

Biodiversidad EN EL Desarrollo



**Enfoque estratégico para
integrar la biodiversidad
en la cooperación para
el desarrollo**



La designación de entidades geográficas y la presentación del material en este libro no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la UICN, de la Comisión Europea, o del Ministerio para el Desarrollo Internacional (DFID) del RU respecto a la condición jurídica de ningún país, territorio o área, o de sus autoridades, o referente a la delimitación de sus fronteras o límites.

Los puntos de vista que se expresan en esa publicación no reflejan necesariamente los de la UICN, de la Comisión European, o del DFID.

Esta publicación ha sido posible gracias a la generosidad de la Línea Presupuestaria de la Comisión Europea del Medio Ambiente en Países en Desarrollo (B7-6200) y del DFID.

Publicado por: UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido por la Comisión Europea



Derechos reservados: © 2001 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales

Se autoriza la reproducción de esta publicación con fines educativos y otros fines no comerciales sin permiso escrito previo de parte de quien detenta los derechos de autor con tal de que se mencione la fuente.

Se prohíbe reproducir esta publicación para venderla o para otros fines comerciales sin permiso escrito previo de quien detenta los derechos de autor.

Citación: Proyecto Biodiversidad en el Desarrollo (2001). *Enfoque estratégico para integrar la biodiversidad en la cooperación para el desarrollo*. Comisión Europea, Bruselas, Bélgica/UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. X + 82 páginas.

ISBN: 2-8317-0621-1

Diseño/diagramado por/impreso por: de Groot Ontwerpers, Utrecht, Países Bajos

Disponible en: UICN – Unión Mundial para la Naturaleza
Programa de Áreas Protegidas
Rue Mauverney 28,
CH-1196 Gland, Suiza
Tel: +41 22 999 0001
Fax: +41 22 999 0015
<http://www.iucn.org>

También existe a disposición un catálogo de las publicaciones de la UICN. Correo electrónico: info@books.iucn.org

El texto de este libro fue impreso en papel Satimat (Arjomari) 150 g/m², 100% reciclado sin cloro.

Acrónimos, abrevioaciones y glosario

ACP	África, Caribe, Pacífico
ALA	Asia y América Latina
AP	Área Protegida
ASEAN	Asociación de Naciones del Asia Suroriental
BB	Biodiversidad en Breve (PBD)
CAD	Comité de Ayuda para el Desarrollo (OCDE)
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CE	Comunidad Europea (llamada también 'la Comunidad')
CEFDHAC	Ecosistemas de Bosques Densos y Húmedos de África Central (Les Ecosystèmes de Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale)
CHM	Mecanismo de Facilitación (CDB)
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CMMC	Centro Mundial de Monitoreo de la Conservación
COM	Comunicación (CE)
COP	Contaminante Orgánico Persistente
DEP	Documento de Estrategia de País
DFID	Departamento para el Desarrollo Internacional (RU)
DG	Directorio General (de la Comisión Europea)
DPI	Derechos de Propiedad Intelectual
EAP	Estrategia de Apoyo a un País
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
ECOWAS	Comunidad Económica de los Estados de África Occidental
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ENDS	Estrategia Nacional para el Desarrollo Sostenible
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FED	Fondo Europeo de Desarrollo (CE)
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
OBC	Organizaciones Basadas en la Comunidad
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODI	Objetivo de Desarrollo Internacional
OGM	Organismo Genéticamente Modificado
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONG	Organización No Gubernamental
OSACTT	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (CDB)
OVM	Organismos Vivos Modificados
PAP	Perfil Ambiental de País
PBD	Proyecto Biodiversidad en el Desarrollo (CE/DFID/UICN)
PFNM	Producto Forestal No Maderable
PIB	Producto Interno Bruto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SADC	Comunidad de Desarrollo de África del Sur
TDR	Términos de Referencia
UE	Unión Europea
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza
UNCLOS	Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Contenido

Prólogo	VII
1 El desafío	1
1.1 ¿Qué es la biodiversidad?	2
1.2 ¿Por qué deberíamos preocuparnos por la biodiversidad?	4
1.2.1 Productos	5
1.2.2 Utilización no consumista	9
1.2.3 Servicios	10
1.2.4 Valores de la no utilización	12
1.3 La pérdida de biodiversidad	12
1.3.1 Causas directas de la pérdida de biodiversidad	12
1.3.2 Causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad	15
1.4 ¿Quién se beneficia y quién pierde?	18
1.5 Vincular la utilización sostenible de la biodiversidad con el desarrollo sostenible	21
2 Marco de la política	23
2.1 Contexto internacional	24
2.2 Contexto de la CE	25
2.2.1 Política de desarrollo de la CE	25
2.2.2 Políticas ambientales de la CE	28
2.2.3 Evaluación ambiental estratégica	29
2.3 Políticas macroeconómicas y prácticas comerciales	29
2.3.1 Eliminación de políticas perversas	30
2.3.2 Incentivos con políticas para una mejor gestión de la biodiversidad	31
2.4 Desarrollo de capacidad	35
3 Programación	37
3.1 Estrategias de apoyo a países	37
3.2 Iniciativas regionales	39
3.3 Revertir la pérdida de biodiversidad	40
3.3.1 Estrategias y Planes de Acción Nacionales sobre biodiversidad	41
3.4 Principios orientadores – sostenibilidad ambiental	42
3.5 Desarrollo de capacidad	48
4 Proyectos	49
4.1 Opciones en utilización de la tierra: protección, utilización sostenible, conversión	49
4.2 Espectro de opciones en la utilización de la tierra	51
4.3 Desarrollo rural y seguridad alimentaria	53
4.3.1 Sistemas de producción intensiva	54
4.3.2 Medios de subsistencia que dependen de especies no domesticadas	56
4.3.3 Protección de la biodiversidad y desarrollo	57
4.4 Instrumentos para integrar la biodiversidad en proyectos de desarrollo	59
4.4.1 Planificación de la utilización de la tierra	59
4.4.2 Evaluaciones de impacto ambiental – ejemplo de proyectos de transporte	60
4.5 Manual de Integración Ambiental de la CE	62
Referencias y fuentes de más información	63
Apéndice	71

Mapas		
Mapa 1	– Diversidad de peces de agua dulce	73
Mapa 2	– Zonas de aves endémicas	76
Mapa 3	– Centros de diversidad de plantas	76
Mapa 4	– Diversidad de peces en aguas tierra adentro	77
Mapa 5	– Diversidad de invertebrados en aguas tierra adentro	77
Mapa 6	– Centros de origen de cultivos	78
Cuadros		
Cuadro 1	– Servicios y funciones ecosistémicos	11
Cuadro 2	– Especies amenazadas	13
Cuadro 3	– Pérdida global de algunos hábitats	14
Cuadro 4	– Escenarios de cambio en medios de subsistencia y biodiversidad	19
Cuadro 5	– Marco integrado para las actividades de la CE de cooperación para el desarrollo	26
Cuadro 6	– Espectro de opciones en la utilización de la tierra	53
Cuadro 7	– Planificación de la utilización de la tierra – ejemplos de criterios de selección	60
Cuadro 8	– Aspectos clave de biodiversidad en EIAs – ejemplos de proyectos viales	61
Cuadro 9	– Países en desarrollo ricos en especies de vertebrados y plantas (porcentaje del total mundial de la especie)	74
Cuadro 10	– Estimaciones preliminares del total de especies endémicas en regiones en desarrollo	75
Gráficos		
Gráfico 1	– Valor económico total de la biodiversidad (con ejemplos)	4
Gráfico 2	– Rápida expansión de tierras de cultivo (millones de ha)	13
Gráfico 3	– Población humana por región	15
Gráfico 4	– ¿Dónde viven los más pobres de los pobres en todos los países en desarrollo (millones)?	16
Gráfico 5	– Causas subyacentes y directas de la pérdida de biodiversidad	18
Gráfico 6	– Desarrollo sostenible: integrar en el desarrollo aspectos sociales, ambientales y económicos	23
Gráfico 7	– Integrar la biodiversidad en la cooperación para el desarrollo	24
Gráfico 8	– Gráfico que muestra descensos en biodiversidad con creciente utilización humana (consumista) de biodiversidad	51

La agrobiodiversidad es importante para sustentar los medios locales de vida.



Prólogo

1 Antecedentes

El *Enfoque estratégico para integrar la biodiversidad en la cooperación para el desarrollo* es resultado del proyecto Biodiversidad en el Desarrollo (PBD). Este proyecto se concibió en respuesta a una necesidad que expresaron la Comisión Europea y las agencias de cooperación para el desarrollo de los Estados Miembros de la Unión Europea (UE) en el sentido de procurar una mayor coherencia en cuanto al enfoque de los temas de la biodiversidad, y es fruto de la colaboración entre la Comisión Europea, el DFID y la UICN.

Los resultados del PBD representan la culminación de un amplio programa de consulta. El documento *Enfoque estratégico* es el resultado de una consulta entre los asesores en políticas de la CE y los gestores de intervenciones relacionadas con la biodiversidad y el medio ambiente, y los que se ocupan de temas de recursos naturales y de recursos no naturales. El Grupo de Asesores en Biodiversidad Tropical de la CE/UE participó en todas las fases, con orientación y comentarios acerca de los borradores. Además, los borradores preliminares del Enfoque estratégico se analizaron en cuatro talleres regionales, realizados en Camerún (África occidental y central), Sri Lanka (Asia), Botsuana (África meridional y oriental) y Perú (Iberoamérica y el Caribe). En estos talleres participaron casi 100 personas procedentes de 38 países.¹

2 ¿Qué abarca el Enfoque estratégico?

El PBD aspira a servir de apoyo a los Estados Miembros de la CE y de la UE en el cumplimiento de sus obligaciones bajo el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), que tiene vigencia legal. Siempre respetando la soberanía de los estados miembros individuales y de los esfuerzos que realizan en conservación de la biodiversidad y en su utilización sostenible, el CDB brinda apoyo internacional a los países en desarrollo en el cumplimiento de los objetivos del Convenio, por medio de canales bilaterales, multilaterales y otros. Desde la perspectiva de la cooperación para el desarrollo, cualquier apoyo de esta índole a los países en desarrollo debería darse en el contexto de lograr un desarrollo sostenible y de tomar en cuenta los valores mundiales de la biodiversidad.

Los países que forman parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han estado de acuerdo con ocho Metas de Desarrollo Internacional (MDIs) que elaboró el Comité de Ayuda para el Desarrollo (CAD) (ver Gráfico 7). Se centran en el bienestar económico, el desarrollo social y humano, la viabilidad y rege-

Muchas personas pobres dependen de una gama de especies de animales y plantas para su subsistencia y para el comercio.



¹ Los detalles del proceso y resultados del PBD se pueden encontrar en el portal web sobre medio ambiente de la DG para el Desarrollo: <http://europa.eu.int/comm/development/sector/environment>.

RECUADRO 1

Publicaciones técnicas de la CE relacionadas con la biodiversidad en la cooperación para el desarrollo

El *Enfoque estratégico* se complementa con otras publicaciones e informes de la CE:

- *Principios rectores para la biodiversidad en el desarrollo: Lecciones de los proyectos en el terreno* (PBD, 2001) ofrece tanto opiniones de países en desarrollo como una elaboración de principios de mejores prácticas (resumidos en el capítulo sobre Programas del Enfoque Estratégico). Va destinado sobre todo a la atención de funcionarios de la CE en delegaciones, a actores del sector privado y a organizaciones no gubernamentales (ONGs) que trabajan en países en desarrollo.
- 20 folletos *Biodiversidad en Breve*² (PBD, 2001): ofrecen un panorama de los aspectos de biodiversidad en una gama de temas con el fin de crear conciencia entre quienes formulan políticas.
- el *Manual de Integración Ambiental de la CE* (EC, 2001) abarca los procedimientos que se deben seguir y los instrumentos disponibles para integrar aspectos ambientales en las esferas de política, programación y proyectos de todas las actividades de cooperación para el desarrollo.

Estos documentos del PBD se pueden encontrar en el portal web de la Dirección General (DG) para Desarrollo <http://europa.eu.int/development/sector/environment/>



Un componente importante para la disminución de la pobreza es la seguridad alimentaria. La biodiversidad ofrece una gama de alimentos nutritivos para una dieta variada.

A la luz de estos aspectos, el Enfoque estratégico define el desafío que significa para las inversiones en cooperación para el desarrollo lograr un equilibrio entre la necesidad de disminuir la pobreza y la de disminuir la pérdida de biodiversidad.

neración ambientales, con la disminución de la pobreza como objetivo que lo engloba todo. En conformidad con estas metas, este Enfoque estratégico aborda el aspecto conexo e importante de integrar la biodiversidad en la política y práctica de la cooperación para el desarrollo. El documento pone de relieve la necesidad de hacer realidad todo el potencial de la biodiversidad para apoyar el desarrollo, y al mismo tiempo se ocupa de las causas directas y subyacentes de su pérdida. Para ello, ofrece apoyo técnico al *Plan de Acción sobre Biodiversidad de la CE para la Cooperación Económica y en Desarrollo* (COM (2001) 162).

3 ¿Para quién es el Enfoque estratégico?

El *Enfoque estratégico* va destinado a los gestores de actividades en medio ambiente y biodiversidad de los programas de cooperación para el desarrollo de la Comisión Europea. Sin embargo, se espera que también resulte útil tanto para las agencias de desarrollo de los Estados Miembros de la UE como para los gestores de actividades en medio ambiente y desarrollo de países socios.

Los otros documentos que ha generado el PBD (ver Recuadro 1) complementan este volumen, aunque sus públicos primarios son diferentes.

4 ¿Qué fin tiene el Enfoque estratégico?

El *Enfoque Estratégico* define la biodiversidad, aclara conceptos erróneos en torno a este término relativamente nuevo, y analiza su importancia para el desarrollo.

También describe las causas tanto directas como indirectas de la pérdida de biodiversidad, en las esferas genética, de especies y ecosistémica.

El informe enumera luego acciones clave que deben tomar quienes formulan políticas, definen y coordinan programas y ejecutan proyectos, para asegurar que la biodiversidad se integre a la cooperación para el desarrollo. Lo que se enfatiza es la utilización de la biodiversidad para contribuir a los esfuerzos por luchar contra la pobreza en todo el mundo en lugar de competir con ellos, tomando en cuenta a la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad en el contexto del desarrollo sostenible y de la disminución de la pobreza.



Los costos y beneficios de la conservación y de la utilización sostenible de la biodiversidad deberían compartirse de manera equitativa.

² En todo este informe, hay referencias cruzadas a los folletos Biodiversidad en Breve.



Capítulo

1

El Desafío

Biodiversidad y conservación son dos términos separados pero que suelen verse en relación uno con otro. Es importante separarlos cuando se examina la biodiversidad en un contexto de desarrollo. Conservación se refiere a un conjunto de objetivos, o de actividades de gestión, diseñados para mantener poblaciones de genes, especies y áreas de ecosistemas. La biodiversidad, por otro lado, proporciona la materia prima para la evolución, los programas de reproducción y tecnología genética, la riqueza de especies que suministran productos para subsistencia, comercio y artefactos culturales, y los procesos y funciones ecosistémicas que sustentan paisajes productivos. La biodiversidad se puede conservar, utilizar o destruir.

Una segunda idea equivocada acerca de la biodiversidad se debe a que solemos referirnos a componentes de la biodiversidad, como recursos maderables, cultivos de alimentos básicos, peces endógenos, etc., como recursos naturales. Al verlos como recursos naturales de utilización inmediata y visible, olvidamos que también forman parte de la biodiversidad, la parte viva del medio ambiente. Aunque menos visible, el papel de componentes de la biodiversidad en el mantenimiento de la fertilidad de los suelos, de hábitats forestales y de humedales productivos y de otros servicios ecosistémicos también es crucial para el desarrollo sostenible. Además, muchos componentes de la biodiversidad que en la actualidad se utilizan poco, pueden ser importantes para satisfacer necesidades que cambien en el futuro.

La biodiversidad sustenta a estas mujeres agricultoras con las muchas variedades que cultivan, con la diversidad de organismos que aseguran la buena salud de la tierra, y con los servicios ecosistémicos que ayudan a regular la erosión de los suelos, el caudal de agua y el reciclaje de nutrientes.

El mundo está perdiendo su biodiversidad a una tasa cada día más rápida. Esta pérdida suele aportar beneficios a unos pocos actores poderosos, pero le quita a muchas personas el capital natural que constituye el fundamento de sus medios de subsistencia. Las relaciones entre biodiversidad y pobreza son complejas y en cierto modo circulares ya que la pérdida de biodiversidad puede conducir a la pobreza, pero la pobreza también puede ser una causa subyacente de pérdida de biodiversidad. Para abordar aspectos de la pobreza por medio de la cooperación para el desarrollo, se requiere, por tanto, una valoración de los nexos entre biodiversidad y pobreza.



RECUADRO 2

Definición de biodiversidad

Biodiversidad es la *variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.*
CDB, artículo 2

1.1 ¿Qué es biodiversidad?

El término ‘biodiversidad’ se acuñó apenas en la década de los 80 (Wilson, 1988), y todavía hay mucha confusión en cuanto a qué significa. Cuando se oye la palabra, se suele pensar en grandes mamíferos espectaculares en una sabana africana o en pandas en China. Aunque esos animales son de hecho *componentes* de la biodiversidad, el concepto abarca mucho más que no se ve fácilmente, que es menos obviamente interesante para los humanos y, sin embargo, es fundamental para el desarrollo

humano. Biodiversidad es la forma abreviada de diversidad biológica, y se refiere a toda la vida que hay en la tierra. Abarca las plantas y animales que podemos ver, pero también los organismos microscópicos que viven en el suelo, las bacterias en nuestro sistema digestivo y la miríada de procesos biológicos que sustentan la vida en la tierra.

En el intento por entender el término, se ha considerado desde varias perspectivas. Por ejemplo, se puede describir en función de su composición, estructura y función; de la información que contiene; de su energía y masa; como diversas combinaciones de capital humano y natural; los bienes y servicios que proporciona; su importancia espiritual y religiosa; y las opciones que representa para el futuro.

De estos aspectos, ¿cuáles son importantes en el contexto de la cooperación para el desarrollo? Es prudente comenzar con la definición que se encuentra en el CDB (ver Recuadro 3), y examinar la biodiversidad genética, de especies y del ecosistema desde una perspectiva de desarrollo.

La **diversidad dentro de las especies (biodiversidad genética)** se refiere a la frecuencia y variedad de genes dentro y entre poblaciones de la misma especie. La biodiversidad genética se refleja en diferencias en la altura de las plantas adultas de arroz, el sabor de las variedades de maíz o el rendimiento de los pinos, por ejemplo.

Una característica clave que está conectada con la biodiversidad genética es la **capacidad de evolucionar**. La evolución se produce por medio de la adaptación en respuesta a selección natural o a selección artificial en el caso de la repro-

ducción inducida por personas. Las poblaciones se adaptan a nuevas presiones de selección, que pueden conducir a variedades localmente adaptadas de cultivos y ganado, pero también puede conducir a nuevas variedades de plagas y patógenos. Por ejemplo, la resistencia a nuevos medicamentos antimalaria puede ir evolucionando y producir parásitos de malaria en unos 10 a 15 años.

Una segunda característica clave de la biodiversidad genética es la enorme cantidad de **información molecular** que se encuentra en ‘la reserva genética’ de las especies. Esta información es el producto de millones de años de evolución y la han ido extrayendo los reproductores de plantas y animales, y más recientemente los ingenieros genéticos, para desarrollar características deseadas en poblaciones. Toda pérdida de biodiversidad genética es permanente.

La **diversidad entre especies (biodiversidad de especies)** se refiere a una medida combinada de la **cantidad** de especies y de la cantidad de individuos en una especie (**abundancia**); la cantidad de especies sola recibe el nombre de riqueza de especies. Una especie se define como un grupo de organismos que pueden interreproducirse libremente, y la biodiversidad de especies incorpora características como tamaño y estructura, dinámica y ciclos reproductivos de la población, pautas de comportamiento y diferencias taxonómicas.

El mejor cálculo actual de la cantidad de especies en la tierra es de 13 millones (Heywood y Watson, 1995), de las cuales más del 70 por ciento son pequeños animales sin espina dorsal. Desde la perspectiva de desarrollo, debe tenerse presente una serie de **cualidades de las especies**. ¿Son patógenos o vectores de enfermedades? ¿Tienen valor de subsistencia, comercial, social o cultural? ¿Son migratorias o endémicas de una zona limitada? ¿Son abundantes y capaces de recuperarse con rapidez después de que se las cosecha? Al evaluar la biodiversidad de las especies, deben agregarse estas ‘biocualidades’ a las medidas cuantitativas de la cantidad y abundancia de especies.



Las cualidades de pesticidas de extractos de plantas, como las del árbol ‘neem’, tienen un valor particular para los campesinos pobres.

Algunas especies son útiles para los humanos porque son fáciles de domesticar para proporcionar alimento, como la carpa que puede cultivarse en estanques.



Estos árboles han desarrollado resistencia al fuego, lo cual los ayuda a sobrevivir a condiciones duras.

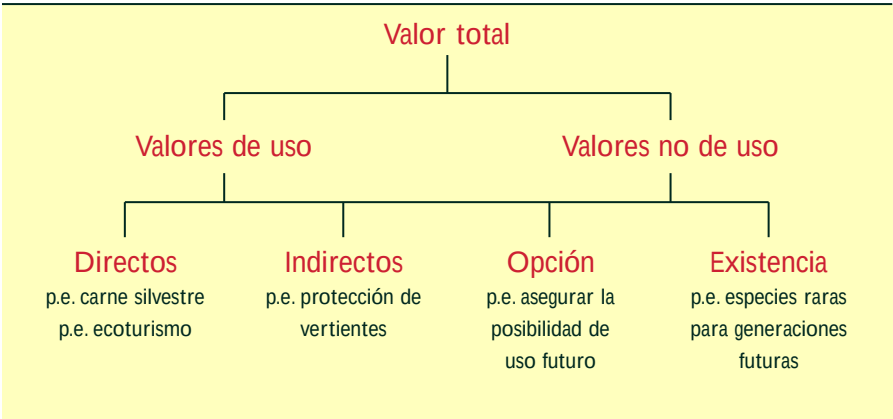
La **diversidad de ecosistemas** se refiere a la variedad dentro de y entre diferentes ecosistemas. Un ecosistema es un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y de su medio ambiente no vivo, que interactúan como una unidad funcional (CDB, Artículo 2). Dentro de los ecosistemas, los **procesos biológicos** como la polinización, la predación y la simbiosis cumplen funciones importantes. Las interacciones entre componentes vivos y no vivos son esenciales para la provisión de **servicios ecosistémicos**: formación de suelos, reciclaje de nutrientes y purificación del agua, por ejemplo.

Los seres humanos desde hace mucho han sido un componente de los ecosistemas, y la interacción entre procesos biológicos e impacto humano han ido moldeando unos a otros, dando origen a paisajes productivos que combinan la diversidad biológica y la cultural. Como los seres humanos desde hace mucho han tenido un impacto en ecosistemas naturales, se utilizará el término ‘tierras silvestres’ en este informe para indicar áreas con impactos humanos escasos o sólo históricos, y que, para mantenerse, no dependen de la intervención humana.

1.2 ¿Por qué deberíamos preocuparnos por la biodiversidad?

Para comprender la importancia de la biodiversidad para el desarrollo humano, debemos evaluar los *productos* que se pueden utilizar (tanto especies como genes) y los *servicios* ecosistémicos que sustentan el desarrollo humano. Una valoración precisa de la biodiversidad debe tomar en cuenta los valores de su utilización directa (productos) y los valores de la indirecta (servicios), y combinar el uso consuntivo y no consuntivo. Además, debe tomar en cuenta el valor de los componentes de la biodiversidad que no se utilizan (ver Gráfico 1).

Gráfico 1 – Valor económico total de la biodiversidad (con ejemplos)



Fuente: adaptado de Pearce y Moran, 1994.

A no ser que se incluyan en los bienes y servicios públicos en evaluaciones, es probable que parezcan más provechosas las prácticas a corto plazo e insostenibles de utilización de la tierra. Esto se puede ver en muchos países tropicales, que han extraído recursos naturales para beneficios a corto plazo de desarrollo y que, como consecuencia de ello, se han empobrecido (Banco Mundial 2000).

RECUADRO 3

Ejemplos de componentes de la biodiversidad de los que dependen las comunidades

- Comunidades en Indonesia utilizan hasta 800 especies de plantas y más de 100 especies de animales.
- La dieta de los indios tukanoan del Amazonas incluye más de 200 especies de insectos.
- Especies de peces pequeños sin valor comercial pueden significar hasta la mitad de la captura total en muchas llanuras inundables; como se comen enteros, esos peces brindan beneficios nutricionales importantes (grasas, proteína, minerales y vitaminas).
- Los kayapo de Brasil plantan más de 45 especies de árboles para alimento o para atraer a las presas; también cultivan 86 variedades de plantas para alimento.
- Los siona-secoya de Ecuador cultivan habitualmente 15 variedades de mandioca, 15 variedades de plátanos y nueve variedades de maíz.
- En Papua Nueva Guinea, los gidra obtienen de la naturaleza más de la mitad de las calorías que consumen y más del 80 por ciento de las proteínas.
- De los artículos alimenticios que consumen los habitantes de pueblos cercanos al bosque Gola en Sierra Leona, el 14 por ciento se obtuvieron mediante la caza, el 25 por ciento de tierras de barbechos, el 8 por ciento de plantaciones, el 19 por ciento de fincas, pantanos o huertas, el 21 por ciento de ríos o arroyos y el 13 por ciento los compraron o recibieron de regalo.
- En Java, las huertas domésticas en un solo pueblo pueden sustentar hasta 500 especies.
- Los hanunoo de Filipinas practicaban un sistema de cultivos alternos con hasta 40 especies en un solo terreno.
- En la Huasteca en México, se pueden encontrar más de 300 especies útiles en parcelas forestales bajo gestión.
- La OMS ha listado unas 21.000 plantas medicinales. Se calcula que el 80 por ciento de toda la atención en salud en países en desarrollo depende de componentes de la biodiversidad que se recolectan en estado natural.
- En Sri Lanka, las preparaciones *medicinales* ayurvédicas forman parte del sistema tradicional de atención en salud, desarrollado por más de dos mil años. Se utilizan unas 1.414 especies de plantas, y se consideran generalmente como eficaces, sobre todo para tratar enfermedades prolongadas.

Fuentes: UICN Sri Lanka (comunicación personal); ref portal web de la OMS; Davies y Richards, 1991; FAO, 1999; Campbell y Beardmore, 2000; Groombridge y Jenkins, 2000.

1.2.1 Productos

Las personas dependen de una amplia gama de productos, incluyendo cultivos, ganado, peces y árboles, y también productos recogidos en tierras de barbecho y en tierras silvestres. La amplia gama de usos que se les da a estos productos se ilustra más abajo, con ejemplos que se incluyen en el Recuadro 3.

- **Alimentos:** las personas y su ganado comen una gama de productos cultivados y silvestres, como frutas, nueces, hojas, vegetales, raíces, insectos, peces, mamíferos y aves.
- La madera se utiliza **para combustible, construcción, utensilios domésticos y muebles.**
- Las hierbas, cañas y otras hojas se utilizan para alimento, **techos, alfombras, cestas, envolturas, pienso para ganado y abono.**
- Los aceites, resinas y cortezas se utilizan en una serie de formas, incluyendo **fabricación de medicinas y jabón y en rituales.**

La gama de plantas y animales silvestres y domesticados que utilizan las personas para su subsistencia y comercio es enorme.



Se calcula que aproximadamente un 80 por ciento de la población rural de África depende hasta cierto punto de productos recolectados en su estado natural. Un ejemplo reciente, tomado de un estudio de utilización doméstica de recursos en Zimbabwe entre 1994 y 1997, muestra que los productos silvestres significaron el 37 por ciento del ingreso total de las familias rurales en una zona. Además, los sectores más pobres de la comunidad dependían

RECUADRO 4

Seguridad alimentaria

La calidad nutritiva de los alimentos es un aspecto importante de la seguridad alimentaria. En estanques piscícolas en el noreste de Bangladesh, por ejemplo, experimentos recientes han demostrado que la introducción de especies autóctonas pequeñas de peces (que en otro tiempo se llamaban ‘peces de deshecho’) puede desempeñar un papel importante en la mejora de la nutrición en comunidades pobres. Una especie concreta, cuyo nombre local es *mola*, tiene altas concentraciones de vitamina A en los ojos y a su alrededor y, como se come entero, también proporciona calcio. Por esto, con la introducción de este pez autóctono en estanques piscícolas de carpas, se pueden proporcionar elevadas dosis de proteína animal, vitamina A y calcio.

