



PARTE

2

Cuestiones  
seleccionadas  
de interés  
en el sector forestal



**CADA VEZ HAY INDICIOS MÁS CLAROS** de que el cambio climático afectará profundamente a los bosques. El brote reciente de escarabajo del pino de montaña en la Columbia Británica, por ejemplo, parece estar relacionado con las temperaturas extraordinariamente elevadas que se han registrado y podría convertirse en la peor catástrofe forestal de la historia del Canadá.

Por otra parte, los bosques pueden contribuir de manera importante a mitigar el cambio climático. Sin embargo, el mundo se enfrenta a obstáculos políticos y burocráticos que limitan la utilización del Protocolo de Kyoto (Naciones Unidas, 1998) como instrumento para ayudar a detener la deforestación tropical.

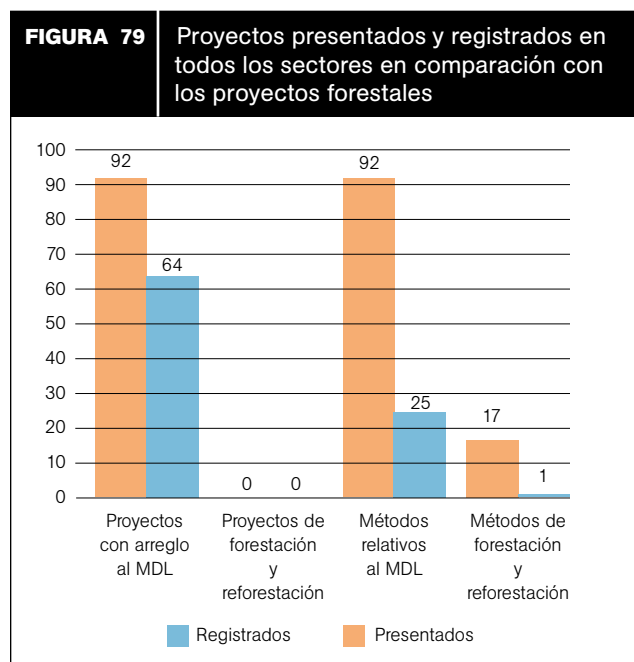
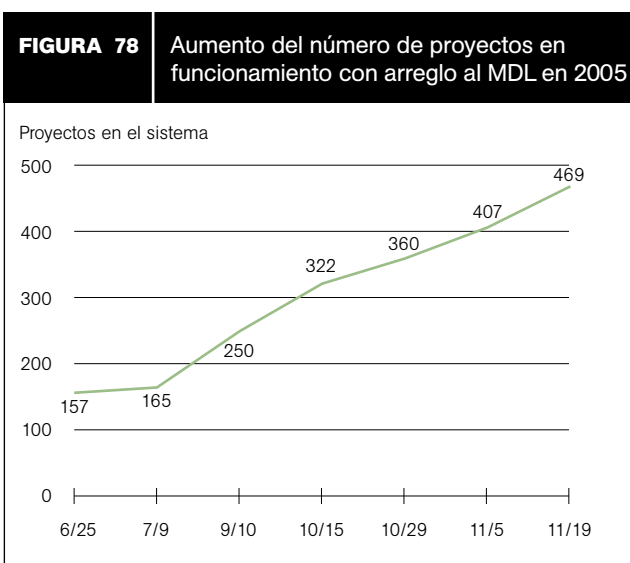
Tras su entrada en vigor en febrero de 2005, la aplicación del Protocolo y sus mecanismos va ganando ímpetu poco a poco, pero apenas ha tenido efectos en el sector forestal. Hasta 2006, se habían aprobado 25 metodologías para establecer puntos de referencia y supervisar proyectos relacionados con el Mecanismo para un desarrollo limpio (MDL), en todas las categorías, y se habían registrado 64 proyectos que empleaban una de las metodologías aprobadas. Muchos más proyectos están en tramitación (Figura 78).

Los proyectos forestales se hallan más retrasados que los de otros sectores (Figura 79). Entre los obstáculos que han de afrontar figura la decisión de la Comisión Europea de no admitir créditos de carbono derivados de proyectos forestales en su régimen interno de comercio de derechos de emisión. Sin embargo, cada gobierno de la Unión Europea es libre de comprar dichos créditos y estaba previsto examinar la decisión de la Comisión a finales de 2006.

Se han modificado las normas relativas al MDL a fin de permitir la unión de proyectos a pequeña o gran escala,

lo que brindará la posibilidad de llevar a cabo proyectos de forestación y reforestación a pequeña escala relativamente exentos de riesgo y facilitará la participación de personas y comunidades de bajos ingresos.

Aunque las negociaciones sobre el cambio climático han tendido a centrarse en las emisiones de gases de efecto invernadero en países industrializados, actualmente la atención también se dirige a los países en desarrollo, cuyas emisiones son considerables y cada vez mayores. La atención se centra especialmente en la función que desempeña la deforestación, que causa el 35 por ciento de las emisiones en los países en desarrollo y el 65 por ciento en los países menos adelantados. La participación excepcionalmente alta que se registró en el Taller sobre la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación en los países en desarrollo del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), celebrado en Roma, Italia, del 30 de agosto al 1º de septiembre de 2006, es un signo evidente de que los países en desarrollo están listos para comenzar a reducir sus emisiones derivadas de los cambios en la utilización de las tierras y de que el régimen sobre el cambio climático está reforzando su papel en los esfuerzos mundiales por reducir la deforestación. La financiación constituye un obstáculo clave. En el taller se propusieron varios mecanismos nuevos para la transferencia de pagos de los países desarrollados a los países en desarrollo y las negociaciones continuarán en un segundo taller que tendrá lugar en el año 2007.



## LA ASAMBLEA DE LAS NACIONES UNIDAS

declaró el año 2006 Año Internacional de los Desiertos y la Desertificación (IYDD) con objeto de que el público tenga más clara conciencia sobre este tema fundamental. La observancia del IYDD fue dirigida por un comité interinstitucional de organismos que intervienen en la aplicación de la Convención de lucha contra la desertificación (CLD), en el que están representados el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la FAO. Diversos países y grupos de la sociedad civil organizaron actos internacionales e iniciativas especiales, como ceremonias de plantación de árboles encaminadas a divulgar el mensaje de que la desertificación es un problema mundial, ayudando así a reforzar el lugar que ocupan las cuestiones relativas a las tierras áridas en el programa medioambiental internacional.

