera de la pérdida de hábitat en países en desarrollo. Por ejemplo, el 37% de la cubierta forestal se perdió a favor de la agricultura en regiones en desarrollo durante el período 1960–1980. Otros impactos incluyen la sobreexplotación de agua (las tierras irrigadas de cultivos representan el 65% de las extracciones globales) y la aplicación de productos químicos en la agricultura ha contaminado muchos ecosistemas de agua dulce y costeros y ha eliminado insectos y microorganismos beneficiosos.

Las causas directas de la pérdida de biodiversidad reciben estímulo de los mercados y de políticas fracasadas, como los subsidios que fomentan la expansión agrícola y el empleo de agroquímicos. La falta de una tenencia segura de la tierra también significa que las personas no toman decisiones a largo plazo en cuanto a sus tierras.

Recomendaciones

Eliminar incentivos que estimulan prácticas agrícolas insostenibles: cambiando los incentivos económicos contra variedades locales, cultivos menores, etc.; barreras institucionales (p.e. colaboración en cuanto a la reproducción de plantas); capacidad institucional; y barreras políticas (p.e. marcos reguladores de semillas).

Apoyar políticas nacionales que promueven una orientación estratégica en la intensificación y expansión agrícolas, otorgando el peso apropiado a la conservación y utilización sostenible, y a los principios agro-ecológicos. Esto implica una evaluación de los impactos de las políticas agrícolas en otros sectores (p.e. desarrollo forestal). Además, se necesita ocuparse de las causas subyacentes de la pérdida de la agro-biodiversidad. La aplicación de estas políticas requerirá desarrollar la capacidad de estructuras sustentables.

Apoyar la distribución de beneficios, en particular, regular en forma cuidadosa las actividades comerciales para que se fijen precios justos (p.e. por medio

del proceso OMC/TRIPS). Es crucial el apoyo a la implementación del Plan Global de Acción y Compromiso Internacional, con énfasis en los derechos de los agricultores.

Invertir en investigación agrícola con una orientación descentralizada y dirigida hacia el agricultor. Esto debería implicar la participación plena de todos los grupos interesados, incluyendo a agricultores y comunidades locales, y en especial agricultoras. También se necesita el desarrollo de capacidad de investigación a largo plazo sobre biotecnología.

Apoyar métodos participativos en cuanto al desarrollo de reproducción de cultivos y selección de los mismos, tomando en cuenta las prioridades de los agricultores.

Apoyar la participación real de parte de países en desarrollo en negociaciones globales acerca de la propiedad de y acceso a información genética, tecnologías, los productos de la reproducción y de nuevas variedades, e implementación de medidas de protección de la propiedad intelectual para proteger los derechos de países en desarrollo.

En cuanto entre en vigor, el Protocolo de Cartagena (ver BB#15) constituirá un acuerdo legal obligatorio con vistas a limitar los riesgos que resulten del transporte transfronterizo de organismos vivos modificados (OVM) creados por la tecnología moderna.

Más información

- Cromwell *et al* en Koziell I & Saunders J (eds). 2000. *Living off biodiversity: exploring livelihoods and biodiversity issues in natural resources management*. IIED.
- FAO. 1998. *The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture*.
- Thies, E. 2000. *Promising and underutilized crops and breeds*. GTZ.
- <http://www.wri.org>
- <http://www.cgiar.org>
- <http://www.foodfirst.org>
- <http://www.ipgri.cgiar.org>
- <http://www.fao.org/sd/epdirect/Epre0040.htm>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Este número de Biodiversidad en Breve lo escribió el PDB. Robert Tripp del Overseas Development Institute aportó insumos técnicos.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 13

Cultivos y biodiversidad

Los incrementos en la producción agrícola, necesarios para alimentar a la creciente población mundial, dependerán tanto de que se mejoren los rendimientos como de que se aumenten las áreas de cultivo. Sin embargo, esto debe hacerse sin socavar el funcionamiento biológico del sistema agrícola y el medio ambiente en general, y sin perder la información genética tan crucial para programas futuros de reproducción vegetal.

Especies de cultivos para alimentación

Existen alrededor de 7.000 especies de plantas registradas como cultivos para alimentación y agricultura (dentro de unas estimadas 270.000 especies vegetales más elevadas). Sólo 150 de ellas son comercialmente importantes, y sólo cuatro (trigo, arroz, azúcar y maíz) representan el 63% del insumo calórico procedente de plantas en el mundo. Sin embargo, una serie de cultivos más (por ejemplo, batatas, mandioca y plátanos) constituyen dietas básicas de millones de personas en todo el mundo, y otras, como el fonio y la semilla de bambarra, tienen importancia geográfica

amente limitada. La seguridad alimentaria depende de una dieta variada para que suministre los nutrientes que no se obtienen con los cultivos básicos.

Más allá del alimento para consumo humano, el 32% de la cosecha de cereales del mundo se utiliza para alimentos concentrados para cerdos y aves de corral, lo cual genera una demanda adicional de tierras agrícolas.

Sustentar funciones y servicios

La agricultura recibe sustento de una serie de componentes de la biodiversidad, entre ellos:

- microbiota de los suelos (como hongos micorizales y bacterias *Rhizobium*) que facilitan el ciclo de nutrientes, la conservación de los suelos y la fijación del nitrógeno;
- agentes de polinización (por ejemplo, abejas) que facilitan la reproducción de cultivos; y
- predadores naturales que mantienen a las plagas bajo control.

Además, los servicios que proporciona el ecosistema más amplio incluyen aire y agua limpios, formación de suelos y control de erosiones. Aunque en gran parte resultan invisibles, y por tanto se subvaloran, estos sistemas de apoyo no son negociables, y la agricultura se vería amenazada si dejaran de funcionar con eficacia.



Sistemas de producción agrícola

Según cifras del PNUD, se estima que los sistemas tradicionales de cultivos con pocos insumos proporcionan hasta el 20% del suministro mundial de alimentos. Estos sistemas en pequeña escala dependen de prácticas agro-ecológicas, como dejar campos en barbecho para que recuperen la fertilidad perdida, la utilización de fertilizantes orgánicos, y la gestión natural de las plagas. Los agricultores también utilizan y gestionan gran cantidad de variedades de plantas, muchas de las cuales no se podrían clasificar formalmente como cultivos. Por ejemplo, parcelas de desarrollo agroforestal donde se mezclan árboles y cultivos y que pueden contener hasta 100 especies de plantas por parcela. Junto con estas prácticas agrícolas, se han ido desarrollando sistemas de conocimientos autóctonos y locales que son cruciales en el mantenimiento y mejora de las mismas.

El injerto de plantas permite la selección de rasgos deseables en procura de un incremento en la productividad. Con frecuencia se desarrollan variedades modernas que crecen en diferentes latitudes y estaciones, pero dependiendo de un conjunto concreto de condiciones indispensables para dicho crecimiento (p.e. fertilidad de los suelos, disponibilidad de agua). Pueden ser más resistentes a plagas o enfermedades que afectan las condiciones locales de crecimiento, y tienden a desempeñarse mejor que las variedades tradicionales locales, siempre que las condiciones sean favorables. Se calcula que las variedades modernas mejoradas de arroz y trigo han contribuido hasta con 2 mil millones de dólares de EE UU anuales sólo en Asia.

Las variedades modernas de una cantidad seleccionada de especies y variedades se han ido introduciendo sin interrupción en sistemas agrícolas por todo el mundo, y para 1990, estas variedades de la Revolución Verde abarcaban más del 50% de todos los arrozales en el Sur, con pérdidas inevitables de biodiversidad en los cultivos (ver BB6). Sin embargo, las variedades modernas no conducen por necesidad a una pérdida de biodiversidad agrícola. Por ejemplo, en Perú, las variedades modernas de papas se cultivan por su elevada productividad, pero las variedades locales se valoran por su sabor y elevado precio de mercado. Además, se puede dar un cruce entre variedades modernas y locales de especies por medio de la hibridación en el terreno, lo cual lleva a ampliar la base genética local.

Sin embargo, el riesgo que acompaña a esta difusión de variedades modernas es que son genéticamente uniformes, lo cual las hace menos aptas para adaptarse a condiciones cambiantes o a desempeñarse bien en tierras marginales. Las variedades modernas también suelen ser más sensibles a las aplicaciones de fertilizantes y pesticidas que las variedades locales, y su utlización ha ido a menudo acompañada de un gran empleo de productos químicos, fomentado por compañías que los producen y por subsidios gubernamentales.

Se puede recurrir a sistemas tanto tradicionales como modernos para maximizar la productividad de los cultivos, manteniendo siempre los bienes y servicios de la biodiversidad. Esto se puede lograr, por ejemplo, por medio de la promoción de principios agro-ecológicos, que pueden mejorar la productividad

en paisajes agrícolas, y la selección participativa de variedades mejoradas de cultivos. Esto debería implicar: combinar técnicas modernas de reproducción y de selección de genes con técnicas participativas que incorporan las prioridades de los agricultores en el terreno, en la tienda, en la cocina y en el mercado.

Acceso a recursos genéticos y control de los mismos

La privatización de la reproducción de plantas ha conducido a que se definan los derechos de los que se dedican a reproducir plantas y que suelen tener poco en cuenta a los agricultores en pequeña escala, a su seguridad alimentaria y su propiedad intelectual. Se debe prestar atención especial a patentar variedades locales de cultivos (ver BB3 y BB6).

Los países tropicales están en desventaja en cuanto a derechos de propiedad sobre sus recursos. Las acumulaciones ex situ conseguidas antes de que entrara en vigor el CDB no están sujetas a la soberanía nacional, lo cual quiere decir que no existen mecanismos para el consentimiento previo informado y la distribución de beneficios (BB3). Sin embargo, en 1994 se dio un primer paso importante en cuanto a conseguir que los gobiernos asumieran la responsabilidad sobre existencias de semillas, cuando el OGIAI/FAO decidió gestionar las acumulaciones en el Centro Internacional de Investigación Agrícola (IARC, en inglés) donde se conservarían en fideicomiso para la comunidad mundial.

También hay una falta relativa de interés por la investigación y el desarrollo de especies locales de cultivos y de especies tradicionales. Rara vez se utilizan especies menos comerciales en la reproducción moderna; por ejemplo, la mandioca, cultivo alimentario vital en África, sólo significa un 0,5% de las entradas ex situ.

Biotechnología

Los procesos de biotecnología, como transferir genes de un organismo a otro, pueden mejorar la productividad por medio de ciertas propiedades, como la resistencia a plagas. El GCIAI estima que los cultivos transgénicos podrían mejorar las cosechas de alimentos en hasta un 25% en países en desarrollo. Los métodos de la biotecnología también pueden mejorar el valor nutritivo de los cultivos, o introducir vacunas comestibles. Sin embargo, la tecnología todavía se encuentra en la infancia, y necesita someterla a pruebas extensas.

Se han planteado una serie de problemas potenciales de los productos transgénicos, aunque los riesgos reales son inciertos:

- la transferencia de rasgos genéticamente modificados a parientes silvestres;



JAM HORSFIELD

- la pérdida de efectividad a medida que los insectos desarrollen resistencia a una toxina transgénica;
- las compañías comerciales de biotecnología es probable que sólo inviertan en características comercialmente interesantes;
- riesgos para la salud vinculados al consumo de cultivos genéticamente modificados;
- pérdida de diversidad genética debido a la sustitución de especies tradicionales con variedades uniformes genéticamente manipuladas;
- apartarse de la diversificación en especies para cultivos al centrarse en unas pocas especies;
- impactos negativos en las poblaciones de biotas en los suelos.

No debería olvidarse el valor de la agricultura por cuanto permite a las personas alcanzar autosuficiencia y autonomía. La subsistencia a pequeña escala permite a los agricultores sustentarse a sí mismos y tomar decisiones respecto a su futuro.

Impactos de la agricultura en la biodiversidad

La expansión de la agricultura comercial se menciona como la causa principal de la pérdida de biodiversidad en los cultivos. Se estima que en los últimos 100 años se ha perdido el 75% de la diversidad genética de los cultivos.

Marco internacional para los derechos de los agricultores

Para tratar el asunto de los derechos de los agricultores, miembros de la FAO crearon el Sistema Global para la Conservación y Utilización de Recursos Genéticos de Plantas para la Alimentación y la Agricultura. Sus componentes son:

- El *International Undertaking on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (Compromiso internacional sobre recursos genéticos de plantas para la alimentación y la agricultura), que no obliga legalmente, adoptado en 1983, cuyo eje es ayudar a los agricultores y comunidades en la conservación de recursos genéticos de plantas. El *Compromiso* está siendo negociado.
- La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura monitorea la implementación del *Plan Global de Acción para la conservación y utilización sostenible de recursos genéticos de plantas para la alimentación y la agricultura*, adoptado en Leipzig en 1996. <http://www.fao.org/ag/cgrfa>

Gestión de la vida silvestre basada en la comunidad (CWM, en inglés)

La CWM se puede definir como la utilización reglamentada de poblaciones de vida silvestre y de ecosistemas por las partes interesadas locales. Los beneficios pueden incluir la venta de productos y la venta/alquiler de derechos de caza. En África meridional, en particular, se han obtenido importantes ingresos con la venta o alquiler de concesiones de caza. A escala mundial, también se han obtenido ingresos importantes con productos comercializados en el ámbito internacional, como marfil, fibra de vicuña e iguanas.

Los factores que favorecen la CWM tiene que ver en gran parte con la naturaleza de los bienes de la vida silvestre (límites claros, escasez relativa, valor sustancial, proximidad a comunidades, el carácter previsible y la facilidad de monitoreo), pero también son fundamentales para el éxito otros factores, como derechos claros de ocupación y la capacidad de las comunidades de asumir los papeles gestores necesarios.