Fuente: Roos et al. 2000



En 34 países en desarrollo, la leña satisface el 75 por ciento de la demanda nacional de energía.



La caza de animales silvestres es importante para la alimentación y el comercio, y con frecuencia aminora las pérdidas en cultivos.

mucho más de dichos productos silvestres que los grupos más acomodados. Los productos proporcionaban el 40 por ciento del ingreso del 20 por ciento más pobre de la comunidad, en tanto que el 10 por ciento más acomodado de las personas obtenían sólo el 29 por ciento del ingreso de dichas fuentes (Cavendish, 2000).

Red de seguridad para grupos vulnerables

Los grupos que se encuentran al margen de la economía de mercado dependen de los productos de la biodiversidad recolectados libremente en tierras silvestres o barbechos, y que se cultivan en parcelas. Sin embargo, en los sistemas estadísticos nacionales, estos recursos de propiedad común a menudo no se toman en cuenta o se subvaloran. Donde no se gestiona bien la biodiversidad, las pérdidas pueden empobrecer más a los pobres e incluso hacerlos más vulnerables a contratiempos y presiones.

Además, los contratiempos externos, como la caída de los precios de mercado para cultivos de exportación, sequías o inundaciones, plagas o enfermedades nuevas afectan con mayor gravedad a los pobres, que disponen de muy pocas o ninguna reservas financieras o crédito a los cuales recurrir. La biodiversidad silvestre puede proporcionar una “red de seguridad”. En una zona de los territorios áridos de India, por ejemplo, los agricultores pobres normalmente obtienen entre un 14 y un 23 por ciento de su ingreso de productos silvestres; en épocas de sequía esto se eleva hasta a un 57 por ciento (Jodha, 1986). La diversidad genética de los cultivos y ganado (ver más adelante) también puede amortiguar los efectos de contratiempos, como pérdida de cosechas, en los pobres.

La biodiversidad de tierras silvestres para actividades económicas

Además de su valor de subsistencia, las especies silvestres también tienen importancia comercial para poblaciones rurales y para compañías locales, nacionales e internacionales.

Por ejemplo, hay investigaciones que muestran que los productos forestales de zonas tropicales contribuyen con el 10 por ciento de PIB en 18 países de África. A escala mundial, los países tropicales contribuyen con el 25 por ciento del comercio internacional de madera de US\$330 mil millones anuales (con Malasia e Indonesia que cuentan con la mitad del comercio de los países tropicales). Sin embargo, muchos productos comercializados no ingresan a mercados formales, y en las cifras de comercio internacional no se incluye la madera que consume el mercado doméstico: más del 80 por ciento de la

madera de árboles talados en Brasil, por ejemplo, no se exporta (Bernales, comunicación personal).

Los productos forestales no maderables (PFNMs) también tienen importancia económica. Los ingresos por carne de animales silvestres, por ejemplo, son muy importantes en toda África occidental y central, y también en Iberoamérica: en el departamento de Loreta, Perú, se matan unos 370.000 monos al año para comercio y consumo local (Robinson y Redford, 1991; Ntiamoa-Baidu, 1997). La caza deportiva especializada también puede ser una fuente importante de ingresos, con entre US\$3,6 y 6 millones anuales de tasas por caza mayor en Zimbabue y Namibia (Wilkie y Carpenter, 1999; Chardonnet et al, 1995).

Si se pasa a ambientes marinos, los peces capturados anualmente en el mar y en aguas tierra adentro ascienden a 94 millones de toneladas (FAO, 1998) y proporcionan el 75 de la fuente primaria de proteína animal a más de mil millones de personas en todo el mundo. El comercio de exportación de pescado superó los US\$52 mil millones en 1996, de los cuales el 32 por ciento proporcionó un superávit comercial neto a países en desarrollo.

Domesticación – pirámides de biodiversidad

La gestión de la biodiversidad que más ha contribuido al desarrollo humano es la domesticación de especies silvestres (plantas, mamíferos, aves, peces, insectos e incluso microorganismos) como cultivos y ganado. Los programas de selección y cría se han centrado sólo en las especies, razas y variedades más útiles y productivas (ver Recuadro 5). En consecuencia, el desarrollo humano se sitúa en la cima de una pirámide de biodiversidad, con una pocas especies, razas o variedades que se utilizan en forma intensiva y muchas otras que siguen sin domesticar o que se utilizan poco. Este componente domesticado de la biodiversidad es producto de una selección humana, y con frecuencia depende del conocimiento humano, de la tecnología y del esfuerzo por sobrevivir, y es importante su gestión cuidadosa para mantener abiertas las opciones para el desarrollo futuro.

Bancos de genes – capital natural oculto

Desarrollar nuevas variedades para hacer frente a condiciones nuevas y a necesidades cambiantes es una forma de disminuir riesgos. Debido a la alta tecnología, las soluciones con altos insumos están fuera del alcance de la mayor parte de los agricultores en pequeña escala, se maneja el riesgo con la utilización de una serie de variedades genéticamente



Los peces, que con frecuencia capturan pescadores artesanales o en pequeña escala, constituyen una fuente importante de proteína, aceites, vitaminas y minerales en la dieta de muchos países en desarrollo.

RECUADRO 5

Pirámides de biodiversidad

- Se han registrado unas 7.000 especies de plantas como **cultivos agrícolas y de alimentación** (de entre unas 270.000 especies mayores de plantas). Sólo cuatro cultivos (trigo, arroz, azúcar y maíz) constituyen el 63 por ciento del insumo calórico derivado de plantas en el mundo. (FAO, 1996).
- Más de la mitad de todas las plantaciones de **madera** abarcan árboles de sólo cuatro géneros: *pinus*, *eucalyptus*, *acacia* y *tectona* (FAO, 1999).
- De los 4.763 especies de mamíferos y 9.946 de aves, unas 40 han sido domesticadas y, de ellas, sólo 14 equivalen a más del 90 por ciento de la producción de **ganado** en el mundo (FAO, 1998).
- Los **peces** domesticados proveen el 25 por ciento del pescado que comemos y también se utilizan para producir harina y aceite de pescado (FAO, 1998). Cuatro especies de carpas (plateada, de hierba, común y cabeza grande) significan más de una tercera parte de la producción mundial en acuicultura.
- La cría comercial de **mariposas** y la producción de **gusanos de seda** depende de una diminuta fracción de las 120.000 o más especies de mariposas y mariposas nocturnas de entre las cuales escoger.

El arroz aclimatado es el alimento básico de millones de personas.



distintas de cada especie de cultivo, ganado o peces. Estas variedades están adaptadas a las condiciones locales, y poseen una variación genética que permite la adaptación en curso. Por ejemplo, 98 hogares con rotación de cultivos en Sierra Leona utilizaban 59 variedades diferentes de arroz con entre cuatro y ocho variedades en cada terreno (Thrupp *et al* 1997).

Rara vez se aprecia en forma precisa el valor comercial de la biodiversidad genética de especies domesticadas, ni tampoco los genes en parientes silvestres de plantas y animales domesticados. Para dar una cierta idea de su importancia, se ha utilizado un gen tomado de una población ancestral de plantas de cebada

Más o menos cuatro mil razas domesticadas y semidomesticadas de ganado dependen de los conocimientos locales para mantener poblaciones viables. Muchas corren el riesgo de extinción.



en Etiopía para proteger cultivos de cebada en California contra el virus enano amarillo. El cultivo vale unos US\$160 millones anuales. De igual modo, poblaciones de café silvestre han proporcionado material genético que ha dado resistencia ante la infección de hongo oxidante en plantaciones domésticas de matas de café (Oldfield, 1984). En las tierras altas de Asia central semen de yacs silvestres han mejorado la productividad de poblaciones de yacs domesticados (Blench, 2001).

La información molecular contenida dentro de la biodiversidad tiene un valor considerable en las industrias farmacéutica, de horticultura, agrícola y biotecnológica (Ten Kate y Laird, 1999). De los 150 medicamentos que más se recetan en los E UU, un 56 por ciento proceden en alguna forma de fuentes silvestres. La industria de mejoramiento de cultivos gastó más de US\$130 millones en investigación y desarrollo de nuevas variedades de cultivos (Swanson, 1998), utilizando fuentes de variedades tradicionales siempre que resultara posible. Si se regula con cuidado, esta clase de bioprospección de nuevas fuentes genéticas puede incluso beneficiar a comunidades locales, aunque esto rara vez sucede.³

1.2.2 Utilización no consumista

Resulta posible utilizar la biodiversidad sin consumirla. La utilización no de consumo de la belleza paisajística de ciertas áreas tiene valor como fuente de recreo y turismo, por ejemplo. El mercado turístico significa el 11 por ciento del PIB mundial, y está aumentando por año en un 12 por ciento. Más del 20 por ciento de los ingresos de divisas en Costa Rica procede de turismo, mayormente del ecoturismo. Sin embargo, el ecoturismo no resulta una opción para todos los países. Las sabanas abiertas con grandes mamíferos y los arrecifes de coral con conjuntos intermitentes de peces tienen una gran capacidad de generar ingresos, lo mismo que las áreas montañosas, las regiones costeras y los humedales. Pero los bosques, en general, tienen un potencial limitado para generar ingresos por turismo a no ser que estén conectados con otros recursos, como playas cercanas.⁴



La rica vida marítima relacionada con arrecifes de coral puede ser una poderosa atracción para turistas que sólo desean contemplarlos.

³Ver Biodiversidad en Breve 3.

⁴Ver Biodiversidad en Breve 9.

Los hongos desempeñan un papel fundamental en cuanto a ayudar a descomponer materiales muertos, contribuyendo a la formación de suelos y al reciclaje de nutrientes dentro de un ecosistema.



La avispa parásita que ayudó a disminuir las cantidades de insectos harinosos.

1.2.3 Servicios

Los beneficios de los servicios ecosistémicos para el desarrollo humano resultan difíciles de cuantificar. Esto se debe en parte a que los impactos son invisibles, a largo plazo y no comerciables en mercados convencionales. Pero también se debe en parte a que muchos servicios ecosistémicos siguen prestándose incluso cuando se ha reducido la biodiversidad de especies y genética (ver Gráfico 9). Esto conduce en forma consistente a subvalorar los servicios ecosistémicos, a pesar de las muchas evidencias que demuestran su importancia.

Se entiende bien la importancia de las abejas para la producción de miel; 21 países tropicales produjeron en 1997 casi 490 mil millones de toneladas de miel. Sin embargo, se valora menos bien el papel de las abejas como polinizadoras y, por tanto, su contribución a la agricultura y a la horticultura. Las flores necesitan ser polinizadas para que los cultivos echen flor y el valor anual de la polinización por abejas para ocho cultivos en los EE UU se ha calculado que supera los US\$3.6 mil millones. De igual modo, el comercio de exportación de aceite de

palma desde países tropicales tuvo en 1996 un valor de US\$698 millones, y la producción de palmas de aceite mejora mucho (más de un 40% de mejora en los frutos en algunas áreas) cuando las poliniza un gorgojo importado de África Occidental.

El control biológico de plagas es otro servicio ecosistémico importante. La mandioca es un alimento básico para 200 millones de personas en África occidental y central (FAO, 1996). En los años 70, se introdujo en forma accidental el insecto pálido de la mandioca procedente de Suramérica y, para 1986 estaba destruyendo las cosechas de mandioca en 25 países. En Nigeria, la plaga fue responsable de hasta un 58 por ciento de las pérdidas en las cosechas de mandioca. Cuando se introdujo intencionalmente desde Suramérica una pequeña avispa parásito del insecto pálido, se redujo entre 20 y 30 veces la cantidad de insectos pálidos en África, lo cual ahorró un promedio de 2.5 t/ha de mandioca en las regiones de la sabana (Spreight, 2001).

La diversidad de microorganismos en los suelos es fundamental para su fertilidad. En los terrenos semiáridos africanos, la productividad de los ‘cow-peas’ mejora con la presencia de termitas en los suelos, lo cual mejora la liberación de nutrientes en los suelos. En el nivel microscópico, la bacteria *rhizobium* forma nódulos en las raíces de algunas plantas (especialmente leguminosas), lo cual puede retener nitrógeno, y los hongos mycorrizales mejoran la absorción de nutrientes. Ambos mejoran en forma sustancial el crecimiento y la productividad de las plantas. Los hongos también son vitales en la descomposición de la materia vegetal y animal, y en el reciclaje de nutrientes.



La erosión de suelos puede deberse a la destrucción de la cubierta vegetal. Una vez una zona se degrada, rehabilitarla resulta caro y complejo.

Otras funciones ecosistémicas, que son producto de la interacción entre las partes biológicas y no biológicas de los ecosistemas, proporcionan servicios importantes incluyendo:

- la regulación del clima – la regulación de la temperatura mundial, de la precipitación, y de otros procesos climatológicos biológicamente mediatizados en los ámbitos mundial y local;
- regulación de perturbaciones – proporcionando protección contra tempestades, control de inundaciones, recuperación tras sequías, controladas principalmente por la estructura de la vegetación;
- regulación del agua – regulación de caudales hidrológicos;
- suministro de agua – almacenamiento y retención del agua;
- control de la erosión – retención de suelos dentro de un ecosistema;
- tratamiento de desechos – recuperación de nutrientes móviles;
- control biológico – eliminación o descomposición de contaminantes y toxinas.

La importancia de estos servicios se puede valorar a partir de cálculos muy aproximados de su valor global (Cuadro 1). La conversión de humedales en tierras agrícolas en los EE UU, por ejemplo, puede costar hasta US\$15 000/ha por la pérdida de regulación de caudales y de servicios de gestión de desechos.

Cuadro 1 – Servicios y funciones ecosistémicos

Servicio ecosistémico	Valor económico estimado (mundial, US\$ ha/año)		
	Humedal	Bosque	Praderas
Regulación del clima	–	141	0
Regulación de perturbaciones	4.539	2	–
Regulación del agua	15	2	3
Suministro de agua	3.800	3	–
Formación de suelos	–	10	1
Control de erosión	–	96	25
Ciclo de nutrientes	–	361	–
Tratamiento de desechos	4.177	87	87
Polinización	–	–	25
Control biológico	–	2	23

Fuente: Constanza et al 1997.

El medio ambiente ha tenido por mucho tiempo pertinencia espiritual y cultural para la sociedad humana, mucho más allá de su importancia ecológica.



A pesar de las dificultades prácticas de asignar valores monetarios a muchos servicios ecosistémicos, iniciativas recientes bajo la Convención de las UN sobre el Cambio Climático indican su importancia y cómo pueden ‘negociarse’ internacionalmente. Un estudio reciente ha calculado que el bosque lluvioso del Amazonas podría valer centenares de miles de millones de dólares de EE UU por su papel como sumidero de carbono. El bosque tiene la capacidad de almacenar entre 200 y 300 millones de toneladas de CO₂ al año, lo cual equivale a hasta un 5 por ciento de la producción mundial del gas. Sobre un cálculo de \$10 de EE UU/tonelada de CO₂, el Amazonas vale entre 2–3 mil millones de dólares/año en todo el próximo siglo (Chambers *et al* 2001). Sin embargo, desde una perspectiva de biodiversidad, esos sistemas de negociación corren el riesgo de que bosques ricos en biodiversidad los conviertan en plantaciones de rápido crecimiento.

1.2.4 Valores de la no utilización

Es importante reconocer que la biodiversidad es valiosa en formas que no se pueden medir en términos estrictamente monetarios. La biodiversidad tiene significado religioso y cultural que puede hacer que un bosquecillo sagrado, por ejemplo, tenga un valor incalculable para una comunidad concreta. El valor intrínseco de la biodiversidad es suficiente como para que algunas personas la dejen intacta y reconozcan su **valor existencial**.

Una segunda forma de valor de la no utilización se relaciona con **opciones futuras** para usarla. Como no podemos estar seguros de cómo van a cambiar nuestras necesidades, tampoco podemos decir con certeza cuándo necesitaremos componentes de la biodiversidad en el futuro, por muy poco significativos que puedan parecer dichos componentes en la actualidad. Por tanto, que generaciones actuales o futuras los conserven para una utilización potencial en el futuro, tiene un valor importante.

1.3 La pérdida de biodiversidad

1.3.1 Causas directas de pérdida de biodiversidad

Pérdida de diversidad genética

La pérdida de biodiversidad genética (sin pérdida de especies) ha quedado bien documentada para el caso de especies domesticadas. Una revisión de las causas directas de la erosión genética de cosechas (FAO, 1996) cita como causa principal de la pérdida a la difusión de la **agricultura moderna comercial**, que incluye la conversión a monocultivos. La introducción de nuevas variedades de cultivos, con frecuencia asociada con la agricultura comercial, ha llevado a la sustitución y pérdida de variedades tradicionales, que habían desarrollado los agricultores de subsistencia por su gran variabilidad.

Hasta un 90 por ciento de variedades de col, maíz y tomates se ha perdido en época reciente (FAO 1996). Las 10 000 variedades de trigo que se calculaba que existían en China se han reducido a 1 000 (Shah y Strong, 1999) y, en Indonesia, unas 1 500 variedades de maíz han desaparecido en los últimos 15 años

(McNeely *et al*, 1995). De igual modo, un 30 por ciento de las 1 400 razas de ganado han desaparecido o están en peligro de desaparecer (FAO, 1998). Esto significa que la base genética de la que dependen los sistemas de producción se está erosionando debido a la pérdida de variedades locales de cultivos y de razas de ganado.

Entre las otras causas de erosión genética que se registran están la destrucción de bosques y territorios de matorrales en África, el exceso de pastar y/o la sobreexplotación, y la utilización excesiva de especies forestales de importancia económica en Iberoamérica. Relacionada con estas pérdidas está la pérdida de conocimientos vitales acerca de cómo se producían diferentes variedades y razas y de las épocas en que producían mejor (FAO, 1996).

Pérdida de especies

Se pierde todavía más material genético cando las especies se extinguen. Cálculos actuales de extinción de especies indican que se está produciendo entre 1 000 y 10 000 veces más rápido que las tasas básicas a lo largo de la época geológica; es decir, parece que nos acercamos a un período de ‘extinciones masivas’ inducidas por los humanos (Lawton y May, 1994). Esta advertencia la sustenta el hecho de que más del 12 por ciento de las plantas que florecen, por lo menos el 10 por ciento de todos los árboles y el 24 por ciento de los mamíferos están actualmente amenazados de extinción (Cuadro 2).

Cuadro 2 – Especies amenazadas⁵

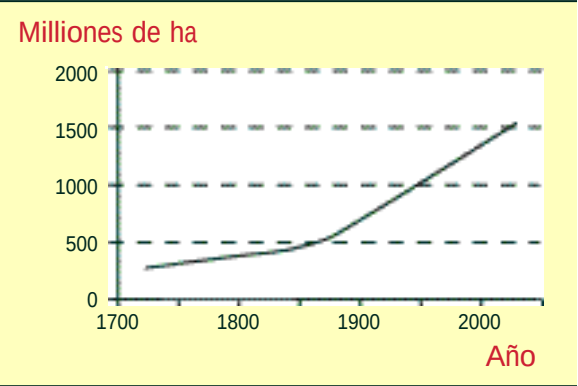
Grupos	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Plantas superiores
Cantidad de especies en el grupo	4,763	9,946	7,970	4,950	25,000	250,000+
Porcentaje del total en el grupo amenazado	24	12	25	20	30 (en su mayoría grupos de agua dulce)	12.5% (22–53% en algunos grupos)

Fuente: UICN 2000

Como muchas especies no pueden sobrevivir fuera de sus hábitats, la **pérdida de hábitat** se suele considerar como la principal causa directa de pérdidas de especies. Esto se agrava con el deterioro de hábitats debido a la **recolección insostenible** de plantas y animales. Por ejemplo, el 28 por ciento de las 8 600 especies amenazadas de árboles están disminuyendo debido a la tala insostenible (Oldfield et al, 1998), y la **elevada demanda comercial** es una causa común de explotación comercial a niveles más allá de la capacidad del recurso para restaurarse. La madera y los peces suelen recolectarse a niveles

⁵ ‘Amenazadas’ incluye a críticamente en peligro, en peligro y vulnerables.

Gráfico 2 – Rápida expansión de tierras de cultivo (millones de ha)



Fuente: Portal web de WRI

Casi la mitad de los bosques del mundo han sido convertidos en fincas, pastizales y ciudades/infraestructura en los últimos 8 000 años.



inviabiles, pero así ocurre también con muchas plantas y animales que se comercian en el ámbito internacional como especímenes vivos: en 1994 este comercio incluyó 26 000 primates, 2 millones de orquídeas y cactus, 1 millón de aves, 45 000 felinos y 9 millones de reptiles (Heywood y Watson, 1995).

La introducción de especies en áreas nuevas ha desempeñado un papel importante en el desarrollo humano. Sin embargo, si las especies recién llegadas son **invasoras** que expulsan a especies indígenas, pueden alterar radicalmente el ecosistema. Las especies foráneas se mencionan como la causa más común y destacada de extinciones de mamíferos, que significan el 40 por ciento de desapariciones en las que se ha podido identificar la causa de la extinción (Groombridge 1992). Los efectos nocivos de las especies invasoras son especialmente agudos en sistemas cerrados como lagos e islas, y con frecuencia conducen a extinciones múltiples de fauna y flora nativas.

Cuadro 3 – Pérdida global de algunos hábitats

Hábitats	Pérdidas	Fuente
Tierras silvestres	El 37% de las tierras silvestres convertidas a la agricultura en países en desarrollo entre 1960 y 1980 (el 3% en EE UU y la Unión Soviética en el mismo período)	Swanson, 1990
Bosques	El 20% de los bosques tropicales perdidos entre 1960 y 1990	UICN, 2000 World Bank, 1998
Humedales	El 50% de los humedales del mundo destruidos entre 1990 y 2000; debido a la construcción de presas, extracción de agua, sedimentación y contaminación	
Arrecifes de coral	El 35% de los arrecifes de coral se estima que se perderán en los próximos 30 años, a causa de sedimentación, utilización inviable, cambio climático	CORIDIO, 1999
Manglares	El 60% de los manglares en Tailandia y el 40% en Filipinas se han perdido en los años 80, convertidos en estanques piscícolas.	Tolba et al, 1992
Tierras secas	Tasa anual de desertificación: 60 000 km²; en África, Asia e Iberoamérica el 70% de las praderas están deterioradas	PNUMA, 1991 Biwas, 1994



Pastar en exceso es responsable de más de un tercio (casi 700 millones de hectáreas) del total de tierras secas degradadas en el mundo.

Las inundaciones, ya sean naturales o debidas a intervención humana, causan grave pérdida de vida y propiedades, y afectan más a los más pobres.

Pérdida de ecosistemas

Los ecosistemas y hábitats pueden perderse en su totalidad, se pueden degradar o fragmentar. Estos procesos pueden ser perjudiciales para las funciones ecosistémicas, y también producir la pérdida de especies y de diversidad genética. Las tasas de pérdida de algunos ecosistemas se especifican en el Cuadro 3 más adelante.

La causa más común de la pérdida de ecosistemas terrestres de tierras silvestres es su conversión a la agricultura, al desarrollo urbano y a la infraestructura y a la sobreexplotación de recursos ecosistémicos. Los **desastres naturales**, como inundaciones e incendios, también causan mucho daño. Unos 1.5 millones de ha de bosque se perdieron a causa de incendios en Centroamérica durante 1987 y 1988 (FAO, 1999), y los cambios en la temperatura del mar han matado a más de la mitad de los arrecifes de coral del Océano Índico en la última década (CORIDA, 1999).

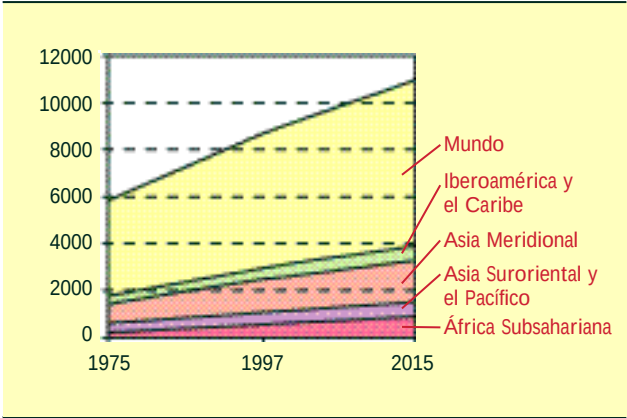


1.3.2 Causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad

Se ha prestado mucha atención a las causas **directas** de la pérdida de biodiversidad. Sin embargo, suele haber factores **subyacentes**, incluyendo políticas y legislación, que crean las condiciones para dicha pérdida (Stedman-Edwards, 1998). Estos factores están interrelacionados, y tienen impactos indirectos y variables (Wood *et al*, 2000).

a) El **crecimiento de la población**, las pautas de distribución y migratorias son factores significativos en el deterioro ambiental, y se combinan con diversas pautas e intensidades de la utilización del recurso natural. Hay 6 mil millones de personas en el mundo y la cantidad aumenta en un 1.4 por ciento anual. La distribución de la biodiversidad del mundo se concentra en los países en desarrollo, que también cuentan con el 80 por ciento de la población mundial (PNUD 1997).

Gráfico 3 – Población humana por región



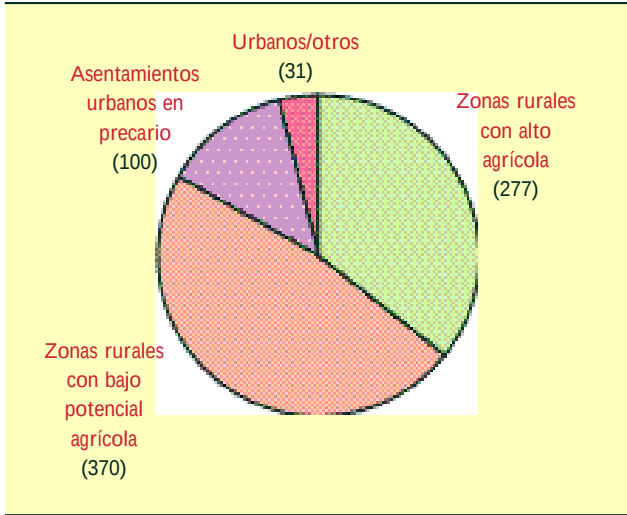
Fuente: PNUD 1999

Al igual que los impactos directos, físicos, de las grandes poblaciones humanas en hábitats naturales, los centros urbanos son mercados importantes para bienes procedentes de áreas silvestres y de zonas agrícolas.

Se calcula que el 60 por ciento de los pobres del mundo viven en zonas de alta vulnerabilidad ecológica (Leonard 1989 citado en Stedman-Edwards 1998).



Gráfico 4 – ¿Dónde viven los más pobres en todos los países en desarrollo (millones)?



Fuente: Edwards 1998

vas, y las políticas conexas de liberalización del mercado y de comercio mundial, incorporen los costos ambientales y sociales. De lo contrario, los recursos naturales seguirán destruyéndose para conseguir beneficios a corto plazo, y los pobres que dependen de dichos recursos obtendrán pocos beneficios.