La desertificación constituye uno de los procesos mundiales más alarmantes de degradación ambiental. Afecta a casi dos tercios de los países del mundo, más de un tercio de la superficie terrestre (más de 4 000 millones de hectáreas) y más de 1 000 millones de personas, con consecuencias potencialmente devastadoras para los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria.

La desertificación se refiere a la degradación de las tierras ocasionada por diversos factores, entre ellos la variabilidad climática y las actividades humanas insostenibles como el sobrecultivo, el sobrepastoreo, la deforestación y los incendios de áreas silvestres. Hace que disminuya la productividad biológica y económica de las tierras y tiene efectos negativos en ríos, lagos, acuíferos e infraestructuras. Asimismo, la desertificación reduce la seguridad alimentaria y puede provocar desórdenes y conflictos sociales. Para el año 2020, se calcula que 135 millones de personas corren el riesgo de tener que abandonar sus tierras debido a la continua desertificación, y de éstas 60 millones sólo en el África subsahariana.

Con el índice de desertificación más elevado del mundo, el África subsahariana afronta pérdidas en la productividad de las tierras de cultivo cercanas al 1 por ciento anual y durante los últimos 40 años ha sufrido una pérdida de productividad de al menos el 20 por ciento (Organización

Meteorológica Mundial, comunicación personal, 2006). La cuarta parte de América Latina y el Caribe y la quinta parte de España son otras de las zonas del mundo afectadas. Desde los años cincuenta, los movimientos de arenas y la expansión de los desiertos han provocado en China la desaparición de casi 700 000 hectáreas de tierras de cultivo, 2,35 millones de hectáreas de pastizales y 6,4 millones de hectáreas de bosques, superficies forestales y terrenos arbustivos. A escala mundial, un 70 por ciento de los 5 200 millones de hectáreas de tierras áridas utilizadas para la agricultura están ya degradadas y amenazadas por la desertificación.

A pesar de las repercusiones sociales y ambientales de la desertificación, no se dispone de información actualizada sobre la progresión de este proceso. El Banco Mundial ha venido utilizando la misma estimación de las pérdidas anuales derivadas de la desertificación (42 000 millones de dólares EE.UU.) desde 1990 (Banco Mundial, 2006a) y la Evaluación del Milenio se basa en un modelo elaborado a comienzos de los años ochenta. Disponer de información actualizada es fundamental para incrementar la eficacia de las acciones que vayan a emprenderse. El PNUMA calcula que un esfuerzo mundial eficaz de 20 años para luchar contra la desertificación supondría un costo de entre 10 000 y 22 000 millones de dólares EE.UU. anuales.

La vegetación natural desempeña un papel fundamental en la lucha contra la degradación del suelo, y la vegetación perenne garantiza una protección eficaz y duradera del mismo. La deforestación incrementa la vulnerabilidad de las tierras a la desertificación. La forestación y la reforestación, en el marco de un enfoque del paisaje adecuado, figuran entre los métodos más eficaces para contrarrestarla.

La financiación de actividades dirigidas a frenar la desertificación es tal vez la cuestión más problemática que afrontan los países con escasa cubierta forestal. Muchos de los países son pobres y afrontan ya dificultades para devolver los créditos a las instituciones financieras internacionales. El Banco Mundial, los bancos regionales de desarrollo y los organismos y organizaciones de las Naciones Unidas tienen una función importante, así como el Mecanismo Mundial de la CLD. Desde la adopción de la degradación de las tierras como una de sus esferas de actividad, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial constituye también una posible fuente de financiación.



Cinturón verde a las afueras de Nouakchott, Mauritania, para proteger la ciudad del avance de las dunas de arena. A la izquierda, la fijación mecánica de dunas de arena precede a la plantación de árboles; a la derecha, rodales de protección ya establecidos (2005)

**LA RESTAURACIÓN** del paisaje forestal favorece la conjunción de esfuerzos para determinar, negociar y aplicar prácticas que restauren un equilibrio óptimo entre los beneficios ecológicos, sociales, culturales y económicos de los bosques y los árboles, dentro de una variedad más amplia de modelos de utilización de las tierras. Implica enfoques prácticos que no pretenden restablecer los bosques primigenios de antaño, sino más bien adoptar enfoques de carácter holístico con miras a restaurar las funciones de los bosques y árboles y potenciar su contribución a medios de vida y usos de las tierras sostenibles.

La Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal (véase [www.unep-wcmc.org/forest/restoration/globalpartnership](http://www.unep-wcmc.org/forest/restoration/globalpartnership)) es una red mundial de más de 25 gobiernos y organizaciones que trabajan con objeto de impulsar los esfuerzos para la restauración del paisaje forestal a escala mundial (Recuadro 5). Los asociados comparten sus conocimientos especializados con otros profesionales, gobiernos, comunidades y empresas, y varios miembros de la Asociación de Colaboración en materia de Bosques (ACB) participan también activamente en esta asociación.

La Fase I (2003–2005) de la asociación global se centraba en resaltar la importancia y promover la comprensión de la restauración del paisaje forestal, establecer grupos de trabajo nacionales, fondos y proporcionar apoyo técnico a sus defensores. Del 4 al 8 de abril de 2005 se celebró en Petrópolis, Brasil, un Taller internacional para la aplicación de la restauración del paisaje forestal.

La Fase II (2005–2009) tiene por objeto incrementar la colaboración; ampliar la red de lugares de aprendizaje para mejorar los conocimientos y prácticas en cuanto a

restauración del paisaje forestal; fomentar una participación más amplia y de múltiples partes interesadas; reforzar los marcos jurídicos, políticos, normativos e institucionales relativos a la restauración del paisaje forestal; proporcionar información esencial y herramientas para un desarrollo racional; y organizar un segundo taller internacional.

La restauración del paisaje forestal puede ser un vehículo para la puesta en práctica de compromisos relativos a los bosques, la biodiversidad, el cambio climático y la desertificación, así como para contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Conlleva un enfoque multidisciplinario que integra políticas, planes y prácticas sobre diversos sectores de los procesos de desarrollo nacionales, por ejemplo la erradicación del hambre, la reducción de la pobreza y la ordenación de los recursos naturales de manera sostenible. En consecuencia, implica también la integración de los programas, políticas y planes forestales nacionales en los programas de desarrollo nacional.