Sin embargo, los costos de la CWM, como mano de obra e inversiones, o los costos de oportunidad de no utilizar la tierra para otros fines, pueden contrarrestar dichos beneficios. Además, los intereses comerciales tienden a apropiarse de los beneficios, pasando por alto a las comunidades locales, de modo que se requiere ponderar quién asume los costos de la CWM, quién se beneficia y si las comunidades involucradas sienten que sus beneficios exceden los costos.

Fuente: adaptado de Roe et al 2000.

- Algunas intervenciones quizá requieran el control de poblaciones de vida silvestre que significan una amenaza para medios de subsistencia. Debe incorporarse el control de animales problemáticos (CAP) a los conocimientos existentes y a las experiencias de cacería con el fin de disminuir las cantidades y beneficiar la provisión de carne de animales de áreas silvestres.
- Muchas de las oportunidades para una mejor gestión de la vida silvestre dependen de que se tenga acceso a financiación, mercados (incluyendo infraestructura) e información, que están fuera del alcance de las comunidades locales. Por ello se necesitan enfoques innovadores para asegurar que las comunidades locales tengan acceso a dichos recursos, y estén involucradas en la planificación y toma de decisiones, y en condiciones de obtener beneficios de las nuevas actividades.
- Ocuparse de la pérdida de la biodiversidad de la vida silvestre significa ocuparse de las causas subyacentes de dicha pérdida. En muchos casos esto quiere decir examinar las políticas en otros sectores (como agricultura, desarrollo forestal y comercio), y asegurar que se apliquen procedimientos eficaces de evaluación ambiental.
- Si se quiere que la mayor parte de los países en desarrollo conserven la biodiversidad mundial, se necesitarán más fondos internacionales en manos de departamentos del gobierno local y de comunidades que sobrellevan los costos de mantener la vida silvestre en áreas protegidas.

Este número de Biodiversidad en Breve lo escribió el PDB y lo editó Martyn Murray.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

¹ Merece la pena mencionar que hay estudios que han demostrado que el valor permanente de algunos grandes mamíferos (p.e. leones) puede ser mayor en el caso de visitas a la vida silvestre que en el de la caza deportiva.

Más información

- Bennett, E.L. & Robinson, J.G. 2000. *Hunting of wildlife in forests: implications for biodiversity and forest peoples*. World Bank, Washington; WCS.
- Chardonay et al (1995) *La ressource oubliée: faune sauvage africaine*. EC/CIRAD
- EC/IEA. 1999. *A Databank for the Conservation and Management of the Africa Mammals*. Institute of Applied Ecology; Rome.
- FAO. 1997. *Wildlife and food security in Africa*. Rome.
- Roe, D et al. 2000. *Evaluating Eden Overview Report*. IIED, London.
- Tropical Forest Forum. Sitio web <http://www.nri.org>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 14

Vida silvestre y biodiversidad

Los mamíferos y aves silvestres son fuentes importantes de alimentación para millones de personas que no disponen de los medios para comprarlos o criarlos. Además, el comercio de animales capturados en el medio silvestre es un negocio de muchos millones de dólares, con lo que se generan ingresos locales y nacionales importantes. Sin embargo, la utilización insostenible de animales silvestres está llevando a que se pierdan y extingan; por otra parte, muchas especies se ven amenazadas debido a la pérdida de hábitats silvestres que se eliminan o sufren otras perturbaciones.

Existen aproximadamente 4.763 especies registradas de mamíferos (el 75% de los cuales son pequeños roedores, murciélagos e insectívoros), 9.946 especies de aves y más de 35.000 especies de reptiles, anfibios y peces. Sus características ecológicas varían según el hábitat; las especies grandes en sabanas suelen ser migratorias, y/o pasan por cambios importantes en su población en respuesta a condiciones extremas, como incendios o sequías. El daño que causan los grandes mamíferos forma parte integral de ecosistemas forestales y de sabanas, suele ser cíclico y facilita la dispersión y germinación de plantas colonizadoras.

Importancia de la vida silvestre para el desarrollo humano

La vida silvestre proporciona muchos bienes y servicios que son importantes medios de vida para subsistir:

- carne de animales que viven en zonas silvestres, que pueden incluir desde orugas a grandes mamíferos, y que es una fuente importante de proteínas.

- En África se consumen 236 géneros de animales, incluyendo antílopes, monos, roedores, reptiles, caracoles, termitas y escarabajos. Además de carne, entre los productos del medio silvestre están la miel, la leche, los huevos y diversos condimentos.
- la vida silvestre (en particular las pequeñas especies) constituyen un componente crucial de la seguridad alimentaria, ya que son una garantía en tiempos difíciles, y por ello puede contribuir a disminuir la vulnerabilidad;
- se pueden utilizar diferentes partes de animales silvestres como medicinas para tratar enfermedades, y en los sistemas curativos occidentales se utilizan animales o sus productos para cirugías y también para investigación biomédica;
- se puede hacer ropa con pieles, pellejos, plumas y dientes, y se pueden utilizar los huesos como herramientas o armas;
- muchas especies tienen valores espirituales, o se pueden utilizar como artefactos y trofeos culturales; además de contribuir a la calidad de vida, los valores culturales pueden resultar importantes en cuanto a asegurar una captura sostenible o la conservación local de especies clave;
- varias funciones ecosistémicas que proveen ciertas especies silvestres, como dispersión de semillas, polinización, y estiércol forman parte integral del funcionamiento de sistemas silvestres o semidomesticados.





WWF-CANON/MICHEL GUNTHER

Trofeos recogidos por un cliente de safari quien acaba de matar un elefante en la tierra municipal de Dande, Valle del Zambezi, en Zimbabue.

Además de su papel en cuanto a medios de vida para la subsistencia, también **se comercia** de muchas maneras en vida silvestre:

- la comercialización de **carne de animales capturados en el medio silvestre** genera ingresos importantes; equivale al 10% del PIB en la República Centroafricana, y en la Cuenca del Amazonas la carne silvestre genera más de 175 millones de dólares de EE UU anuales;
- gran parte de la vida silvestre se comercia en forma de **animales domesticados** vivos (p.e. loros, ranas), y de **adornos** muertos (p.e. mariposas, pieles de felino, marfil). En 1968, se importaron legalmente a los EE UU 13.500 pieles de jaguar, comparado con 50 que se comerciaron legalmente en todo el mundo en 1979, después de CITES (ver BB20). Sin embargo, el comercio post-CITES continúa; entre 1976–79, más de 21,5 millones de especímenes de vida silvestre se exportaron desde Buenos Aires, por un valor de más de 245 millones de dólares de EE UU;

Convenios internacionales

- El Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias (o Convenio de Bonn, 1979) incluye una estipulación para que se establezcan acuerdos regionales (con o sin fuerza legal) para proteger o gestionar sitios que utilizan especies o grupos de especies. <http://www.wcmc.org.uk/cms>
- El Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 1973) (ver BB 20): las normativas de la misma parecen haber contribuido a la recuperación de algunas poblaciones silvestres de especies raras (p.e. vicuñas), pero han resultado menos eficaces en el caso de otras, como el tigre. <http://www.cites.org>
- La regulación del comercio con el fin de disminuir el riesgo de extinción de especies se ha visto constreñida debido a las disputas en torno a acuerdos de la Organización Mundial del Comercio (OMC) referentes al libre comercio. A raíz de las decisiones en contra de embargos por parte de los EE UU de bienes que se consideraron como cosechados en forma inadecuada, resulta claro que deben incorporarse aspectos ambientales a los acuerdos y procedimientos de la OMC/GATT. http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/envir_e.htm

- los ingresos que se generaron por la **caza deportiva** en 1991 oscilaron entre 1,4 millones de euros en Burkina Faso y 10 millones de euros en Tanzania.
- La vida silvestre también puede producir ingresos por medio de utilizaciones **no de consumo**, como el turismo de vida silvestre: los ingresos anuales por observar la vida silvestre se estimaron en más de 300 millones de euros en Kenia y en 75 millones de euros en Zimbabue (equivalente a entre el 2 y el 5% del PIB) (ver BB9).

Aparte de estos recursos, la vida silvestre puede resultar destructiva para los seres humanos, su ganado y cosechas y sus propiedades. Por ejemplo, los monos comen granos y frutas (cacao, café, bananos, etc.); los roedores y muchas especies de aves se alimentan de semillas (las pérdidas anuales de cereales debido al quelea (‘red-billed quelea’ en inglés) en Sudán ascienden a entre 1 y 6 millones de dólares); los elefantes comen o pisotean la mayor parte de las cosechas; y los grandes felinos constituyen una amenaza para el ganado en zonas alejadas. alguna vida silvestre puede también ser fuente de enfermedad, por ejemplo la tripanosomiasis, que puede afectar a ganado domesticado. Esto plantea problemas de gestión que deben abordarse en la planificación del desarrollo.

Pérdida de biodiversidad en la vida silvestre
En términos generales, una de cada cuatro especies de mamíferos se encuentra bajo amenaza de extinción, pero la proporción de especies amenazadas varía entre familias: un 63% de caballos silvestres, rinocerontes y tapires; un 45% de monos y micos; y un 33% de cerdos, bueyes y vacas, y antílopes.

Las causas directas de estas disminuciones son casi en todas partes la pérdida, degradación y fragmentación de hábitats. En el caso de grandes especies, la cacería y la captura con trampas constituyen también causas importantes de descenso de población, y esto se va convirtiendo en un problema grave debido a la construcción de nuevas carreteras que hábitats antes inaccesibles se vuelvan accesibles. Se menciona con frecuencia, por ejemplo, a las compañías madereras, por ejemplo, como uno de los principales responsables por la apertura de bosques, y la carne de animales de medios silvestres obtiene precios muy elevados en mercados urbanos.

Las causas indirectas de pérdida de biodiversidad incluyen el hecho de que la vida silvestre es un recurso común, lo cual la hace vulnerable a cosechas no reguladas e insostenibles. Las poblaciones locales suelen sufrir como consecuencia de la falta de control, que permite que los foráneos exploten los recursos que han venido gestionando por tradición. Otra causa subyacente es el elevado precio o escasez de carne de producción doméstica.

Oportunidades
Por medio de la conservación y utilización sostenible de la vida silvestre, se pueden evitar estas pérdidas y tratar de conseguir beneficios sostenibles para el desarrollo humano. Es fundamental que estos beneficios (que pueden ser dinero, productos u otros) se distribuyan en forma equitativa.

El turismo de la vida silvestre y la caza deportiva proporcionan oportunidades para el mantenimiento de poblaciones de vida silvestre en sus hábitats naturales, por medio de visitas sin consumo o de capturas controladas. Es sobre todo un buen método para conservar animales grandes (la llamada ‘megafauna carismática’, como elefantes, cebras y leones) que los turistas (casi siempre foráneos) pagan por ver o por matar como trofeos.¹ Se han acondicionado pocos lugares en bosques húmedos para el turismo a gran escala, debido a la escasa visibilidad, aunque en Kenia e India existen algunos albergues forestales para ver animales en descampados, y se están construyendo cada vez más en la Amazonia y en México.

La cosecha sostenible en áreas silvestres asegura que se sigan obteniendo beneficios a lo largo del tiempo, en vez de hacerlo a corto plazo. Las formas más exitosas de lograr esa producción sostenible se han basado en la participación comunitaria (ver el recuadro precedente), aunque esas prácticas toman mucho tiempo, son costosas y a veces controversiales.

La domesticación y tener a animales en haciendas pueden proporcionar alimento y con ello disminuir la presión sobre poblaciones silvestres. Se han llevado a cabo varios intentos bastante exitosos, como granjas de cocodrilos en África y Asia y granjas de caimanes en Iberoamérica. Pero ha conseguido resultados menos positivos crear pequeñas granjas de ratas de cañaveral (‘cortadoras de hierba’) y de tupis en África occidental y Mesoamérica respectivamente.

Se han desarrollado **sistemas de producción menos intensiva** en praderas en Iberoamérica (p.e. para el capibaraa en Venezuela), y más ampliamente en las praderas de África, donde hay más de 30 especies de bovinos y antílopes compatibles. Con la utilización de especies adaptadas a los alimentos, agua y condiciones de enfermedad locales se ha podido lograr que, bajo algunas circunstancias, la producción por ha supere a la del ganado, y por esto están aumentando con rapidez en África meridional las áreas valladas para esta clase de producción, en general en combinación con la cría de ganado y el deporte de la caza.

Conclusiones
■ Lo tradicional ha sido que las políticas referentes a la vida silvestre fueran proteccionistas y excluyeran a las poblaciones locales tanto de las áreas protegidas como de cosechar los recursos de la vida



WWF-CANON/MICHEL GUNTHER

silvestre. Criminalizar a quienes dependen de la vida silvestre significa que gran parte de la cosecha se vuelve ilegal y más difícil de monitorear y controlar. La conservación y utilización sostenible de la vida silvestre deben llevarse a cabo en colaboración con las poblaciones locales, con regulaciones eficaces por parte del gobierno.

- El sector privado debe involucrarse plenamente en las acciones encaminadas a mejorar la vida silvestre (y la biodiversidad) en los hábitats de vida silvestre, como por medio de códigos innovadores de conducta que se elaboren con compañías madereras, por los que se comprometen a monitorear con sus empleados la caza y el transporte de vida silvestre.
- La planificación de procedimientos y la gestión de la utilización de la tierra que sustente la utilización sostenible de la vida silvestre deben integrar en un solo paisaje las zonas de extracción y las protegidas. Esto debería basarse en valoraciones precisas de los recursos, y dejar suficiente espacio para que los animales silvestres se reproduzcan y migren. También deberían abordar los aspectos de competencia y conflicto entre ganado silvestre y doméstico y poblaciones humanas (p.e. por agua, pastos, pérdidas de cosechas, etc.)
- Sólo se puede mejorar la gestión cuando existe un derecho de propiedad o de acceso claro que permite definir con precisión los derechos e incluso la exclusión de ‘foráneos’. Estos deberían complementar leyes para proteger a especies vulnerables frente a la caza, para controlar el comercio de vida silvestre y para controlar la venta de armas. Quizá sea necesario formalizar las relaciones en términos legales.