El desplazamiento de grandes cantidades de personas también puede perjudicar al medio ambiente. Las migraciones masivas como consecuencia de guerras o disturbios civiles, los planes de asentamiento por parte de los gobiernos y la búsqueda de trabajo, incrementan la demanda sobre los recursos naturales. También conducen a menudo a la introducción de nuevas tecnologías y al rechazo o ignorancia de métodos tradicionales de gestión de la tierra, lo cual desemboca en la utilización inviable de recursos naturales y a la pérdida de biodiversidad.

b) La **pobreza** y la **desigualdad** condicionan la utilización de recursos en todos los niveles. Los pobres, sin acceso a recursos financieros, a destrezas y a una tenencia segura de la tierra, se ven obligados a adoptar estrategias a corto plazo que pueden perjudicar al medio ambiente. A los pobres y los débiles a menudo los grupos poderosos los fuerzan a ocupar tierra marginal o tierra en áreas protegidas (APs), donde la conversión a la agricultura conduce a la pérdida de biodiversidad.

c) Las **políticas macroeconómicas** y las **prácticas comerciales** producen un impacto importante en la biodiversidad en los países en desarrollo, debido a que los ingresos de divisas se generan por medio de la exportación de productos agrícolas y de recursos naturales. Las reformas económicas nacionales, como los programas de ajuste estructural, se han centrado en producir divisas para poder comprar bienes y para pagar las deudas internacionales y disminuir los costos del servicio civil. Aunque se han conseguido avances económicos gracias a estas medidas, se necesitan esfuerzos más eficaces para asegurar que estas iniciati-

d) Las **políticas nacionales** que no abordan los incentivos perversos (fallos en políticas) que conducen a pérdidas en la biodiversidad y a daños ambientales pueden examinarse en una serie de niveles:

- Donde las tierras del gobierno se entregan a personas sin un interés directo en la zona **ni derecho de propiedad** (por ejemplo reservas forestales alejadas), entonces tienden a implantarse prácticas insostenibles de gestión con la pérdida inevitable de biodiversidad.
- Los **subsidios** para el desarrollo agrícola, cría de ganado y otros sistemas intensivos de producción a menudo han desembocado en programas insostenibles de desarrollo y en pérdidas en gran escala pero evitables de biodiversidad. A escala mundial, los gobiernos gastan unos US\$700 mil millones al año en subsidios para una utilización ambientalmente deficiente del agua, de la agricultura, de la energía y del transporte (WRI, 2000).



Manglares, que son importantes para la estabilización de las costas y como criaderos de peces y gambas, han sido destruidos en gran escala para establecer granjas de camarones.

■ La planificación **centralizada** impide que las partes interesadas locales participen en la toma de decisiones referentes a la utilización de la tierra y a investigación. Esto conduce siempre a recolecciones insostenibles y a daños ambientales.

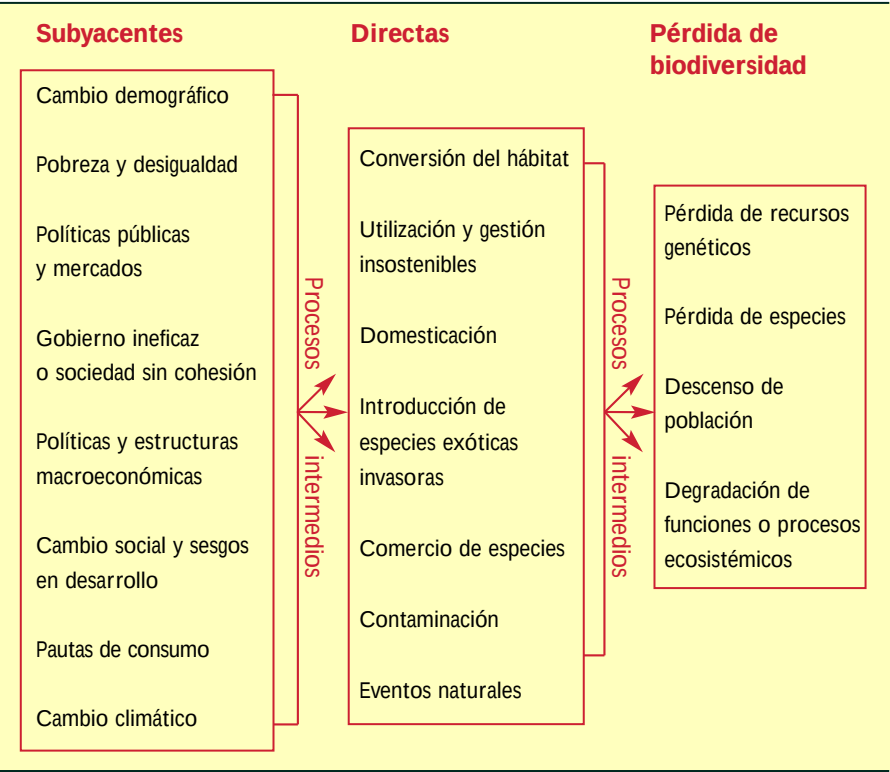
■ Un **compromiso escaso con la gestión de la biodiversidad** genera una serie de problemas. Primero. Las leyes ambientales o son débiles o no se hacen cumplir de modo que, por ejemplo, rara vez se realizan estudios de impacto ambiental. Segundo, las agencias gubernamentales responsables por el medio ambiente y la gestión de los recursos naturales con frecuencia carecen de personal y recursos suficientes y, por tanto, son terreno abonado para la corrupción.

■ Una mejor gestión de la biodiversidad se ve obstaculizada por la **falta de conocimiento** y por la ignorancia de cómo la utilización humana y los sistemas de gestión afectan diferentes ecosistemas (McNeely *et al*, 1995).



Si el cambio climático lleva a tormentas más graves, es probable que se produzcan pérdidas de biodiversidad.

Gráfico 5 – Causas subyacentes y directas de la pérdida de biodiversidad



e) La **variación climática** natural o inducida por los humanos puede producir pérdidas significativas de biodiversidad. Ocuparse sólo de las causas directas de pérdida de biodiversidad es como atacar los síntomas de una enfermedad y no su causa: ambas deben abordarse. Se requiere un enfoque comprensivo que reconozca los nexos entre las diferentes causas subyacentes, y entre las causas directas y subyacentes (Wood *et al*, 2000).

1.4 ¿Quién se beneficia y quién pierde?

La pérdida de biodiversidad es peor para personas sin bienes alternativos que los protejan de caer en la pobreza.



Las consecuencias de perder biodiversidad varían según la parte interesada involucrada. En el caso de pobladores rurales que dependen de la recolección de alimentos en estado silvestre, la pérdida de un área de tierra silvestre tiene un impacto inmediato y a menudo trágico. Pero para el poblador urbano, la consecuencia inmediata de eliminar un humedal para convertirlo en tierra agrícola quizá no se perciba a corto plazo pero, a mediano y largo plazo, quizá quede afectado el suministro de agua al centro urbano. La consecuencia para un maestro en Lagos de la disminución de una especie de abeja como consecuencia de la aplicación de pesticidas puede resultar mínima, pero para el propietario de la finca comercial cuya cosecha la polinizaba dicha abeja, es probable que las pérdidas resulten considerables.

RECUADRO 6

Ejemplos de partes interesadas en la biodiversidad

- **Cazadores/recolectores** que dependen totalmente de ecosistemas naturales para su vida y subsistencia.
- **Agricultores de rotación y de actividades pastoriles**, que combinan cosechas biodiversas y pastoreo con la utilización de tierras silvestres.
- **Agricultores asentados** que pueden ‘extraer’ de ecosistemas naturales productos útiles hasta que se ven obligados a plantar, criar o comprar productos equivalentes; dependen de existencias genéticas para conseguir variedades y razas nuevas.
- **Pobladores urbanos, comerciantes y compañías** que constituyen una fuerza mayor de mercado para productos de biodiversidad, por ejemplo, medicinas tradicionales o madera, lo cual fomenta todavía más la explotación.
- **Quienes no utilizan la biodiversidad** pero cuyas actividades tienen un impacto en la misma, por ejemplo, constructores de carreteras.
- **Grupos mundiales interesados** que desean utilizar o mantener los bienes y servicios de la biodiversidad, incluyendo a gobiernos, compañías multinacionales y ONGs.

Toda evaluación de la importancia de la biodiversidad debe tomar en cuenta las necesidades y valores de diferentes partes interesadas para quienes tienen valores diferentes según sus necesidades, y la disponibilidad y demanda de productos de la biodiversidad. Arriba se enumeran clases de partes interesadas (Recuadro 8); algunas de estas partes entran en más de una clase.

Es inevitable que surjan conflictos de intereses entre estos grupos. Dependiendo de quién detente más poder e influencia sobre la toma de decisiones (ver Cuadro 4), se seguirán diferentes ‘sendas de desarrollo’, con efectos diferentes, tanto en los medios de subsistencia como en la biodiversidad.

Rara vez se llega a conseguir un escenario en el que todos salgan ganando, en el que se mantenga la biodiversidad y se mejoren los medios de subsistencia (Cuadro 4, escenario 1). La literatura indica que tales situaciones sí surgen, y pueden seguir siendo sostenibles siempre que:

Cuadro 4 – Escenarios de cambio en medios de subsistencia y biodiversidad

	Mejora en medios de subsistencia	Disminución en biodiversidad
Se mantiene o incrementa la biodiversidad	1. Las comunidades indígenas y pobres (con potencial agrícola marginal) mantendrán y mejorarán la biodiversidad, ya sea porque no tienen poder de compra para adquirir productos comerciales y por tanto no disponen de apoyo alternativo para poder obtener medios de subsistencia, o porque deciden hacerlo, por razones culturales o religiosas.	2. APs reservadas que proporcionan beneficios de conservación para la comunidad internacional , pero a un costo para las comunidades locales cuyo acceso a los recursos está restringido.
Pérdida de biodiversidad	3. Se convierte tierra para plantaciones agrícolas industriales de variedades de alto rendimiento para mercados domésticos y de exportación. Las ganancias en eficiencia debido a economías de escala pueden disminuir los precios de los productos, con beneficio para los pobladores urbanos pobres , que gastan hasta el 80 por ciento de sus ingresos en alimentos.	4. La extracción intensiva y en gran escala de recursos como madera por parte de compañías lejanas puede conducir a pérdidas de otros recursos biológicos, como PFNMs, que pueden ser fuentes críticas de ingreso o de alimentos de subsistencia para los pequeños agricultores

Fuente: Koziell, 2001

Las tierras silvestres proporcionan muchos productos útiles, de importancia cultural, pero con poco valor de mercado.



- 1) las comunidades mantengan un nivel de dependencia de los recursos naturales locales.
- 2) las comunidades tengan control de la utilización de la base de recursos locales.
- 3) las comunidades conserven un nivel suficientemente elevado de cohesión social.
- 4) las fuerzas del mercado no fomenten la utilización inviable de recursos de propiedad común.

Con frecuencia, la viabilidad de tales sistemas se mantiene por razón de que coinciden una baja densidad de población y tecnología en pequeña escala, junto con métodos tradicionales de gestión de la tierra y nexos débiles con mercados.

Diametralmente opuesto a esto es el escenario 4 en el Cuadro 4, donde las personas que consiguen sus medios de subsistencia de recursos en tierras comunes, se ven privadas de dichos recursos de manos de personas políticamente más poderosas. Éstas obtienen de la tierra, o de sus recursos, beneficios a corto plazo, a costa de comunidades locales y en detrimento de servicios y productos ecosistémicos a largo plazo. Esto no satisface ni la disminución de la pobreza ni los objetivos de seguridad ambiental, y es muy común.

Los intereses de empresas comerciales en gran escala, como las industrias agrícolas que abastecen a poblaciones urbanas, deben equilibrarse con las necesidades de los campesinos pobres.



Si se reconocen las necesidades de los pobres y el papel que desempeña la biodiversidad en sus vidas, se pueden mantener paisajes productivos, como en el escenario 3. El impacto de esta pauta de desarrollo sobre la pérdida de biodiversidad variará según la cantidad de tierras silvestres que se conviertan en pueblos, terrenos de cultivo, huertas y pastizales. Se pueden disminuir las pérdidas de biodiversidad si se conservan los hábitats naturales y se gestiona en forma sostenible la utilización para consumo.

Para que se pueda mantener una muestra representativa de biodiversidad en tierras silvestres, tiene que establecerse un sistema de áreas protegidas (APs) en las que se controlen con cuidado las actividades humanas. Estas áreas debería constituir una proporción adecuada del área terrestre de un país, y proporcionar beneficios máximos (control de inundaciones, suministro de agua, importancia religiosa, etc.) Además, en los casos en que las APS comprometan los medios de subsistencia de comunidades locales, al restringirse su acceso a recursos naturales (escenario 2), entonces debe dedicarse una atención especial a resolver las necesidades de las poblaciones locales (CE/UICN, 1999).

1.5 Vincular la utilización sostenible de la biodiversidad con el desarrollo sostenible

Las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad (sección 1.3.2) son muy similares a las causas subyacentes de la pobreza: planificación centralizada, limitaciones en cuanto a acceso y propiedad, mercados no regulados, voz política débil, etc. El reto para la cooperación internacional es, por tanto, asegurar que:

Las hierbas silvestres son una fuente importante de material de paja para techos y para pienso.

- a) **la biodiversidad siga proveyendo bienes y servicios necesarios para el desarrollo humano.** Esto significa: mantener una base amplia de recursos genéticos; gestionar los hábitats naturales de modo que sigan sustentando los medios de subsistencia, en especial en zonas de baja productividad agrícola; ocuparse de las actividades que impactan en la biodiversidad, como la infraestructura; prevenir, minimizar o mitigar los impactos negativos en la biodiversidad y en las comunidades pobres; mantener la integridad del medio ambiente para asegurar la protección continua de servicios ecosistémicos.

- b) **se distribuyan en forma equitativa los costos y beneficios en todos los niveles de biodiversidad.** Esto requiere descentralización, asegurar el acceso a componentes de la biodiversidad para las comunidades que dependen de ellas, definir la propiedad intelectual y otros derechos, y desarrollar capacidad para que resulte posible la participación efectiva y la negociación entre las partes interesadas.

Las acciones que abordan estos dos objetivos se analizan en los capítulos siguientes, en los ámbitos de política, programa y proyecto.



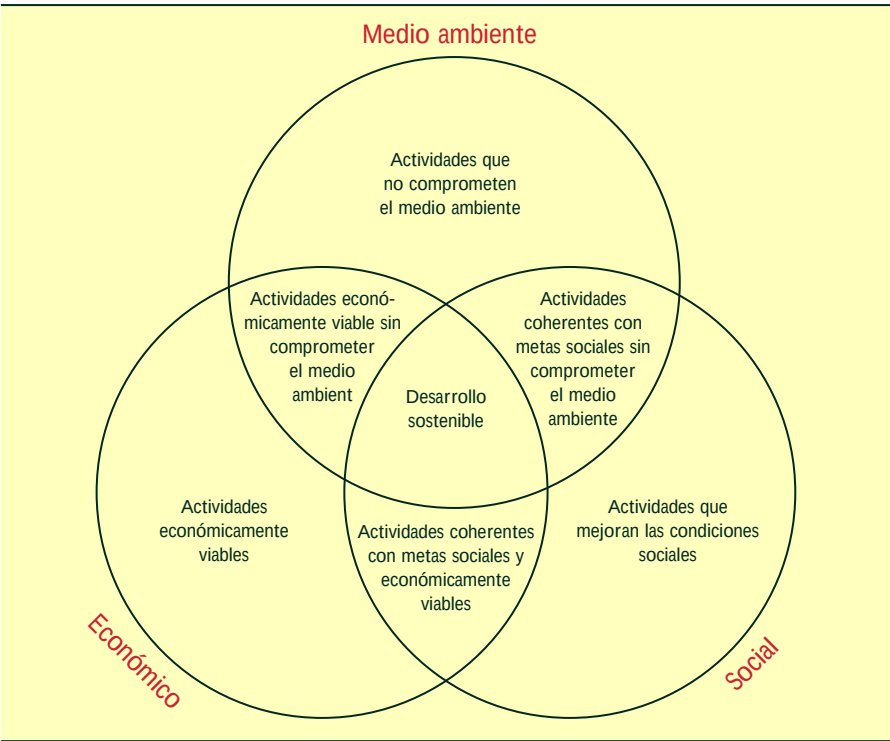


Marco de la política

Este capítulo trata de los aspectos de políticas que deben abordarse para superar muchas de las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad. Va destinado a quienes formulan políticas y toman decisiones en Bruselas. Como se mencionó al final del capítulo anterior, el reto es alcanzar un desarrollo sostenible que produzca una disminución duradera de la pobreza sin “socavar” los recursos naturales que se requieren para sustentar el desarrollo futuro.

Este desafío se puede conceptualizar utilizando las tres columnas del desarrollo sostenible: disminución de la pobreza por medio de un progreso económico que sea socialmente responsable y ambientalmente válido (ver Gráfico 6). Este modelo para examinar el desarrollo sostenible obviamente debe tener en cuenta los contextos de políticas e institucionales en las esferas local, nacional e internacional.

Gráfico 6 – Desarrollo sostenible: integrar en el desarrollo aspectos sociales, ambientales y económicos

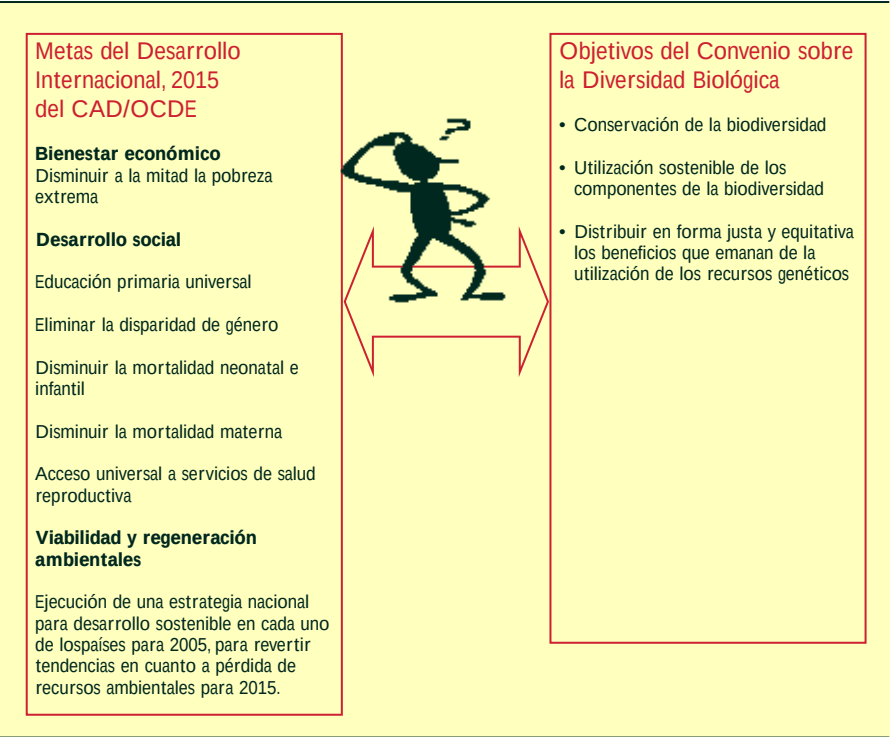


Sin embargo, la utilización de esta clase de enfoque para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad choca con dos obstáculos principales. El primero es la muy difundida ‘ceguera conceptual’ en cuanto al significado más amplio de biodiversidad. Es más fácil planificar y legislar para la protección de una especie exótica, o para la extracción sostenible de madera, que para la salud a largo plazo de la biodiversidad genética, de especies y del ecosistema. El segundo obstáculo es que los componentes de la biodiversidad reciben el nombre de ‘recursos naturales’ en cuanto se descubre que son útiles, y por tanto se gestionan en forma sectorial y no como parte de un ecosistema multisectorial más amplio.

2.1 Contexto internacional

El contexto de la política internacional para vincular la biodiversidad con el desarrollo sostenible se establece mediante la interrelación de las metas de desarrollo internacional con los objetivos del CDB (ver Gráfico 7).

Gráfico 7 – Integrar la biodiversidad en la cooperación para el desarrollo



Fuente: OCDE

Fuente: CDB

En un intento por crear consenso acerca de qué pueden medir las agencias de desarrollo para evaluar su impacto en apoyar el desarrollo sostenible, se elaboró un conjunto de Metas de Desarrollo Internacional (MDI). En cuanto a la integración de la biodiversidad en el desarrollo, la MDI de pertinencia inmediata es: *una estrategia nacional para desarrollo sostenible en proceso de ejecución en cada uno de los países para 2005, de forma que se asegure que las tendencias actuales en la pérdida de recursos ambientales sean eficazmente revertidas tanto en el ámbito global como en el nacional para 2015.*

Por otro lado, el objetivo del CDB que se vincula en forma más directa con las metas de bienestar económico y social es: *la distribución justa y equitativa tanto de los costos como de los beneficios que emanan de la utilización de recursos genéticos.* Sin embargo, esto requiere una modificación obvia: los pobres necesitan la distribución equitativa y justa tanto de los costos como de los beneficios que emanan de la utilización de la biodiversidad, en particular de la pérdida de recursos de los que dependen. Además, la distribución de beneficios debe abarcar más allá de la utilización de recursos genéticos, para incluir los beneficios de la utilización de especies y del ecosistema. Esta perspectiva más amplia es la que se adopta en este documento.

La importancia de la biodiversidad para los medios de subsistencia y para los programas de disminución de la pobreza hace de ella un tema transversal que concierne a todos los sectores. Además, los aspectos de biodiversidad no deberían plantearse ni como antidesarrollo ni como pro conservación.



Los bosques siguen siendo importantes para la biodiversidad, aunque se estén utilizando para producir madera.

RECUADRO 7

El medio ambiente y el Tratado de Ámsterdam

La importancia de la biodiversidad, y del medio ambiente de manera más general, en la UE se subraya en el Tratado de Ámsterdam (1999), que afirma: *‘Los requisitos para la protección ambiental deben integrarse en la definición y ejecución de otras políticas de la Comunidad’* (artículo 6).

2.2 Contexto de la CE

A partir del contexto internacional, para centrarse en el reto de integrar aspectos de biodiversidad en la cooperación de la CE para el desarrollo, el primer paso es examinar la cooperación para el desarrollo y las políticas de biodiversidad. Se trata de documentos oficiales, que tienen como fin orientar todas las inversiones en cooperación para el desarrollo.

2.2.1 Política de desarrollo de la CE

El Tratado identifica el desarrollo sostenible como un área estratégica, en particular por medio de la promoción de un crecimiento equitativo, de la inversión, del empleo, del desarrollo social y humano y de la protección ambiental. Esto conlleva la utilización sostenible y la gestión de la biodiversidad. Las áreas estratégicas del Tratado, y los principios rectores, se encuentran en el Cuadro 5.

El enfoque de la CE en cuanto a cooperación para el desarrollo se ha sintetizado en su Comunicación: la Política de desarrollo de la CE (COM (2000) 212). Esta Política de Desarrollo identifica seis áreas prioritarias:

- Comercio y desarrollo
- Integración y cooperación regionales
- Políticas macroeconómicas vinculadas a programas del sector social (en especial salud y educación)
- Transporte e infraestructura
- Desarrollo rural y seguridad alimentaria
- Desarrollo de capacidad institucional, buena gobernanza y el Imperio de la Ley.

Cuadro 5 – Marco integrado para las actividades de la CE de cooperación para el desarrollo

Objetivo central	Disminución de la pobreza
Áreas estratégicas que se derivan del Tratado	A. Desarrollo sostenible, en particular mediante la promoción de un crecimiento equitativo, de inversiones, de empleo, de desarrollo social y humano y de protección ambiental. B. Integración en la economía mundial, incluyendo mediante el apoyo a la cooperación e integración regionales. C. Lucha contra la pobreza D. Democracia, derechos humanos, imperio de la ley y cuando sea necesario pacificar y prevenir conflictos.
Principios orientadores (colocar en la corriente principal)	1. Efecto en la disminución de la pobreza. 2. Apoyo para el desarrollo institucional y fortalecimiento de la capacidad. 3. Igualdad de género. 4. Gestión y utilización sostenibles del medio ambiente y de los recursos naturales. 5. Mejora de los derechos económicos, sociales, políticos y culturales.

Fuente: Política de Desarrollo de la CE [COM (2000) 212]

RECUADRO 8

Acuerdos de la CE sobre desarrollo regional

Si bien la *Política de Desarrollo* es global, la cooperación de la CE para el desarrollo es de índole claramente regional. El *Acuerdo de Cotonou*, entre países de ACP y la CE, menciona el apoyo para *medidas y planes específicos que busquen abordar aspectos críticos de gestión sostenible y también se refieran a compromisos regionales e internacionales actuales y futuros en cuanto a recursos minerales y naturales como:*

- i) *bosques tropicales, recursos hídricos, recursos costeros, marinos y de pesca, vida silvestre, suelos, biodiversidad;*
- ii) *protección de ecosistemas frágiles (p.e. arrecifes de coral); ... (artículo 32).*

El Acuerdo también apoya una mayor cooperación *con la idea de reforzar el apoyo mutuo en comercio y medio ambiente* (artículo 49).

La cooperación con países de ALA, que se guía por la *Regulación No. 443/92 del Consejo acerca de ayuda financiera y técnica para, y cooperación económica con, los países en desarrollo en Asia y América Latina*, apoya la protección del medio ambiente y de los recursos naturales, y el desarrollo sostenible como prioridades a largo plazo. Además, el 10 por ciento de los recursos financieros de líneas presupuestarias deben reservarse para asistencia técnica y financiera para las regiones de ALA para la protección del medio ambiente y de los recursos naturales (ver Sección 3.2).

RECUADRO 9

Bosques y desarrollo: el enfoque de la CE y la biodiversidad

El objetivo general para bosques en la cooperación de la CE para el desarrollo es *mantener una cubierta boscosa adecuada y mejorar la gestión forestal en países en desarrollo, como contribución a medio ambiente local, regional y mundial y al desarrollo sostenible total.*

Dentro de esta meta, los objetivos específicos que se refieren a pérdidas directas de biodiversidad incluyen el control de la deforestación y degradación, el aumento de la superficie de áreas bajo gestión forestal sosteni-

ble, y el mantenimiento de recursos genéticos por medio de la conservación de ecosistemas forestales naturales. Las pérdidas subyacentes se abordan por medio de la creación de marcos institucionales que den cabida a intereses de partes interesadas y por medio de más investigación. Como incentivo positivo, la Comunidad también busca incrementar, y compartir en forma equitativa los ingresos procedentes de mercados de productos forestales.

Fuente: Comunicación sobre Bosques y Desarrollo: el enfoque de la CE [COM (1999) 554]

La Política afirma que los aspectos ambientales son transversales y deben integrarse con el fin de asegurar el desarrollo sostenible para disminución de la pobreza. Esto se analizará en relación con la biodiversidad ya sea en este capítulo, ya en los dos capítulos siguientes sobre Programación y Proyectos.

Al igual que la política general de desarrollo, las políticas sectoriales de la CE en cooperación para el desarrollo en transporte y desarrollo rural también han mencionado la importancia de integrar el medio ambiente / la biodiversidad (Ver Recuadros 9,10 y 11).

RECUADRO 11

Políticas de la CE sobre Desarrollo Rural

El *Enfoque y Política en Desarrollo Rural* (Abril 2000) identificó seis pilares de la política de la CE para abordar la pobreza rural, a partir de los principios del Tratado de Ámsterdam:

- Avanzar hacia sociedades rurales más pacíficas, equitativas, abiertas y democráticas
- Crear instituciones rurales más eficaces y responsables
- Apoyar políticas económicas que hagan posible el crecimiento rural
- Mejorar los bienes individuales de los pobladores de zonas rurales,
- Promover una gestión más sostenible de recursos naturales, y
- Mejorar la coherencia entre la política de desarrollo de la CE y otras políticas conexas de la UE, tales como agricultura, comercio, pesca, medio ambiente y migración.

Cuatro de estos pilares abordan causas subyacentes de pérdida de biodiversidad, en particular la falta de coherencia entre el desarrollo de la CE y otras políticas de la UE. La ‘promoción de una gestión sostenible de recursos naturales’ se centra más en causas directas de pérdida de biodiversidad, y también como causa de pobreza.

A partir de estos pilares, las *Directrices de la CE para el diseño de un perfil de desarrollo rural y de un marco estratégico* (Dic. 2000) mencionan una serie de problemas en cuanto al logro de una gestión sostenible de recursos naturales; esos problemas se elaboran más en detalle en tres documentos estratégicos subsectoriales (Oct. 2000):

RECUADRO 10

Compromisos del sector transporte de la CE con el medio ambiente

Compromiso de la CE de asegurar que, en el proceso de apoyar el desarrollo sostenible, *el impacto de las redes de transporte no amenace a los ecosistemas.*

Fuente: Promoción de un transporte sostenible en la cooperación al desarrollo.

Documento de estrategia del subsector pesca
Los aspectos específicos pertinentes que atañen a la biodiversidad incluyen: apoyo a áreas protegidas o reservas que pueden sustentar la salud ecosistémica; control de instrumentos de pesca y de estaciones de pesca; enfoques institucionales, como adhesión al Código de Conducta para Pesca Responsable de la FAO; mejorar las consideraciones de desarrollo en los acuerdos de Política Común sobre Pesca de la UE; y apoyar el desarrollo de capacidad en países en desarrollo.