La experiencia ha demostrado que la obtención de buenos resultados en la restauración del paisaje forestal empieza sobre el terreno, con las personas que viven en el paisaje y las partes afectadas por su ordenación. No existe una fórmula única para el éxito, pues cada situación depende de unos procesos y unas circunstancias locales específicos. Entre los ejemplos de restauración del paisaje forestal en el contexto de los modelos de utilización de las tierras alternados en el paisaje cabe mencionar los siguientes:

- la ordenación de bosques naturales para funciones de protección (por ejemplo, la ordenación de cuencas hidrográficas o la conservación de la biodiversidad);
- la ordenación de bosques naturales para funciones de producción (por ejemplo, madera, fibra y PFNM);
- la planificación y ordenación racionales de bosques plantados creados mediante la forestación y reforestación;
- zonas ribereñas a lo largo de cursos fluviales para ofrecer protección frente a las inundaciones y la erosión;
- la retención de corredores boscosos entre zonas de bosque remanentes;
- la rehabilitación de bosques secundarios;
- la ordenación de bosques naturales para el turismo y el esparcimiento;
- la agroforestería, que combina árboles, cultivos agrícolas y ganado;
- el desarrollo de árboles y bosques basado en las comunidades que atienda las necesidades de las personas;
- actividades forestales urbanas y periurbanas.



Verónica

**Restablecimiento del paisaje forestal: un mosaico de bosques plantados para la producción de madera y bosques secundarios regenerados naturalmente para protección de los valles y los cursos de agua, Estado de Bahía, Brasil**

<b>RECUADRO 5</b>	<b>Miembros de la Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal</b>
<p>Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)</p> <p>Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)</p> <p>Alianza de Religiones y Conservación (ARC)</p> <p>CARE International</p> <p>Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)</p> <p>Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR)</p> <p>Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)</p> <p>Mecanismo Mundial de la Convención de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África (Mecanismo Mundial de la CLD)</p> <p>Centro Mundial de Agrosilvicultura (ICRAF)</p>	<p>Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO)</p> <p>Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT)</p> <p>Programa sobre los bosques (PROFOR)</p> <p>Secretaría del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB)</p> <p>Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (CMVC) del PNUMA</p> <p>Instituto de Investigaciones Forestales de Ghana (FORIG)</p> <p>Gobiernos de El Salvador, los Estados Unidos de América, Finlandia, Italia, el Japón, Kenya, el Líbano, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Sudáfrica y Suiza.</p>



**EL CARÁCTER INTERSECTORIAL** y participativo de los programas forestales nacionales los convierte en mecanismos ideales para reunir e intercambiar información procedente de una amplia variedad de fuentes acerca de problemas, prioridades e iniciativas nacionales relativas tanto al sector forestal como a otros sectores. En este sentido, estos programas pueden resultar decisivos para abordar la marginación y la financiación insuficiente del sector mediante el establecimiento de vínculos con programas nacionales más amplios, tales como las estrategias de reducción de la pobreza y estrategias de desarrollo similares. Sin embargo, las publicaciones existentes señalan que los vínculos son en muchas ocasiones precarios o inexistentes.

En entrevistas mantenidas en 2005 con autoridades gubernamentales y ONG de Namibia, el Níger, Nigeria, la República Unida de Tanzania, el Sudán, Túnez, Uganda y Zambia se analizó en qué medida los programas forestales nacionales y otros procesos sectoriales estaban vinculados con estrategias de reducción de la pobreza o marcos similares. Se determinaron las mejores prácticas, así como los obstáculos y oportunidades para establecer vínculos eficaces, basándose en enseñanzas obtenidas del sector forestal y otros sectores como la agricultura, la energía, la sanidad y la educación. Las conclusiones siguientes son indicativas de las tendencias.

- La reducción de la pobreza como meta nacional refuerza el centro de atención en cuestiones intersectoriales.
- Los gobiernos están introduciendo enfoques sectoriales para la planificación y la asignación de recursos.
- Cada vez participan más partes interesadas en los esfuerzos para evaluar la pobreza e informar al respecto, pero los procesos participativos suelen requerir tiempo y ser costosos.
- Los responsables de la toma de decisiones seguirán infravalorando la importancia del sector forestal para el desarrollo social y económico mientras el sector no logre cuantificar el alcance total de sus contribuciones, incluidas las de la leña, los PFM y los servicios ambientales.
- Un cambio en la financiación de los donantes de un apoyo sectorial a un apoyo central podría disminuir la

capacidad del sector forestal y dificultar los esfuerzos para descentralizar los servicios hacia los distritos y comunidades donde las intervenciones podrían tener mayores repercusiones en la mitigación de la pobreza.

- «Vender» el sector forestal, basándose en su capacidad para satisfacer objetivos clave de otros sectores, ampliará la comprensión de sus beneficios y presentará oportunidades de colaboración.

En colaboración con la UICN, el Instituto de Desarrollo de Ultramar, el CIFOR y Winrock International, el PROFOR pretende demostrar de qué forma la ordenación forestal sostenible puede mejorar los medios de subsistencia rurales, conservar la diversidad biológica y ayudar a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. En el marco de esta asociación, se llevaron a cabo estudios monográficos en Guinea, Honduras, la India, Indonesia, México, Nepal, la República Democrática Popular Lao y la República Unida de Tanzania. Se desarrolló además un conjunto de vínculos entre la pobreza y los bosques para mejorar los conocimientos sobre la forma en que éstos contribuyen a los medios de vida (véase [www.profor.info/content/livelihood\\_poverty.html](http://www.profor.info/content/livelihood_poverty.html)). El material incluye:

- métodos para recopilar información sobre las contribuciones económicas y de otro tipo de los bosques a los hogares, sobre todo los de las personas pobres;
- análisis de datos de campo que determinan la forma en que los bosques pueden reducir la pobreza y la vulnerabilidad;
- propuestas para un conjunto de resultados que sea de utilidad a planificadores, gobiernos, instituciones y organizaciones locales y nacionales;
- la descripción de procesos relativos a estrategias de reducción de la pobreza, incluidos posibles puntos de entrada del sector forestal, y una indicación de las técnicas necesarias para influir en los resultados;
- estudios monográficos que exponen la contribución de los recursos forestales a los hogares y un análisis de las repercusiones de las políticas y los programas forestales.



Las organizaciones que se ocupan del desarrollo centran cada vez más su atención en mostrar en qué forma la ordenación forestal sostenible puede contribuir a reducir la pobreza y reforzar los vínculos entre los programas forestales y las estrategias de reducción de la pobreza

**EN LOS ÚLTIMOS DECENIOS** se han producido rápidos cambios socioeconómicos que afectan a todos los aspectos de la vida, incluida la relación entre la sociedad y el sector forestal. La globalización, acelerada por la rápida expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones, ha acercado a países y pueblos, y la facilidad de los movimientos de capital y tecnología ha alterado el paisaje económico. A la vez, la irregularidad de la globalización ha hecho que un gran número de personas no perciban los posibles beneficios. La sociedad afronta problemas ambientales relacionados con el cambio, como por ejemplo la pérdida de diversidad biológica, la degradación de las tierras y la desertificación, el cambio climático y el incremento de los costos de la energía y el agua.