En la Costa de Marfil, por ejemplo se consume dos veces más carne de animales del medio silvestre que de ganado.



Zonas de amortiguación

Zona de amortiguación es un área, usualmente en la periferia de un AP, que se establece para gestionarla en armonía con las APs y para:

- el AP de los impactos negativos de comunidades contiguas
- proteger a comunidades contiguas contra animales silvestres que salen del AP
- proporcionar a comunidades locales oportunidades perdidas en el AP, como cosecha sostenible de recursos.

Las zonas de amortiguación significan un medio importante para cumplir con los objetivos tanto de conservación como de desarrollo, y se vinculan a menudo con proyectos integrados de conservación y desarrollo (PICDs).

Conclusiones

La falta de atención a los costos que sobrellevan las comunidades locales ha conducido a planes poco realistas de gestión y a actitudes locales negativas en cuanto a las APs. Para resolver esta limitación, a creación y gestión de las APs deben ser participativas, a partir de las necesidades expresadas de las comunidades y de involucrarlas en el desarrollo y ejecución del AP.

Los sistemas de gestión que toman en cuenta cómo compartir en forma equitativa tanto costos como beneficios requieren un nuevo enfoque para la resolución de conflictos y para desarrollar asociaciones con comunidades locales para la cogestión en zonas de amortiguación. Tenemos ejemplos de modelos de gestión que han incorporado estas necesidades en diversas iniciativas para la gestión comunitaria de la vida silvestre en África meridional y en la gestión compartida de bosques en Asia meridional. Sin embargo, los sistemas de cogestión deben adaptarse a situaciones locales diferentes, en especial donde el crecimiento de la población y la inmigración constituyen factores importantes.

Para respaldar a las APs, resulta crucial que los donantes asuman una perspectiva a largo plazo, y apoyen la viabilidad financiera. En los casos en que los beneficios de las APs sean mundiales, ciertos instrumentos de financiación como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), y el trueque de carbono por medio del Protocolo de Kioto, pueden proporcionar apoyo financiero a economías nacionales débiles y a comunidades rurales pobres. Como institución multinacional, la CE debe coordinar con el FMAM sus inversiones en bienes ambientales mundiales con el fin de asegurar que haya sinergia y complementariedad.

Este número de Biodiversidad en Breve lo redactó y editó el PBD. Aportó insumos técnicos la Comisión Mundial de Áreas Protegidas.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Más información

- Brown, D. 1998. Participatory biodiversity conservation: rethinking the strategy in the low tourist potential areas of tropical Africa. Natural Resource Perspectives No. 33. ODI, London.
- Bruner, A.G. et al. 2001. Effectiveness of Parks in Protecting Tropical Biodiversity. In *Science* Vol. 291, 5 January 2001.
- EC/IUCN. 1999. *Parks for biodiversity: policy guidance based on experience in ACP countries*. EC, Brussels and IUCN, Cambridge.
- Munansighe, M & J. McNeely (eds). 1994. *Protected Areas Economics and Policy: Linking conservation and sustainable development*. World Bank, Washington/IUCN, Switzerland.
- Phillips, A (ed). 1998. *Economic Values of Protected Areas: Guidelines for Protected Areas Managers*. IUCN, Switzerland/Cardiff University, United Kingdom.
- UNESCO World Heritage Centre <http://www.unesco.org/whc>
- World Commission on Protected Areas (WCPA) <http://wcpa.iucn.org>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 15

Áreas Protegidas

Muchas de las primeras áreas protegidas se establecieron para proteger ambientes frágiles, paisajes excepcionales, vida silvestre o lugares para recreo. Este enfoque ha conducido a conflictos con medios de subsistencia locales y con otras formas de uso de la tierra, lo cual condujo a que muchos donantes y países en desarrollo consideraran a las áreas protegidas como de baja prioridad. Sin embargo, las áreas protegidas proporcionan un abanico de beneficios potenciales para el desarrollo humano: proveen desde productos silvestres hasta servicios ecosistémicos que sustentan el desarrollo. La gestión de áreas protegidas se adapta a circunstancias cambiantes.

En los países en desarrollo hay unos 560 millones de hectáreas de áreas protegidas. En las zonas tropicales, esto equivale al 7,7% de la superficie terrestre, y la cobertura es mayor en África y Suramérica que en otros lugares del trópico (véase figura en página 2).

Investigaciones recientes indican que las APs son efectivas en cuanto a proteger la biodiversidad, por lo menos para el mantenimiento de hábitat. Los factores más determinantes para asegurar la eficacia son los recursos y la capacidad del personal, sobre todo la cantidad de guardas que se contratan, los disuasivos para desalentar prácticas no sostenibles, la demarcación clara de los límites del parque, y los incentivos y compensaciones para las poblaciones locales.

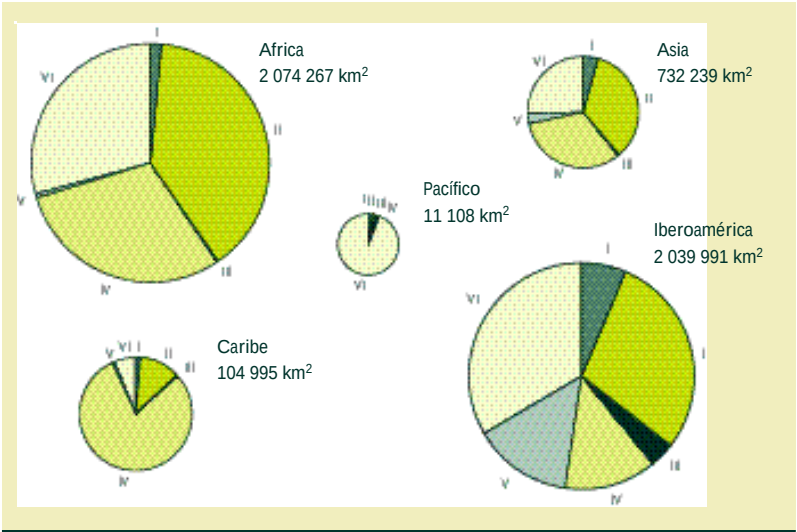
Enfoque cambiante en cuanto a áreas protegidas

La selección de APs se basa sobre todo en el objetivo de proteger hábitats frágiles y de preservar una muestra representativa de hábitats o especies de una nación o del mundo, o por su belleza paisajística y recreo. Estos criterios de selección han sido puestos a prueba en el curso del tiempo por las circunstancias sociales, económicas y políticas cambiantes. Las lecciones que se han aprendido de la experiencia en APs alrededor del mundo han demostrado que no es probable que tengan éxito las que no aciertan a abordar las necesidades de subsistencia de las poblaciones locales, o que las enajenan de los recursos de los que dependen. A partir del concepto, desarrollado en el Ser Humano y la Reserva Biosférica, de paisajes de uso múltiple gestionados para beneficio humano y mantenimiento de la biodiversidad, en la actualidad se gestionan las APs para una gama más amplia de fines: para beneficio público y privado en los ámbitos local, nacional y mundial, para períodos tanto cortos como largos de tiempo. Esto se refleja en la clasificación actual de APs de la UICN (p.e. la adición de las categorías V y VI).

Se ha producido una tendencia hacia considerar a las APs no como 'islas' en medio de un mar de desarrollo, sino conectadas por corredores que respetan a la naturaleza a modo de redes dentro de un paisaje biorregional. Es obvio que esto es importante en los casos



Distribución de las Áreas Protegidas en países tropicales según las categorías de la UICN¹



¹ El área relativa de cada pastel está a escala con el área terrestre de APs en cada región.

Las oportunidades para generar ingresos pueden incluir la caza deportiva y de trofeos, pero se requiere definir con claridad cómo se compartirán los costos y los beneficios para asegurar que la población local no salga perdiendo, y también normas y supervisión efectivas para asegurar que la extracción no exceda la capacidad de recuperación de una especie dada.

en que las poblaciones viven muy dispersas o migran muy lejos, pero también permite el intercambio de individuos (y de material genético) entre poblaciones aisladas para evitar los efectos negativos de la procreación consanguínea. Este aspecto va más allá de fronteras nacionales y, como consecuencia de ello, se han creado sistemas transfronterizos de áreas protegidas (a veces llamados Parques de la Paz) (ver BB5).

Sin embargo, existe el riesgo de que la gestión del AP no pueda cumplir con su función de conservación si, por ejemplo, se le otorga baja prioridad al mantenimiento de la biodiversidad. A su vez, puede pasarse por alto la importancia de la conservación y de la utilización sostenible fuera de áreas protegidas porque se presume que sólo se dan en las APs.



Categorías de Áreas Protegidas de la UICN

Cada país dispone de su propia nomenclatura para las áreas protegidas, cada una con sus propios principios de gestión, pero se han elaborado las siguientes categorías genéricas para hacer patente el ámbito:

- I. **Área estricta de Reserva Natural/Zona Silvestre:** gestionada para propósitos específicos;
- II. **Parque Nacional:** gestionado para protección del ecosistema y para recreo;
- III. **Monumento Natural/Monumento histórico natural:** gestionado sobre todo para la conservación de un fenómeno natural concreto;
- IV. **Hábitats/Área de Gestión de Especies:** gestionados sobre todo en forma activa para la conservación;
- V. **Paisaje protegido/Paisaje marino:** gestionado sobre todo para la conservación de un paisaje terrestre o marino;
- VI. **Área Protegida Gestionada de Recursos:** gestionada sobre todo para la utilización sostenible de recursos naturales.

Perspectiva de desarrollo

Al ponderar cómo podría un AP contribuir al desarrollo local, es importante tomar en cuenta todos los valores, tanto de uso como de no uso. Muchos valores de no uso resultan difíciles de identificar, o no tienen mercados obvios, pero contribuyen con beneficios sustanciales intangibles y a largo plazo. Si la valoración económica no toma todos estos valores en cuenta, subvalorará siempre los recursos naturales y las APs, con lo cual resultará difícil evaluar qué partes interesadas ganan o pierden, y debilitará las propuestas para una gestión eficaz.

Las valoraciones económicas totales (VET) pueden identificar los bienes y servicios adecuados para captar ingresos, lo cual puede ser crucial para asegurar la viabilidad a largo plazo de un AP. Por ejemplo, los ingresos anuales por turismo en Costa Rica de unos 330 millones de dólares de EE UU superan en mucho el desembolso de 12 millones de dólares de EE UU al año para APs. No todas las APs, sin embargo, tienen capacidad para generar ingresos, que suele estar asociado con el desarrollo turístico, como safaris y vacaciones en la playa o de buceo.

Diversos enfoques pueden aumentar las oportunidades de que las APs sustenten los medios de subsistencia y ataquen la pobreza. Ha sido frecuente desarrollar proyectos integrados de conservación y desarrollo (PICDs) para proveer beneficios para los

Beneficios a largo plazo frente a corto plazo

Las investigaciones indican que, dentro de una visión a largo plazo del desarrollo, en la que se toma en cuenta la depreciación del capital natural, la explotación sostenible de productos de bosques húmedos tropicales ofrece una alternativa realista a la combinación de explotación petrolífera, cría de ganado y cultivo de café en el bosque húmedo ecuatoriano. El análisis muestra que en tanto que el petróleo/ganado/café generan un beneficio neto de 316.344.662 de dólares de EE UU/hectárea durante los 10 primeros años de explotación (comparados con sólo 122.762.156 de dólares de EE UU/hectárea con la utilización sostenible de productos forestales), una vez que se hayan agotado las reservas petrolíferas, la producción sostenible alternativa proporcionará un 168% más de beneficios que la producción ganado/café.

medios locales de subsistencia por medio de la utilización sostenible de recursos naturales (incluyendo el turismo). La lección principal que se ha aprendido de este enfoque es que las actividades relacionadas con el desarrollo deberían integrarse a la planificación general del AP, y no anexarse a un diseño ya existente. También se requiere que los nuevos enfoques se basen en prácticas socioculturales existentes y colaboren con ellas, en lugar de ir en su contra. Por ejemplo, las actividades de generación de ingresos y de introducción de nuevas tecnologías pueden resultar importantes para desarrollar relaciones y para contribuir al desarrollo de medios de subsistencia, pero no quitan presión a la utilización de recursos naturales a no ser que se las vincule a su utilización sostenible.

Gestión efectiva

Las APs están sometidas a una gama de presiones, como la inmigración de poblaciones desplazadas, o las atraídas por la disponibilidad de tierra y recursos. Para hacer frente (o revertir) estas presiones es necesario:

- a) salvaguardar sitios que desempeñen una serie de funciones importantes de biodiversidad, o de servicios ecológicos (como abastecimiento de agua) en especial las que tienen bajo potencial agroecológico;
- b) diseñar sistemas de APs con corredores y zonas de amortiguación;
- c) desarrollar políticas económicas y marcos legales y de políticas adecuadas para conseguir el apoyo de todas las partes interesadas.

Sin embargo, incluso si se siguen estos principios, muchas APs sufren debido a la falta de recursos y de

Valores potenciales de las áreas protegidas

En el contexto de los objetivos generales de gestión, las APs pueden proporcionar los siguientes beneficios:

Bienes

- acceso a recursos naturales, mejor gestión y cosecha sostenible
- generar ingresos por medio del mercadeo de bienes cosechados en forma sostenible
- reserva de material genético debido a existencias ancestrales de especies domesticadas
- muestra representativa de plantas, animales y microorganismos indígenas que se utilizan, o pueden ser útiles
- conservación de humedales que son viveros para peces, o redes de APs marinas que mantienen existencias de peces en áreas contiguas.