Documento de estrategia del subsector de ganado
Se ofrece una lista de impactos negativos de la cría de ganado sobre el medio ambiente que suelen conducir a la pérdida de biodiversidad; también se señala que la cría de ganado puede tener efectos positivos. Dos áreas clave para la gestión sostenible del recurso para disminuir las pérdidas de biodiversidad son: gestión de desechos y emanaciones, utilizando políticas de quien contamina paga, y evaluar qué biodiversidad doméstica (genética) se está perdiendo.

Documento de estrategia del subsector de agricultura
El aspecto clave que se analiza en este documento tiene que ver con la propiedad de la tierra o el acceso a la misma, y con los recursos de propiedad común, en especial los provenientes de praderas, bosques y recursos hídricos/humedales. Las políticas actuales no conducen a la gestión sostenible de dichos recursos. Además la mala utilización de agroquímicos, la salinización que se genera con una irrigación mal aplicada, y la pérdida de variedades de cultivos tradicionales son todos ellos aspectos que afectan a la biodiversidad.

2.2.2 Políticas ambientales de la CE

La CE es signataria o parte contratante de 37 convenios, protocolos y enmiendas ambientales (enumeradas en COM (2000) 264), así como de una serie de acuerdos sin fuerza legal, como los Principios de Desarrollo Forestal que se elaboraron en Rio (1992). Igual importancia tienen convenios y acuerdos influyentes que no se ocupan de manera primordial de la biodiversidad, pero que tienen un gran impacto en ella, como acuerdos de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar (UNCLOS).

Estrategia de Biodiversidad de la CE e Integrar la comunicación sobre medio ambiente

Como parte del proceso de integrar aspectos ambientales y de cumplir sus obligaciones bajo el CDB, la CE ha adoptado una *Estrategia de Biodiversidad* (COM (1998) 42) para ‘prever, evitar y atacar las causas de disminución significativa o pérdida de biodiversidad en su origen’.

Reconociendo los impactos de políticas por las que la CE tiene competencia (comercio, agricultura y pesca) sobre pautas de utilización de recursos terrestres y marinos en países en desarrollo (por ejemplo, Farquarhson, 1999), *el Plan de Acción sobre Biodiversidad para la Cooperación Económica y Desarrollo* identifica acciones prioritarias para integrar la biodiversidad en las políticas, programas y proyectos y pide una revisión del impacto de todas las políticas de la UE en la biodiversidad tropical.

Se necesita abordar la coherencia entre diversas políticas y la cooperación para el desarrollo y las políticas exteriores, por medio de un marco comprensivo de política, como se mencionó en la Comunicación de la CE que se titula ‘*Integrar el medio ambiente y el desarrollo sostenible en la política de cooperación económica y desarrollo*’ (COM (2000) 264). Esta Comunicación analiza la integración de aspectos ambientales en el desarrollo de políticas, e ilustra cómo la gestión ambiental, incluyendo la biodiversidad, apunala el desarrollo sostenible.

Las áreas costeras se ven amenazadas con crecientes presiones humanas; la utilización sostenible de recursos costeros, como manglares, es una prioridad para el Plan de Acción sobre Biodiversidad de la CE y concuerda con los artículos del Acuerdo de Cotonou.



Se han utilizado subsidios gubernamentales para fomentar la eliminación de bosques tropicales para dedicar los terrenos a la ganadería y a la agricultura.



2.2.3 Evaluación ambiental estratégica

La Declaración sobre evaluaciones de impacto ambiental, que se anexó al Tratado de Ámsterdam, afirma que la Comisión realizará Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIAs) en todas las acciones que se propongan y que conlleven implicaciones negativas potenciales para el medio ambiente. La Directiva sobre EIA de 1985 (corregida en 1997) requiere que se identifiquen las consecuencias ambientales de proyectos y que, antes de que se los autorice, se evalúen. Esto refuerza la importancia de las consideraciones ambientales para el desarrollo sostenible.

La evaluación ambiental estratégica (EAE) es una clase de EIA, que se ha elaborado para evaluar impactos de políticas. Difiere de la EIA (que se utiliza para evaluación de proyectos) por cuanto considera los impactos sobre áreas geográficas mayores, períodos más largos, y los efectos acumulativos de diferentes políticas y acciones. Los procedimientos de la EAE siguen los pasos normativos de la EIA (sección 4.4.2) y deberían aplicarse lo antes posible dentro del desarrollo de políticas y programas.

En un intento por apoyar a los funcionarios de la CE para que lleven a cabo este trabajo, se ha preparado recientemente un *Manual de Integración Ambiental* (CE 2001), que se puede complementar con las listas de verificación que se incluyen en este documento.

2.3 Políticas macroeconómicas y prácticas comerciales

Las políticas comerciales y macroeconómicas establecen el marco general para inversiones y para el gasto privado y público. En la esfera de política macroeconómica, la primera prioridad debe ser eliminar o reformar políticas que apresuran la utilización inviable de recursos naturales y la pérdida de biodiversidad. A esto se lo suele llamar eliminar incentivos perversos, con lo cual se abordan causas subyacentes de pérdida de biodiversidad. Estas acciones pueden complementarse con instrumentos de políticas que fomenten la conservación, la utilización sostenible y la distribución equitativa de beneficios.

2.3.1 Eliminación de políticas perversas

Los programas de ajuste estructural y otras reformas macroeconómicas se han creado para fomentar un gobierno efectivo y una gestión eficiente de las economías nacionales. Sin embargo, a la hora de reformar políticas, no siempre se ha prestado suficiente atención a los impactos sociales y ambientales.

Si dichos impactos son negativos, se convierten en incentivos perversos, que fomentan las pérdidas de biodiversidad. Pueden incluir: liberación de impuestos, pagos directos, apoyo al precio de mercado, garantías crediticias y precios por debajo del costo de recursos en agricultura, en los sectores forestal y pesquero, y para la energía, minería y transporte. Un ejemplo claro son los subsidios que se ofrecían en los años 80 para desarrollar fincas ganaderas en la Amazonia, donde más de la mitad de los terrenos para pastos han sido abandonados porque los suelos eran demasiado pobres para sustentar dichos pastos (Steinfeld *et al*, 1998). Otros incentivos perversos en el sector agrícola incluyen restricciones en los mercados, y sistemas de distribución de semillas que fomentan una gama más limitada de especies y variedades agrícolas⁶.

La reforma de tales políticas puede ser una forma costo eficiente de promover la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad, y también puede conllevar otros beneficios a largo plazo al obstruir sendas de desarrollo insostenible. El impacto de dichas reformas, sin embargo, es difícil de predecir, e incluso puede darse oposición a reformas para mejorar por partes interesadas que se benefician del *status quo*, tanto agricultores como multinacionales. Esto hace que las acciones correctivas de políticas resulten políticamente complejas, pero fundamentales para abordar las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad.

Las inversiones de la CE en desarrollo incluyen el apoyo sustancial a programas de reforma estructural, y existe un compromiso de asegurar que dichos programas tomen en cuenta los costos ambientales. Deben realizarse todos los esfuerzos posibles para asegurar que el crecimiento económico no se logre a expensas de liquidar los bienes naturales de capital, con un crecimiento económico a corto plazo que no es sostenible. Estos peligros pueden sacarse a la luz en las etapas más tempranas de desarrollo de programas de ajuste estructural, de marcos comprensivos de desarrollo o de estrategias de disminución de la pobreza, mediante el empleo de EAE.

RECUADRO 12 LISTA DE VERIFICACIÓN

Evaluación Ambiental Estratégica: Lista de verificación de la biodiversidad para reformas de políticas

- Aspectos clave a tomar en cuenta respecto a la biodiversidad:
- 1) ¿Hasta qué punto las reformas propuestas en políticas o las nuevas políticas es probable que contribuyan directa o indirectamente a la pérdida de biodiversidad, o al empobrecimiento de comunidades rurales?
 - 2) ¿Qué información está disponible para evaluar los impactos ambientales y sociales de nuevas iniciativas en políticas (ver la lista de verificación del Perfil Ambiental de Países)?
 - 3) ¿Cuál es la magnitud e importancia probables de las nuevas iniciativas en políticas?
 - 4) ¿Cuáles son los impactos acumulativos y a largo plazo de las políticas de diferentes sectores en la biodiversidad y medios de subsistencia de los pobres?
 - 5) ¿Qué medidas se pueden establecer para evitar, minimizar, mitigar o adaptar los impactos negativos sobre la biodiversidad?
 - 6) ¿Cómo se podría, mediante incentivos, fomentar el desarrollo de nuevas formas de explotar la biodiversidad, que contribuyan al desarrollo?

Teniendo presente los criterios del CAD/OCDE para evaluar el cumplimiento de los objetivos del CDB, hasta qué punto las iniciativas propuestas de políticas:

- Promueven la conservación y utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad, y estimulan la distribución justa y equitativa de los beneficios de la utilización de la misma (recursos genéticos).
- Integran en los objetivos de desarrollo las preocupaciones en cuanto a biodiversidad.
- Fortalecen las políticas ambientales (biodiversidad).
- Desarrollan y ejecutan instrumentos y procedimientos de EAE.
- Apoyan investigación de políticas sobre la integración de una mejor gestión de la biodiversidad en las estrategias de disminución de la pobreza.



Es fundamental tomar en cuenta los impactos sociales y económicos si se quiere que las actividades sean sensibles a la biodiversidad. Por ejemplo, esta tecnología en pequeña escala, de costo accesible, para conserva de frutas puede proveer una dieta balanceada por todo un año.

2.3.2 Incentivos con políticas para una mejor gestión de la biodiversidad

Se pueden elaborar incentivos mediante políticas para mejorar la gestión de la biodiversidad. Se han clasificado en cuatro grupos (según la OCDE, 1999), aunque están interrelacionados y se pueden utilizar en forma conjunta con:

- a) Liberalización del comercio y derechos de propiedad;
- b) Normas, regulaciones y restricciones;
- c) Tasas y gravámenes ambientales;
- d) Financiación pública, fondos medioambientales y otros alicientes financieros.

a) Liberalización del comercio y derechos de propiedad

Estas dos estrategias mediante políticas, a saber, eliminación de barreras comerciales y cesión de derechos de propiedad, están interconectadas y pueden ayudar en mucho a abordar algunas de las causas subyacentes de pérdida de biodiversidad. Son particularmente efectivas para reducir el daño que causan inversores externos, a corto plazo (ver escenario 3 en el Cuadro 4). Garantizar derechos de acceso y propiedad permite que quienes administran localmente los recursos de biodiversidad se beneficien de la venta de bienes que la misma produce, lo cual a su vez fomenta más prácticas de gestión sostenible.

Para que la venta de productos procedentes de zonas silvestres o de variedades autóctonas de cultivos y ganado ayude a disminuir la pobreza, los dueños de la propiedad deben obtener precios justos. Además, un comercio en aumento debe mejorar las perspectivas a largo plazo de asegurarse beneficios de los productos de la biodiversidad que administran. Sin embargo, los resultados de la liberalización comercial son inciertos, dependiendo de la política general y del marco económico, Algunas de las consecuencias de la liberalización comercial para la biodiversidad y la utilización sostenible de los recursos naturales incluyen:

RECUADRO 13

Medidas incentivo

Un incentivo es un aliciente específico diseñado y puesto en práctica para influir en entes gubernamentales, negocios, organizaciones no gubernamentales o pobladores locales para que conserven la diversidad biológica o utilicen sus componentes de una manera sostenible. Las medidas incentivo suelen asumir la forma de una nueva política, ley o programa económico o social. UNEP/CBD/COP/3/24

El artículo 11 del CDB afirma 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’.

⁶Ver Biodiversidad en Breve 2 y 4





Ciertas iniciativas de gestión a largo plazo, como el cultivo de plántulas de árboles para rehabilitar un área degradada, no es probable que se den a no ser que los usuarios gocen de una tenencia segura de la tierra/recurso.

RECUADRO 14

Acceso y distribución de beneficios procedentes de la utilización de recursos genéticos

Una característica fundamental de la biodiversidad que se encuentra en tierras comunes o comunitarias, y de la diversidad genética en particular, es que resulta problemático determinar la propiedad. Asimismo, es difícil determinar quiénes son los propietarios de conocimientos locales/tradicionales acerca de la biodiversidad. Se están llevando a cabo, por tanto, negociaciones minuciosas por medio de grupos de trabajo del CBD y de otros foros, para elaborar protocolos que ayudarán a determinar los derechos de propiedad intelectual de los proveedores (en especial personas indígenas locales) y definir marcos que requerirán el consentimiento previo informado de cualquier proveedor antes de que se utilicen recursos genéticos, y que fomenten el desarrollo de términos mutuamente aceptados entre proveedores y usuarios de recursos genéticos (Byström *et al*, 1999).

Existen muchos usos potenciales de recursos genéticos, pero preocupan de manera especial las grandes cantidades de variedades de cultivos y ganado desarrollados localmente que han sido recolectados y almacenados en centros nacionales e internacionales de investigación. Primero, si estos bienes públicos pasan a propiedad privada, entonces las patentes pueden otorgarse sin ningún beneficio para quienes primero los desarrollaron. Segundo, aunque sigan como bienes públicos, los beneficios derivados de su uso deben llegar a los pobres.

- Mayor consumo de recursos naturales en el Sur, y huellas ecológicas mayores que dejan las economías del Norte.
- Mayor producción de bienes que consiguen los precios más elevados, con la consecuencia de que se sobreexplota un abanico más limitado de productos y se incrementan los monocultivos de baja biodiversidad.
- Mayor disponibilidad de bienes importados, manufacturados, y de nuevas tecnologías. Esto puede o beneficiar a la biodiversidad y al medio ambiente (por ejemplo, cocinas de leña más eficientes o control de contaminación) o puede ser perjudicial (por ejemplo, rifles de alto calibre para cazar).

La naturaleza global de los mercados de exportación significa que el comercio se debe regular por medio de acuerdos internacionales. La Organización Mundial del Comercio (OMC) se ha creado como foro para dicho fin. El comercio sensible a la biodiversidad debe recibir apoyo mediante el Comité sobre Comercio y Medio Ambiente de la OMC, el cual a su vez puede recibir apoyo de otros acuerdos.

La iniciativa de Comercio Sostenible de la CE examinará aspectos como libre acceso al mercado europeo para los países menos desarrollados; libre comercio con MERCOSUR; y asociaciones económicas regionales con países de ACP. Deben incorporarse aspectos de biodiversidad y preocupaciones ambientales más amplias en todas las negociaciones (CE, COM 2000/264) con atención inmediata a:

- utilizar el Sistema Generalizado de Preferencias para dar un trato preferencial a países que respetan normas sociales y ambientales mínimas;
- reducir tarifas a los países que se ajustan a varios planes de certificación;
- mejorar el acceso a mercados para bienes especializados que se producen o procesan y comercian en formas que aporten beneficios a los pobres y apoyen el mantenimiento de la biodiversidad, utilizando el etiquetado voluntario y programas de concienciación del cliente.

Tanto la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) como el Protocolo de Bioseguridad del CDB tienen implicaciones para el comercio. CITES depende de acuerdos mutuos entre países exportadores e importadores para regular el comercio en especies amenazadas, con el refrendo de la legislación de cada país.⁷ Cuando se ratifique, el recientemente establecido Protocolo de Bioseguridad hará que se controle el movimiento inter-

⁷ Ver Biodiversidad en Breve 20



CITES es un acuerdo internacional que pretende disminuir los impactos negativos del comercio con especies amenazadas.

nacional de Organismos Vivos Modificados (OVM, incluyendo los Organismos Genéticamente Modificados) por medio de evaluaciones rigurosas de riesgo e impacto, y del acuerdo previo informado de los países receptores.

b) Normas, regulaciones y restricciones

Es fácil establecer y regular normas, regulaciones y restricciones. Estos instrumentos básicos de toda gestión se utilizan para definir los niveles máximos aceptables de agotamiento de un recurso, por ejemplo, por medio de restringir el acceso a APs, de establecer límites en cuanto al volumen de los productos que se pueden recolectar, o de fijar cuotas de recolección. Tales medidas deben tomar en cuenta la biodiversidad genética, de especies y del ecosistema en una región dada, incluyendo especies que no se pueden recolectar y actividades en áreas contiguas.

Si las agencias reguladoras son débiles, se hace caso omiso de los reglamentos. Una forma de contrarrestar este problema es brindar la oportunidad de más ventas por medio de planes independientes de certificación y de planes conexos que fijen precios especiales. Estas medidas garantizan que se paguen mejores precios por bienes producidos en formas sensibles a la biodiversidad. Muchos mercados, sin embargo, no son sensibles a la biodiversidad: la mayor parte de la madera dura se comercia en el ámbito nacional (el 90 por ciento) con clientes que no están demasiado preocupados por los sistemas de producción de madera, aunque se está comenzando a abordar este problema con campañas de concienciación pública. De manera que se debe relacionar a conjuntos de productores con mercados concretos con una certificación efectiva.

Finalmente, decisiones recientes de la OMC han indicado que utilizar normas ambientales para limitar el comercio se considera como proteccionismo injusto, aunque se pueden utilizar normas de seguridad alimentaria para restringir el comercio.

RECUADRO 15

El Protocolo de Cartagena referente al CDB

El Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad se adoptó el 29 de enero de 2000. Para marzo de 2001, el Protocolo contaba ya con signatarios y dos ratificaciones; entrará en vigencia 90 días después de la 50a ratificación. Trata de los riesgos potenciales para la salud humana y el medio ambiente que generan los Organismos Vivos Modificados (OVM), incluyendo los Organismos Genéticamente Modificados (OGM). Los OVMs son *toda organismo vivo que posee una combinación nueva de material genético obtenida mediante la utilización de biotecnología moderna* (Protocolo de Bioseguridad, artículo 3).

Establece procedimientos para asegurar que se disponga de información adecuada que permita a los países tomar decisiones informadas antes de que se importen OVMs, y se basa en el Principio Preventivo que estipula que, *'donde exista amenaza de disminución significativa o de pérdida de diversidad biológica, ciertamente no debería utilizarse la falta de certeza científica como razón para diferir medidas para evitar o minimizar dicha amenaza'*.

c) Tasas y gravámenes ambientales

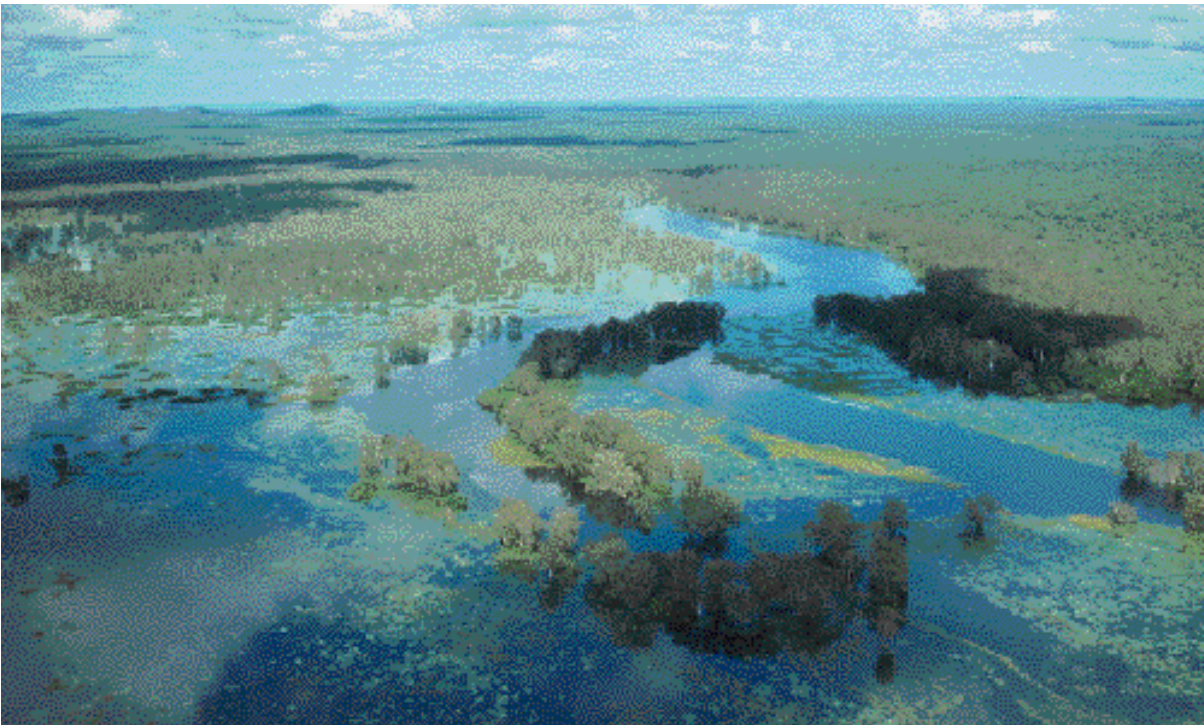
A los usuarios de la biodiversidad se les puede exigir que paguen por el costo total del mantenimiento o sustitución de la misma. Los fondos que se generan pueden redistribuirse para cubrir costos (incluyendo beneficios previos) para las partes interesadas locales o nacionales que hubieran podido utilizar dichos recursos. Los fondos también se pueden utilizar para contribuir a los costos de actividades de gestión sostenible. A su vez, se puede eximir de pagar impuestos o tasas por actividades que sustentan una mejor gestión de la biodiversidad con el fin de que dichas actividades resulten más provechosas.

Se puede exigir que las personas y las corporaciones paguen tasas e impuestos, como las cuotas por entrar a parques nacionales, pagos por permisos de pesca o impuestos por contaminación. Las compañías de agua en Costa Rica, por ejemplo, pagan por el mantenimiento de áreas forestales de vertientes hídricas lejanas. Para que dichos instrumentos con base en el mercado sean efectivos, los beneficios de los productos y servicios de la biodiversidad deben valorarse en forma adecuada de modo que se pueda cobrar debidamente a los usuarios. Además, estas clases de medidas incentivo dependen de mercados que funcionan bien y que estén bien regulados, situación que a menudo escasea en los países pobres.

d) Financiación pública, fondos ambientales y otros alicientes financieros

Se pueden ofrecer incentivos financieros para mejorar la gestión para la biodiversidad. El apoyo internacional es importante porque la mayor parte de la biodiversidad está concentrada en países tropicales, donde no se dispone de fondos suficientes para mejorar la gestión. La conservación ambiental o fondos fiduciarios, como las donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), constituyen un vehículo para transferir fondos internacionales para acercar más los beneficios y costos a los beneficios y costos nacionales por mantener algunos sitios.

Los beneficios globales de la biodiversidad se pueden salvar con fondos internacionales para conservación.



Existe el riesgo de que dichos fondos no resulten eficaces porque no proveen incentivos directos para los usuarios de los recursos, y pueden conducir a una asignación ineficiente de recursos. Sin embargo, tienen como blanco producir un impacto concreto en la biodiversidad, y han tenido éxito cuando los han administrado organizaciones independientes que crean programas efectivos, sensibles y bien centrados.

La CE, como institución multilateral, podría asumir una mayor responsabilidad por el mantenimiento de una muestra representativa de especies y hábitats globales que lo que pueden lograr los donantes bilaterales. Hasta cierto punto, este papel se aborda por medio del CDB y del FMAM conexas. Sin embargo, como la CE no contribuye al FMAM y no participa en las decisiones de su Junta, debe prestarse más atención a la política misma de la CE y a las oportunidades de financiación complementaria CE-FMAM. Esta acción se formula en el *Plan de Acción en Biodiversidad de la CE* (COM (2001) 162).

2.4 Desarrollo de capacidad

Como se mencionó en la Comunicación *Integración del Desarrollo Sostenible en la Política de Cooperación Económica y Desarrollo* (COM (2000) 264) y en el *Plan de Acción en Biodiversidad* (COM (2001) 162), la CE en la actualidad dispone de una capacidad limitada para integrar aspectos ambientales en los análisis de política macroeconómica y comercial. Se necesita, por tanto, el desarrollo de capacidad de los servicios de la Comisión. Esto requiere intervenciones en tres esferas en la sede central y en las delegaciones:

a) Recursos humanos

Los asesores ambientales en la DG de Desarrollo, la DG de Relaciones Exteriores y en la Oficina de Ayuda de Europa son demasiado escasos para poder revisar los programas de inversión en países con el fin de asegurar que exista coherencia entre las políticas de cooperación para el desarrollo y las de comercio, pesca, agricultura y medio ambiente. Se requiere contratar más asesores ambientales.

Estos asesores necesitan tener acceso a apoyo técnico confiable y consecuente, como el que podría proporcionar una oficina de apoyo ambiental. También es fundamental la capacitación en aspectos clave, como elaborar y supervisar contratos de EAE, y utilizar el *Manual de Integración Ambiental* (2001). Toda esta capacitación deberá centrarse en aspectos pertinentes para la cooperación en desarrollo.

RECUADRO 16

Compromisos de las Partes al CDBC de países desarrollados

- Cada Parte contratante se compromete a proporcionar, con arreglo a su capacidad, apoyo e incentivos respecto de las actividades que tengan la finalidad de alcanzar los objetivos del presente Convenio, de conformidad con los planes, prioridades y programas nacionales.
- Las Partes que son países desarrollados proporcionarán recursos financieros nuevo y adicionales para que las Partes que son países en desarrollo puedan sufragar íntegramente los costos incrementales convenidos que entrañe la aplicación de medidas en cumplimiento de las obligaciones de este Convenio.
- Las Partes que son países desarrollados podrán aportar asimismo recursos financieros relacionados con la aplicación del presente Convenio por conducto de canales bilaterales, regionales y multilaterales, y las Partes que son países en desarrollo podrán utilizar dichos recursos.

CDB, artículo 20



Es importante involucrar a una gama de partes interesadas en la recopilación de información para poder establecer relaciones y acordar objetivos compartidos, incluyendo algunos para desarrollo de políticas.

b) Información

Para integrar aspectos de biodiversidad se requieren varias clases de información (OCDE, 1999). Los resultados de revisiones permanentes, que muestren el impacto de las políticas actuales sobre el medio ambiente, deberían ser fuente de información para políticas futuras y reformas institucionales. La información procedente de instituciones y personas en países socios también debería tomarse en cuenta para políticas futuras. En muchos casos se requerirá desarrollo de capacidad tanto en la Comisión como en los países socios para que recopilen información adecuada y supervisen los impactos de políticas.

c) Coherencia y complementariedad

Otra razón del resultado incierto de las reformas de políticas es que el marco institucional y legal no sustenta ni es efectivo. Esto debe abordarse en dos niveles. En el seno de la Comisión, deben desarrollarse diferentes servicios para conseguir una mayor coherencia entre las políticas, posiblemente por medio de un comité inter-servicio de la CE sobre biodiversidad. En los países socios que reciben ayuda de la CE para el desarrollo, también hay mucha necesidad de coherencia entre los diferentes donantes.

Se suele reconocer que las actividades tendrán más éxito y serán más sostenibles si están involucradas todas las partes interesadas.



Capítulo

3

Programación

Este capítulo se centra en aspectos de desarrollo sostenible y de biodiversidad que deben incorporarse a las Estrategias y Documentos de Apoyo a Países de la CE y a la programación sectorial. Resultará de mucho más interés para los oficiales que trabajan en delegaciones y para sus contrapartes de países socios. También atañe a los funcionarios de las oficinas geográficas y de apoyo técnico en Bruselas.

3.1 Estrategias de apoyo a países

La política de la CE de desarrollo para países de ACP, firmada bajo el Acuerdo de Cotonou, integra en la actualidad la Programación Nacional Indicativa a las Estrategias de Apoyo a Países (EAP) con un nuevo enfoque que abarca cuatro pasos básicos:

- i) Se asignan fondos a programas de países a partir de factores como ingreso per cápita, tamaño de la población, vulnerabilidad, niveles de endeudamiento, y también indicadores de desempeño, como avance en las reformas, políticas macroeconómicas e impacto de inversiones anteriores de la CE.



Las islas pequeñas son vulnerables a tempestades violentas y a introducciones de especies foráneas.

- ii)) Se elaborará una **estrategia de apoyo al país para cinco años**, que incluye un análisis de las condiciones políticas, económicas, sociales y ambientales, en el contexto de marcos comprensivos de desarrollo que incluyen estrategias de disminución de la pobreza.