Es importante comprender cómo evolucionará probablemente la relación entre la sociedad y los bosques a la hora de preparar al sector para hacer frente a los nuevos retos y oportunidades. Para reforzar la planificación estratégica en los países es necesario conocer mejor las novedades más allá de las fronteras nacionales. En este contexto, la FAO está llevando a cabo estudios sobre las perspectivas del sector forestal a nivel regional y mundial.

Los estudios regionales de perspectivas del sector forestal se realizan con carácter rotatorio. El primer estudio que se

completó, de los cinco realizados, fue el correspondiente a Asia y el Pacífico (a finales de los años noventa), seguido de los de África, Europa, América Latina y el Caribe y Asia occidental y central. En la actualidad se está realizando un nuevo estudio para ampliar las perspectivas para Asia y el Pacífico desde el año 2010 hasta el 2020.

Los estudios a nivel mundial se basan en estudios regionales y abordan temas específicos, entre ellos un modelo de suministro mundial de fibras; el consumo, la producción, el comercio y los precios mundiales de los productos forestales; y las perspectivas mundiales del suministro de madera procedente de plantaciones forestales. La mayoría de las previsiones actuales llegan hasta el año 2010. Para finales del año 2007, estas previsiones se habrán ampliado hasta el año 2030.

Los estudios sobre las perspectivas mundiales y regionales sintetizan información procedente de diversas fuentes para ofrecer una visión coherente de la dirección global del cambio (Recuadro 6). El interés se centra en el análisis de las fuerzas motoras y la forma en que repercuten directa o indirectamente en los bosques. «Lo que le ocurra a los bosques» vendrá en gran medida determinado por «lo que ocurra fuera de los bosques»

RECUADRO 6	¿Qué deparará el futuro a los bosques y al sector forestal?
<p>Basándose en los estudios de la FAO sobre las perspectivas mundiales y regionales, se han observado algunas tendencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La deforestación y la degradación forestal continuarán en la mayoría de las regiones en desarrollo. Invertir esta situación dependería de cambios estructurales en las economías que redujesen la dependencia directa e indirecta de la tierra. En la mayor parte de los países tropicales en desarrollo, las tierras agrícolas empleadas tanto para la subsistencia como para cultivos comerciales continúan aumentando, por lo que seguirán perdiéndose bosques.</li> <li>• En cambio, la deforestación se ha detenido en aquellos países donde la base de tierras agrícolas ha disminuido y se prevé una expansión continuada de los bosques en partes de Asia y el Pacífico, Europa y América del Norte. Pasar de los combustibles fósiles a los biocombustibles tendrá diferentes repercusiones; en algunos casos dará lugar al incremento de la superficie boscosa, mientras que en otros continuará la degradación. No obstante, la reducción de la viabilidad económica de las actividades forestales podría traducirse en una disminución de las inversiones en la ordenación forestal.</li> <li>• Los posibles efectos del cambio climático pueden hacer que aumente la incidencia y la gravedad de los incendios forestales, así como de la infestación de plagas y enfermedades, y alterar los ecosistemas forestales. A la vez, la preocupación por el cambio climático hará que se preste cada vez mayor atención al papel que desempeñan los bosques en la conservación y secuestro de carbono y en la sustitución de los combustibles fósiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los bosques se valorarán cada vez más por sus servicios ambientales. La protección de la biodiversidad y la detención de la desertificación y la degradación de las tierras asumirán mayor importancia.</li> <li>• El aprovechamiento recreativo de los bosques está recibiendo más atención, sobre todo en países desarrollados y en rápido proceso de desarrollo, por lo que se precisan cambios en el enfoque de la ordenación forestal.</li> <li>• Los cambios tecnológicos, como la biotecnología y la tecnología de materiales, en especial la madera aglomerada, mejorarán la productividad y reducirán las necesidades de materia prima.</li> <li>• Es probable que se intensifiquen los desplazamientos geográficos en la producción y el consumo, sobre todo a raíz del rápido crecimiento de las economías emergentes de Asia y el Pacífico y América Latina y el Caribe. Esto se verá contrarrestado por el crecimiento lento de la demanda en muchos países desarrollados, debido a los cambios demográficos y al descenso de las tasas de crecimiento de los ingresos.</li> <li>• Para muchos países en desarrollo, la madera seguirá siendo la fuente de energía más importante. La subida del precio del petróleo y la creciente preocupación por el cambio climático harán que aumente la utilización de la madera como combustible tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. El desarrollo de tecnologías mejoradas de conversión de combustibles que aumenten la eficiencia energética favorecerá especialmente este cambio.</li> </ul>

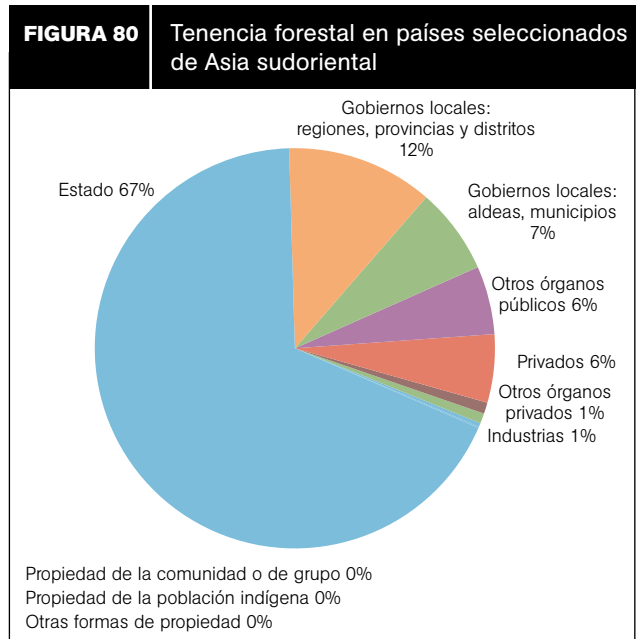


**EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS** se han realizado muchos proyectos, talleres, estudios monográficos e informes sobre silvicultura participativa y comunitaria, pero ¿existen pruebas cuantitativas de un cambio real? Un indicador de este tipo sería el grado en que se han devuelto los derechos de ordenación y propiedad forestal a las comunidades locales o a las personas, el cual podría adoptar muchas formas:

- reconocimiento de la propiedad o la tenencia de tierras forestales por parte de grupos comunitarios;
- devolución de la ordenación de determinadas zonas forestales de propiedad pública a grupos de usuarios locales;
- ordenación conjunta u ordenación común de las tierras forestales de propiedad pública;
- arrendamiento de tierras de propiedad pública para fines forestales;
- concesiones a las comunidades.