Servicios

- conservación de suelos, vertientes y costas
- provisión de agua limpia
- mantenimiento de procesos bióticos, como la polinización, que son importantes para sustentar sistemas agrícolas
- retención de carbono
- regulación del clima
- mantenimiento de zonas de amortiguación para desastres naturales

Uso no de consumo

- educación e investigación
- recreo y turismo, que proporcionan beneficios a economías locales

Otros (no de uso)

- preservación de patrimonio cultural, creencias espirituales, ritos sagrados, prácticas culturales/tradicionales y conocimientos tradicionales
- conservación de materiales genéticos en hábitats naturales, que se pueden utilizar en medicina, y para cría de plantas y animales
- preservación de la belleza paisajística y de importancia estética
- preservación de opciones para utilización futura
- promoción de la paz y de la cooperación internacional

capacidad. Según un estudio de 10 países que realizaron el WWF y el Banco Mundial, sólo el 1% de las APs son totalmente seguras. Muchas APs en países en desarrollo han recibido el nombre de 'parques de papel' porque no se gestionan en forma efectiva. Esto se debe en gran parte a circunstancias diferentes, como conflictos crecientes entre partes interesadas, objetivos más complejos y menos recursos del gobierno central.

En casos en que el estado paga por el mantenimiento de APs, como en gran parte de África, tienden a prevalecer otras demandas sobre los recursos públicos, por lo que se les suele otorgar una prioridad más baja a las APs.

ambientales globales de un país y los de su programa nacional de desarrollo). El FMAM también cubre los costos en que incurren países en vías de desarrollo para preparar estrategias y planes de acción nacionales en el campo de la diversidad biológica.

El Convenio apoya el establecimiento de Mecanismos de Intercambio (CHM en inglés) para compartir información relacionada con la diversidad biológica. El Protocolo de Cartagena propone también que se establezca un Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología, que facilite el intercambio de información sobre Organismos Vivos Modificados. En el sitio web del CDB se pueden encontrar listas y detalles en cuanto a contactos para puntos focales nacionales sobre biodiversidad para el CHM y los CHM nacionales.

Conservación y utilización sostenible

La conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica son fundamentales para las intervenciones de cooperación para el desarrollo.

La conservación *in situ* se refiere a las condiciones en que existen los genes y las especies en el ambiente donde se desarrollaron (incluyendo el ambiente de fincas o granjas para especies domesticadas), y la conservación *ex situ* a aquella en que los componentes de la diversidad biológica se encuentran fuera de los hábitats en que se desarrollaron.

Se insiste en que se establezcan y gestionen áreas protegidas, que van desde Reservas Naturales Estrictas hasta Áreas Protegidas de Recursos Gestionados. Se reconoce que una red de áreas protegidas interconectadas de ecosistemas representativos resulta fundamental para que se pueda mantener la diversidad biológica global, pero en regiones tropicales éstas constituyen menos del 10% del área terrestre, de modo que la diversidad biológica necesita también que se gestione fuera de áreas protegidas.

La utilización sostenible de la diversidad biológica es fundamental para muchos aspectos del desarrollo: por ejemplo el suministro de alimentos, o medicinas, y la provisión de servicios ecosistémicos, como la formación de suelos, reciclaje de agua y oxígeno. La utilización sostenible, por tanto, debe mirar más allá de los aspectos biológicos, para incluir necesidades económicas y socioculturales. La conservación y utilización sostenible de los recursos biológicos deberían formar parte integral de la toma de decisiones en el ámbito nacional.

Distribución equitativa de beneficios

Se insiste mucho en la distribución de los beneficios que se derivan de la utilización de recursos genéticos (Arts. 15–19), pero la cooperación para el desarrollo necesita también tomar en cuenta compartir los cos-

tos y examinar la diversidad biológica de especies y ecosistemas. El Artículo 8(j) reconoce los vínculos de las comunidades indígenas y locales con la diversidad biológica, y el Artículo 10 (c) alienta a la utilización consuetudinaria de los recursos biológicos de una forma que resulte compatible con su utilización sostenible o conservación.

La distribución equitativa debe provenir de este reconocimiento, y del respeto por los derechos de propiedad intelectual de las comunidades locales, de modo que los beneficios de la utilización sostenible y de la conservación lleguen a estos grupos. Depende de políticas que sustenten la tenencia de la tierra, el acceso a los recursos y las oportunidades para la cogestión. También depende de políticas comerciales favorables.

Evaluación de impacto y reducción al mínimo de los impactos adversos

El Artículo 14 trata de la promoción de la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), incluyendo las Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE) de políticas, programas sectoriales y planificación a largo plazo. Subraya que estos instrumentos resultan vitales para identificar oportunidades para medidas ecológicamente apropiadas, de modo que se eviten impactos adversos de las actividades de desarrollo.

Más información

- CE (2000) *Integración del medioambiente y el desarrollo sostenible en la política de cooperación económica y para el desarrollo*. COM (2000) 264 final, CCE. Bruselas.
- EC/IUCN (1999) *Parks for Biodiversity*. EC, Bruselas y IUCN. Gland.
- Glowka, L, F. Burhenne-Guilmin & H. Synge (1994) *A Guide to the Convention on Biological Diversity*. IUCN: RU, Alemania, Suiza.
- Fifth Annual World Bank Conference on Environmentally and Socially Sustainable Development fact sheets *International Agreements*.
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 16

Convenio sobre la Diversidad Biológica y acuerdos internacionales conexos

La CE es parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica, primer convenio que ofrece una óptica comprensiva en cuanto a la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad. Conforman un marco internacional ambicioso dentro del cual revertir las pérdidas de la diversidad biológica global, de la que dependen muchas posibilidades de desarrollo.

Contexto internacional

La conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica se definieron por primera vez como prioridad en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo en 1972, y desde entonces se han adoptado una serie de instrumentos jurídicos internacionales.

- **La Convención de Ramsar relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (1971)** trata de proteger ecosistemas, ricos en lo biológico aunque subvalorados, de humedales (<http://www.ramsar.org>)
- **La Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural** (en forma breve **Convención del Patrimonio de la Humanidad, 1972**) identifica sitios de destacado valor universal, y brinda apoyo para su protección y gestión (<http://www.unesco.org/whc>).
- **El convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flor Silvestres (CITES, 1973)** es un tratado internacional con fuerza legal, que regula el comercio en especies de flora y fauna amenazadas de extinción (<http://www.cites.org>) (ver también BB20).
- **El Convenio sobre Especies Migratorias** (alias **Convención de Bonn, 1979**) coordina acciones regionales y mundiales para proteger unas 10.000 especies migratorias, incluyendo aves, delfines y tortugas marinas (<http://www.wcmc.org.uk/cms>).
- **La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMUCC) (1992)** que se negoció en respuesta a daños ambientales previstos, y que pretende mitigar los impactos del cambio climático (<http://www.unfccc.org>).

Este número de Biodiversidad en Breve lo escribió Catherine Stoneman y lo editó Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.).

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.



WWF-CANON/MARTIN JUNGUIS

Un elemento básico en la gestión de la biodiversidad para el desarrollo económico es la utilización sostenible de los recursos de vida silvestre.

- **La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (1994)** es una propuesta comprensiva para disminuir la desertificación y la sequía (<http://www.unccd.int>).

La CE es parte signataria o contratante de unos 30 acuerdos ambientales más (CE, 2000), así como de una serie de acuerdos sin fuerza legal, como los Principios de Desarrollo Forestal elaborados en Río (1992). Son igualmente importantes otros Convenios y acuerdos influyentes que no tratan de manera primordial de la diversidad biológica, pero que tienen gran impacto en la misma, tales como los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la **Convención de las Naciones Unidas sobre Leyes del Mar (UNCLOS)** en inglés).

El Convenio sobre la Diversidad Biológica
Se adoptó en Nairobi en 1992; para enero de 2001, 177 Partes la habían firmado. Abarca 72 Artículos y dos Anexos, y tiene tres objetivos generales:

- conservación de la diversidad biológica;
- utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica;
- compartir equitativamente los beneficios que se derivan de la utilización de recursos genéticos.

Los detalles completos del texto y las decisiones de la Conferencia de las Partes (CdP) se pueden encontrar en el sitio web del CDB: <http://www.biodiv.org>.

¿Qué aborda el Convenio?

El CDB asume un enfoque comprensivo en vez de sectorial en cuanto a la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, y abarca:

- la diversidad genética (variabilidad dentro de cada especie, y la información genética que se contiene en plantas, animales y microorganismos individuales);
- la diversidad de especies (la variedad y carácter distintivo entre las especies);
- la diversidad del ecosistema (la variedad de hábitats, comunidades bióticas y procesos ecológicos en la biosfera).

Los temas para la acción se abordan bajo artículos aparte para: conservación *in situ* y *ex situ* (Art. 8 y 9); utilización sostenible (Art. 10); incentivos (Art. 11); investigación y capacitación (Art. 12); educación y conciencia pública (Art. 13); evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso (Art. 14). Otros artículos tratan de la cooperación, de la transferencia de tecnología y de intercambio de información en el ámbito internacional.

En el contexto de la cooperación para el desarrollo, el CDB promueve la integración de la gestión de la diversidad biológica con el desarrollo económico, sobre la base de que el desarrollo sostenible sólo resulta posible si los recursos renovables de la tierra se utilizan de manera sostenible. También insiste en la necesidad de compartir los beneficios de manera equitativa.

El primer Protocolo del convenio se adoptó el 29 de enero de 2000. Se trata del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Para el 1 de diciembre de 2000, el Protocolo tenía 80 signatarios y dos ratificaciones; habrá entrado en vigor 90 días después de la quincuagésima ratificación. Abarca los riesgos potenciales para la salud humana y el medio ambiente derivados de la introducción de organismos vivos modificados (OVM), incluyendo organismos genéticamente modificados. Establece un procedimiento para asegurar que los países dispongan de información adecuada que les permita tomar decisiones bien fundamentadas antes de que se importen OVM. Se basa en el enfoque de precaución.

Derechos y obligaciones

El CDB reconoce a los países el ‘derecho soberano’ de ‘explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental’ (Art.3). En armonía con esto, cada Parte es responsable por su propia diversidad biológica y debería elaborar estrategias y planes de acción nacionales como recursos para integrar aspectos de la diversidad biológica en la toma de decisiones nacionales (Art. 6). Los instrumentos jurídicos permiten a los países conservar y utilizar de manera sostenible su diversidad, al:

- otorgar jurisdicción y poderes a entes públicos y comunidades;
- establecer y hacer cumplir procedimientos (como Evaluaciones de Impacto Ambiental);
- posibilitar la participación pública;
- establecer una base legal para acuerdos ambientales;
- implementar obligaciones bajo acuerdos internacionales.

Se les pide a las Partes que gestionen sus propios procesos y actividades que pudieran amenazar la diversidad biológica, sin tener en cuenta dónde se producen sus efectos, y se espera que cooperen en asuntos de interés mutuo (por ejemplo, ecosistemas y zonas compartidos fuera de la jurisdicción nacional, Art. 5).

El convenio también pide a las Partes que atiendan a las necesidades especiales de los países en desarrollo, suministrando recursos financieros nuevos y adicionales (Art. 20) y acceso adecuado a, e intercambio de, recursos genéticos e información y tecnologías pertinentes (Arts. 15–19).

Arreglos institucionales

La Conferencia de las Partes (CDP) es el ente clave para la toma de decisiones y responsable por el seguimiento de la aplicación del CDB. Se reúne cada dos años. Se ha programado la CDP6 para 2002 en los Países Bajos. Se les solicita a las Partes que presenten informes acerca de las medidas que se hayan tomado para implementar el Convenio y con qué eficacia han cumplido con los objetivos del Convenio

El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (OSACTT) proporciona a la Conferencia de las Partes asesoramiento referente a la aplicación del Convenio, incluyendo la situación de la diversidad biológica y la eficacia de las medidas de aplicación. También desempeña un papel importante en la identificación de tecnologías para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica que sean adecuadas para transferirlas a países en desarrollo.

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) es el instrumento de financiación para el CDB y otorga donaciones y fondos a modo de concesión a países en desarrollo para proyectos y actividades que buscan implementar el CDB. Estos fondos tienen como fin cubrir los costos incrementales (o sea, la diferencia entre el costo de cumplir con las obligaciones

El Enfoque de Precaución (Principio 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente)

Este principio afirma que ‘donde exista alguna amenaza de disminución o pérdida significativas de diversidad biológica, no debería utilizarse la falta de certeza científica total como razón para posponer medidas encaminadas a evitar o minimizar dicha amenaza’.



WWF-CANON/MARTIN HARVEY

Esta ave, endémica en la región Fynbos en Sudáfrica, zona de una biodiversidad sumamente alta, es el agente de polinización más importante de las flores *Protea*, y por ello un componente crucial en el mantenimiento del ecosistema.

poco seguros se citan a menudo como causa de pérdida de biodiversidad, cuando grandes zonas se consideran recursos de propiedad común (acceso libre). Esta falta de derechos de propiedad y otros tiende a conducir a la sobreexplotación, y a la falta de inversión, ya que nadie se siente responsable por el recurso, que sigue siendo vulnerable a que grupos poderosos ‘se apoderen de tierras y recursos’.

Los participantes en los talleres también mostraron preocupación por el impacto negativo en los pobres y en el medio ambiente de las fuerzas de mercado, de las políticas comerciales y de los incentivos, y opinaron que los intereses de los países en desarrollo no recibían una defensa adecuada en los foros internacionales. Se mencionó también que los países donantes que apoyan la conservación y la utilización sostenible a veces tienen políticas domésticas, como regulaciones en importaciones y exportaciones de ciertos bienes, que tienen un impacto negativo en las regiones en desarrollo.