RECUADRO 17 LISTA DE VERIFICACIÓN

Perfil ambiental de país/región:
lista de verificación de la biodiversidad

- **Vulnerabilidad del ecosistema** – ¿de qué grado de protección debería disponerse para ecosistemas frágiles como las laderas boscosas y los humedales?
- **Ecosistemas clave** – ¿qué hábitats apuntalan las actividades económicas y los medios locales de subsistencia (p.e. zonas de reproducción de peces, pastizales en la estación seca), cuál es el valor económico de su contribución al desarrollo?
- **Conveniencia de la tierra** – ¿cuál es la conveniencia de diferentes ecosistemas/regiones para intensificar la agricultura/la producción de razas, mejor gestión de ecosistemas naturales, etc.?
- **Biodiversidad y medios de subsistencia** – ¿Quién depende de productos de la biodiversidad, en especial los que se recolectan en tierras silvestres, y cuán grande es ese grupo? ¿Cuál es el valor económico y social de estos bienes?
- **Sobreexplotación de recursos naturales** – ¿cuán sostenibles son los recursos naturales que se utilizan, y quiénes serán los perdedores y ganadores si desaparecen componentes de la biodiversidad?
- **Recursos genéticos** – ¿dónde se encuentran las áreas que sustentan parientes silvestres de cultivos domésticos (árboles y cultivos para alimentos) y de existencias (peces y ganado), y cuál es la gama de variedades de cultivos y ganado desarrollados localmente? ¿Dónde se mantienen estos recursos genéticos – en fincas locales o almacenadas en colecciones ex situ?
- **Tenencia de la tierra y acceso a recursos** – ¿cuál es el marco institucional y de políticas para que los pobres puedan ser propietarios de la tierra y de recursos naturales o conseguir un acceso seguro a los mismos?
- **Pérdidas de biodiversidad** – ¿cuáles son las causas directas y subyacentes principales de las pérdidas de biodiversidad? ¿Hay especies migratorias / aspectos regionales?
- **Áreas protegidas** – ¿Hay una muestra representativa de las especies y ecosistemas del país / región en las APs (incluyendo reservas forestales y de vida silvestre), y se gestionan esas APs en forma eficaz, con el apoyo de políticas nacionales y de comunidades locales?

Ver Hojas de verificación de programación donde hay comentarios sobre

- **Plan de acción en biodiversidad** (Recuadro 19)
- **Capacidad institucional y financiera** (Recuadro 20)

iii) La estrategia de cinco años para el país constituye la base para la selección de dos o tres **sectores clave** para invertir en ellos y se adjuntará a la ESP un programa nacional indicativo (plan de trabajo). Éste lo negocia la CE con el país socio y en consulta con los Estados Miembros de la UE.

iv) Se realizan **revisiones** cada entre dos y tres años para evaluar la eficiencia y la efectividad del programa.

Nuevos fondos tomados del 9^o Fondo Europeo para el Desarrollo (FEP) complementarán los que se están utilizando bajo los FEPs previos. Además, se negociarán en un proceso aparte actividades en otras líneas presupuestarias, como seguridad alimentaria.

Se trata de un cambio significativo respecto a la financiación previa de una cartera amplia de sectores y proyectos en los países de ACP. Para los países de ALA, el proceso del Documento de Apoyo a Países vigente en la actualidad se someterá pronto a revisión, de modo que los procedimientos para seleccionar sectores para financiación de la CE todavía no se han definido.

Una vez se identifiquen los sectores eje, debería llevarse a cabo una EAS en las fases preliminares del desarrollo de programas del sector, Donde se estén planificando cambios en la política macro-económica, se puede utilizar la lista de verificación de la EAS para las reformas en política y los incentivos (ver Recuadro 12).

La integración de información sobre la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales a EAP/DEP debería guiarse por el Perfil Ambiental del País (PAP). El PAP debe proporcionar información clara y pertinente. Debe prepararse ANTES de que se negocie el EAP/DEP y de que se escojan los sectores prioritarios. En concreto, deben identificarse los aspectos ambientales y de biodiversidad que son fundamentales para apoyar los medios de subsistencia de los pobladores pobres y que apuntalan la productividad del paisaje (ver Sección 1.2).

Bajo el CDB, un estudio de país es una evaluación nacional de los datos básicos de biodiversidad, su importancia nacional y las amenazas con las que se enfrenta. El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha preparado *Directrices para Estudios de Países sobre Diversidad Biológica* (1993). Si ya existiera esta clase de

estudio, se puede utilizar en la elaboración del PAP, asegurando que se incorpore la gama completa de aspectos de biodiversidad (ver Recuadro 17).

Los perfiles de países y regionales dependen de la rápida compilación de información disponible, porque se dispone de muy poco tiempo para realizar investigaciones nuevas durante la CSS o las negociaciones regionales. En consecuencia, la CE debe especificar la información sobre biodiversidad y pobreza que se requiere por adelantado para asegurar que el EAP/DEP contribuya a la utilización sostenible de recursos naturales y ambientales y a la disminución de la pobreza. Además, el PAP debería actualizarse periódicamente para tomar en cuenta nuevos hallazgos.

3.2 Iniciativas regionales

Una de los seis aspectos prioritarios para las inversiones de la CE en cooperación para el desarrollo es la integración y la cooperación regionales (ver Sección 2.1.1)⁸ La CE tiene una ventaja comparativa con respecto a donantes bilaterales para abordar este aspecto, porque tiene representación en la mayor parte de los países, y es un donante grande con programas y proyectos en muchas partes. Así los pasos de la estrategia de país se pueden ampliar para incluir a una serie de países en un programa regional multinacional.

Se han creado varias organizaciones regionales para promover el desarrollo sostenible mediante el establecimiento de áreas de libre comercio y acuerdos sobre sistemas justos y equitativos con el fin de regular la competencia entre los mismos. Entre estas organizaciones están ECOWAS en África central y occidental, SADC en África meridional, MERCOSOR en Iberoamérica, y ASEAN en Asia suroriental. Como en muchos países los recursos naturales son el motor del desarrollo en las regiones respectivas, las preocupaciones por la biodiversidad deben integrarse a las negociaciones regionales, como se indicó en la lista de verificación de Perfil Ambiental de País/Regional (ver Recuadro 17).

La gestión de la biodiversidad ya se ha vinculado con programas regionales, incluyendo el programa ECOFAC y el proceso CEFDHAC para bosques en África central, y el Corredor Biológico Mesoamericano de carácter multinacional. Incluso en el ámbito de dos naciones, en una serie de estados de África meridional se ha desarrollado la cooperación transfronteriza por medio de los ‘Parques para la Paz’. Estos parques son un buen ejemplo de cooperación transfronteriza, ya que muestran ‘evidencia tangible de buena voluntad entre amigos’ (Hamilton et al 1996). También se han elaborado programas regionales exitosos en torno a fuertes intereses comerciales, que se han centrado en la gestión cuidadosa de recursos naturales, como es el caso del Proyecto Regional del Pacífico Sur para la Evaluación y Supervisión del Recurso Atunero.

El enfoque regional es importante porque la biodiversidad no respeta las fronteras nacionales y la cooperación regional puede resultar necesaria para asegurar la utilización sostenible de ecosistemas.



Para que la agricultura sea productiva y sostenible es fundamental escoger cultivos adaptados al suelo y a las condiciones.

⁸Ver Biodiversidad en Breve 5



La biodiversidad no respeta fronteras políticas. Aquí, la República Dominicana y Haití comparten una vertiente común – crucial para el abastecimiento de agua en ambos países.

Las especies migratorias crean problemas particulares que requieren cooperación entre países. La **Convención de Bonn** sobre especies migratorias coordina esfuerzos regionales y mundiales para proteger 10 000 especies migratorias, incluyendo aves, delfines y tortugas marinas. La Convención debe tomarse en cuenta en todos los programas regionales de la CE.

Un enfoque regional tiene la ventaja de que países contiguos pueden tener vínculos culturales y de lengua, compartir problemas ambientales (como contaminación de las mismas cuencas fluviales) y puede resultar relativamente fácil utilizar instalaciones compartidas (como centros regionales de capacitación), y cooperar en actividades de monitoreo e investigación. Los costos de transacción para negociar acuerdos regionales son elevados, y su posterior ejecución a menudo resulta compleja.

RECUADRO 18

Políticas y planes de acción ambientales existentes

Existe ya una gran cantidad de documentos de políticas y planes de acción sobre la gestión de recursos ambientales, los cuales deberían utilizarse como insumos para los procesos de ENDS.

- Estrategias Nacionales de Conservación
- Planes Nacionales de Gestión/Acción Ambiental
- Planes Nacionales de Desarrollo
- Planes de acción sectoriales como: Planes de Acción de Desarrollo Forestal Tropical
- Otros planes, como planes Verdes, Planes Nacionales para Combatir la Desertificación, Planes Nacionales sobre Cambio Climático
- Estrategias y Planes de Acción Nacionales sobre Biodiversidad

3.3 Revertir la pérdida de biodiversidad

Se requiere una atención proactiva en cuanto a los aspectos ambientales para lograr la meta de desarrollo internacional que cada país tendrá: Estrategias Nacionales para el Desarrollo Sostenible (ENDS) que cada país debería estar ejecutando para 2005 para *asegurar que las tendencias actuales en pérdida de recursos ambientales se estén revertiendo efectivamente en los ámbitos tanto nacional como internacional para 2015*. Es obvio que esto incluye las pérdidas de biodiversidad.

La ENDS es un proceso consultivo que integra preocupaciones ambientales en los procesos de desarrollo en todos los sectores, y en todos los niveles gubernamentales. La estrategia no debe presentarse como un informe más, ni tiene que llamarse necesariamente ENDS. Es todo aquello que un país quiera utilizar para fomentar un desarrollo sostenible que tome en cuenta el medio ambiente. Debería tener como punto de partida las diversas políticas y planes de acción existentes (ver Recuadro 18), incluyendo los Planes nacionales de Acción en Biodiversidad.

3.3.1 Estrategias y Planes de Acción Nacionales sobre Biodiversidad

Bajo el CDB (artículos 6, y 10), se pide a todas las Partes que elaboren Estrategias y Planes de Acción Nacionales sobre Biodiversidad. Estos planes de acción deberían recomendar reformas institucionales y legales, orientar los procesos de toma de decisiones y las estructuras de gestión y promover la participación de las partes interesadas. Esto incluye colocar las estrategias de biodiversidad en una posición central de modo que no se conviertan en el coto de sólo el Ministerio del Medio Ambiente, asegurar que, con reformas del servicio civil, se puedan incorporar asesores en medio ambiente/biodiversidad a los Ministerios de Finanzas y Planificación.

En cumplimiento de las obligaciones del CDB, las Estrategias y Planes de Acción nacionales sobre Biodiversidad deberían mencionar si las políticas siguen los criterios del CAD de la OCDE (ver Recuadro 19), y hacer recomendaciones pertinentes.

Existen limitaciones importantes para poder preparar y ejecutar Planes de Acción sobre Biodiversidad (WCMC, 1998) en los aspectos de:

- Información y toma de conciencia
- Capacidad de gestión
- Capacidad técnica
- Recursos financieros
- Marco de políticas y legal para gestión participativa de la biodiversidad.

Estas limitaciones han conducido a Planes de Acción sobre Biodiversidad que no tienen relación con otras prioridades de desarrollo ni están integrados en ellas, como la campaña contra la pobreza y la atención a la seguridad alimentaria. En consecuencia, consiguen poco apoyo político y resultan, por tanto, inefectivos.



En los planes nacionales de acción sobre biodiversidad, debe tomarse en cuenta la importancia de especies y variedades adaptadas localmente.

RECUADRO 19LISTA DE VERIFICACIÓN

Lista de verificación del cumplimiento de los objetivos del CDB en el ámbito de programas

- Elaborar o fortalecer legislación o administración para ejecutar el CDB;
- Elaborar medidas incentivo para apoyar la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad;
- Elaborar legislación y programas de acceso y distribución de beneficios provenientes de la utilización de recursos genéticos;
- Elaborar legislación y regulaciones para proteger especies amenazadas;
- Transferencia de tecnología para ejecutar el CDB;
- Preparación de estrategias, planes y programas sobre biodiversidad;
- Inventarios y evaluaciones de biodiversidad
- Establecer APs y gestión sostenible de ecosistemas;
- Elaborar criterios, indicadores y procedimientos para evaluar el impacto;
- Desarrollo de capacidad en evaluación de biodiversidad; educación; programas de capacitación y concienciación.

Fuente: adaptado de la lista de criterios del CAD/OCDE.



RECUADRO 20

LISTA DE VERIFICACIÓN

Planes de Acción en biodiversidad – precondiciones para un apoyo efectivo de la CE

1) Compromiso político

- ¿Qué prioridad se otorga a aspectos de biodiversidad y cuánto compromiso político y apoyo existen?

2) Marco legal y de política:

- ¿Cuánto apoya el marco subyacente de políticas al comercio, tenencia de la tierra, acceso a recursos (ver Capítulo2)?
- ¿Cuáles son las medidas incentivo para conservación, utilización sostenible y distribución de beneficios provenientes de la utilización de la biodiversidad?
- ¿Qué prioridad se le otorga a aspectos de biodiversidad en los planes nacionales de desarrollo (incluyendo estrategias de disminución de la pobreza y ENDS)? ¿Se basan en los planes de acción sobre biodiversidad?
- ¿Cuánta coherencia y compatibilidad existen entre sectores?
- ¿De cuántos convenios obligatorios sobre biodiversidad, y de cuántos acuerdos sobre medio ambiente es signatario el país?
- ¿Hasta qué punto hay participación de partes interesadas en el desarrollo de la Estrategia o Plan de Acción sobre biodiversidad?
- ¿Cuáles son las políticas, leyes y contratos que permiten acceso y distribución de beneficios por la utilización de componentes de biodiversidad, incluyendo recursos genéticos?
- ¿Qué políticas y leyes existen para ejecutar el Protocolo de Bioseguridad?

3) Capacidad institucional

- Ministerio del Medio Ambiente -¿qué capacidad tiene para integrarse con otros procesos y políticas de desarrollo?
- Papeles y responsabilidades - ¿cuál es la división de responsabilidades entre sectores y Ministerios, y cuán eficaces son los instrumentos para resolver conflictos?
- Vínculos macro-meso-micro - ¿qué grado de armonía existe entre necesidades y acciones de desarrollo en el ámbito nacional, regional y local?
- Coordinación de donantes - ¿cuán buena es la coordinación de las actividades de diferentes donantes?

4) Aspectos financieros

- ¿De qué recursos financieros se dispone para mejorar la integración de la biodiversidad en planes de desarrollo: financiación gubernamental, inversiones del sector privado, ayuda de donantes?

5) Puntos de acceso

- ¿Qué instrumento de ayuda de la CE es el más apropiado – contribuciones al gobierno central, ayuda a ONGs y a Organizaciones Basadas en la Comunidad (OBCs), o ayuda a empresas del sector privado por medio del Banco Europeo de Inversión?

RECUADRO 21

Principios orientadores para la biodiversidad en la cooperación para el desarrollo

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

Principio B: Promover la distribución justa y equitativa de costos y beneficios de la conservación de la biodiversidad y de su utilización sostenible, en y entre todos los niveles locales, nacionales, regionales e internacional

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

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

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

Principio F: Proporcionar y utilizar información correcta, adecuada, multidisciplinaria, accesible y comprensible para todos los grupos interesados

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



Las causas de la pérdida de biodiversidad con frecuencia se encuentran en políticas y actividades como subsidios a la pesca. En 1995, la flota pesquera mundial ascendía a 3.8 millones de unidades. El veinticinco por ciento de las áreas mundiales de pesca sufren de exceso de extracciones.

3.4 Principios orientadores – sostenibilidad ambiental

Se ha elaborado un conjunto de Principios Orientadores para abordar un desarrollo sostenible que tome en cuenta la biodiversidad,⁹ y deberían tenerse presentes durante la programación y desarrollo de proyectos. Los puntos clave se destacan más adelante (ver Recuadro 21).

⁹ Estos problemas se analizaron en cinco talleres regionales del PBD, y se formularon Principios Orientadores a partir de las lecciones aprendidas de estudios de caso y de la experiencia de cerca de 100 participantes en los talleres. Estos Principios Orientadores se han expuesto en una publicación que acompaña a este informe: *Principios Orientadores para la Biodiversidad en el Desarrollo: Lecciones de proyectos en el terreno* (PBD 2001).

a) Enfoque ecosistémico

Los programas de desarrollo deberían adoptar una perspectiva de paisaje, tomando cuidadosamente nota de si la tierra es adecuada. Esto exige que se deje de lado centrarse en una sola especie para asumir un punto de vista más amplio de las interacciones entre especies, entre ecosistemas y con el medio ambiente. Esta perspectiva más amplia debe incluir los efectos potenciales en ecosistemas y comunidades contiguos y ‘río abajo’, tales como sedimentación y contaminación. Un enfoque ecosistémico toma por necesidad una perspectiva a largo plazo, porque los efectos pueden resultar aparentes sólo después de mucho tiempo.



El enfoque ecosistémico se aparta del centrarse en una sola especie, para ser más integral y multidisciplinario.

RECUARIO 22

Limitaciones a la distribución de beneficios por la utilización de la biodiversidad, en especial de los recursos genéticos

Los proveedores necesitan:

- mejor información/control de los recursos fuera de la jurisdicción del proveedor;
- mejor información acerca de valores y estructuras de mercado;
- mayor capacidad institucional, de negociación y contractual;
- legislación más adecuada sobre derechos de propiedad intelectual y sistemas mejores de cumplimiento de leyes.

Los usuarios finales necesitan:

- puntos de contacto confiables/instituciones autorizadas para otorgar acceso a la biodiversidad;
- información exacta sobre propiedad y tenencia, y certeza legal de acceso;
- directrices más claras sobre obligaciones, acceso corporativo y políticas de distribución de beneficios;
- que se distinga entre utilidades diferentes (comercial, científica, etc).

Adaptado de: Best Practices for Access to Genetic Resources, Glowka et al., 1998.

El enfoque ecosistémico defiende un enfoque más integral en el desarrollo. Trata de evitar la utilización inviable de paisajes, que requiere rehabilitación costosa y a menudo prolongada de suelos y regímenes hídricos. Es multisectorial, e involucra a una amplia gama de partes interesadas en los procesos que rigen la utilización de la tierra. Los insu- mos multidisciplinarios aseguran que se establez- can **sistemas de gestión de utilización múltiple de la tierra**, que satisfagan las necesidades de la mayor cantidad posible de partes interesadas y eviten pér- didas innecesarias de biodiversidad.

Los ecosistemas no se corresponden con límites administrativos, y muchas especies suelen migrar a través de fronteras nacionales.

Deberían respetarse las regulaciones en cuanto a introducción de plantas, animales y microorganis- mos en nuevas áreas con el fin de supervisar y con- trolar el impacto de nuevas introducciones de variedades modernas de cultivos y ganado, inclu- yendo OGMs, y la introducción de especies foráneas. Donde no existan tales regulaciones, deberían elaborarse y ponerse en vigencia. Los reglamentos deberían incluir medidas efectivas para evaluar el riesgo para la salud humana y la biodiversidad tanto en fincas como en áreas silvestres.

b) Biodiversidad para desarrollo en pro de los pobres

Los costos y beneficios debidos a la utilización de la biodiversidad deben compartirse en forma equi- tativa. Esto va más allá de lo establecido en el CDB, porque incorpora tanto costos como benefi- cios, e incluye niveles ecosistémicos y de especies de la biodiversidad, además de los recursos genéti- cos mencionados en el CDB.

El comercio justo es importante como apoyo para los medios de subsistencia de los pobres. Los mer- cados en general no funcionan en base de suminis- tros pequeños e impredecibles de muchos produc- tos diferentes de calidad variable. Además, las comunidades que recolectan bienes que tienen un valor regional, nacional o internacional de merca- do, o que viven en zonas donde otros grupos reco- lectan dichos productos, con frecuencia reciben precios muy bajos. A medida que las poblaciones rurales se van incorporando cada vez más a econo- mías monetarias, los problemas del comercio injus- to suelen desembocar en la eliminación inviable y rápida de recursos. Finalmente, muchos servicios ecosistémicos que benefician a las personas, como la purificación del agua, no se ‘comercian’ en nin- gún mercado y, por tanto, constituyen un beneficio subvalorado.



La FAO calcula que unos 1.5 mil millones de campesi- nos ahorran y utilizan sus propias semillas. Las semillas escogidas de variedades de cultivos muy robustas, pueden plantarse alternadamente con otras variedades preferidas para fomentar el cruce. Se hace muy poco para salvaguar- dar los DPI de las comunida- des locales.

La destrucción de la biodiversidad con frecuencia deja a los grupos más pobres más desprovistos de bienes importantes. Y a su vez, las medidas para proteger la biodiversidad pueden conducir a pérdidas para las comunidades locales, bajo la forma de beneficios que se obtenían antes de la utilización de la tierra y de la biodiversidad.

En el caso de derechos de propiedad intelectual (DPIs), se realizan negociacio- nes minuciosas acerca de la propiedad de la tecnología y del control sobre bienes patentados. Pero se está haciendo poco para salvaguardar los DPIs de comunidades locales e indígenas en relación con sus conocimientos acerca de la biodiversidad local que pueden resultar de interés comercial (ver Recuadros 14 y 22).

En el ámbito nacional, estos fallos del mercado deben abordarse por medio de reformas en políticas (ver Sección 2.3.1). En el internacional, una medida para compensar a las economías en desarrollo por la buena administración de bienes mundiales consiste en transferir recursos de naciones ricas a pobres, por medio de instrumentos internacionales de financiación (ver Sección 2.3.2).

c) Participación y gobernanza

Se suele aceptar que los programas y proyectos fun- cionan mejor, y son más sostenibles, si todas las partes interesadas participan en su diseño y ejecu- ción. Por esta razón la cooperación de la CE para el desarrollo se basará en, y contribuirá a, estrategias y ENDS de disminución de la pobreza impulsadas por los países y por esta razón también el desarrollo de capacidad para una buena gobernanza es un aspecto prioritario para inversiones en cooperación para el desarrollo.

Debería buscarse el consenso entre las partes inte- resadas, ya que depender de un solo grupo puede socavar el éxito de una inversión. La participación exitosa involucra a toda la gama de partes interesa- das, y toma en cuenta las relaciones de poder, inte- reses y percepciones locales. Como la participación

RECUARIO 23

Participación de partes interesadas

Muchas partes interesadas quizá no vivan cerca de los recursos que utilizan, y por ello resulta necesario definir qué partes interesadas tienen un interés común, indepen- dientemente de donde vivan, y definir quiénes serán los beneficiarios y perdedores a largo plazo; y la conducta de quiénes pueda tener que modificarse. En este proceso de análisis, puede ayudar que se distingan tres categorías de partes interesadas:

- **Partes interesadas primarias** – personas individuales, grupos locales pequeños, o instituciones/compañías que son usuarios directos del recurso, a las que suele llamarse ‘grupo de usuarios’.
- **Partes interesadas secundarias** – no utilizan el recur- so en forma directa pero tendrán interés en, o son afec- tadas por cualquier actividad relacionada con el recurso;
- **Partes interesadas clave** – directa o indirectamente toman decisiones que rigen la gestión o utilización de componentes de la biodiversidad.

Las asociaciones con comunidades locales son cruciales para el éxito de la mayor parte de actividades de desarrollo.



no es un proceso neutral, resulta fundamental establecer mecanismos para la resolución y gestión de conflictos.

Todos los aspectos de una **buena gobernanza** son básicos para una participación efectiva encaminada a disminuir la pobreza y a la gestión de la biodiversidad. La toma descentralizada de decisiones permite la cogestión de los recursos naturales, pero se necesitan instituciones locales sólidas, que rindan cuentas al electorado y reciban el apoyo de un servicio civil que rinda cuentas. El desarrollo de esto, y las medidas institucionales para negociar soluciones y resolver conflictos, son en sí mismos piezas básicas para el cambio democrático. El marco de políticas debe dar margen a que esto sea posible si se quiere que los grupos pobres se beneficien de la cooperación para el desarrollo.

Las mujeres producen entre el 60 y el 80 por ciento de los alimentos en la mayor parte de los países en desarrollo y, a pesar de ello, a menudo se toma muy poco en cuenta en revisiones participativas su papel clave como productoras y proveedoras de alimentos.



Dado que el cultivo de la tierra se vuelve más complejo y que se requieren cosechas de mayor rendimiento para alimentar a más personas con menos tierra, debe vincularse el conocimiento local con información acerca de nuevas tecnologías.

d) Información

El desarrollo de programas y proyectos se ve obstaculizado por la falta de información. La información procedente de la mayor cantidad posible de partes interesadas permite que se evalúen los valores que se atribuyen a los diversos recursos de biodiversidad. Puede requerirse que se elaboren nuevos métodos de recopilar información para integrar enfoques basados en las ciencias con conocimientos tradicionales (Freese, 1997).

El CDB promueve un mejor flujo de información y comunicación sobre biodiversidad con su invitación a que se establezcan Mecanismos de Facilitación (CHM). Por medio de dichas unidades, *se recopila información que luego se distribuye de una manera eficiente entre quienes pueden utilizarla*. Sin embargo, los mecanismos de facilitación sólo serán eficaces si la información se brinda en una forma que resulte fácilmente comprensible, y si se ponen a disposición clases similares de información para que se puedan establecer comparaciones e intercambios entre puntos focales de CHM.



La capacidad para investigar y recopilar información debe ser mejorada.

3.5 Desarrollo de capacidad

Con el fin de utilizar adecuadamente los Principios Orientadores durante la gestión del ciclo de programación y de proyecto, se requerirá una cantidad importante de desarrollo de capacidad, tanto en las delegaciones de la CE como en los ministerios contraparte, grupos de la sociedad civil y compañías del sector privado.

La integración de aspectos ambientales en las estrategias de disminución de la pobreza requiere reformas en políticas, en legislación y en instituciones. Esto requerirá un programa de concienciación y capacitación y la elaboración de instrumentos para integración ambiental para funcionarios en ministerios de finanzas y de planificación central, para compañías que comercian en el ámbito internacional y para grupos de la sociedad civil que deciden sus propias sendas para llegar al desarrollo sostenible. Las directrices por sector en el *Manual de Integración Ambiental* de la CE (CE 2001) se deberían utilizar como instrumento y también como material de capacitación para lograr ese fin.



Capítulo

4

Proyectos

Este capítulo se centra en el forma de pensar que se requiere en la esfera del trabajo en el terreno para abordar las causas directas de la pérdida de biodiversidad en el contexto del desarrollo sostenible. Requiere un marco legal y de políticas que sirva de apoyo, como se describió en los dos capítulos precedentes. El capítulo está destinado primordialmente a funcionarios administrativos y técnicos y a personal de proyectos (incluyendo consultores y contratistas) de proyectos financiados por la CE, junto con sus contrapartes en gobiernos, sector privado y comunidad local.

4.1 Opciones en utilización de la tierra: protección, utilización sostenible, conversión

Los objetivos del CDB otorgan prioridad al equilibrio entre conservación y utilización sostenible con el fin de proporcionar beneficios equitativos. Sin embargo, todavía existe mucha confusión en cuanto al significado de estos términos.

Las opiniones están divididas en cuanto a si **conservación** se refiere a la protección y a la utilización de recursos naturales. La Estrategia Mundial de Conservación (1980) propuso que la conservación combinara la protección con la utilización sostenible, pero el CDB, que se adoptó una década después, es ambiguo en cuanto al tema (Glowka *et al*, 1993): a lo largo del CDB los términos ‘conservación y utilización sostenible’ se mencionan en forma separada, aunque uno junto al otro.

Se puede distinguir entre conservación *in situ* (o en fincas) y conservación *ex situ* (CDB, artículos 8 y 9 respectivamente). La conservación *in situ* (o en fincas) se refiere al mantenimiento de poblaciones viables de plantas, animales y microorganismos que viven en los hábitats o entornos en los que desarrollaron sus propiedades peculiares. La conservación *ex situ* se refiere a poblaciones que se mantienen fuera de los hábitats en los que evolucionaron

RECUADRO 24

Definiciones de conservación y utilización sostenible en el CDB

Conservación es *‘la conservación de ecosistemas y de hábitats y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies’*, que puede incluir la restauración de hábitats.

Utilización sostenible significa *‘la utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras’*.