La propiedad pública forestal sigue siendo con mucho la categoría predominante en todas las regiones (FAO, 2006a). A nivel mundial, el 84 por ciento de las tierras forestales y el 90 por ciento de otras tierras boscosas son de propiedad pública. La superficie forestal que poseen y administran las comunidades se duplicó entre 1985 y 2000, llegando a alcanzar el 22 por ciento en los países en desarrollo, y se prevé que continuará aumentando (White y Martin, 2002).

Un estudio de 2005 sobre tenencia forestal en 19 países del sudeste asiático (FAO, 2006j) reveló que cerca de 365 millones de hectáreas de bosques (92 por ciento) son de propiedad pública; la mayoría de esa superficie (79 por ciento) es propiedad del gobierno central (Figura 80). El porcentaje que poseen las comunidades y grupos locales, así como los pueblos indígenas, es insignificante. Los gobiernos centrales y locales gestionan de forma exclusiva y directa la mayor parte de los bosques públicos (63 por ciento). Sin embargo, si se consideran los bosques que poseen u ordenan propietarios forestales locales, esta superficie se incrementa hasta el 18 por ciento del total de la superficie forestal. Los



FUENTE: FAO, 2006j.

acuerdos a corto plazo, con una devolución limitada de derechos y responsabilidades de ordenación, prevalecen frente a los acuerdos de tenencia de mayor duración y más seguros.

La transferencia de derechos de utilización y ordenación de los bosques no suele ir acompañada de una seguridad de la tenencia adecuada ni de la capacidad para gestionar estos recursos. La mejora de los derechos locales y el acceso a los recursos forestales constituyen requisitos previos para una ordenación forestal sostenible. Queda mucho por hacer para garantizar estos derechos y eliminar las políticas y los marcos institucionales que obstaculizan la ampliación de la silvicultura participativa. Es fundamental entender las repercusiones de la tenencia de bosques para que los gobiernos puedan formular políticas eficaces y promover la utilización sostenible y la participación de los interesados directos.

**AL IGUAL QUE CUALQUIER** otra actividad industrial, la explotación de productos madereros y PFNM influye en el entorno natural y social. Métodos de tala de impacto reducido, como la explotación selectiva de baja intensidad, causan daños ambientales mínimos y resultan económicos si se tienen en cuenta los efectos ambientales, como el daño a las masas residuales (FAO, 2004b).

Sin embargo, en todo el trópico siguen utilizándose de forma generalizada métodos de explotación inadecuados, en detrimento del bienestar de la mano de obra y la población local, así como de la sostenibilidad y eficacia ambientales. Algunas prácticas perjudiciales son:

- la explotación o corta hipersselectiva, que pone en peligro los sistemas discontinuos de aprovechamiento y tienta a los técnicos forestales a volver a entrar en bloques explotados;
- no aplicar un plan de aprovechamiento;
- la planificación y construcción inadecuadas de carreteras;
- la tala incontrolada, y el desmoche y desrame poco provechosos;
- la formación de demasiadas vías de arrastre por tractores de oruga en la vegetación y el suelo, en vez de trabajar sólo sobre vías marcadas al realizar operaciones de arrastre;



FAO/H. Faith

**Explotación forestal respetuosa del medio ambiente: arrastre de trozas de ocume utilizando un tractor de oruga en una pista de arrastre previamente planificada, sin dañar el suelo o la vegetación residual, Gabón**

- la transformación poco provechosa de la madera debido a un desmoche y clasificación inadecuados en el cargadero;
- la falta de seguimiento, control y evaluación del impacto.

¿Por qué persisten estas prácticas? La razón es una combinación de falta de clara conciencia y motivos económicos. Muchas empresas o personas que realizan actividades de explotación forestal desconocen las prácticas de tala de impacto reducido y no se dan cuenta de que dichas prácticas son tan viables económicamente a largo plazo como las tradicionales; los contratistas no están capacitados; se siguen prácticas de tala y construcción de vías más destructivas; y a algunos simplemente no les preocupa. Por desgracia, muchos madereros piensan a corto plazo y no toman en consideración las repercusiones ambientales. En muchos casos, las empresas no tienen incentivos jurídicos o financieros aparentes para mejorar sus prácticas de explotación.

Si bien los procesos intergubernamentales han avanzado dificultosamente en relación con las políticas, se han logrado progresos importantes sobre el terreno en relación con las medidas que deben adoptarse para una ordenación sostenible de los bosques. En 1996 se elaboró el Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO (FAO, 1996). Posteriormente se acordaron códigos regionales en Asia y el Pacífico en 1999 y en el África occidental y central en 2003 y 2005. En varios países del sudeste asiático se han adoptado, o están preparándose, códigos nacionales. Paralelamente a la publicación de los códigos, se elaboraron estrategias de aplicación y se incrementaron la capacitación y las actividades en muchos países. Sin embargo, los avances sobre el terreno siguen siendo lentos.

Dos obstáculos principales amenazan la aplicación eficaz de las mejores prácticas en la explotación forestal: las prácticas de tala ilegal, que están perjudicando las condiciones equitativas de mercado, y la falta generalizada de clara conciencia o preocupación por los beneficios económicos, ambientales y sociales de las buenas prácticas de aprovechamiento forestal.

Los bosques y las personas padecen las consecuencias de las prácticas de explotación destructivas e inútiles. Existen directrices técnicas, sociales y ambientales, pero no se aplican de forma suficiente. Es necesario aumentar la concienciación, la capacitación y la investigación para superar estos desafíos.

**LAS «ESPECIES INVASIVAS»**, conocidas también como «especies exóticas» o «especies exóticas invasivas», son especies cuya introducción, establecimiento y propagación en nuevas zonas amenazan los ecosistemas, los hábitats u otras especies y causan daños sociales, económicos o ambientales, o perjudican la salud humana. Las especies invasivas pueden encontrarse en todos los grupos taxonómicos, desde las bacterias hasta los mamíferos, y tras la destrucción de hábitat constituyen la segunda mayor amenaza para la biodiversidad mundial (Mooney y Hofgaard, 1999).