Principio F:
Proporcionar y utilizar información correcta, adecuada, multidisciplinaria, accesible y comprensible para todas las partes interesadas.

Compartir información es básico para el desarrollo de políticas y programas y para el éxito de los proyectos. La transparencia y responsabilidad en proyectos y programas requieren un buen flujo de información entre partes interesadas a nivel local o regional, y del nivel local al nacional.

Se pueden establecer vínculos decisivos entre proyectos y partes interesadas con diversos medios, desde recopilación de datos por parte de guías locales con conocimientos autóctonos, hasta reuniones públicas para analizar cuestionarios. Esto hace posible la interacción de los conocimientos locales con la información técnica y científica, y sobre ella se puede construir, trabajando con instituciones locales de investigación.

La recopilación de datos y los sistemas de monitoreo no deberían ser caros ni en exceso técnicos, y deberían resultar sostenibles en los períodos en que no se disponga de recursos externos.

Las asociaciones internacionales (en especial para intercambio técnico y de información y para desarrollo de capacidad técnica y de gestión) pueden ser importantes para apoyar proyectos locales con capacitación, información e ideas.

Principio G:
Las inversiones en cooperación para el desarrollo deben ser respetuosas de las estructuras, procesos y capacidades locales y nacionales y constituir un complemento para los mismos.

Este Principio, que recibió el refrendo de todos los talleres regionales, da a entender con claridad que la selección de proyectos y programas responde con demasiada frecuencia a agendas de agencias de cooperación en desarrollo.

Hay evidencia de que los proyectos que se ven como inducidos desde afuera tienen menores posibilidades de éxito. La utilización insuficiente de consultores locales externos, la falta de plena participación de las partes interesadas y la insensibilidad respecto a contextos locales, todo contribuye a esto. Otro aspecto que se planteó fue el de demoras en pagos acordados que pueden causar graves perjuicios, ya que no se puede asegurar la continuación del proyecto y programa y disminuye la motivación del personal.

Además, muchos procedimientos para acceder a fondos de cooperación en desarrollo hacen difícil que consigan ayuda ONG locales, proyectos en pequeña escala y quienes tienen pocos asociados en países donantes.

Más información

- El informe completo ‘Principios orientadores para la biodiversidad en el desarrollo: Lecciones de proyectos en el terreno’ está disponible en el sitio web mencionado abajo.
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Este número de Biodiversidad en Breve lo preparó el PBD y lo editaron Martyn Murray y Sylvia Howe (MGM Consulting Ltd.).

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 17

Principios orientadores para la biodiversidad en el desarrollo

Por medio de consultas con expertos en países en desarrollo, se han compilado siete principios orientación para integrar la biodiversidad en acciones de desarrollo. Estos principios orientadores tienen como fin asegurar que la cooperación para el desarrollo sea sostenible y eficaz, y tome suficientemente en consideración la biodiversidad. Los Principios son genéricos y sólidos, y pertinentes para una amplia gama de contextos. Armonizan bien con los 12 Principios de enfoque ecosistémico del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Los siete Principios Orientadores son el resultado de destilar las experiencias y opiniones de personas de la CE, Estados Miembros de la UE y países asociados en regiones tropicales, desde gobiernos, proyectos en el terreno, organizaciones no gubernamentales y basadas en la comunidad, hasta el sector privado. En cinco talleres (cuatro regionales y uno internacional) se pasó revista a once estudios de caso y muchas otras experiencias en el terreno. Las conclusiones de esta consulta se incluyen en *Principios orientadores para la biodiversidad en el desarrollo: Lecciones de*

proyectos en el terreno. Este Compendio de Biodiversidad sintetiza el informe más completo.

Principio A:
Adoptar una perspectiva ecosistémica y un enfoque multisectorial en los programas de cooperación para el desarrollo (tomando en cuenta los impactos en áreas adyacentes y corriente abajo)

La perspectiva ecosistémica descarta centrarse en una sola especie para considerar las conexiones dentro de sistemas naturales y entre éstos y el medio ambiente no viviente. Esto valora más las funciones ecosistémicas que sustentan el desarrollo humano, como la estabilización del clima y la formación de suelos. La perspectiva ecosistémica también promueve la evaluación de impacto en diferentes escalas temporales y dimensiones espaciales. Los ecosistemas, y sus componentes, rara vez coinciden mucho con límites administrativos, por lo cual la gestión de recursos naturales debe ser sensible al desplazamiento de especies, y al impacto de las intervenciones en áreas adyacentes y corriente abajo: por ejemplo, erosión de suelos, contaminación del agua o efectos en animales migratorios.

La orientación ecosistémica es integral y multidisciplinaria, y abarca todos los sectores, integrando aspectos sociales, económicos y biológicos.

¿Qué es un ecosistema?

En el CDB se define un ecosistema como *un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos, y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.*



La biodiversidad desempeña con frecuencia un papel importante en las vida de poblaciones locales, como para fines rituales (este indio kayapo está recogiendo semillas para preparar pintura roja) y puede tener un significado cultural importante. Los proyectos de cooperación para el desarrollo deben prestar atención a estos valores para la sostenibilidad a largo plazo.



WWF-CANONIAUR BAIKARI

En un programa de utilización de la tierra para una ecorregión dada, es importante identificar y reconciliar objetivos que chocan entre sí con las necesidades de diferentes partes interesadas.

Se puede reducir al mínimo la pérdida irreversible de biodiversidad. Con una gestión adecuada desde el comienzo mismo se puede disminuir dicho daño. Promover una explotación sostenible o respetar protocolos acerca de la introducción de especies foráneas u organismos genéticamente modificados, pueden hacer una contribución significativa. También puede resultar necesaria la restauración de ecosistemas degradados.

Principio B:
Promover la distribución justa y equitativa de costos y beneficios provenientes de la conservación y de la utilización sostenible de la biodiversidad, en y entre todos los niveles: local, nacional, regional e internacional.

Los beneficios de la conservación de la biodiversidad y de su utilización sostenible deberían revertir a las personas cuyos medios de subsistencia se ven afectados, y que con frecuencia son los verdaderos mayores de un recurso natural dado. Con demasiada frecuencia los beneficios fluyen hacia estructuras administrativas, o hacia compañías que tienen su base fuera de las áreas afectadas. Las poblaciones locales se pueden beneficiar financieramente, con capacitación, empleos, infraestructura y equipos. Los proyectos deberían desarrollar una revaloración de los beneficios a largo plazo e intangibles de la biodiversidad (como seguridad ambiental) que resultan difíciles de ver y medir.

Deben compartirse tanto los costos como los beneficios. Muchas partes interesadas que viven a cierta distancia de las fuentes de bienes y servicios de la biodiversidad, se benefician de ellos a menudo a costa de quienes viven cerca, en especial comunidades pobres. A no ser que se establezca alguna forma de distribución equitativa de costos y beneficios, por ejemplo para compensar los costos de que se les impida talar vertientes que suministran agua a centros urbanos, no es probable que las poblaciones locales vean ninguna razón para apoyar nuevas orientaciones en la gestión de la biodiversidad.

Quienes dependen en forma directa de los recursos de la biodiversidad con frecuencia son los más vulnerables. Su posición desigual en las actividades comerciales, y sus confusos derechos de propiedad, pueden conducir a una utilización no sostenible y a una rápida eliminación de recursos. Para sustentar sus medios de subsistencia es indispensable que se definan bien los derechos de propiedad, un comercio justo y precios también justos.

Las alternativas económicamente viables quitan presión a la utilización de los recursos naturales, y pueden contribuir a detener las pérdidas en la biodiversidad. La experiencia demuestra que es más probable que las comunidades locales apoyen la utilización sostenible de los recursos naturales cuando dichas actividades están directamente relacionadas con el recurso en cuestión, y de igual modo, es más probable que conserven las tierras silvestres si los mercados apoyan su utilización para el desarrollo económico (como el ecoturismo).

Como la biodiversidad se concentra en países tropicales, muchos de los cuales son pobres, es necesaria la inversión de parte de naciones más ricas si se quieren revertir rápidos deterioros en la biodiversidad. Debe ofrecerse apoyo global si se quieren mantener beneficios globales. Sólo las inversiones a largo plazo introducirán el cambio en políticas, instituciones y acciones que se necesita para mejorar en forma permanente la gestión de la biodiversidad y el desarrollo sostenible.



GINA DAVIES

Principio C:
Fomentar la plena participación de las partes interesadas, incluyendo asociaciones entre la sociedad civil, gobiernos y sector privado.

Se suele aceptar que los proyectos funcionan mejor y resultan más sostenibles si todas las partes interesadas participan en su diseño e implementación, tomando en cuenta las relaciones de poder, intereses e ideas locales. Las soluciones que se generan a nivel local es más probable que resulten aceptables que las que se elaboran en otros niveles. La participación fomenta la utilización de los conocimientos, destrezas y recursos locales en el proceso de desarrollo y al mismo tiempo asegura el respeto por los valores y costumbres locales.

El proceso participativo debería involucrar no sólo la consulta sino también la responsabilidad compartida. El papel primordial de los organismos donantes quizá sea el de facilitadores, dejando la implementación a instituciones locales. Éstas, sin embargo, no son necesariamente socios perfectos en cuanto a participación en proyectos, y la participación misma no resulta posible por igual con todas las partes. Algunas quizá estén marginadas (por ejemplo, mujeres, poblaciones sin tierra o autóctonos) y hará falta un empeño especial por involucrarlas.

A menudo surgirán conflictos, que requerirán medidas adecuadas de manejo de conflictos a nivel local. Los proyectos exitosos de biodiversidad y desarrollo en general salen beneficiados cuando cuentan con apoyo político y administrativo de alto nivel, el cual proporciona respaldo indispensable a los gestores para cuando tienen que resolver conflictos locales y llegar a acuerdos acerca de límites y normas de utilización de la tierra.

Principio D:
Garantizar que los acuerdos institucionales sean eficaces, transparentes, responsables, inclusivos y sensibles.

Este principio se refiere a buen gobierno, que resulta necesario para producir el cambio permanente en comportamientos que conduce a una mejor integración de la biodiversidad en el desarrollo. Se mostró preocupación por el hecho de que muchas comunidades, o segmentos de comunidades, no tienen la capacidad de participar en la gestión de recursos naturales. El desarrollo de capacidad en la sociedad civil ha sido el punto focal de muchos proyectos de cooperación en desarrollo, pero como la sociedad civil tiene que interactuar con el gobierno y con el sector privado, hace falta complementar esto con el desarrollo de capacidad también en el sector civil y en el gobierno. Esto requerirá capacitación en técnicas como facilitación, gestión participativa y solución de controversias.

Principio E:
Asegurar que los proyectos y programas de cooperación para el desarrollo sean coherentes con el marco más amplio de políticas, y/o se introduzcan cambios para incorporar políticas y leyes que los apoyen.

La experiencia muestra que la inversión internacional en conservación y utilización sostenible de la biodiversidad tendrá éxito sólo si existen políticas que apoyen y que hagan posible avanzar, respaldadas a su vez con marcos legales efectivos.

Donde el marco existente de políticas no apoya la conservación y la utilización sostenible, puede resultar adecuado proveer ayuda para desarrollar nuevas políticas. Por ejemplo, los derechos de propiedad

Es importante asegurar que las áreas silvestres que se destinen a fines agrícolas, como las plantaciones de te en Kenia que muestra la foto, sean adecuadas para dicho fin en cuanto a precipitación pluvial, calidad de suelos, acceso a mercados, ect.





Los resultados de las Evaluaciones de Impacto Ambiental son importantes para lograr un equilibrio entre intervenciones para el desarrollo que sirven a mercados lejanos (aquí, cultivos de camarón en Vietnam para exportar a Japón) y asegurar un desarrollo sostenible para una amplia gama de partes interesadas locales.

El recientemente revisado *Environmental Integration Manual* (Manual sobre Integración Ambiental) abarca los procedimientos a seguir y los instrumentos disponibles para integrar el medio ambiente, incluyendo la biodiversidad, en políticas, en programación y en proyectos. Los instrumentos incluyen la Evaluación de Impacto Ambiental, la Evaluación Ambiental Estratégica, la Auditoría Ambiental, los Planes de Gestión Ambiental y los Sistemas de Gestión Ambiental. También contiene secciones sobre mejores prácticas. La Comisión se ha asegurado de que las consideraciones de biodiversidad estén plenamente incorporadas en el Manual.

Durante 2000 se ha emprendido un programa de seminarios de capacitación para el personal de la CE (y otros socios) sobre el Medio Ambiente en la Cooperación para el Desarrollo de la CE, que han abarcado temas como Evaluación Ambiental, Economía Ambiental, Evaluación Ambiental Estratégica y Perfiles Ambientales Nacionales, y ha incluido una sesión específicamente sobre la biodiversidad.

También se está preparando una serie de documentos por parte del Proyecto Biodiversidad en el Desarrollo, para apoyar a los funcionarios de la CE involucrados en la cooperación para el Desarrollo:

- una *Orientación Estratégica para integrar la biodiversidad en la cooperación para el desarrollo*, que describe el marco básico para la acción;
- 20 folletos *Biodiversidad en Breve*, diseñados para concienciar sobre aspectos clave a personal de la Comisión para el cual la biodiversidad no es una responsabilidad primordial;
- *Principios orientadores para la biodiversidad en el desarrollo: lecciones de los proyectos en el terreno*. Sintetiza una consulta en la que se involucraron unos 100 participantes, de 38 países en vías de desarrollo, y 11 estudios de caso en proyectos de desarrollo financiados por la CE/UE (ver BB17).