CDB, artículo 2

Con la conservación de bosques costeros se disminuyen las arroyadas, y con ello se reduce el daño a arrecifes de coral y se mantienen las poblaciones de peces.



La utilización sostenible de tierras silvestres es fundamental para mantener bosques, pero requiere regulaciones cuidadosas y una gestión con capacidad de adaptación.

(como jardines botánicos o bancos de genes). La conservación *ex situ* es un complemento importante de la conservación *in situ*, en especial donde las poblaciones silvestres o en fincas se ven gravemente amenazadas con extinción. La conservación *ex situ*, sin embargo, suele ser cara y dependiente de insumos técnicos importantes y con frecuencia de instalaciones costosas.

No es posible definir la utilización sostenible, dado que es específica para cada contexto y que cada sitio tiene condiciones únicas (UICN SUI, 1999). *‘La utilización sostenible no es definitiva. Hay una multitud de configuraciones de condiciones biológicas, sociales y económicas en las que podría lograrse la sostenibilidad de una utilización dada. Sin embargo, quizá sólo funcionen ciertas combinaciones’.*

Además, la utilización de biodiversidad para consumo puede distinguirse de la utilización que no es para consumo (Sección 1.2.2), y los niveles bajos de utilización para subsistencia de los niveles elevados de utilización comercial, en los que fuerzas poderosas del mercado pueden conducir a una pérdida más rápida de biodiversidad. A partir de la utilización para consumo, un estudio minucioso identificó dos clases de utilización sostenible (Freese *et al*, 1996; Freese, 1997):

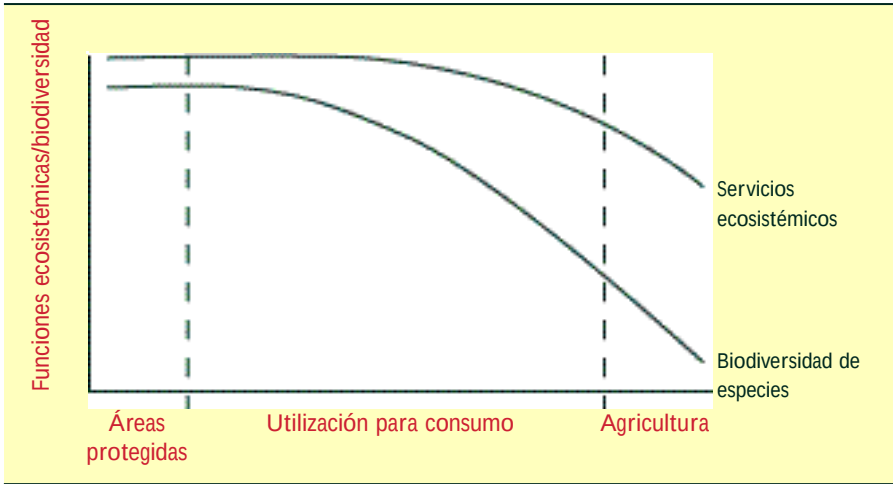
- a) **sostenibilidad de extracción:** la extracción de individuos o productos de una población (la especie blanco) es sostenible si se lleva a cabo a un ritmo y en una forma que permita continuarla por tiempo indefinido. La sostenibilidad de extracción asegura niveles de recolección que mantendrán a perpetuidad a la especie blanco pero puede conducir a disminuciones reversibles en poblaciones. Se pueden extinguir especies que no son blanco, en especial las que son sensibles a cambios de hábitat por intervención humana.
- b) **sostenibilidd ecosistémica:** la extracción de población o poblaciones blanco y las prácticas asociadas de gestión no conducen a cambios permanentes, en particular a degradación, en la riqueza de las especies (incluyendo las especies que no son blanco), en la estructura ecosistémica o en los procesos ecosistémicos. La sostenibilidad ecosistémica toma en cuenta las necesidades de todas las especies en un ecosistema dado, asegurando que tanto las especies blanco como las que no lo son puedan mantenerse a perpetuidad.

En la práctica, puede resultar difícil distinguir entre estas dos clases de actividad excepto en marcos temporales a largo plazo.

Preocupa que en hábitats muy ricos en especies altas (p.e. bosques tropicales), y en especies que tienen poca tolerancia ante cambios en el hábitat, incluso un impacto humano mínimo puede llevar a extinciones de especies (Rice *et al*, 1999). Así pues, la utilización sostenible conducirá a pérdidas de especies vulnerables, y quizá sea inalcanzable la extracción ecológicamente sostenible. Un razonamiento opuesto es que la sostenibilidad de extracciones mantiene al hábitat, lo cual es importante para la supervivencia de muchas especies. Siguen siendo importantes zonas donde la utilización sostenible sustenta los medios de vida y mantiene los hábitats, incluso con algunas pérdidas de especies.

A medida que aumenta la intensidad de la utilización para consumo, los hábitats de zonas silvestres comienzan a cambiar en cuanto a estructura, composición y funciones. En forma gradual, se convierten en hábitats antropogénicos. En dichas zonas, las especies autóctonas se sustituyen en gran parte con especies foráneas (con frecuencia domesticadas) adaptadas a condiciones agrícolas y pastoriles. Incluso cuando se dan pérdidas permanentes de especies, sin embargo, las funciones ecosistémicas relacionadas con fertilidad de suelos, purificación de agua y reciclaje de oxígeno y nutrientes suelen permanecer intactas, y siguen apuntalando el desarrollo humano en paisajes convertidos. El gráfico 8 ofrece una representación esquemática de la creciente pérdida de biodiversidad a medida que se incrementa la intensidad de la utilización humana para consumo de las tierras silvestres, distinguiendo entre pérdidas de servicio ecosistémico y pérdidas de especies/genéticas (según Freese, 1997).

Gráfico 8 – Gráfico que muestra descensos en biodiversidad con creciente utilización humana (consumista) de biodiversidad



Fuente: Freese, 1997.

4.2 Espectro de opciones en la utilización de la tierra

La pérdida gradual de biodiversidad se puede analizar utilizando un conjunto indicadores de especies de la biodiversidad, que muestran la situación de unidades de tierra en puntos diferentes a lo largo de un espectro (Cuadro 6), desde hábitats poco alterados con un complemento completo de especies (tierras

Utilización integrada de la tierra que combina protección, uso consumista y desarrollo agrícola dentro de un solo paisaje.



protegidas), hasta paisajes agrícolas con menos especies (tierras convertidas). Se da un cambio gradual a lo largo del continuo con distinciones difuminadas entre unidades de utilización de la tierra, excepto donde se han dado cambios recientes importantes de hábitat (p.e. eliminación para dar paso a la agricultura). Sin embargo, los indicadores de biodiversidad siempre se pueden utilizar para evaluar la situación actual y, por tanto, las opciones para la utilización futura de la tierra.

La situación de la biodiversidad puede cambiar en ambas direcciones. Por ejemplo, en regiones tropicales con grandes precipitaciones y suelos pobres, se va formando una zona de matorrales espesos en campos de cultivo dejados en barbecho después de dos o tres años de cultivarlos. Si la zona sigue sin cultivarse, se pueden restablecer hábitats forestales, con lo cual se revierte la dirección del cambio que produjo la deforestación anterior. En realidad, es común encontrar una mezcla de unidades de utilización de la tierra con situaciones variables de biodiversidad, que reflejan una gama de utilización humana y procesos de regeneración. La recuperación se puede acelerar por medio de intervenciones de gestión, como rehabilitación, replantado y reintroducciones. Las pérdidas mundiales de especies, sin embargo, indican con claridad que la tendencia que se da va hacia hábitats convertidos y disminuciones de biodiversidad.

La integración de árboles en sistemas agrícolas puede mejorar la fertilidad de los suelos, controlar la erosión por agua y vientos y reciclar nutrientes.



Cuadro 6 – Espectro de opciones en la utilización de la tierra

	Utilización de la tierra			
Utilización potencial de la tierra	Protección de zonas silvestres	Utilización de zonas silvestres para consumo		Conversión agricultura/pastos
		Sostenibilidad ecológica	Sostenibilidad con extracción	
Indicadores de biodiversidad	- se mantienen todas las especies - ciclos de población dentro de límites naturales - no hay especies foráneas / introducidas - máxima diversidad ecosistémica - recolección para subsistencia	- Sostenibilidad ecológica - se mantienen todas las especies - se mantienen los hábitats naturales - las especies recolectadas presentan ciclos de disminución y recuperación	- Sostenibilidad con extracción - extinciones locales de especies blanco - se mantienen los hábitats naturales - las especies recolectadas presentan ciclos de disminución y recuperación	- extinciones comunes de especies silvestres - pérdida de hábitats naturales - predominan las especies pioneras y foráneas - servicios ecosistémicos en riesgo
Clases de utilización	- métodos de bajo impacto - utilizaciones no consumistas	no se comprometen los servicios ecosistémicos La extracción no supera la capacidad de regeneración de especies blanco, y no causa pérdidas de especies que no son blanco	no se comprometen los servicios ecosistémicos Se mantienen a perpetuidad poblaciones de especies recolectadas, pero se pierden otras especies (no blanco)	- Utilización inviable de zonas silvestres y conversión a agricultura / pastos / barbecho - sistemas de producción intensiva dependientes de unas pocas especies blanco (cultivos, ganado, madera, acuicultura, etc.)
Fuerzas para el cambio				
Intensidad de la utilización humana Regeneración, recolonización, rehabilitación				

4.3 Desarrollo rural y seguridad alimentaria

El desarrollo rural y la seguridad alimentaria son un sector prioritario en la cooperación de la CE para el desarrollo (ver Sección 2.1.1). Con el fin de asegurar un desarrollo eficaz y sostenible en este sector, es necesario utilizar en forma plena la biodiversidad genética, de especies y ecosistémica como capital natural.

La biodiversidad es especialmente pertinente para la producción de alimentos y la nutrición. La producción puede verse en función de la cantidad de alimentos silvestres que se recolectan y atrapan, cazan o pescan, así como la gama de variedades de cultivos animales criados y mantenidos para sustentar los medios de subsistencia. También es crucial la biodiversidad genética para aportar resistencia en cultivos y ganado para los agricultores que no pueden comprar pesticidas, fertilizantes y otros insumos. En cuanto a la nutrición, la biodiversidad



Las zonas boscosas naturales protegen praderas pastoriles y proveen sombra para ganado y cultivos.



contribuye con variedad y nutrientes esenciales que quizá no se obtienen en los alimentos básicos (ver Recuadro 4), y los servicios ecosistémicos son un ingrediente vital para todos los aspectos de la productividad rural. (ver Sección 1.2.3).

Sobre la base de la gama de opciones descritas para utilización de la tierra, y de acuerdo con el *Plan de Acción en Biodiversidad de la CE* (COM (2001) 162), los aspectos clave de la biodiversidad en el desarrollo rural y la seguridad alimentaria se examinarán bajo tres categorías:

- sistemas intensivos de producción de alimentos, en paisajes convertidos, como tierras de cultivo, corrales de ganado y estanques de peces;
- recolección de productos en tierras silvestres (incluyendo humedales) y barbechos que no han sido domesticados;
- enfoques para relacionar la protección de la biodiversidad con el desarrollo rural

4.3.1 Sistemas de producción intensiva

Aunque los sistemas tradicionales de reproducción de cultivos y ganado proporcionan una amplia gama de variedades de cultivos y de razas de ganado/peces, el desarrollo rural reciente se ha centrado en unas pocas variedades de alto ren-

La utilización de tierras para cultivos comerciales: monocultivos de especies exóticas.



RECUADRO 25

Aspectos clave de biodiversidad en la gestión de cultivos y ganado domesticados.

- i)

Deben mantenerse reservas de una amplia gama de especies útiles/importantes de plantas y animales domesticados y sus parientes silvestres, y las políticas e instituciones deben apoyarlo. Estas actividades deberían ir acompañadas de los conocimientos autóctonos/locales que forman parte del desarrollo autóctono de cultivos y animales.
- ii)

Las colecciones en bancos de genes con frecuencia no son representativas de las prioridades locales. Deben agregarse más especies de ganado y acuicultura, al igual que cultivos de alimentos básicos que son localmente importantes (como raíces y tubérculos), que no están bien representadas en colecciones internacionales y nacionales *ex situ*.
- iii)

La riqueza de la biodiversidad no se puede salvar sólo con la conservación *ex situ*. El mantenimiento de material genético de poblaciones en fincas (o de poblaciones *in situ* de parientes silvestres de especies domesticadas) es importante para permitir la evolución y adaptación continuadas a condiciones cambiantes.
- iv)

Deben establecerse mecanismos para asegurar que las comunidades rurales tengan acceso a recursos genéticos mundiales que se conservan en bancos de genes, y también a desarrollar bancos de genes en fincas basados en la comunidad, así como a programas *in situ* para poblaciones silvestres.
- v)

La reproducción y selección de nuevos cultivos debe tomar en cuenta las condiciones locales de crecimiento y las necesidades y recursos de los agricultores pobres, en el banco, en el terreno, la tienda de comestibles y la cocina. Además la utilización de conocimientos indígenas para desarrollar nuevas variedades de cultivos y ganado debería ‘pagarse’ bajo términos mutuamente acordados.
- vi)

Cualquier introducción que se proponga de nuevas variedades o OGMs debería ir precedida de una cuidadosa evaluación del riesgo para examinar los impactos probables en las especies locales domesticadas, en las especies silvestres y en la salud humana. A estas evaluaciones deberían seguirles programas de liberación rigurosamente controlada.
- vii)

Además de beneficios, la utilización de agroquímicos produce potencialmente numerosos efectos colaterales negativos, que van desde la contaminación y elevadas deudas hasta cosechas escasas y plagas resistentes. En respuesta al exceso de utilización de agroquímicos, se han desarrollado sistemas de agricultura orgánica y de gestión integrada de plagas, la cual depende de controles biológicos.¹⁰ Estos deben fomentarse.

Fuente : Plan de Acción en Biodiversidad de la CE (CE (2001) 162)

dimiento (ver Sección 1.2.1) Los sistemas de producción resultantes conducen a la pérdida de variedades locales y socavan la resistencia de sistemas mundiales de producción de alimentos frente a perturbaciones impredecibles. Por ejemplo, mercados inestables para agricultura con fines comerciales, suministros agroquímicos de poco fiar, nuevas enfermedades y plagas, condiciones climáticas duras y cambiantes y la menor fertilidad de suelos, son todos ellos riesgos para la producción alimentaria mundial en el peor de los casos y, en el mejor, una disminución en los ingresos de los pobres en zonas rurales en el mejor. Los bancos de genes de cultivos y ganado requieren una gestión cuidadosa para asegurar que siguen abiertas las opciones de reproducción para satisfacer necesidades futuras (ver Recuadro 25).

¹⁰ Ver Biodiversidad en Breve 6



La pesca es importante para la seguridad alimentaria de poblaciones que viven en zonas costeras, a orillas de ríos y en centro urbanos.

4.3.2 Medios de subsistencia que dependen de especies no domesticadas

Incluso en zonas de agricultura intensiva, las personas combinan la utilización de productos cultivados o criados con productos recolectados/cazados/pescados fuera de fincas. Algunos grupos, sobre todo mujeres, niños y los pobres, dependen mucho de productos de sotos en barbecho y de tierras silvestres. Estos productores son especialmente importantes en zonas de bajo potencial en cosechas y ganado.¹¹ Es fundamental que las comunidades pobres no se empobrezcan más con la pérdida de biodiversidad en estas zonas (ver Recuadro 26).

RECUADRO 26 LISTA DE VERIFICACIÓN

Aspectos clave de biodiversidad en la utilización sostenible de recursos silvestres

- i) El desarrollo rural sostenible depende de que se mantenga la integridad de tierras no cultivadas que sean lo suficientemente grandes como para proveer bienes y servicios necesarios, incluyendo tierras silvestres y barbechos con residuos de antiguos cultivos, zonas de cría de peces y viveros (p.e. manglares).
- ii) Debería desarrollarse la gestión de la utilización sostenible de forma que se adecuara a condiciones específicas. Los gobiernos, las comunidades locales y el sector privado deben acordar los objetivos, supervisar la producción y los cambios en la base de un recurso dado (la supervisión debería utilizar indicadores de biodiversidad).
- iii) Se necesitan estudios técnicos e investigación con el fin de entender qué clase, intensidad y frecuencia de recolección afecta la base de recursos y, por tanto, los regímenes de gestión con capacidad de adaptación para la utilización sostenible.
- iv) Se consigue el apoyo de las partes interesadas para la utilización sostenible sólo por medio de análisis económicos cuidadosos y de la utilización de enfoques participativos en la gestión de recursos naturales. El foco de atención debería ser apoyar a las comunidades pobres. Esto a su vez depende de un marco político nacional que sirva de apoyo.

Fuente: Plan de Acción en Biodiversidad de la CE (CE (2001) 162).

RECUADRO 27

Gestión con capacidad de adaptación

Los elementos de un enfoque de gestión con capacidad de adaptación en la utilización sostenible incluyen:

- i) evaluar la base de recursos y los modelos de desarrollo de la utilización de recursos;
- ii) apoyar la ‘internalización’ de los trueques costo-beneficio dentro de una unidad de gestión;
- iii) asegurar la máxima eficiencia en convertir el capital biológico en beneficios financieros y de otra índole;
- iv) establecer procesos y procedimientos de toma de decisiones que incluyan una amplia gama de partes interesadas y faciliten el establecimiento de sistemas de cogestión, con el apoyo de partes interesadas clave para los sistemas de gestión;
- v) asegurar que los beneficios lleguen a las personas que viven con el recurso y lo utilizan;
- vi) supervisar los efectos de la utilización en las poblaciones, especies que no son blanco y funciones ecosistémicas.

¹¹ Ver Biodiversidad en Breve 7.



Desarrollar sistemas para la utilización sostenible de recursos de ‘animales silvestres’ es una prioridad urgente en África occidental y central.

4.3.3 Protección de la biodiversidad y desarrollo

Hay 560 millones de ha de APs en los países de ACP y de ALA (alrededor del 7.7 por ciento de la superficie terrestre), complementadas con 130 millones de ha de APs marinas en todo el mundo, de las cuales el 35 por ciento están en zonas tropicales (menos del 1% del área marina).

Las APs se han establecido por muchas razones: para proteger ecosistemas frágiles (en especial vertientes), para reservar áreas para el recreo y la caza, y para proteger una muestra representativa del patrimonio biológico y cultural de un país. Como las circunstancias sociales, económicas y políticas han cambiado con el tiempo, también han tenido que adaptarse los objetivos de la gestión de las APs. Esto ha requerido un conjunto más amplio de metas que tomen más en cuenta las necesidades de las comunidades locales y de las economías nacionales. La lista actual de categorías de APs refleja este replanteamiento, en especial la inclusión de APs gestionadas principalmente para la utilización sostenible de recursos naturales (ver categoría VI en el Recuadro 28).

Los beneficios potenciales de las APs son de amplio alcance (ver Recuadro 29). Deben tomarse en cuenta todos estos beneficios cuando se examina la contribución de las APs al desarrollo, en particular porque los beneficios totales sólo salen a la luz cuando se incluyen los valores intangibles y a largo plazo en las valoraciones económicas.

Investigaciones recientes muestran que el mantenimiento de hábitats resulta mejor en APs claramente demarcadas y que disponen de un grupo de guardas, y que ofrecen incentivos o compensación para pobladores locales (Bruner *et al*, 2001). Sin embargo, la dificultad de evaluar en forma precisa la economía de las APs se agrava con el hecho de que los beneficios pueden ir a parar a la esfera nacional o internacional, con las comunidades locales cargando con los costos. Estos costos pueden incluir acceso restringido, daño a cultivos debido a grandes mamíferos que viven en las APs, e incluso expulsiones de tierras ancestrales. Estos problemas,

RECUADRO 28

Definición de áreas protegidas

Área protegida significa *un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.* (CDB, 1992).

Categorías de áreas protegidas (UICN, 1994):

- I. Reserva natural estricta/área silvestre administrada para fines científicos;
- II. Parque nacional administrado para proteger al ecosistema y para recreo;
- III. Monumento nacional/monumento histórico natural administrado sobre todo para la conservación de un fenómeno natural específico;.
- IV. Hábitats/área para gestión de especies administrada sobre todo en forma activa para la conservación;
- V. Paisaje terrestre/marino protegido administrado sobre todo para la conservación del mismo.
- VI. Área Protegida Administrada de Recursos: administrada sobre todo para la utilización sostenible de recursos naturales.

RECUADRO 29

Beneficios de las áreas protegidas

Bienes

- acceso a recursos naturales, gestión mejorada y recolección sostenible
- ingresos por mercadeo de bienes recolectados en forma sostenible
- depósito de material genético de poblaciones ancestrales de especies domesticadas
- mantenimiento de materiales genéticos en hábitats naturales, que se pueden utilizar en medicina, reproducción de plantas y animales y para otros usos potenciales.
- conservación de humedales, que fungen como viveros para peces, o redes de APs marinas que mantienen poblaciones de peces en áreas contiguas

Servicios

- conservación de suelos, vertientes y costas
- provisión de agua limpia
- mantenimiento de procesos bióticos como polinización que son importantes como apoyo para sistemas agrícolas

- retención de carbono
- regulación del clima
- mantenimiento de zonas de amortiguación contra desastres naturales

Utilización no consumista

- Educación e investigación
- Recreo y turismo, provisión de beneficios para economías locales

Otros (no de utilización)

- preservación de patrimonio cultural, creencias espirituales, sitios sagrados, prácticas culturales/tradicionales y conocimiento tradicional
- muestra representativa de plantas, animales y microorganismos indígenas
- protección de belleza paisajística y de especies raras
- protección de opciones para utilización futura
- promoción de la paz y de la cooperación internacional



Los beneficios de áreas protegidas van desde la producción de NTFPs para comunidades locales hasta la regulación de clima y el reciclaje del agua para poblaciones más alejadas.

además de la apariencia de que no se están ‘utilizando’ las APs, han conducido a escaso apoyo político para los parques y, en consecuencia, su administración también es débil – el síndrome de ‘parques de papel’.

En un intento por abordar estas limitaciones, se han sometido a revisión recientemente los principales problemas con los que se enfrentan los administradores de APs en los países de ACP, y se han elaborado directrices para mejores prácticas (CE/UICN 1999)). Estas se parecen mucho a las resumidas bajo Principios Orientadores en el capítulo anterior.

Un enfoque importante es asegurar que las APs se administren como parte del paisaje total y no en forma aislada. Las APs solas no pueden mantener poblaciones viables de ciertas especies. Se requieren intervenciones complementarias fuera de las APs, en especial el desarrollo de corredores ‘benignos con la biodiversidad’. Esto permite migración y también flujo de genes entre APs aisladas, con lo cual disminuirían los efectos negativos potenciales de la endogamia. Administrar zonas de amortiguación alrededor de APs puede ayudar a mejorar los medios de subsistencia de las comunidades contiguas al AP así como algunas de las limitaciones de las APs, como se promueve en el Programa de la UNESCO Ser Humano y Biosfera.

4.4 Instrumentos para integrar la biodiversidad en proyectos de desarrollo

Los instrumentos disponibles para integrar la biodiversidad en proyectos de desarrollo abarcan desde planes complejos de utilización de la tierra hasta EIAs separadas para proyectos específicos.

4.4.1 Planificación de la utilización de la tierra

Al diseñar acuerdos para la utilización de la tierra, es importante tener presente que muchos objetivos de conservación pueden lograrse por medio de actividades de utilización sostenible, como mantener hábitats (y muchas especies) en zonas de amortiguación de uso múltiple alrededor de APs. De igual modo, los objetivos de utilización sostenible pueden depender de ciertas intervenciones de conservación, por ejemplo, proteger zonas de reproducción de peces para sustentar en aguas contiguas poblaciones para la pesca. Además, mejorar la eficiencia de la producción en tierras convertidas (zonas agrícolas) puede disminuir la presión sobre la biodiversidad en tierras silvestres, dependiendo de cambios posteriores en la demanda de componentes de biodiversidad.

Deben acordarse los criterios para escoger actividades de utilización de la tierra que sean apropiadas para una unidad territorial particular (ver Cuadro 7), y es inevitable que criterios diferentes puedan apoyar opciones contrarias de utilización de la tierra. Por ejemplo, un área puede contener especies o hábitats bajo amenaza global, pero también puede ser muy buena para la agricultura. Bajo tales circunstancias, debe establecerse un marco para resolver conflictos y proporcionar mitigación. Este marco debería asumir una perspectiva ecorregional y tomar en cuenta efectos sociales, económicos y ambientales así como el contexto político, institucional y legal (Sección 3.4).



Las parcelas agroforestales bajo gestión pueden ser ricas en biodiversidad, proporcionando una gama de productos cultivados en un medio ambiente resistente.



Se requieren Evaluaciones de Impacto Ambiental para tener en cuenta el medio ambiente –incluyendo la biodiversidad– en todas las actividades de cooperación para el desarrollo.

Cuadro 7 – Planificación de la utilización de la tierra – ejemplos de criterios de selección

LISTA DE VERIFICACIÓN			
Criterios de selección	Protección	Utilización para consumo	Conversión
Biodiversidad	• especies/hábitats amenazados mundial/globalmente • sitio de parientes silvestres de plantas y animales domésticos • mantenimiento de reservas para zonas de utilización sostenible • ecosistemas frágiles • áreas que proveen servicios ecosistémicos que apuntalan la productividad a largo plazo	• tierras silvestres/hábitats naturales • abundancia de especies recolectables • valor entre moderado y bajo de la biodiversidad en términos globales • escaso potencial para intensificación de ganado/agricultura • otras áreas en el paisaje cumplen funciones de conservación	• bajo valor de biodiversidad • hábitats antropogénicos • alto potencial agrícola • medio ambiente estable para intensificación de sistemas de producción • otras áreas en el paisaje cumplen funciones de conservación
Otros	• áreas tradicionales reservadas • fuerzas débiles de mercado o deficiente acceso a mercados • baja densidad de población humana • instituciones gubernamentales eficaces para áreas protegidas • satisface necesidades locales/las personas reconocen la necesidad de proteger • elevado potencial ecoturístico • las personas locales dependen directamente de recursos naturales • poca o nula inmigración • relaciones históricas/culturales con el hábitat (como sitios sagrados)	• elevado potencial para medios de subsistencia ricos en biodiversidad (presencia de especies que se pueden vender) • tierra y biodiversidad en propiedad/accesible a administradores del recurso (incluyendo recursos de propiedad común) • entre baja y moderada densidad de población humana • acceso a mercados • sistemas/instituciones de gestión local eficaces en supervisar el mantenimiento de y acceso a recursos y la gestión de conflictos • la utilización sostenible satisface las necesidades locales/las personas reconocen la necesidad de utilización sostenible • alta presión sobre recursos/hábitats particulares • cierta dependencia de los medios de subsistencia respecto a recursos naturales	• elevada densidad de la población humana • tierras privadas • vigorosas fuerzas de mercado para unos pocos bienes que se pueden vender • buena infraestructura de comunicaciones • poco interés local por preservar tierras silvestres • poca emigración • alta presión sobre recursos/degradación de hábitat

4.4.2 Evaluaciones de Impacto Ambiental – ejemplo de proyectos de transporte

El transporte es una de las seis áreas prioritarias para la cooperación de la CE en desarrollo, y supone inversiones importantes en países de ACP: 1,33 miles de millones de euros en 1990–95, con otros 2,25 miles de millones de euros asignados en 1995–2000. La mayor parte de las inversiones para transporte son

Cuadro 8 – Aspectos clave de biodiversidad en EIAs – ejemplos de proyectos viales

LISTA DE VERIFICACIÓN	
Fase en el procedimiento de la EIA	Consideraciones de biodiversidad
Tamizado ¿Existen preocupaciones importantes respecto a biodiversidad que sugieran la necesidad de EIA?	Il peut se révéler nécessaire de procéder à une EIE si le projet proposé affecte : Incluir consideraciones de biodiversidad en los procedimientos de tamizado. La necesidad de EIA podría ser aconsejable si el proyecto propuesto afecta: • APs o designadas, o especies protegidas, • áreas de importancia cultural (p.e. bosquecillos sagrados) • áreas donde los componentes de biodiversidad sustentan medios de subsistencia locales • canales, zonas costeras, humedales y cursos de ríos • áreas grandes continuas de hábitat 'prístino', aunque no sea protegido
Alcance Deducir los términos de referencia (TDR) para la EIA	Asegurar que la EIA tome en cuenta los impactos potenciales sobre la biodiversidad: incluir evaluaciones de biodiversidad en los TDR. Consultar con amplitud y pronto con todas las partes interesadas, en especial personas con dependencia cultural de la biodiversidad en el área afectada, circular el informe de alcance.
Focalizar Pulir los TDR sobre la base de valores de biodiversidad, que se utilizarán en la toma de decisiones, y escoger expertos (locales) debidamente calificados para realizar el trabajo	Seleccionar componentes de biodiversidad para un estudio más detallado, por ejemplo, centrarse en: • indicadores (p.e. de perturbación o contaminación) • especies valoradas para caza, medicinas, ecoturismo, reservas de genes de cultivos/ganado • especies fundamentales (de las que dependen otras) • funciones ecosistémicas importantes (p.e. mitigación de inundaciones debido a humedales) • sitios clave de reproducción o alimentación, en especial para especies protegidas • rutas migratorias y sitios para descansar, etc. migratorias
Evaluación de impacto Prededir impactos: identificar, describir y proporcionar los datos necesarios para cuantificar los efectos de la propuesta sobre las medidas de biodiversidad	Especificar (y cuantificar cuando resulte posible) la magnitud, duración y gama de impactos, p.e. en: • áreas de hábitat que se perderán (incluir áreas de reproducción, alimentación, refugio) • rutas habituales que se cortarán (cantidad e importancia relativa para mantener la movilidad en el paisaje) • cantidad de individuos que es probable que mueran • proporción de la población que sufrirá perturbación • calidad del hábitat remanente para especies clave • funciones ecosistémicas perdidas o deterioradas etc. (p.e. hidrología de vertientes)
Significado del impacto Asignar rango a los impactos, tomando en cuenta valores de biodiversidad y la reversibilidad de los impactos	Ponderar: • magnitud, duración, momentos y reversibilidad de los impactos, y su previsibilidad • eficacia de las medidas de mitigación • capacidad de sustentar el hábitat remanente después del proyecto de construcción • viabilidad de las poblaciones remanentes • 'utilidad' y sostenibilidad de componentes valiosos de la biodiversidad • capacidad de las áreas, poblaciones o especies afectadas para recuperarse
Mitigación del impacto La mayor parte de las normas de EIA requieren que los proponentes sugieran medidas para evitar, disminuir o remediar impactos adversos	Se recomienda asegurar la mitigación en el caso de impactos adversos importantes sobre la biodiversidad. La forma mejor de mitigación siempre es evitar, y es todavía mejor buscar formas de mejorar la gestión de la biodiversidad para el desarrollo. ¿Hasta qué punto las medidas propuestas de mitigación disminuirán los impactos? ¿Han tenido éxito en otras partes? La mitigación para la biodiversidad puede requerir la compra de tierras para compensar.
Evaluación de impacto ¿Son importantes o significativos los impactos residuales?	¿Cuán importantes o significativos son los impactos residuales sobre la biodiversidad?
Toma de decisiones	Actuar sobre la base de la información y recomendaciones del informe de EIA
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	Explicar con claridad los impactos sobre la biodiversidad, y difundir ampliamente la información base. Proporcionar mapas claros, recomendaciones prácticas detalladas respecto a medidas para proteger la biodiversidad durante la construcción o para mitigar los impactos operativos. Proporcionar un calendario de actividades y un plan de contingencia para el caso de que fracase la mitigación.
Revisión y monitoreo ¿Qué sucedió en realidad?	• ¿Sucedieron los 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?