Muchos factores pueden contribuir a la introducción y propagación de especies invasivas, por ejemplo los cambios en la utilización de las tierras, las actividades forestales (explotación de madera y PFM, construcción de caminos forestales y transformación de bosques naturales en bosques plantados), el turismo y el comercio.

Las especies arbóreas exóticas que se han introducido de forma intencionada en un ecosistema a fin de obtener beneficios económicos, ambientales o sociales constituyen un reto especial para los responsables de la ordenación forestal (Figura 81). Muchas especies de árboles empleadas para la agroforestería, la silvicultura comercial y el control de la desertificación no son nativas de la zona. Resulta fundamental asegurarse de que dichas especies satisfacen la finalidad para la que se han introducido y se gestionan de forma que no causen efectos negativos en los ecosistemas nativos (véase FAO, 2005b).

No es frecuente disponer de estimaciones de los costos totales de las invasiones biológicas debido a la dificultad existente para evaluar los costos de los efectos sobre la biodiversidad, las funciones de los ecosistemas y la salud humana, u otros costos indirectos como la repercusión de las medidas de control. Los costos de las especies invasivas para el sector forestal no se han estudiado a escala mundial. Sin embargo, sobre la base de un estudio de seis países (Australia, el Brasil, los Estados Unidos de América, la India, el Reino Unido y Sudáfrica), se calculó que en los sectores agrícola y forestal a nivel mundial se han introducido hasta 480 000 especies exóticas, que suponen un costo anual de más de 1,4 billones de dólares EE.UU. (Pimentel *et al.*, 2001).

Para prevenir y reducir los efectos perjudiciales de las especies invasivas es necesario un enfoque que integre las ciencias biológicas, ecológicas y sociales, la economía, el análisis de políticas y la ingeniería. Los esfuerzos de los países deberían incluir sistemas de alerta temprana, erradicación y control, así como un aumento de la concienciación y el liderazgo político. Entre los esfuerzos mundiales, regionales y bilaterales figuran normas y directrices, la supervisión y evaluación, y redes de información y acción.

Se han elaborado numerosos programas e instrumentos internacionales y regionales, vinculantes y no vinculantes, para abordar el problema de las especies invasivas, algunos con consecuencias directas o indirectas para los bosques y el sector forestal.

El CDB, por ejemplo, exhorta a sus partes a impedir que se introduzcan, controlar o erradicar las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitat o especies [Artículo 8 h)]. Las partes han adoptado una serie de 15 principios rectores que orientan a los gobiernos y las organizaciones en la elaboración de estrategias eficaces para reducir al mínimo la propagación y las repercusiones de las especies exóticas invasivas. La octava Conferencia de las Partes (COP-8) del CDB, celebrada del 20 al 31 de marzo de 2006 en el Brasil, centró su atención en las lagunas e incoherencias existentes en el marco normativo internacional relativo a las especies invasivas. Para la COP-9, que tendrá lugar en 2008, se prevé llevar a cabo un proceso para la realización de un examen en profundidad de las especies invasivas.

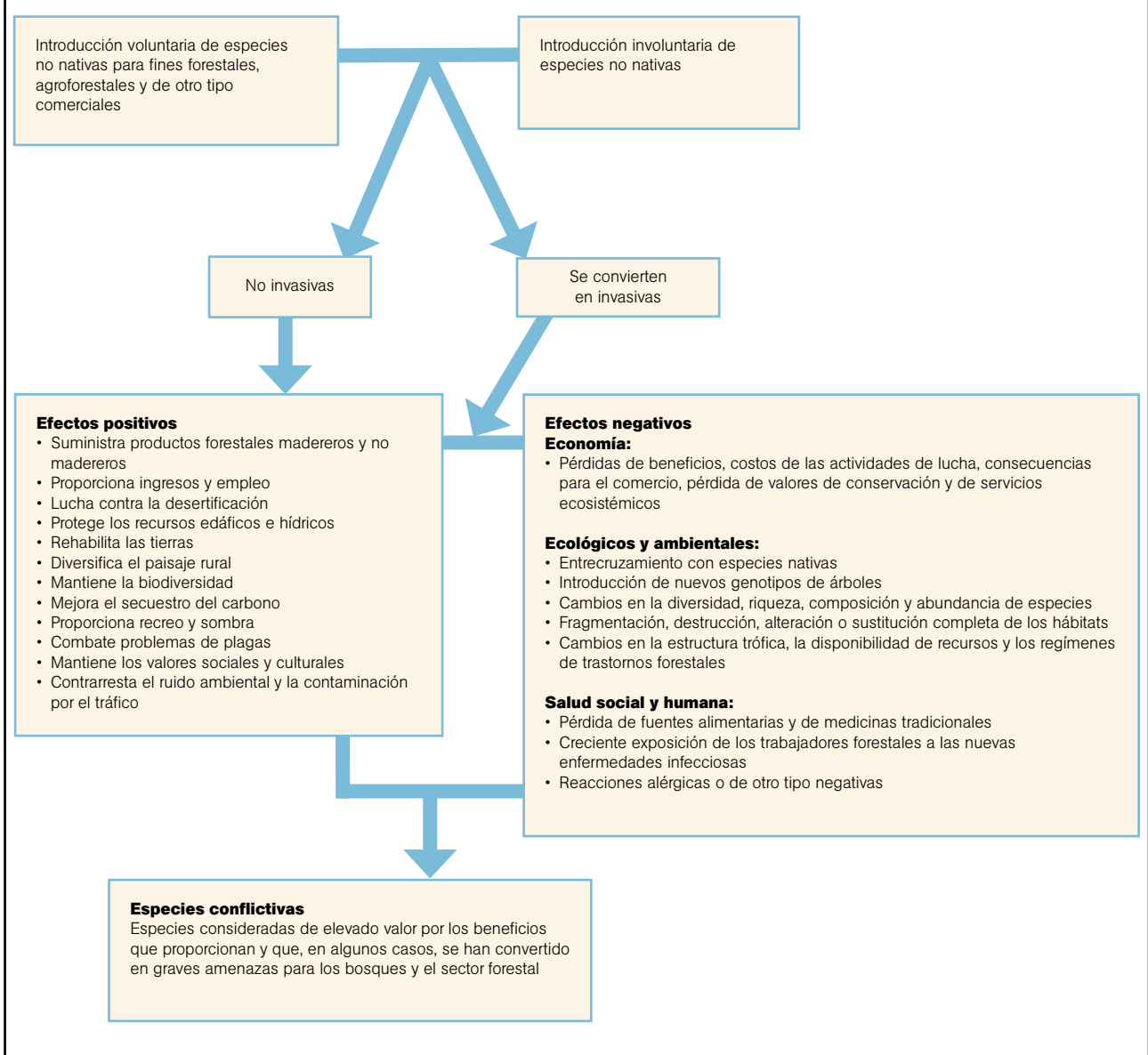
El Programa mundial de especies invasivas se estableció en el año 1997 con objeto de hacer frente a las amenazas mundiales provocadas por las especies invasivas y brindar apoyo para la aplicación del apartado h) del Artículo 8 del CDB. A fin de incrementar la concienciación y proporcionar asesoramiento en materia de políticas, el Programa ha elaborado la Estrategia mundial sobre especies exóticas invasivas, en la que se exponen sucintamente 10 respuestas estratégicas al problema de las especies invasivas (McNeely *et al.*, 2001). El Programa mundial de especies invasivas puso en marcha la Red mundial de información sobre especies invasivas ([www.gisnetwork.org](http://www.gisnetwork.org)), gestionada a través de la web y formada por organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, educativas y de otro tipo que colaboran para facilitar un mejor acceso a los datos y la información relativos a las especies invasivas en todo el mundo.