Estos documentos tendrán amplia difusión en la CE, la UE y países asociados, y también se utilizarán en la capacitación de personal de la CE en temas medioambientales.

¿Qué queda por hacer?

Ya se dispone de los instrumentos para una orientación más integrada y estratégica en el apoyo a la cooperación para el desarrollo de parte de la CE. Como siempre, se requiere compromiso político, seguido de acciones como asegurar la implementación de legislación referente a la utilización de EIA. Muchos de los temas que son peculiares de la biodiversidad requieren perspectivas a largo plazo y el cambio de opiniones y comportamientos muy arraigados.

¹ Aproximados.

² La cantidad de 3% y los porcentajes que se ofrecen en el gráfico son aproximados y no presupuestos reales: se basan en un análisis en el que se clasificó a muchos proyectos en más de un tema.

Más información

- EC 1998. *First Report on the implementation of the Convention on Biological Diversity by the European Community*.
- ERM, 1997. *Evaluation of the Environmental Performance of EC Programmes in Developing Countries 1990–1995*.
- OECD, 1996. *Shaping the 21st Century: The Contribution of Development Cooperation*.
- Tractebel/ERM/Kampsax. 2000. *Draft Update of ERM 1997: 1996–1998*.
- UNDP. 1997. *Human Development Report*.
- UNDP. 2000. *Human Development Report*.
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 18

Cooperación europea para el desarrollo y biodiversidad

Como uno de los temas principales en el acuerdo de la Cumbre de la Tierra de Río, la biodiversidad ha pasado a ocupar rápidamente un puesto prominente, y su presencia constante como problema global la ilustra la cantidad creciente de fondos que se le vienen dedicando. Sin embargo, su importancia para la cooperación para el desarrollo sigue siendo a menudo poco valorada y su integración en políticas, programas y proyectos es todavía escasa.

Compromisos ambientales de la CE

El Tratado de Amsterdam (1999) afirma que ‘las necesidades de protección ambiental deben integrarse en la definición e implementación de otras políticas comunitarias’ (Artículo 6). La Declaración sobre evaluaciones de impacto ambiental, que se anexa al Tratado, menciona que la Comisión realizará EIA de cualquier acción propuesta con posibles implicaciones negativas para el medio ambiente. La Directriz EIA de 1985 (enmendada en 1997) también incluía la utilización de EIA, que requiere que se identifiquen y evalúen las consecuencias ambientales de proyectos antes de que se autoricen.

La recién adoptada Comunicación sobre *Integración del Medio Ambiente y del Desarrollo Sostenible en la Política de Cooperación Económica y para el Desarrollo* (Com (2000) 264) afirma además que ‘la cooperación económica y para el desarrollo debería apoyar los esfuerzos de los países en desarrollo por proteger su medio ambiente y el medio ambiente global que comparten’. En consecuencia, tanto el Acuerdo de Cotonou (con países de África, el Caribe

y el Pacífico (ACP)), como las normas que rigen la cooperación de la CE con Asia y América Latina (ALA), establecen que se ponderen los aspectos ambientales en todas las actividades. Además, el 10% de la ayuda financiera bajo las líneas presupuestarias de ALA debe utilizarse en medidas ambientales.

Compromisos de la CE en materia de biodiversidad

La Comunidad Europea ratificó el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) el 21 de diciembre de 1993 (ver BB16). Es una de las 180 Partes de este Convenio.

Como Parte perteneciente al mundo desarrollado, la CE se compromete a suministrar ‘recursos financieros nuevos y adicionales’ para ayudar a las Partes pertenecientes al mundo en desarrollo a cumplir sus obligaciones con el CBD.

Para el período 1996–1998, el monto total comprometido de todas las procedencias para programas y proyectos ambientales por parte de la DG Desarrollo fue de 274,3 millones de euros (el 5,3% de los fondos totales comprometidos por la DG Desarrollo) y el total desembolsado fue de 101 millones de euros.

Este número de Biodiversidad en Breve lo preparó Catherine Stoneman y lo editaron Martyn Murray y Sylvia Howe (MGM Consulting Ltd.).

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.



Declaración sobre Política de Desarrollo de la CE (COM (2000) 212)

Objetivo central	Reducción de la pobreza
Áreas estratégicas a partir delcon arreglo al Tratado	A. Desarrollo sostenible, especialmente mediante la promoción de un crecimiento equitativo, la inversión, el empleo, el desarrollo social y humano, y la protección del medio ambiente.
	B. Integración en la economía mundial, incluyendo por medio del apoyo a la cooperación e integración regionales.
	C. Lucha contra la pobreza.
	D. Democratización, los derechos humanos, el Estado de Derecho y, en caso necesario, la consecución de la paz y la prevención de conflictos.
Principios Orientadores	1. Impacto en la reducción de la pobreza
	2. Apoyo al desarrollo institucional y al fortalecimiento de la capacidad.
	3. Igualdad entre mujeres y hombres.
	4. Gestión y utilización sostenibles del medio ambiente y de los recursos naturales.
	5. Avance de los derechos económicos, sociales, políticos y culturales.

Si se utilizan las categorías del CAD de la OCDE para clasificar estos proyectos ambientales, se comprometieron 181 millones de euros entre 1966 y 1998 para proyectos que tienen que ver con los Convenios de NU sobre la Diversidad Biológica, sobre el Cambio Climático y de lucha contra la Desertificación (véase el cuadro abajo). Esto significa que un promedio de 1,2% de los fondos totales presupuestados anualmente por la DG Desarrollo se gastaron en la aplicación del CDB. Además 19 millones de euros se utilizaron para la integración del medio ambiente en la política de cooperación para el desarrollo.

Las categorías de actividades del CAD de la OCDE que apoyan la aplicación del CDB son amplias, e incluyen protección de recursos hídricos, agricultura sostenible, combate a la deforestación, pesca sostenible y utilización sostenible de ambientes sensibles para el turismo. La clasificación de proyectos de la Comisión Europea para fines de actualizar el Informe de Evaluación (1997) adopta una definición mucho más estricta de biodiversidad: la *protección de recursos naturales, recursos naturales escasos y especies de vida silvestre*. Si se utiliza esta clasificación, un 3% de todos los gastos en medio ambiente se presupuestaron para la biodiversidad (ver el gráfico de la página 3).

Evaluación del gasto

Según la *Evaluation of the Environmental Performance of EC Development Cooperation* correspondiente al período 1990–1995 (ERM 1997), resulta difícil determinar si el nivel de ayuda al medio ambiente en los países del ACP es coherente con los objetivos de la política de la CE. Esto es así, por ejemplo, porque la Convención de Lomé IV no define metas para la cantidad de financiación que debe asignarse. Hay una cierta ausencia de prioridad en cuanto a incorpo-

rar aspectos ambientales en los documentos y actividades de los programas nacionales y regionales porque otros sectores tienen precedencia y las instituciones ambientales tienen una capacidad limitada.

También se mencionó en el Informe de Evaluación que los proyectos de biodiversidad tienen una serie de características especiales que afectan su desempeño:

- a menudo son limitados los recursos para la protección y gestión de la biodiversidad en los países en desarrollo;
- la demanda y utilización de recursos de biodiversidad puede conducir a una explotación no sostenible.

Por esto el Informe concluye que ‘como resultado de la prioridad limitada que se otorga a los proyectos de biodiversidad, los países en vías de desarrollo no suelen asignar recursos a la gestión y protección de la biodiversidad’. En el marco de su análisis de los defectos del desempeño de la CE en políticas y proyectos de biodiversidad, la Evaluación formuló una serie de recomendaciones que incluyeron:

- mayor concienciación del personal de la Comisión en cuanto a la importancia económica y ecológica de la biodiversidad;
- instrumentos prácticos para que el personal de la Comisión integre la biodiversidad.

A nivel general, también se sintió que era causa de preocupación la integración del medio ambiente en la política y prácticas de cooperación para el desarrollo.

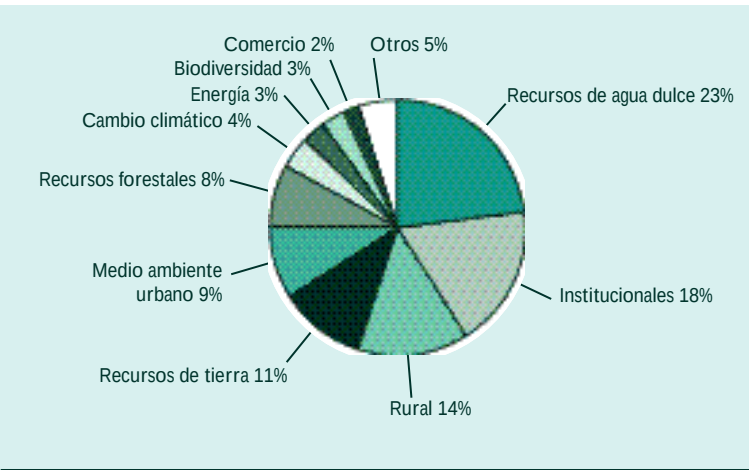
Ocuparse de los hallazgos de la Evaluación

Desde 1997, la Comisión ha establecido una serie de instrumentos y documentos de políticas como marco para estas recomendaciones.

La CE adoptó su *Estrategia de Biodiversidad* (COM (98) 042) en 1998 que pide que se formulen una serie de Planes de Acción para integrar la biodiversidad en el trabajo actual de otros sectores. La elaboración de un *Plan de Acción en Biodiversidad para la Cooperación Económica y para el Desarrollo*, por ejemplo, se concluirá durante 2001 e identificará acciones prioritarias para:

- ocuparse de las limitaciones de capacidad institucional dentro de la Comisión Europea, tales como la creación de un Escritorio (Helpdesk) de Ayuda Ambiental;
- integrar la biodiversidad en los proyectos y programas de cooperación para el desarrollo en países asociados por medio de: **a)** apoyo a Estrategias y Planes nacionales de Acción para Biodiversidad; **b)** apoyo para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad; y **c)** la incorporación de la biodiversidad en los procedimientos de EIA y EAE;

Aspectos para los que se presupuestaron fondos de la CE (1996–1998)



Fuente: adaptado de Tractebel/ERM/Kampsax 2000

- promover la coordinación CE/UE, por ejemplo, por medio del apoyo al Grupo de Asesores en Biodiversidad Tropical (TBAG) que se reúne cada seis meses; también aborda la coordinación CE/UE con otras organizaciones (p.e. FMAM).



Los vínculos entre la pobreza y el medio ambiente son complejos. La población que depende directamente de la biodiversidad biológica para sustentarse suele ser más vulnerable ante los cambios económicos, sociales y ecológicos (cosechas de arroz destrazadas por el huracán Mitch en Honduras).

Compromisos y desembolsos de la CE¹ (MEuros) en apoyo de los Convenios de NU (1996–1998)

Convenio	1996		1997		1998		1996–1998	
	Presupuestados	Gastados	Presupuestados	Gastados	Presupuestados	Gastados	Presupuestados	Gastados
Convenio sobre la Diversidad Biológica	20,55	4,8	18,39	8,8	25,80	10,1	64,74	23,7
Convención Cambio Marco sobre el Climático	23,54	3,2	15,38	3,8	19,27	5,0	58,19	12,0
Convención de lucha contra la Desertificación	28,43	7,2	10,22	10,2	19,51	6,9	58,16	24,3
	72,52	15,2	43,99	22,8	64,58	22,0	181,09	60,0

Fuente: Tractebel/ERM/Kampsax 2000.

estima que el 60% de los pobres del mundo viven en áreas de alta vulnerabilidad ecológica. Sin derechos seguros a la utilización de la tierra y de sus recursos, no tienen incentivo para invertir en prácticas sostenibles de cultivo. Este problema se complica cuando las leyes de propiedad de la tierra exigen que las áreas ya se estén cultivando para poder registrar los derechos de propiedad.

Las políticas macroeconómicas y las prácticas comerciales tienen un impacto importante en la biodiversidad en los países en desarrollo dado que los ingresos se generan principalmente con exportaciones de productos agrícolas y de recursos naturales. Se han hecho muchos intentos insuficientes en los programas de ajuste estructural y en otras reformas económicas nacionales por incorporar los costos ambientales y sociales en el precio de los bienes comercializados. Por esta razón, se están destruyendo recursos naturales para ganancias a corto plazo, con pocos beneficios para los pobres que dependen de tales recursos. Además, las prácticas comerciales pueden abrir la puerta al comercio de bienes obtenidos ilegalmente junto con los obtenidos legalmente.

Las políticas nacionales que no se ocupan de los incentivos negativos conducen a pérdidas de biodiversidad y a daño ambiental en varios niveles:

- La explotación y utilización de tierra sin tener derecho de propiedad de la misma o con un derecho poco claro, por ejemplo en reservas forestales alejadas, conducen a una utilización insostenible.
- Los subsidios para el desarrollo de la agricultura, de la cría de ganado y de otros sistemas intensivos de producción han conducido a programas insostenibles de desarrollo y a grandes pérdidas de biodiversidad.
- Excluir a los grupos interesados locales de la toma de decisiones acerca de planes de utilización de la tierra y de programas de investigación conduce a extracciones insostenibles por parte de grupos poderosos foráneos, en detrimento de los lugareños y de la calidad ambiental.

Estas causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad muestran cuán estrechamente una mejor gestión de los componentes de la biodiversidad que sustentan el desarrollo humano depende de que se adopten métodos sostenibles de desarrollo que aborden aspectos de gobernanza, pobreza e igualdad.