RECUADRO 30LISTA DE VERIFICACIÓN

Lista de verificación del CAD de la OCDE, para complementar la lista de verificación de EIA

- Desarrollo de medidas incentivo (regulaciones)
- Establecer APs y gestión sostenible de ecosistemas
- Proteger especies amenazadas o vulnerables
- Desarrollo de capacidad para realizar EIA.

en forma de proyectos separados de infraestructura vial que deberían someterse al filtro de una EIA, ya sea que se trate de un proyecto de carretera nueva, o rehabilitada o mejorada. Este filtro debería realizarse muy pronto en el proceso de desarrollo de un proyecto (estudios de prefactibilidad y factibilidad) y recomendar si se requiere una EIA completa.

Los aspectos de biodiversidad que deben abordarse en los proyectos de infraestructura de transporte se especifican en la lista de verificación en el Cuadro 8. Se pueden adaptar estas mismas preguntas para

Evaluaciones Ambientales Estratégicas de programas nacionales de transporte, en combinación con las listas de verificación incluidas en los dos capítulos precedentes. Además, se pueden seguir los mismos pasos, con preguntas modificadas, para EIA s de inversiones que no sean para transporte.

Además de estos criterios sobre biodiversidad para los estudios de EIA, el CAD/OCDE ha establecido otras preguntas para determinar si un proyecto contribuye a lograr los objetivos del CDB (ver Recuadro 30).

4.5 Manual de Integración Ambiental de la CE

El *Manual de Integración Ambiental* de la CE recién finalizado (2001) detalla los pasos en los procesos de EIA y de EAE, y debería consultarse para obtener más información en las esferas de política, programa y proyecto. También se dispone de guías sectoriales incluyendo agricultura, pesca, transporte, salud y educación. Las listas de verificación que se han presentado en este capítulo complementan las ofrecidas en el portal web de Integración Ambiental de la CE.

Como se mencionó en el *Plan de Acción en Biodiversidad* de la CE, ésta tiene una capacidad limitada para realizar EIAs y EAEs. Se requiere desarrollar la capacidad de oficiales de programa y de los que trabajan en delegaciones de la CE para que sepan elaborar términos adecuados de referencia para EIAs, e integrar aspectos ambientales en forma más general en la cooperación de la CE para el desarrollo. Este desarrollo de capacidad podría combinarse con la capacitación de contrapartes, gerentes de proyectos y consultores locales, y podría muy bien depender de la creación de una Oficina de Ayuda Ambiental en Bruselas, a la que se podría recurrir para que proporcionara apoyo técnico para revisar informes de EIAs.

Referencias y fuentes de más información

CGIAR	http://www.cgiar.org
CITES	http://www.cites.org
Community wildlife management	http://www.biodiv.net
Convention on Biological Diversity	http://www.biodiv.org
Coral Reef Degradation in the Indian Ocean	http://www.cordio.org
ECOFAC	http://www.ecofac.org
FAO Domestic Animal Diversity-Information System (DAD-IS)	http://dad.fao.org
FAO	http://www.fao.org
Financial resources, incentive measures, impact assessment, and economic valuation themes	http://economics.iucn.org
FISHBASE	http://www.fishbase.org/home.htm
Food First	http://www.foodfirst.org/
Forests for Life Campaign	http://www.panda.org/forests4life
General information on biodiversity	http://iucn.org/themes/biodiversity
Genetic biodiversity	http://www.rafi.org
	http://www.grain.org
Global Environment Facility	http://www.gefweb.org
IFPRI Vision 2020	http://www.ifpri.org
IIED	http://www.iied.org
International Association for Impact Assessment (IAIA)	http://www.iaia.org
IPGRI	http://www.ipgri/cgiar/org
IUCN economics unit	http://www.economics.iucn.org
IUCN	http://www.iucn.org
OECD (1997–2000) Reports on Trade and Environment	http://www.oecd.org
Research	http://www.idrc.ca
South Pacific Regional Environment Programme	http://www.sprep.org.ws
Strategic Environmental Assessment (SEAN)	http://www.seanplatform.org
TRAFFIC	http://www.traffic.org
TRIPS	http://www.wto.org
Tropical Forest Forum website	http://www.nri.org
UNESCO World Heritage Centre	http://www.unesco.org/whc
World Bank Biodiversity and Environmental Assessment Toolkit	http://www.worldbank.org/biodiversity
World Commission on Protected Areas (WCPA)	http://wcpa.iucn.org
World Resources Institute	http://www.wri.org

Ashley, S., Holden, S. & Bazeley, P. 1999. *Livestock in poverty focussed development*. Livestock in Development: UK.

Bennett, E.L. & Robinson, J.G. 2000. *Hunting of wildlife in forests: implications for biodiversity and forest peoples*. World Bank, Washington; WCS.

Biwas 1994 (page 31)

Blench, R. 2001. 'til the cows come home' Why conserve livestock biodiversity? In *Living Off Biodiversity: Exploring Livelihoods and Biodiversity Issues in Natural Resources Management* Koziell, I. and J. Saunders (eds). IIED, London.

Borrini-Feyerabend, G. (ed) 1997. *Beyond Fences: Seeking Social Sustainability in Conservation*. IUCN, Gland, Switzerland.

Brandon K. 1996. Ecotourism and Conservation: a review of the key issues. *Environment Department Paper No. 33*. World Bank. Washington DC.

Brandt, M. 1999. EU Fishery Agreements Policy and Cooperation on Development. Deutsches Institut für Entwicklungspolitik http://www.die-gdi.de/englisch/_intro.htm

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.

Byström, M., Einarsson, P. and Nycander, G.A. 1999. Fair and equitable: sharing the benefits from the use of genetic resources and traditional knowledge. Swedish Scientific Council for Biological Diversity.

Campbell, J. and J.A. Beardmore 2001. Poverty and aquatic biodiversity. In *Living Off Biodiversity: Exploring Livelihoods and Biodiversity Issues in Natural Resources Management* Koziell, I. and J. Saunders (eds). IIED, London.

Cavendish, W. 2000. Empirical regularities in the poverty-environment relationship of rural households: evidence from Zimbabwe. Unpublished report.

CE 2001 *Environmental Integration Manual*. EC, Brussels.

CE/IUCN. 1999. *Parks for biodiversity: policy guidance based on experience in ACP countries*. EC, Brussels and IUCN, Cambridge

CE 1998. *First Report on the implementation of the Convention on Biological Diversity by the European Community*.

CE 1996. *Los Bosques en Desarrollo Sostenible*. EC, Bruselas. <http://europa.eu.int/comm/development/forests/en/entc.htm>

CE DG DEV 1993 User Guide: *Environmental Procedures and methodology governing Lomé IV development cooperation projects*.

Chambers, J.Q, N. Higuchi, E.S. Tribuzy and S.E. Trumbore 2001. *Carbon sink for a century*. In *Nature* 410, 429 (22 March 2001).

Chardonnet B., Daniel P., Darroze S., Peer, F, Forster M., Fritz H., Lamarque F., de Lamotte I., Laplenche S., Msellati L., Panton H., Woodford J. and Zorzi N. 1995. *La ressource oubliée: faune sauvage africaine*. EC/CIRAD.

Constanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neil R.V., Paruelo J., Raskin R., Sutton P and van der Belt M. 1997 The value of the world's ecosystem services and natural capital. In *Nature* 387: 254–260.

CORDIO. 1999. Coral Reef degradation in the Indian Ocean; status report and project presentation. Linden O. and Sporrog N (eds) CORDIO, Stockholm.

Cromwell, E., D. Cooper, and P. Mulvaney. 1998 Agriculture, biodiversity and livelihoods: issues and entry points. In *Living Off Biodiversity: Exploring Livelihoods and Biodiversity Issues in Natural Resources Management* Koziell, I. and J. Saunders (eds). IIED, London.
Davies, G. and P. Richards 1991. *The rainforest in Mende life*. ESCOR/ODA, London, UK.

Ebregt, A. and de Greve P. 1999. Draft Buffer Zones and their Management: Policy and best practices. Netherlands Ministry of Foreign Affairs, Dept. of Environment/IAC Wageningen.

ERM. 1997. *Evaluation of the Environmental Performance of EC Programmes in Developing Countries 1990–1995*.

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>.

FAO 1996. *Estado Mundial Recursos Fitogenéticos*. FAO, Roma.

FAO 1998. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*. FAO, Roma.

FAO 1999. *La situación de los bosques del mundo*. Roma. <http://www.fao.org/forestry>

FAO 1998. *Global Strategy for the Management of Farm Genetic Resources*. FAO, Roma.

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.

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>.

Fowler, A. 1997. *Striking a balance: a guide to enhancing the effectiveness of non-governmental organisation in international development*. Earthscan, London.

Freese, C.H. (ed) 1996. *The commercial, consumptive use of wild species: managing it for the benefit of biodiversity*. WWF, Washington DC, USA.

Freese, C.H. 1997 *Harvesting wild species: implications for biodiversity conservation*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA.

Glowka, L., F. Burhenne-Guilmin and H. Synge with J.A. McNeely and L. Gündling 1994 *A Guide to the Convention on Biological Diversity*. IUCN Gland, Switzerland, Cambridge, UK and Bonn, Germany.

Glowka L., Phon T. and Stoll P.T. 1998 *Best Practices for Access to Genetic Resources*. IBN, Germany.

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 DFID. London

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 1992 *Global Biodiversity*. WCMC, Cambridge.

Groombridge, B. and Jenkins, M.D. 2000. *Global Biodiversity: Earth's living resources in the 21st century*. World Conservation Press, Cambridge, UK.

Guruswamy, L.D. and J. McNeely (eds) 1998. *Protection of Global Biodiversity Convergin Strategies*. Duke University Press, Durham and London, UK.

Halladay P. and D.A. Gilmour (eds) 1995. *Conserving biodiversity outside protected areas: the role of traditional agro-ecosystems*. IUCN, Switzerland and Cambridge; AMA Andalucía and Centro de Investigación F. Gonzalex-Bernaldez.

Hamilton, L.S., J.C. Mackay, G.L. Worboys, R.A. Jones and G.B. Manson 1996. *Transborder Protected Area Cooperation*. AANP/IUCN.

Hammond, K. and Leitch H.W. 1995. Towards better management of animal genetic resources. *World Animal Review*, 84/85:48–53.

Heywood V.H. and Watson R.T. 1995. *Global Biodiversity Assessment*. UNEP. Cambridge University Press, UK.

Hilton-Taylor, C. 2001. *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Switzerland and UK.

IUCN 1980. *World Conservation Strategy*. UNEP/WWF/IUCN.

IUCN 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.

IUCN. 1996. *1996 IUCN Red List of Threatened Animals*. IUCN, Gland, Switzerland.

IUCN 1994. *Guidelines for Protected Areas Categories*. CNPPA/WCMC. IUCN, Gland.

IUCN. 1998. *1997 IUCN Red List of Threatened Plants*. IUCN, Gland, Switzerland.

IUCN. 2000. *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland Switzerland.

IUCN/SUI 1999. Understanding Sustainable Use (extracts prepared by S. Senovatna). IUCN Sustainable Use Working Group.

Köhler-Rollefson I. 2000. 'Management of Animal Genetic Diversity at Community Level.' Report Prepared for GTZ

Koziell, I. 2001. *Diversity not Adversity: Sustaining livelihoods with biodiversity*. IIED and DFID, London.

Koziell, I. and Saunders J. (eds). 2001. *Living Off Biodiversity: Exploring Livelihoods and Biodiversity Issues in Natural Resources Management*. IIED, London.

Lawton J. and May R. (eds) 1994. *Extinction rates*. Oxford University Press,UK.

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.

Legislación/Comunicaciones:

- COM (2001) 162. *Plan de Acción sobre biodiversidad para la cooperación al desarrollo y cooperación económica*.
- COM (2000) 212. *The European Community's Development Policy*.
- COM (2000) 264. *Integración del medio ambiente y el desarrollo sostenible en la política de cooperación económica y para el desarrollo: Elementos para una estrategia general*.
- COM (2000) 422. *Promoción de un transporte sostenible en la cooperación al desarrollo*.
- 15 Junio de 2000. *EC Policy and Approach to Rural Development*. Draft final.
- ACP-EU Partnership Agreement signed in Cotonou, 23 Junio de 2000.
- COM (1999) 554. *Bosques y desarrollo: planteamiento de la CE*.
- COM (1998) 42. *A European Community Biodiversity Strategy*.
- Reglamento (CEE) No. 443/92 del Consejo, de 25 febrero de 1992, relativo a la ayuda financiera y técnica y la cooperación económica con los países en vías de desarrollo de América Latina y Asia.

Mayers, J. 1996. *Forests and EC Aid: an agenda for sustaining both trees and people*. EC/IIED Briefing Paper.

McNeely J.A., Miller K.R., Reid W.V., Mittermeier R.A. and Werner T.B. 1990. *Conserving the world's biological diversity*. IUCN, Gland.

McNeely J.A., Gadgil, M., Leveque C., Padoch, C. and Redford K. 1995. Human influences on biodiversity. In V.H. Heywood and R.T. Watson (eds) *Global Biodiversity Assessment*. UNEP. Cambridge University Press.

Munasinghe, M. & McNeely J. (eds). 1994. *Protected Area Economics and Policy: Linking conservation and sustainable development*. World Bank, Washington/IUCN, Switzerland.

Ndoye, O., M. Ruiz-Perez, A.D. Mamou and D. Lema Ngono. 1998. Les effets de la crise économique et de la dévaluation sur l'utilisation des plantes médicinales au Cameroun.

Nordstrom H. and Vaughan S. 1999. *Trade and Environment*. <http://www.wto.org>

Ntiamoa-Baidu, Y. 1997. Wildlife and food security in Africa. FAO Conservation Guide No. 3. FAO, Rome, Italy.

OECD. 2001. Final draft of the handbook on the applied valuation of biological diversity. Paris.

OECD 1999. *Handbook of Incentive Measures for Biodiversity: design and implementation*. Paris: OECD

OECD. 1996. *Shaping the 21st Century: The Contribution of Development Cooperation*.

Oldfield J.M. 1984. *The value of conserving genetic resources*. US Department of the Interior. National Parks Service. Washington, D.C.

Oldfield, S., Lusty, C. and MacKinven, A. 1998. *The World List of Threatened Trees*. World Conservation Press, Cambridge, UK.

PBD 2001. *Principios Orientadores para la Biodiversidad en el Desarrollo: Lecciones de los proyectos en el terreno*. CE, Bruselas y UICN, UK/Suiza.

PBD 2001a. *Biodiversidad en Breve*. CE, Bruselas y UICN, UK/Suiza.

Primark, R.B. 1993 *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates, Ltd. Boston, USA.

Olson, D.M. & Dinerstein, E. 1997. *The Global 200: A Representation Approach to Conserving the Earth's Distinctive Ecoregions*. WWF, Washington, DC, USA.

Phillips, A. (ed) 1998. *Economic Values of Protected Areas: Guidelines for Protected Area Managers*. IUCN, Switzerland/Cardiff University, United Kingdom.

Primark, R.B. 1993 *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates, Ltd. Boston, USA.

Rice, R, C. Sugai and I. Bowles 1999. *Sustainable Forest Management, as review of the current conventional wisdom*. Conservation International, Washington, USA.

Richards, M. and Moura Costa P. 1999. *Can tropical forestry be made profitable by 'internalising the externalities'?* ODI, London.

Robinson J.G. and Redford K.M. 1991 *Subsistence and commercial values of wildlife in Latin America*. University of Chicago press, Chicago and London.

Evaluating Eden Overview Report. IIED, London.

Roe, D., Leader-Williams N. & Dalal-Clayton, B. 1997. *Take only photographs, leave only footprints: the environmental impacts of wildlife tourism*. IIED, London.

Roos, N., S.H. Thilsted and M.A. Wahab 2000. Culture of small indigenous fish species in seasonal ponds in Bangladesh: the potential for production and impact on food and nutrition security. In *Rural Agriculture*. Asian institute of Technology, Bangkok, and Asia Fisheries Society, Manila.

RSPB, WWF, English Nature and the Wildlife Trusts 2000. *Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A New Approach*. RSPB, Sandy. <http://www.rspb.org.uk>

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.

Scherf, B.D. (ed). 2000. *World watch list for domestic animal diversity*. FAO, Rome.

Shah, M. and M. Strong 1999 *Food in the 21st Century: from Science to Sustainable Agriculture*. CGIAR, Washington.

Speight, M.R. 2001 Insect Diversity and Livelihoods. In *Living Off Biodiversity: Exploring Livelihoods and Biodiversity Issues in Natural Resources Management* Koziell, I. and J. Saunders (eds). 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.

Stedman-Edwards 1998. Root causes of biodiversity loss: an analytical approach. MPO-WWF-US, Washington.

Steinfeld, H., C. de Haan and H. Blackburn 1998. *Livestock-Environment Interactions: Issues and options*. EC, Brussels.

Swanson T. and Barbier E. 1992. *Economics for the wilds: wildlife, wildlands, diversity and development*. Earthscan, London.

Ten Kate, K. and Laird S. (1999) *The Commercial use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing*.

Thies, E. 2000. *Promising and underutilized crops and breeds*. GTZ.

Thrupp, L.A. 1996. New partnerships for sustainable agriculture. World Resources Institute, Washington

Thrupp, L.A. 1997. Linking biodiversity and agriculture: challenges and opportunities for sustainable food security. WRI, Washington

Thrupp, L.A., S.B. Hecht and J.O. Browder 1997. *The Diversity and Dynamics of Shifting Cultivation: Myths, Realities, and Policy Implications*. WRI.

Tolba, M.K., El-Kholy O.A., El Hinnawi E., Holdgate M.W., McMichael D.F. and Munn R.E. (eds) 1992 *The World Environment 1972–1992: two decades of challenge*. UNEP. Chapman and Hall, London.

Tractebel/ERM/Kampsax. 2000. Draft Update of ERM 1997: 1996–1998.

UNDP *A better life ... with nature's help: success stories*. Poverty and Environment Initiative.

UNDP. 1997. *Human Development Report*. UNDP, New York/Oxford.

UNDP. 2000. *Human Development Report*. UNDP, New York/Oxford.

UNEP 1991. *Status of desertification and the implementation of the Plan of Action to combat Desertification, 1978–1984*. UNEP, Nairobi.

UNEP 1993 *Guidelines for Country Studies on Biological Diversity*. UNEP, Nairobi.

Welcomme, R.L. 1985. River Fisheries. FAO Technical Paper 262, FAO. Roma

Wijnstekers, W. 2000. *The Evolution of CITES*. CITES Secretariat, Chatelaine-Geneva, Switzerland.

Wilkie, D.S and Carpenter J.F. 1999. The potential role of safari hunting as a source of revenue for protected areas in the Congo basin. In *Oryx* 33: 339–345.

Wilson E.O. 1988. The current state of biological diversity. In E.O. Wilson and F.M. Peter (eds) *Biodiversity*. 3-18. National Academy Press, Washington, D.C.

Wood A., Stedman-Edwards P. and Merry J. 2000 *The root causes of biodiversity loss*. WWF. Earthscan, London.

Workshop on 'Best Practices for Access to Genetic Resources', co-sponsored by DGXI, EC, January 1998, Cordoba, Spain.

World Bank. 2000. *World Development Indicators 2000*. Washington.

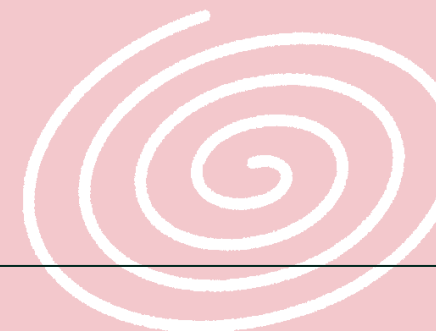
WCMC 1998. Synthesis of Information contained in national reports on the implementation of the Convention. Report to the CBD Secretariat.

WRI 2000 *World Resources 2000–2001 People and Ecosystems: The Fraying Web of Life*. WRI Washington.

WWF (1999) *Trade Matters*. http://www.panda.org/resources/publications/sustainability/wto_reform/trade.html

WWF-MPO (1999) *Socioeconomic Root Causes of Biodiversity Loss: an analytical approach paper for case studies*.
<http://www.panda.org/resources/programmes/mpo/library>

Apéndice

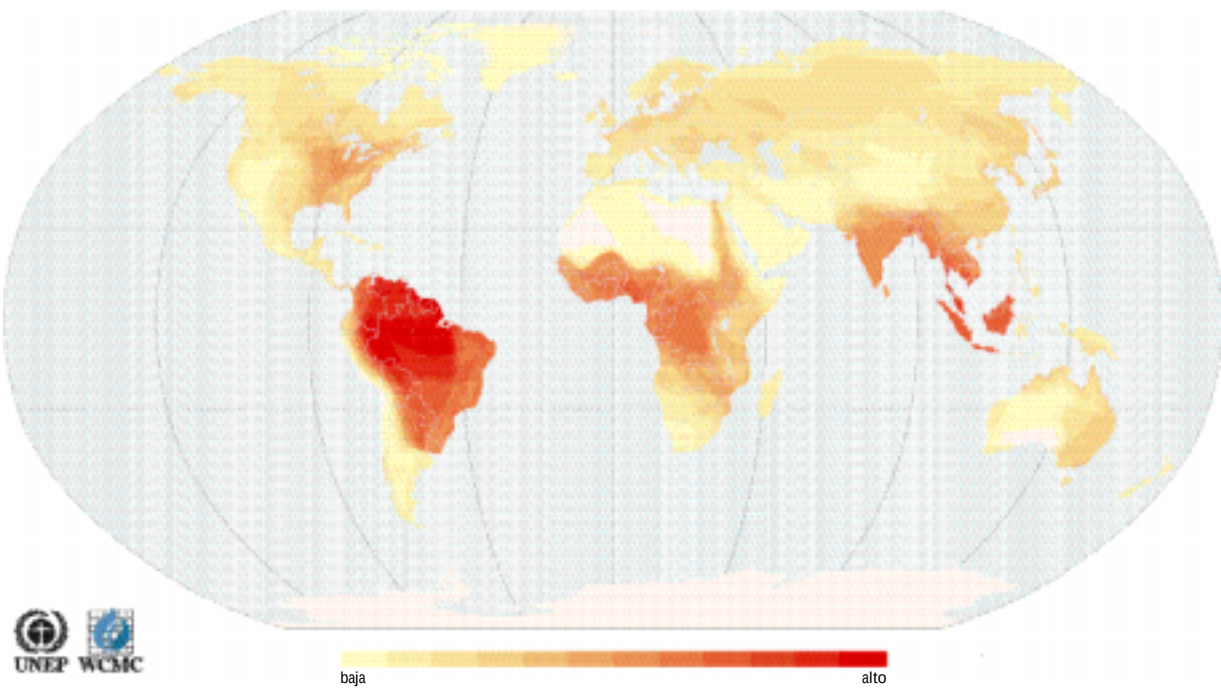


Apéndice – ¿Dónde se encuentra la biodiversidad?

La biodiversidad no se encuentra distribuida de manera uniforme por el mundo. La pauta más obvia en la distribución mundial de especies es el incremento total en riqueza de especies a medida que la latitud disminuye hacia el ecuador. Para utilizar una comparación extrema, sólo se encuentran en toda la Antártica 41 plantas que florecen, en tanto que una sola hectárea de bosque en Iberoamérica puede contener entre 40 y 100 especies de árboles (WCMC, 1992). Esta regla tiene excepciones, como la vegetación *fynbos* de Sudáfrica, que tiene una gran riqueza de especies en una latitud relativamente distante del ecuador.

Aproximadamente un 70 por ciento de Las especies descritas se encuentran en los trópicos y subtrópicos (Guruswamy, 1998). El ejemplo más destacado de esta tendencia son los bosques lluviosos tropicales, que ocupan sólo el 7 por ciento de la superficie terrestre de la Tierra, pero que se calcula que contienen más de la mitad de las especies terrestres de la Tierra (Primack, 1993). Otros hábitats tropicales y subtropicales notorios por su riqueza en especies altas incluyen los sistemas de brezos ‘mediterráneos’, los bosques secos tropicales, los arrecifes de coral y los lagos tropicales, éstos últimos ilustrados con la distribución de peces de agua dulce (ver Mapa 1).

Mapa 1 – Diversidad de peces de agua dulce



Hay una serie de razones para esta concentración de biodiversidad tropical:

- 1) Primero, los trópicos son más antiguos y han tenido un clima más estable a lo largo de la historia que las regiones templadas. Esto ha permitido que las especies dispusieran de un período más largo de tiempo para adaptarse y especializarse.
- 2) Segundo, las zonas tropicales se caracterizan por temperaturas más cálidas, precipitación y humedad más elevadas, y más energía solar, todo lo cual se combina para favorecer la evolución de nuevos grupos de especies (Primack, 1993).
- 3) Tercero, las observaciones hechas indican que, en combinación con el clima y la energía disponible, la riqueza y densidad de las especies terrestres se ve fuertemente influida por la variación en topografía, estacionalidad y elevación. La riqueza de especies terrestres con frecuencia es mayor en elevaciones más bajas y menor en la parte alta de montañas, a lo largo de penínsulas y en islas. Esta gama de influencias, combinadas con variaciones en área terrestre, cambios en vegetación e impactos humanos se reflejan en la cantidad de mamíferos y aves que se registran en cada región.