Además, la FAO y diversos países asociados han creado recientemente dos redes regionales: la Red de Asia y el Pacífico sobre especies forestales invasivas (APFISN) ([www.fao.org/forestry/site/28241/es/page.jsp](http://www.fao.org/forestry/site/28241/es/page.jsp)) y la Red africana sobre especies forestales invasivas (FISNA) ([www.fao.org/forestry/site/27679/en](http://www.fao.org/forestry/site/27679/en)).

Al tratarse la cuestión de las especies invasivas en diferentes acuerdos y convenios (por ejemplo, la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres [CITES], la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria [CIPF] y el Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio [OMC] sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias [Acuerdo MSF]), muchos países encuentran dificultades para cumplir las obligaciones de presentación de informes. Como respuesta, el Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (CMPC) del PNUMA acaba de elaborar una serie de módulos sobre cuestiones concretas que resumen las obligaciones de los países en virtud del CDB y otros convenios, facilitando así un cumplimiento más eficaz y agilizado de las obligaciones de rendición de informes (véase [svs-uneipibmdb.net/?q=node/14](http://svs-uneipibmdb.net/?q=node/14)).



**FIGURA 81** Introducción y difusión de especies madereras no nativas



**LA IMPORTANCIA DEL SEGUIMIENTO,** la evaluación y la presentación de informes sobre los bosques ha logrado la atención generalizada de la comunidad forestal internacional. En los últimos años, se han realizado progresos en varias esferas fundamentales.

## **Medición de los progresos hacia la ordenación forestal sostenible**

Muchos procesos regionales, la FAO y la OIMT han contribuido al seguimiento, la evaluación y la presentación de informes en cuanto a la ordenación forestal sostenible. Quince años de trabajo sobre los criterios e indicadores a nivel regional y nacional han ayudado a lograr un entendimiento común de este concepto. Uno de los resultados es que las evaluaciones de los recursos forestales mundiales siguen mejorando en lo que se refiere al alcance de la cobertura, la calidad de los datos y la participación de los países (Recuadro 7).

## **Creación de capacidad para mejorar la base de información de los países**

Se están realizando progresos constantes en la mejora de la capacidad de los países para llevar a cabo el seguimiento, la evaluación y la presentación de informes, aunque éstos se ven limitados por la escasez de recursos. Realizar una evaluación puntual de los bosques nacionales, basada en un muestreo sistemático sobre el terreno de intensidad relativamente baja, tiene un costo de entre 500 000 y 1 millón de dólares EE.UU., en función del país. En los últimos cinco años, la FAO ha apoyado la elaboración de evaluaciones forestales nacionales en 14 países y están previstos, o en marcha, tres proyectos regionales. Se trata de un buen comienzo, aunque hay otros 100 países que precisan asistencia. Los proyectos pretenden fortalecer los medios de los países para realizar el seguimiento, la evaluación y los informes sobre los recursos, productos e instituciones forestales. La OIMT presta apoyo a la capacitación para la utilización de sus criterios e indicadores y el modelo de informe conexo.

## **Estado de las evaluaciones forestales nacionales**

**Evaluación finalizada:** Camerún, Costa Rica, Filipinas, Guatemala, Líbano.

**Evaluación en marcha:** Bangladesh, Congo, Honduras, Zambia.

**Evaluación formulada:** Cuba, Kenya, Kirguistán, Nigeria.

**Evaluación en formulación:** Viet Nam, Proyecto regional en el África occidental (nueve países), Proyecto regional en el Cercano Oriente (siete países), Proyecto regional en el África austral (países de la SADC).

**Proyecto en marcha:** Proyecto regional sobre seguimiento, evaluación y presentación de informes en Asia (FAO/Japón).

## **Compromiso internacional**

El Instituto Mundial sobre Recursos (WRI) está trabajando en determinados países para elaborar un instrumento de cartografía forestal, basado en imágenes obtenidas desde satélites, con el fin de ayudar a hacer cumplir las leyes y vigilar las operaciones ilegales. En su labor por simplificar la presentación de informes relativos a los bosques para los procesos internacionales, la ACB está elaborando un marco común de información que mejorará la gestión de la información y reducirá la carga que supone la presentación de informes para los países. Ha facilitado el acceso a informes de países presentados al CDB, la FAO, la OIMT, el CMNUCC, el FNUB y otros procesos de presentación de informes relativos a los bosques, y está trabajando para realizar solicitudes de información más coordinadas y unificadas ([www.fao.org/forestry/site/cpf-mar/es/](http://www.fao.org/forestry/site/cpf-mar/es/)).

Se han hecho progresos en cuanto a la armonización de definiciones relativas a los bosques a través de una serie de reuniones de expertos, ya que se ha logrado un entendimiento común de las definiciones de bosque, degradación de los bosques, rehabilitación, restauración, fragmentación, bosque natural, bosque plantado, plantación forestal, ordenación forestal y bosque manejado. Pese a estos progresos, sigue habiendo algunas incoherencias en la terminología forestal y las nuevas definiciones que surgen durante los procesos internacionales dificultan el seguimiento de las tendencias de las variables.