El reto

El reto para la cooperación en desarrollo es asegurar que la biodiversidad siga proveyendo bienes y servicios que se necesitan para el desarrollo humano. Esto significa preservar una amplia base de recursos genéticos, gestionar en forma sostenible los hábitats naturales para que sigan sustentando medios de sub-

sistencia, en especial en áreas de baja productividad agrícola. También significa ocuparse de actividades con impacto en la biodiversidad, como infraestructura, para prevenir o mitigar impactos negativos en la biodiversidad y en las comunidades pobres.

Esto sólo se conseguirá si se corrigen el contexto institucional y los instrumentos de políticas y mercados que influyen en los nexos entre causas subyacentes y causas directas de la pérdida de biodiversidad, y socavan las opciones de utilización sostenible. Es fundamental para este proceso de desarrollo de políticas y de capacidad, tratar de asegurar que se compartan de manera equitativa los costos y beneficios verdaderos de todos los niveles de la biodiversidad. Esto debe lograrse mediante el fomento de la descentralización, de asegurar el acceso a y tenencia de la tierra/recursos para las comunidades que dependen de ello, de definir la propiedad intelectual y otros derechos, y por medio del desarrollo de capacidad que permita la participación eficaz y la negociación entre partes interesadas.

Este número de Biodiversidad en Breve lo escribieron el BDP y Helen West.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Más información

- UNEP. 1995. *Global biodiversity assessment*. UNEP/Cambridge.
- <http://www.iucn.org>
- <http://www.wri.org>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 19

Biodiversidad – ¿Qué es y por qué se está perdiendo?

El término ‘biodiversidad’ se está utilizando cada día más, y está mas generalizado el reconocimiento de las implicaciones que tendría perderla. Sin embargo, biodiversidad es un término complejo, vago, que con frecuencia complica el problema más que clarificarlo. Este documento trata de identificar las características clave de la biodiversidad, y las razones por la pérdida global de la misma.

A la biodiversidad a menudo se la equipara con los espectaculares grandes mamíferos de las sabanas africanas, aunque gran parte de la biodiversidad es microscópica, vive oculta bajo el suelo, sumergida bajo el agua o envuelta en el follaje del bosque lluvioso. El concepto tiene que ver con toda la vida en la tierra, y va más allá de los organismos mismos para incluir su configuración genética, y los procesos ecosistémicos invisibles de los que forman parte las especies individuales (p.e. fotosíntesis, formación de suelos y polinización). Todos estos aspectos de la biodiversidad (o más correctamente diversidad biológica)

ca) sustentan gran parte del desarrollo humano (ver otros números de Biodiversidad en Breve).

El Convenio sobre la Diversidad Biológica define la biodiversidad en tres niveles interrelacionados: genética, especies y ecosistema.

Biodiversidad genética – evolución e información

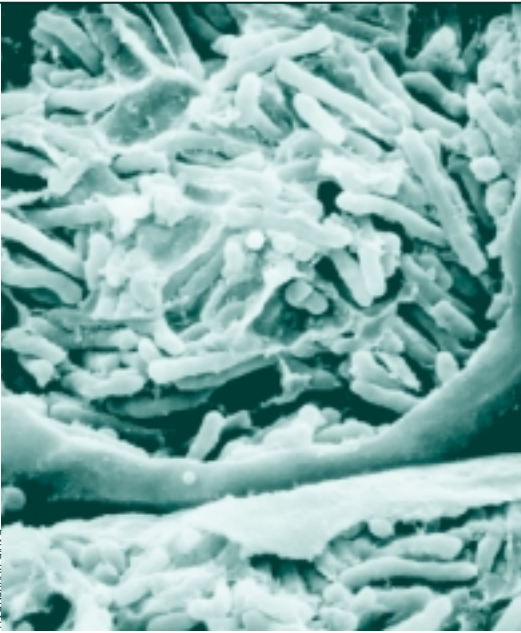
La biodiversidad genética se refiere a la frecuencia y variedad de genes dentro de y entre poblaciones de la misma especie (variedades de plantas o razas de animales). La variación genética es una cualidad clave de todas las entidades biológicas en poblaciones domésticas, sus parientes silvestres y otras poblaciones silvestres. Es la sala de máquinas para el cambio evolutivo. La información genética es la que constituye la base para programas de reproducción de plantas y animales; al influir en procesos de evolución por medio de una selección artificial, se han conseguido mejoras sustanciales en cultivos y ganado.

La biodiversidad genética de hoy es el producto de millones de años de evolución adaptable, y la información acumulada a través del tiempo geológico es un recurso irremplazable. La tecnología moderna puede copiar apenas una fracción de estos elementos y por ello cualquier pérdida de biodiversidad genética es en gran parte permanente.

Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la diversidad biológica es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; esto comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.



Los microbios como virus, bacterias, algas y protozoos, equivalen al 6% (90.000 especies descritas) y los hongos al 4% de todas las especies descritas. Estas bacterias ‘*Rhizobium*’ viven en nódulos en las raíces de plantas y acompañan el crecimiento de las plantas.



DAVID KUYENBODAL

Erosión del capital genético

La biodiversidad genética se puede perder incluso si no se pierden especies. La causa principal de pérdida es la difusión de la agricultura comercial, que promueve los monocultivos. Las nuevas variedades de cultivos, con frecuencia asociados con la agricultura comercial, han conducido a la sustitución y pérdida de variedades agrícolas tradicionales y muy variables. En épocas recientes, por ejemplo, se ha perdido hasta un 90% de variedades de coles, de maíz y de tomates. Vinculada con estas pérdidas, está la del conocimiento vital acerca de cómo se produjeron las diferentes variedades y razas y dónde prosperaron más.

Biodiversidad de especies – cantidades, abundancia y bio-calidad

La transición de diversidad genética a diversidad de especies no siempre resulta clara porque la evolución y el aislamiento de la población son procesos lentos y erráticos. Incluso si se toma esto en cuenta, las esti-

maciones de la cantidad total de especies en la tierra varían de 10 a 100 millones, y la estimación que en la actualidad se acepta como mejor es la de 14 millones de especies. De estas se han descrito a escala mundial unos 1,75 millones, y cada año se describen unas 15.000 especies nuevas.

Las discusiones acerca de la biodiversidad de especies se centran en los animales y plantas más grandes. Sin embargo, hay un millón de diminutos invertebrados que constituyen el 73% de todas las especies descritas. La importancia de estos organismos microscópicos con frecuencia se pasa por alto a no ser que produzcan impactos patentes, como causar enfermedades. Muchos de ellos, sin embargo, desempeñan funciones importantes, como el mantenimiento de la fertilidad de los suelos.

La cantidad de especies en sí misma no es una medida de la biodiversidad de especies, sino que es tan sólo una medida de la riqueza de especies en un área. Además de la cantidad, la diversidad de especies debe incluir medidas de abundancia. Con esta información, la capacidad reproductora y regeneradora de individuos o poblaciones se puede relacionar con niveles sostenibles de poda y cosecha.

Además de medidas cuantitativas (cantidad, abundancia y parentesco taxonómico), es importante entender las cualidades biológicas de las especies: por ejemplo, si una especie desempeña un papel en el reciclaje de nutrientes, si puede ser comida, si es un vector de enfermedad. Estas cualidades pueden ser todos ellos factores importantes para el apoyo a un buen desarrollo.

Aceleración de la extinción

Las mejores estimaciones indican que las tasas actuales de extinción son entre 1.000 y 10.000 veces más rápidas que las tasas promedio de extinción a lo largo del tiempo geológico, lo cual deja a 1 de cada 4 especies de mamíferos y a 1 de cada 12.000 especies de plantas bajo amenaza de extinción. La causa principal de esta aceleración en la extinción es la pérdida de hábitat, combinada con niveles insostenibles de cosecha. Por ejemplo, el 28% de las 8.600 especies de árboles amenazadas en todo el mundo están disminuyendo debido a tallas excesivas. Un caso ampliamente conocido de presiones comerciales que conducen a la disminución de especies es el de la pesca de captura, con un 22% de existencias de peces comerciales del mundo explotadas en exceso o agotadas. Otra causa directa principal de las extinciones de especies es la introducción generalizada de especies foráneas, que se menciona como la causa más común (un 40%) de todas las causas documentadas de extinciones de mamíferos.

Biodiversidad del ecosistema – procesos y productividad

La biodiversidad del ecosistema se refiere al complejo dinámico de comunidades de animales y de microorganismos y de sus ambientes no vivos, que interactúan como una unidad funcional. Los procesos biológicos que se producen cuando interactúan especies diferentes, incluyen la polinización, la dispersión de semillas y la simbiosis, y las interacciones entre componentes bióticos y abióticos del ecosistema incluyen reciclaje de nutrientes, formación de suelos y filtración de agua. Estos ‘servicios ecosistémicos’ sustentan el desarrollo humano en el ámbito local. Además, los servicios ecosistémicos pueden incrementarse hasta causar impactos en la esfera regional o incluso global, con pérdida de cubierta forestal y con el cambio climático, o actividades agrícolas y la sedimentación de arrecifes de coral.

Mantener la productividad del paisaje

La utilización de parte de los humanos de productos de especies y de servicios ecosistémicos forma parte integral de la biodiversidad del ecosistema, en general desde muy antiguo. La utilización produce cambios en la composición, estructura y función del ecosistema. La magnitud de los cambios varía según la intensidad de la extracción, hasta qué punto queda tiempo para la regeneración natural, o qué recursos se asignan para la gestión de rehabilitación.

Gran parte del desarrollo humano depende de que se mantengan los servicios del ecosistema para paisajes productivos (que a menudo se puede lograr a pesar de muchas pérdidas de especies). Sin embargo, se dan pérdidas sustanciales de hábitat y de ecosistemas en muchos países en desarrollo al explotarse en exceso los recursos, al convertir zonas en tierras agrícolas o dedicarlas al desarrollo e infraestructura urbanos, al contaminar las tierras, las aguas y el aire.

Otros factores contribuyen a la pérdida de biodiversidad. Fenómenos y ciclos naturales como El Niño en 1997/98 han tenido que ver con la propagación de grandes incendios forestales en Brasil e Indonesia, y la mortalidad de más del 50% de los arrecifes de coral en el Océano Índico se ha atribuido a cambios en la temperatura del mar. E incluso a escalas más amplias, la actividad humana ha descargado hacia la atmósfera gases de efecto invernadero que agotan el ozono.

Causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad

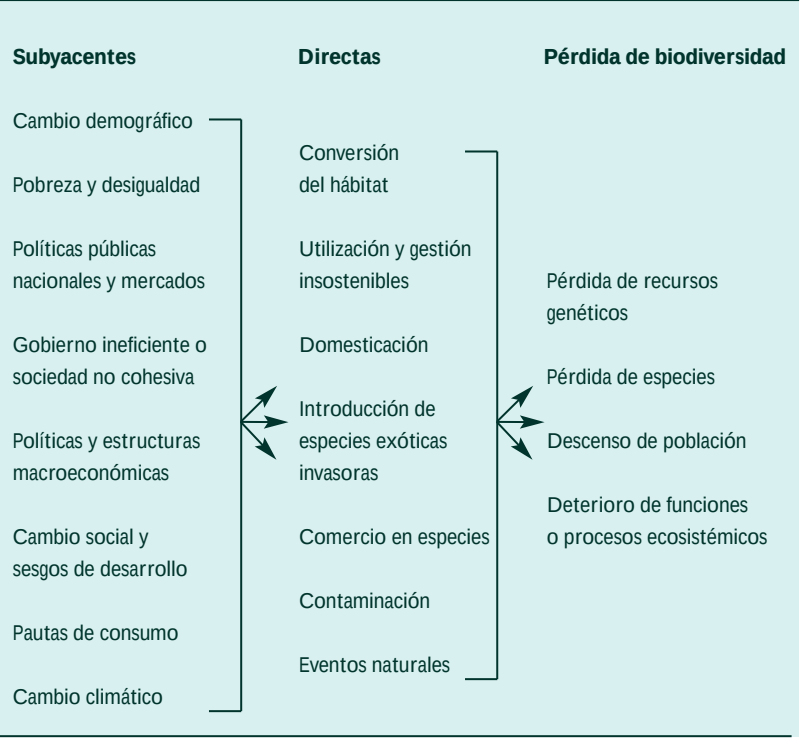
Además de las causas directas de pérdidas genéticas, de especies y de ecosistemas que se han descrito, hay varios factores subyacentes que conducen a las condiciones que fomentan o permiten la pérdida directa de biodiversidad.

El crecimiento, las pautas de distribución y de migración de la población humana son los factores más significativos en el deterioro ambiental. Cuatro quintas partes de la población mundial de 6 mil millones de personas viven en países en desarrollo y el 95% del crecimiento de la población para 2015 se producirá en dichos países. Las grandes poblaciones humanas tienen un impacto directo debido a la utilización o conversión de hábitats naturales, y las áreas urbanas generan un impacto indirecto por medio de la demanda de productos provenientes de hábitats naturales y tierras agrícolas. La presión sobre los productos naturales locales se incrementa con las migraciones masivas debidas a guerras o disturbios civiles, a planes gubernamentales de asentamiento y a la búsqueda de trabajo.

Los efectos de estas presiones de la población se pueden exacerbar o mitigar con el cambio de las pautas de utilización de los recursos naturales, que incluyen la introducción de nuevas tecnologías o el rechazo o descarte de prácticas tradicionales de gestión de la tierra. En general, estos factores se combinan para producir una utilización insostenible de recursos naturales que desemboca en la pérdida de biodiversidad.

La pobreza y la desigualdad afectan la utilización de recursos en todos los niveles. Los pobres sin acceso a recursos financieros y humanos, y sin una tenencia segura de la tierra, se ven a menudo obligados o ocupar tierras (áreas protegidas o tierras marginales): se

Causas de la pérdida de biodiversidad



constante de partes y derivados de las mismas en mercados bien establecidos que se mueven por motivos culturales. En la medicina china tradicional, por ejemplo, casi todas las partes del tigre han tenido un empleo medicinal por más de 1.000 años.