En cuanto a riqueza de especies en varios países en desarrollo, los que poseen una proporción elevada de la biodiversidad mundial suelen recibir el nombre de ‘megadiversos’ y en su mayoría están en Iberoamérica (ver Cuadro 9). Se dan, sin embargo, varias debilidades al evaluar la distribución mundial de la biodiversidad sobre la base de datos nacionales de especies. La riqueza de especies de un país se ve muy influida por su tamaño (la mayoría de los países megadiversos tienen una superficie superior a los 500.000 km²), con un aumento correspondiente en diversidad de hábitats disponibles. En consecuencia, los países más pequeños con una concentración proporcionalmente elevada de especies por área unitaria, como Ruanda o Costa Rica, no aparecen en la clasificación.

Este tarsier (*Tarsius syrichta*) es uno de los primates más pequeños del mundo; es endémico de Bohol, Filipinas.



Cuadro 9 – Países en desarrollo ricos en especies de vertebrados y plantas (porcentaje del total mundial de la especie)

Mamíferos		Aves ¹		Reptiles y anfibios		Peces de agua dulce		Plantas	
México	491 (10,6%)	Colombia	1.721 (17,3%)	Colombia	1.277 (10,3%)	Brasil	3.000 (30%)	Brasil	56.215 (20,8%)
Perú	460 (9,9%)	Perú	1.710 (17,2%)	Brasil	1.072 (8,7%)	Colombia	1.500 (15%)	Colombia	51.220 (19%)
Indonesia	457 (9,9%)	Brasil	1.635 (16,4%)	México	1.014 (8,2%)	Indonesia	1.400 (14%)	China	32.200 (11,9%)
Congo R.D.	450 (9,7%)	Ecuador	1.559 (15,7%)	Ecuador	806 (6,5%)	Venezuela	1.270 (12,7%)	Indonesia	29.375 (10,9%)
Brasil	417 (9,0%)	Indonesia	1.531 (15,4%)	Indonesia	799 (6,5%)	Perú	855 (,6%)	México	26.071 (9,7%)
Camerún	409 (8,8%)	Venezuela	1.296 (13,0%)	Perú	736 (6,0%)	India	748 (7,5%)	Sud África	23.420 (8,7%)
China	400 (8,6%)	Bolivia	1.275 (12,8%)	China	630 (5,1%)	Ecuador	706 (7,1%)	Venezuela	21.073 (7,8%)
Colombia	359 (7,8%)	China	1.244 (12,5%)	India	599 4,9%)	China	686 (6,9%)	Ecuador	19.362 (7,2%)
Kenia	359 (7,8%)	India	1.219 (12,3%)	Madagascar	542 (4,4%)	Thailand	600 (6%)	Bolivia	18.316 (6,8%)
Uganda	338 (7,3%)	Congo R.D.	1.086 (10,9%)	Malasia	539 (4,4%)	México	506 (5,1%)	Perú	18.245 (6,8%)

Fuente: Base de datos del WCMC; datos obtenidos de fuentes publicadas y no publicadas, incluyendo informes de países y listas regionales de verificación.
Notes: ¹ cantidad total de especies registradas.

Las evaluaciones en el ámbito nacional tampoco toman en cuenta la naturaleza única de las especies, por ejemplo especies o subespecies endémicas que se concentran en una zona geográfica particular. Por ejemplo, 200 de los 460 especies de mamíferos que se encuentran en Perú también están presentes en el vecino Ecuador (WCMC, 1992).

Los centros de elevado endemismo han ido surgiendo donde las poblaciones han estado aisladas por el tiempo suficiente para desarrollar caracteres distintivos, específicos de la especie, que impiden o disminuyen el cruce con otras especies/poblaciones externas. Las islas, las cimas de montañas y los lagos son todos ellos ejemplos clave de zonas geográficas aisladas donde con frecuencia se desarrollan especies localmente endémicas y estas pautas de evolución se pueden discernir por el hecho de que el 20 por ciento de las especies de aves están limitadas al 2 por ciento de la superficie del mundo.

Cuadro 10 – Estimaciones preliminares del total de especies endémicas en regiones en desarrollo*

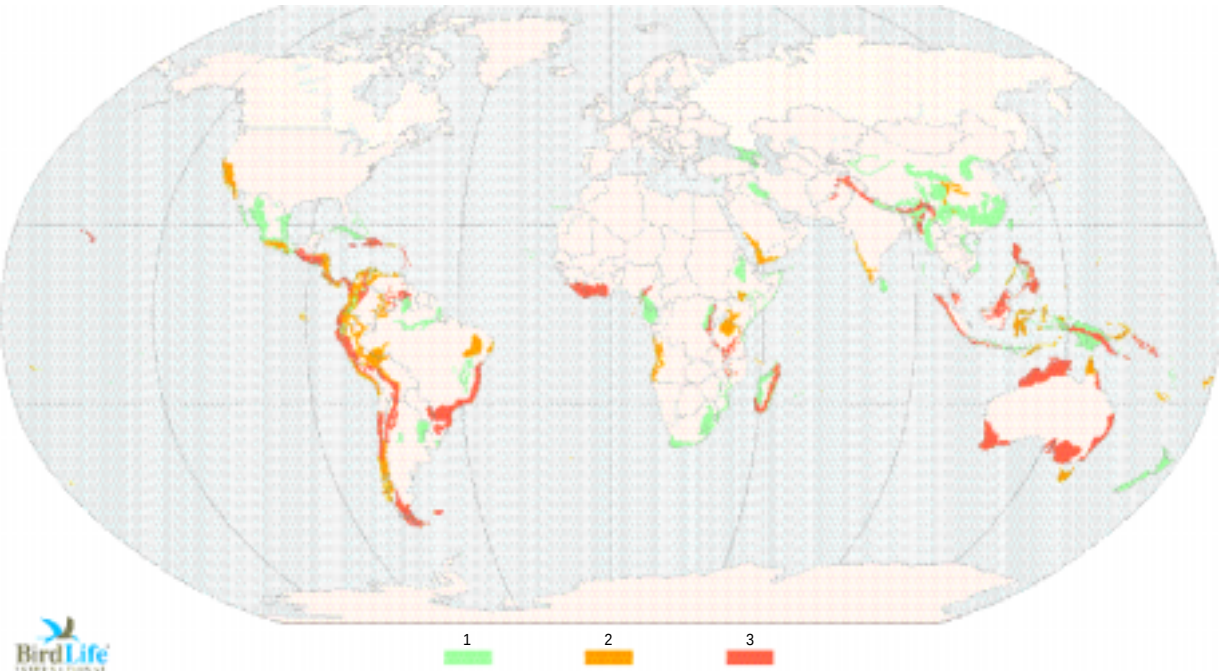
	África	Asia	Ibero-américa	Caribe	Pacífico	Tacis-Nis
Mamíferos – especies endémicas	308	534	512	10	89	24
Mamíferos – todas las especies ¹	1.063	1.333	1.304	288	246	330
Aves	313	791	624	40	181	13
Reptiles y anfibios	1.211	1.700	2.845	229	245	2
Árboles	715	1.506	1.496	267	206	3

Fuentes: Base de Datos de Conservación de Especies de WCMC; Base de Datos de Árboles Amenazados de WCMC; ¹ Instituto de Zoología (Londres) base de datos de mamíferos.
*Estimaciones de endémicos agregados de un solo país. La estimación para árboles se refiere solo a especies endémicas amenazadas, porque todavía no se ha elaborado por nación una lista comprensiva de las especies endémicas de árboles.

Un examen regional preliminar de especies conocidas por tener alcance restringido indica que Asia posee una cantidad sustancialmente mayor de especies endémicas de aves. Asia e Iberoamérica poseen una cantidad similar de mamíferos y árboles endémicos, en tanto que Iberoamérica posee la parte del león de anfibios y reptiles endémicos. África califica más bajo que los otros dos continentes en cuanto a todos los grupos de especies, e incluso sería más bajo si se excluyera la gran isla de Madagascar. Otras islas importantes por sus especies endémicas son los archipiélagos de Indonesia y Filipinas, que contribuyeron sustancialmente al total de Asia. Aunque las regiones insulares del Pacífico y del Caribe parecen tener cantidades bajas de especies endémicas, la superficie terrestre de estas dos regiones es relativamente pequeña y, en proporción, el endemismo es bastante elevado.

Se han llevado a cabo varios ejercicios de proyección para identificar ‘centros de endemismo’, como se muestra en las páginas siguientes. La evaluación más sistemática y completa en el ámbito mundial hasta la fecha ha involucrado a especies de aves (realizada por BirdLife International). También se han concluido proyectos para identificar centros de diversidad de plantas y áreas de mucha riqueza en especies acuáticas, y estos ejercicios se han ampliado en tiempos recientes para incluir enfoques ecorregionales en conservación que identifican regiones características del mundo (Olson y Dinerstein, 1997).

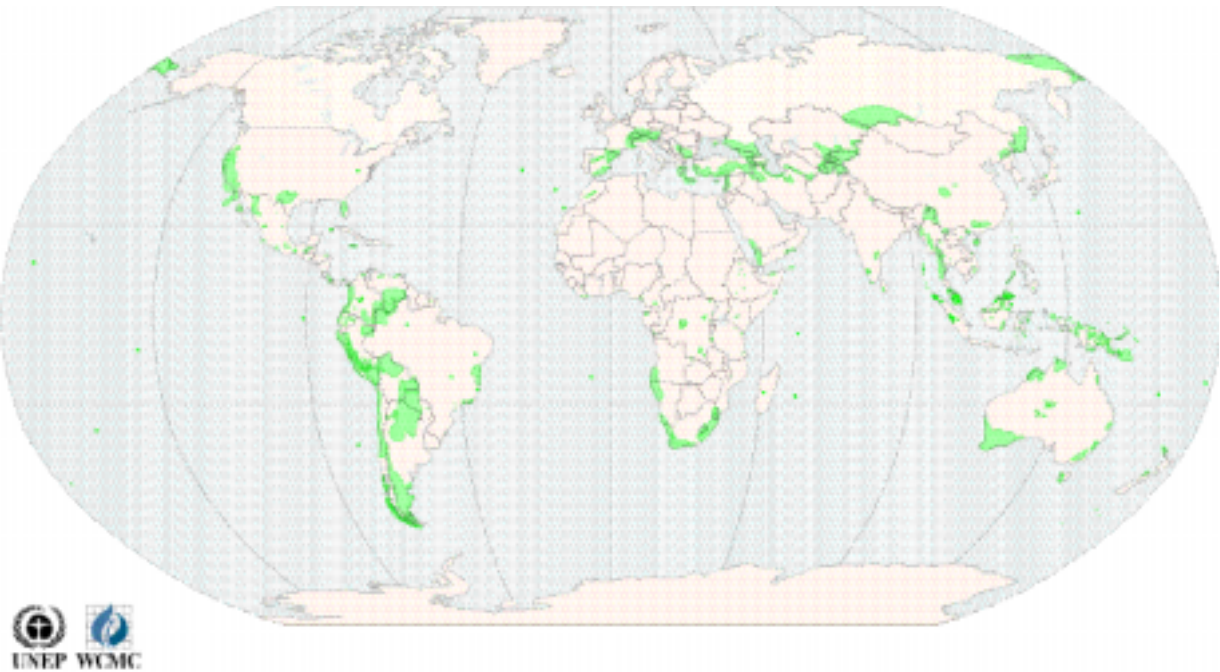
Mapa 2 – Zonas de aves endémicas



Más de una cuarta parte de las especies de aves del mundo (2 561), incluyendo el 74% de las aves amenazadas, tienen un desplazamiento restringido a menos de 50 000 km2. Virtualmente todos ellos se encuentran dentro de las 218 Áreas de Aves Endémicas (AAEs) que define BirdLife International. Las AAEs se presentan en este mapa categorizadas como 1, 2 o 3 según la importancia creciente para la biodiversidad (sobre la base de la cantidad de especies de ámbito restringido, si se comparten o no entre AAEs, calidad taxonómica única o tamaño de la AAE).

Fuente: datos y análisis provistos por BirdLife International (Slattersfield *et al.*, 1998).

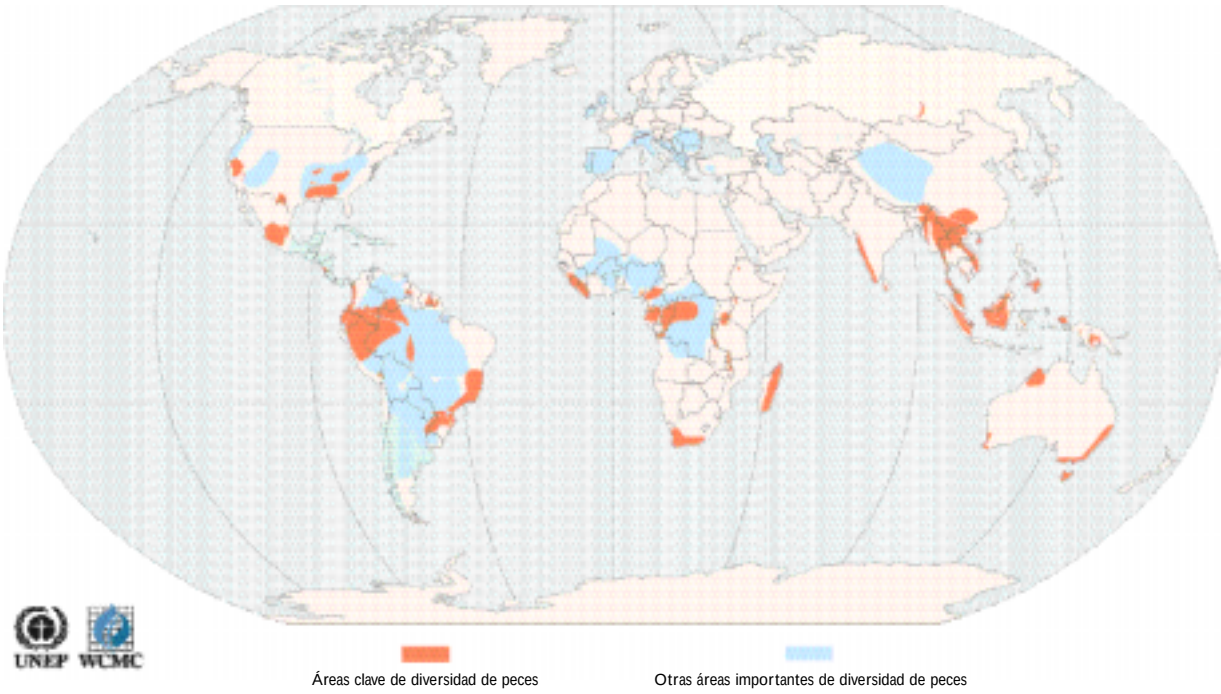
Mapa 3 – Centros de diversidad de plantas



Este mapa muestra la ubicación de los sitios y áreas identificados como centros importantes de diversidad de plantas en el ámbito regional y mundial.

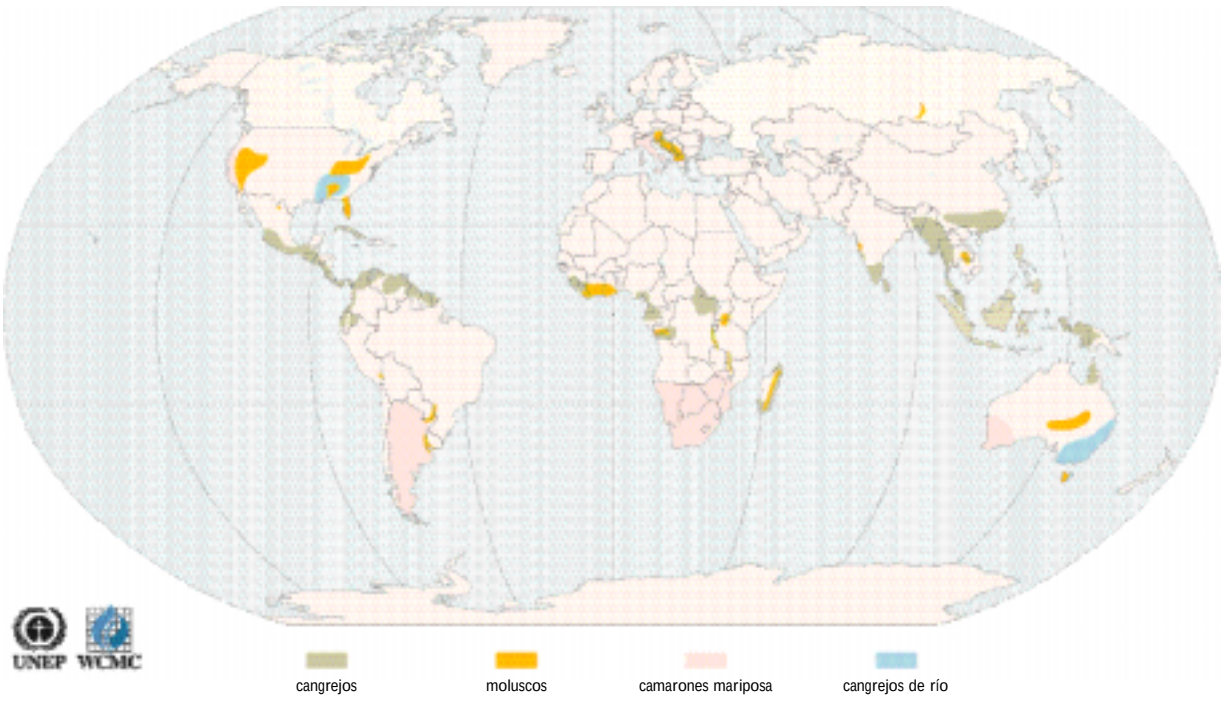
Fuente: WWF y UICN (1994).

Mapa 4 – Diversidad de peces en aguas tierra adentro

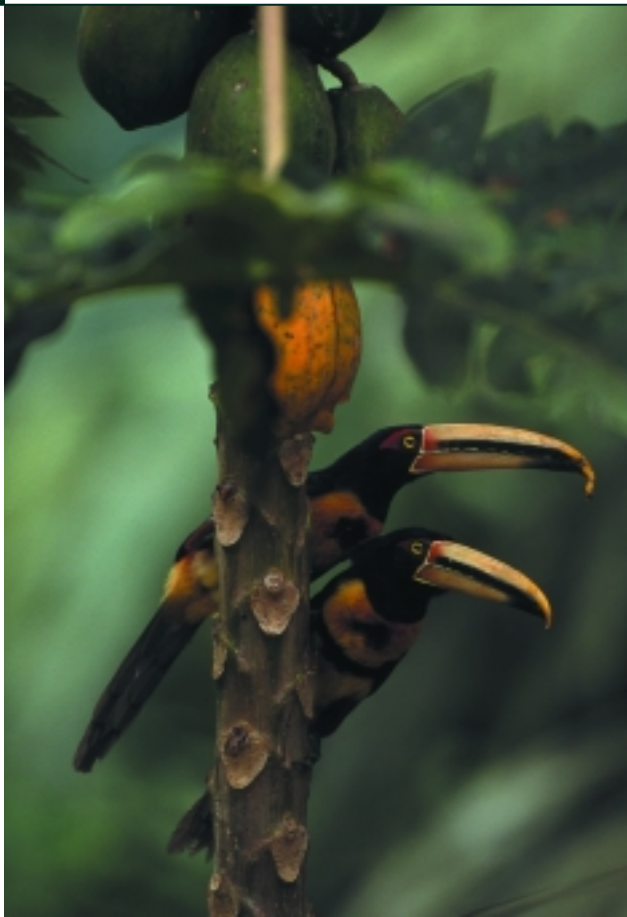


Fuente: WCMC (1998), basado en datos provistos en parte por grupos pertinentes de especialistas de UICN/CSE

Mapa 5 – Diversidad de invertebrados en aguas tierra adentro



Fuente: WCMC (1999), basado en datos provistos en parte por grupos pertinentes de especialistas (UICN/CSE)



Los cultivos agrícolas y sus parientes silvestres por mucho tiempo han sido el centro del desarrollo humano, y también ellos poseen distribuciones geográficas características. Aunque en tiempos recientes se han desplazado alrededor del mundo para diversificar la producción agrícola, las poblaciones originales, y reservas ancestrales, están confinadas a las regiones en las que se desarrollaron o evolucionaron. Estas poblaciones localizadas han sido importantes para el suministro de material genético para desarrollar variedades y razas.

Una muestra representativa de la biodiversidad mundial sólo se puede mantener si se tienen presentes todas las regiones características del mundo, y se toman en cuenta las especies endémicas (únicas) en cada una de ellas. Para que esta estrategia de conservación sea eficaz, deberá integrarse a programas nacionales de desarrollo.

Agradecimientos

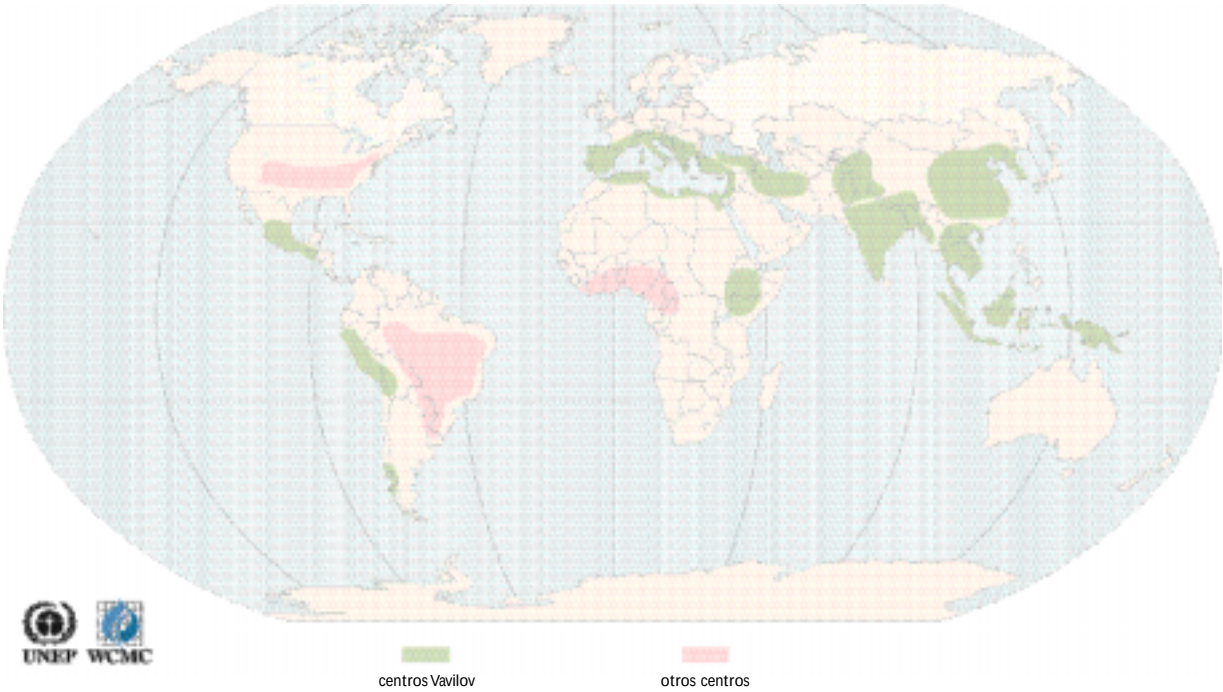
Este informe lo redactó el Proyecto Biodiversidad en el Desarrollo: Glyn Davies y Catherine Stoneman con el apoyo de una amplia gama de personas e instituciones. Helen West y Omar Sattaur editaron el documento.

Merecen agradecimiento especial David Sheppard y Pedro Rosabal del Programa de Áreas Protegidas de la UICN por su apoyo a lo largo de todo el proyecto; Artur Runge-Metger, Saicco Roorda van Eysinga, Felix Hoogveld, John Bazill, Enrico Pironio, Amos Tincani, Maria Savvaides-Polyzou y Uwe Werblow por su apoyo desde la Comisión Europea; Michael Scott, Peter Kerby e Izabella Koziell en el DFID; el Grupo de Asesores de la CE/UE en Biodiversidad Tropical por orientación y retroalimentación a los borradores; los participantes en los cinco talleres regionales del PBD por compartir sus experiencias con nosotros; al WCMC por proporcionar datos y mapas; al Instituto de Zoología y a Birdlife International por proporcionar gráficos. Los errores que subsistan son responsabilidad de los autores.

Créditos de las fotos

- Cubierta: Foto principal: Jim Thorsell/IUCN
- Cubierta: Recuadro arriba: G.Bizzarri/FAO
- Cubierta: Recuadro en medio: WWF-Canon/John Boshe
- Cubierta: Recuadro abajo: WWF-Canon/Kevin Schafer
- Página vi: WWF-Canon/Mauri Rautkari
- Página vii: WWF-Canon/John E. Newby
- Página viii: F. Mattiolo/FAO
- Página ix: Jim Thorsell/IUCN
- Página 1: Arriba: A. Odoul/FAO
- Página 2: I. de Borhegyi/FAO
- Página 3: Arriba: WWF-Canon/John E. Newby; Abajo: W. Ciesla/FAO
- Página 5: T. Janssen/FAO
- Página 6: Arriba: WWF-Canon/Mauri Rautkari; Abajo: Glyn Davies
- Página 7: WWF-Canon/Meg Gawler
- Página 8: Arriba: WWF-Canon/Tom Moss; Abajo: R. Faidutti/FAO
- Página 9: Dennis King
- Página 10: Arriba: Glyn Davies; Abajo: IITA/CGIAR
- Página 11: WWF-Canon/John E. Newby
- Página 12: UNESCO
- Página 14: WWF-Canon/Martin Harvey
- Página 15: Arriba: R. Faidutti/FAO; en medio: WWF/Martin Harvey
- Página 16: Arriba: WWF-Canon/Nigel Dickinson; en medio: WWF-Canon/Patrick Dugan
- Página 17: Arriba: WWF-Canon/Elizabeth Kemf; abajo: WWF-Canon/Nigel Dickinson
- Página 18: FAO
- Página 20: Arriba: WWF-Canon/Juan Pratginestos; abajo: FAO
- Página 21: WWF-Canon/Peter Tunley
- Página 25: H. Wagner/FAO
- Página 28: Jim Thorsell/IUCN
- Página 29: WWF/Richard Ian Lloyd
- Página 31: R. Faidutti/FAO
- Página 32: G. Bizzarri/FAO
- Página 33: Wildlife Conservation Society of Zambia
- Página 34: Jim Thorsell/IUCN
- Página 35: Juan Carlos Godoy/IUCN
- Página 36: Jim Thorsell/IUCN
- Página 37: WWF/Ronald Petocz
- Página 39: L. de Matteis/FAO
- Página 40: Gerry Ellis/GerryEllis.com
- Página 41: ICRISAT/CGIAR
- Página 43: G. Bizzarri/FAO
- Página 44: Glyn Davies
- Página 45: FAO
- Página 46: Arriba: Grazia Borrini-Feyerabend; en bas A. Conti/FAO
- Página 47: Arriba: H. Wagner/FAO; Abajo: WWF-Canon/James W. Thorsell
- Página 50: Arriba: Gerry Ellis/GerryEllis.com; en medio: WWF-Canon/Martin Harvey
- Página 52: Arriba: Jim Thorsell/IUCN; Abajo: L. de Matteis/FAO
- Página 54: Arriba: Antonio Brack/FAO; abajo: Glyn Davies
- Página 56: G. Tortoli/FAO
- Página 57: WWF-Canon/S. Mbanefo Obiagio

Mapa 6 – Centros de origen de cultivos



Centros Vavilov y otras áreas importantes asociadas con los orígenes supuestos de las plantas de cultivo mundialmente más importantes

Fuente: extraído de Hawkes, 1991; Oldfield, 1984; y WCMC, 2000.

- Página 58: Brian Rogers/Natural Visions
- Página 59: Arriba: ICRAF/CGIAR; Abajo: WWF-Canon/Mark Edwards
- Página 72: WWF-Canon/Jurgen Freund
- Página 78: WWF-Canon/Kevin Schafer
- Página 80: Jim Thorsell/IUCN