Uno de los interrogantes fundamentales en cuanto a políticas con los que se enfrenta CITES tiene que ver con el aspecto de la utilización sostenible. Su objetivo principal es, y ha sido siempre, asegurar que el comercio internacional no conduzca a la extinción de ninguna especie. Sin embargo en 1992, la CdP reconoció que el trato comercial puede beneficiar a la conservación de especies cuando una gestión bien regulada y eficaz la mantiene a niveles sostenibles. El comercio ilegal de pieles de grandes caimanes y cocodrilos casi ha desaparecido gracias a medidas innovadoras de marcarlos y mantenerlos en haciendas. De igual modo, la cosecha comercial de su lana ha ayudado a la recuperación de la vicuña.

Uno de los aspectos comerciales que se ha debatido con más pasión en CITES ha sido el de levantar la prohibición al comercio del marfil. En 1977 se agregó a la lista en el Apéndice II el elefante africano y en 1989 al Apéndice I, pero sólo después de un prolongado debate. En la conferencia de CITES de 1997 en Harare, se eliminaron del Apéndice I los elefantes de Botswana, Namibia y Zimbabue, pero bajo condiciones rigurosas. Luego de la reunión se diseñaron dos sistemas de monitoreo de largo plazo: MIKE (Monitoring Illegal Killing of Elephants) y ETIS (Elephant Trade Information System). En la reunión de CITES de abril de 2000 en Gigiri (Kenia), se decidió diferir cualquier otra decisión acerca del comercio de elefantes y marfil hasta que la información obtenida en el monitoreo fuera suficiente para sustanciar el debate.

Los aspectos que han surgido en el debate en torno a la prohibición del comercio de marfil es probable que se lleguen a plantear, en conexión con otras especies, en futuras reuniones de CITES, y se plantearán muchas más preguntas en cuanto a la promoción de la diversidad biológica mediante la utilización de la economía. Uno de los retos principales para CITES y sus Partes, por tanto, es encontrar un equilibrio adecuado entre el principio de la utilización sostenible y el principio de precaución (ver BB16).

En este contexto, hay dos aspectos importantes que requieren una gestión cuidadosa. Primero, asegurar que en los debates y toma de decisiones estén plenamente representadas todas las Partes; desde una perspectiva de desarrollo esto significaría idealmente incorporar las opiniones de comunidades rurales. Y segundo, asegurar que la atención no se centre sólo en unas pocas especies llamativas.

Este número de Biodiversidad en Breve se basa en un borrador de Martyn Murray (MGM Consulting Ltd.), y lo editó el PBD.

Este número de Biodiversidad en Breve fue traducido por José María Blanch y revisado por Laura González Alberti.

Esta publicación se financió con la Línea Presupuestaria B7-6200 de la Comisión Europea y con fondos del DFID del RU. Las opiniones que se expresan en este documento son sólo las de los colaboradores, y no representan necesariamente las de la Comisión Europea, del DFID o de la UICN. El contenido de la publicación no implica opinión alguna acerca del estatuto legal de ningún país, territorio o mar, o de sus límites.

Biodiversidad EN EL Desarrollo

Biodiversidad en Breve 20

CITES y el Comercio de Vida Silvestre

La escala del comercio internacional en especies de flora y fauna se incrementó en forma espectacular en la última parte del siglo 20. Como consecuencia de ello, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) entró en vigor el 1 de julio de 1975, para regular el comercio internacional en animales y plantas y sus derivados comerciales.

El comercio internacional en especies silvestres se debe en gran parte a una enorme demanda de animales domesticados y de plantas ornamentales. Además, se comercian grandes cantidades de pieles y maderas junto con artículos que se manufacturan a partir de estos materiales. Es un negocio muy lucrativo, que se calcula entre 5 y 8 mil millones de dólares de EE UU anuales, e involucra a más de 350 millones de plantas y animales cada año.

Alrededor de medio millón de registros de comercio (legal) se reportan cada año a CITES, de los cuales una proporción importante se refieren a la Unión Europea. Entre 1990 y 1994, la UE importó 1.500 felinos salvajes, 40.068 primates vivos y 808.896 loros vivos, equivalentes al 44, 27% y 44% respectivamente del comercio mundial total registrado. También existe un comercio ilegal significativo hacia los países de la UE en productos de flora y fauna silvestres, como pieles de reptiles, lana y telas de mamíferos salvajes, productos alimenticios, medicinas tradicionales y adornos. Se requisaron unos 30.000 animales y plantas que figuran en las listas de CITES cuando trataban de ingresarlos en forma ilegal en sólo un país (RU) en un solo año.

¿Qué es CITES?

CITES constituye el marco legal internacional necesario para la prevención o regulación eficaz de comercio. La Convención regula el comercio internacional en especímenes de vegetales y animales silvestres y partes de los mismos, por medio de un sistema de permisos y certificados, que pueden emitirse para autorizar el envío caso de que se cumplan ciertas condiciones. Éstas deben presentarse antes de que se pueda permitir que salgan de o entren en un país consignaciones de especímenes. En tres apéndices se enumeran las especies sujetas a diferentes regulaciones.

■ El **Apéndice I** incluye especies amenazadas de extinción, para las que el comercio debe sujetarse a una reglamentación particularmente rigurosa, y que sólo se autoriza bajo circunstancias excepcionales. Ejemplos de ellas son: (mamíferos) los grandes simios, muchos monos, tigres, felinos moteados, pandas gigantes, elefantes, rinocerontes, antílopes addax, antílopes negros y tibetanos gigantes; (aves) numerosas aves de rapiña, grullas, loros y faisanes; (reptiles) tortugas de mar, muchas especies de cocodrilos, tortugas y serpientes; (peces) el coelacanto, esturiones; (moluscos) algunos mejillones; (plantas) algunos cactus y orquídeas, palo de rosa brasileño.

■ Las especies del **Apéndice II** no están necesariamente amenazadas actualmente de extinción pero pueden llegar a estarlo a no ser que se regule con

Más información

- IUCN Species Survival Commission 1996. CITES: A Conservation Tool – A Guide to Amending the Appendices to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Fifth Edition.
- Wijnstekers, W. 2000. *The Evolution of CITES*. CITES Secretariat, Châtelaine-Geneva, Switzerland.
- Sitio web de CITES: <http://www.cites.org>
- Sitio web de TRAFFIC: <http://www.traffic.org>
- La referencia a otros números de la serie Biodiversidad en Breve se indica como (ver BB#).

Sitio Web

Todos los documentos del Proyecto de Biodiversidad en el Desarrollo se encuentran en el sitio web: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>



Reglamentaciones de CITES para exportar e importar plantas y animales

Sólo se otorgará permiso de **exportación** para una especie del Apéndice I cuando:

- a) una Autoridad Científica del Estado de exportación ha informado que dicha exportación no perjudicará la supervivencia de esa especie;
- b) una Autoridad Administrativa del Estado de exportación (MASE, en inglés) considera que el espécimen no se obtuvo en contravención de las leyes de dicho Estado para la protección de la fauna y flora;
- c) una MASE está satisfecha de que todo espécimen vivo estará preparado y enviado de tal modo que se minimice el riesgo de heridas, daños a la salud o trato cruel (nótese que CITES contiene condiciones para el envío de especímenes vivos),
- d) una MASE considera que se ha otorgado un permiso de importación para el espécimen.

Se otorgará un permiso de **importación** para una especie del Apéndice I sólo cuando:

- a) una Autoridad Científica del Estado de importación (SASI, en inglés) ha notificado que la importación será para fines que no vayan en perjuicio de la supervivencia de la especie involucrada; y
- b) una SASI está satisfecha de que el receptor propuesto de un espécimen vivo está debidamente equipado para albergarlo y cuidarlo; y
- c) una Autoridad Administrativa del Estado de importación (MASI, en inglés) está satisfecha de que el espécimen no se va a utilizar para fines no comerciales o primordialmente no comerciales

En el caso de exportación de especies del Apéndice II, también se aplican las mismas condiciones a), b) y c) para emitir un permiso de exportación para una especie del Apéndice I. La importación de especies del Apéndice II requiere la presentación previa de un certificado ya sea de exportación o de reexportación. Se aplican las mismas reglamentaciones en el caso de exportación e importación de especies del Apéndice III.

Son pieles de jaguar que han requisado las patrullas en el Pantanal, Brasil. Conseguir que pobladores locales trabajen de guardas es una forma especialmente efectiva de hacer cumplir reglamentaciones y prohibiciones.



WWF-CANON/DAN MARGHAM

rigor su comercio. El Apéndice II contiene también las especies llamadas parecidas, que se controlan debido a su aspecto similar al de las otras especies reguladas. Entre las especies incluidas en el Apéndice II están todos los primates, felinos, nutrias, delfines, aves de rapiña, loros, cocodrilos y orquídeas que no se enumeran en el Apéndice I. También se incluyen otras especies, tales como algunas focas peludas, aves de paraíso, tarántulas, algunos caracoles, mariposas ala de pájaro, ostras gigantes, todos los corales negros y pétreos, plantas carnívoras y algunas especies de árboles, como el tejo himalayo y el árbol de madera apestosa de África.

- Las especies del **Apéndice III** son las que cualquier Parte identifica como sujetas a reglamentación dentro de su propia jurisdicción, y para la cual se necesita la cooperación de las otras Partes con el fin de prevenir o limitar su explotación. Ghana, Malasia y varios países más han incluido en este Apéndice muchas especies de aves. Otros ejemplos son varias especies de gacelas de países de África Septentrional y la caoba americana de Costa Rica.

Las listas completas de las 30.000 o más especies (de las que 20.000 son plantas) en estos Apéndices se pueden encontrar en el sitio web de CITES (<http://www.cites.org>). Los especímenes de exportación e importación listados en los Apéndices están sujetos a las reglamentaciones de CITES, y a continuación se ofrece un breve resumen de dichas reglamentaciones.

El control del comercio ilegal depende de la comprobación estricta de los permisos y certificados mencionados. Para hacerlo cumplir, CITES depende por completo de la adopción de legislación pertinente en cada uno de los países signatarios. Se insta a las Partes de la Convención a que adopten una legislación nacional que regule o prohíba el comercio internacional de especies incluidas en la lista acordada, de sus partes corporales y de sus derivados (p.e. tigres, pieles de tigre, medicinas de hueso de tigre). La Conferencia de las Partes (CdP) ha recomendado que las autoridades administrativas coordinen con agencias gubernamentales responsables de hacer cumplir CITES, incluyendo aduanas y policía, mediante la organización de actividades de capacitación y de reuniones conjuntas, y del establecimiento de comités interagenciales a nivel nacional. La CdP también ha recomendado que las Partes promuevan incentivos para asegurar el apoyo y cooperación de comunidades locales y rurales en la gestión de recursos de la vida silvestre y con ello combatan el comercio ilegal, y que piensen en la formación de equipos especializados para hacer cumplir lo establecido en cuanto a vida silvestre.



WWF/MARK N. BOULTON

Procedimientos y requisitos jurídicos de los países signatarios

En enero de 2001, 152 países ya habían firmado el tratado, lo cual lo convierte en uno de los acuerdos de conservación mayores del mundo. En Europa, 37 países son ya signatarios de CITES incluyendo todos los Estados Miembros de la UE excepto uno. Cada país debe designar una Autoridad Administrativa para emitir permisos de comercio en especies incluidas en los Apéndices de CITES. Los países miembros también deben designar una Autoridad Científica de asesoramiento científico en cuanto a importaciones y exportaciones.

En el pasado se han descubierto abusos de las medidas comerciales de CITES. Entre ellos se han encontrado falsificación de documentación y emisión de certificados de reexportación para especímenes introducidos de contrabando. En las reuniones de CITES se ha insistido mucho en fortalecer el cumplimiento de lo estipulado, y la organización hermana de CITES, TRAFFIC (Análisis de los Registros del Comercio de Fauna y Flora), coopera estrechamente con autoridades nacionales encargadas del cumplimiento y con la Secretaría. INTERPOL ha establecido recientemente un subcomité sobre crímenes contra la vida silvestre.

¿Cómo opera CITES?

La Secretaría está en Ginebra, Suiza, desde donde supervisa la implementación de la Convención a nivel global. Organiza reuniones de la CdP, que se

celebran aproximadamente cada dos años y medio para permitir que las Partes analicen aspectos de implementación y revisen y modifiquen los Apéndices.

CITES tiene un mandato muy específico que le permite funcionar con bastante independencia de otras organizaciones. En la práctica, las Partes reconocen la importancia de cooperar con otras entidades, y mediante contactos entre CITES y el Convenio sobre la Diversidad Biológica se han estudiado posibles sinergias entre las dos Convenciones. De igual modo, se reconoce que hay áreas concretas donde los derechos y obligaciones respectivos bajo CITES y el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) pueden dar pie a interrogantes sobre interpretación. Se ha señalado que CITES refleja los puntos de vista de la comunidad internacional, y que sus provisiones son más específicas que ninguna de las provisiones correspondientes de GATT. En la práctica, a CITES la han ratificado la mayor parte de los miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC), y no se ha cuestionado ninguna de sus provisiones en forma directa en los procedimientos de solución de controversias de GATT/OMC.

Aspectos y debates actuales

Se considera que CITES ha sido eficaz en la conservación de algunas especies pero no de otras. La disminución de muchas especies, a pesar de su estatuto de especie amenazada y de estar incluidas en el Apéndice I, prosigue debido a la fuerte demanda

La protección de los elefantes africanos bajo CITES (1989) generó un prolongado debate. No se han establecido sistemas de monitoreo para tratar de conseguir información precisa sobre la cual basar las decisiones en cuanto a comercio.