## **Desafíos futuros**

- Los datos sobre los bosques son escasos en muchos países. La falta de información hace que sea difícil para los países tomar decisiones políticas acertadas y aplicar una ordenación forestal sostenible, incluido el cumplimiento efectivo de las leyes.
- Las nuevas tecnologías pueden mejorar la disponibilidad y reducir el costo de las imágenes de alta resolución obtenidas desde satélites para realizar el seguimiento de la deforestación, la degradación forestal, la agricultura migratoria, la biomasa, el crecimiento y el rendimiento, y otras variables útiles. Sin embargo, pocos países disponen de los recursos necesarios para utilizar estos medios.
- La información de calidad requiere una inversión a largo plazo.
- Las organizaciones internacionales deben centrarse en obtener información que sea realmente útil para los Estados Miembros. Hay demasiadas organizaciones que distribuyen demasiados cuestionarios de gran extensión.
- Las organizaciones de la ACB deben ampliar sus esfuerzos para simplificar la presentación de informes, eliminar la duplicación y presentar información de forma coherente.
- Compartir conocimientos resulta valioso y rentable. Los países y las organizaciones deben estudiar métodos nuevos de asociación.

<b>RECUADRO 7</b>	Consulta de expertos sobre evaluación de los recursos forestales Kotka V: Hacia la FRA 2010
	<p>El programa de evaluación de los recursos forestales mundiales ha recibido orientación técnica de especialistas internacionales gracias a las consultas de expertos organizadas periódicamente por la FAO y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE), durante los últimos 20 años. La primera consulta se celebró en 1987 y las siguientes tuvieron lugar en los años 1993, 1996 y 2002. La consulta más reciente, la quinta, se celebró del 12 al 16 de junio de 2006.</p> <p>El Instituto Finlandés de Investigaciones Forestales (Metla) ha albergado todas las consultas, que tuvieron lugar en la ciudad de Kotka (Finlandia). Por ello, se hace referencia a la consulta más reciente como Kotka V.</p> <p>Kotka V tuvo dos objetivos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proporcionar orientación para la FRA 2010 basándose en una evaluación en profundidad de la FRA 2005; y</li> <li>• fomentar la colaboración con otras organizaciones y los procesos relacionados con la información sobre los bosques, con vistas a aunar recursos y simplificar la presentación de informes.</li> </ul> <p>Un total de 87 especialistas de 45 países y 17 organizaciones internacionales y regionales participaron en esta consulta.</p> <p>Los participantes reconocieron que la FRA 2005 era la evaluación más detallada hasta la fecha en lo que se refiere al alcance y el número de países incluidos. En ella tomaron parte más de 800 especialistas durante un período de cuatro años, entre ellos 172 corresponsales nacionales nombrados oficialmente y sus equipos.</p> <p>Los expertos señalaron que la mayor participación de los países y la red de corresponsales nacionales fueron factores fundamentales para el buen resultado de la FRA 2005 y reconocieron la importantísima labor realizada por los corresponsales nacionales, que elaboraron los informes de los países. Los corresponsales nacionales subrayaron que el proceso de rendición de informes para la FRA ofrecía un incentivo para reunir y analizar información sobre el sector forestal. Pusieron de relieve la importancia de los informes de los países para la evaluación y el seguimiento de los bosques a nivel nacional y como aportación al proceso de formulación de políticas.</p> <p>Los expertos hicieron algunas recomendaciones para la próxima evaluación de los recursos forestales mundiales, que está previsto realizar en el año 2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La FRA 2005 trató temas importantes que deberían mantenerse, aunque se propusieron ciertos cambios en algunos de los cuadros actuales.</li> <li>• La utilización de elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible como marco para la presentación de informes para la FRA 2005 aumentó la pertinencia del proceso y debería mantenerse para la FRA 2010, añadiendo el séptimo elemento temático relativo al marco jurídico, político e institucional.</li> <li>• La FRA 2010 debería proporcionar la información relativa a los bosques necesaria para evaluar los progresos realizados hacia la consecución de la meta de biodiversidad para 2010 fijada en el CDB.</li> <li>• La presentación de informes nacionales debería constituir la base de la FRA 2010, complementada con estudios especiales sobre temas específicos y un componente relativo a la teledetección que brinde información complementaria sobre la distribución espacial de los bosques y sobre la dinámica de cambio de la cubierta forestal y la utilización de las tierras a escala regional y mundial.</li> <li>• Debería mantenerse y reforzarse la red de corresponsales nacionales, y los países y la FAO deberían prestar apoyo a las redes regionales.</li> </ul> <p>Las organizaciones que participaron en Kotka V (la Organización del Tratado de Cooperación Amazónico, el CDB, la Red Internacional del Bambú y el Ratán [INBAR], la OIMT, la IUFRO, la Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa [MCPFE], el PNUMA, el CMVC del PNUMA, el CMNUCC, el FNUB, el Centro Mundial de Agrosilvicultura y el Banco Mundial) subrayaron los beneficios que habían obtenido de la FRA 2005. Confirmaron su disposición a aportar información para los trabajos futuros de la FRA y señalar sus necesidades específicas para promover la simplificación de los sistemas de presentación de informes. En la reunión se recomendó mantener y mejorar la colaboración con organizaciones relacionadas con el sector forestal, con vistas a aunar recursos y conocimientos especializados y reducir la carga que supone la presentación de informes para los países.</p> <p>Se recomendó además elaborar una estrategia a más largo plazo relativa a la FRA, que incluyese: un análisis del papel y las ventajas de las redes y la presentación de informes regionales; la modalidad y el calendario futuros de la rendición de informes; y opciones para seguir simplificando la presentación de informes sobre los bosques a nivel internacional. Se prevé que el Comité Forestal de la FAO ofrecerá más orientación respecto a la FRA en su próximo período de sesiones (COFO 2007).</p>



**LAS MONTAÑAS CUBREN** la cuarta parte de la superficie terrestre y son el hogar de más de 700 millones de personas, en su mayoría pobres, aisladas y marginadas. En los 15 años transcurridos desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), en la que se reconoció por vez primera la importancia mundial de las montañas, las cuestiones relacionadas con éstas han sido objeto de una atención creciente. En la actualidad, se ha generalizado la toma de medidas sobre el terreno a fin de mejorar la difícil situación de las poblaciones de las montañas y proteger los entornos montañosos. La celebración del Año Internacional de las Montañas en 2002 brindó una oportunidad única para ocuparse de las cuestiones relativas a las montañas y ha hecho aumentar el apoyo en muchos niveles.



FAO/Tr. Hofer

Desde que se celebró el Año Internacional de las Montañas - 2002, se han ido generalizando los esfuerzos por mejorar las condiciones difíciles de las poblaciones de montaña de zonas remotas y por proteger los ambientes de montaña (Nepal)

Entre las novedades registradas desde el Año Internacional de las Montañas figuran:

- Una nueva convención sobre las montañas entró en vigor en la región de los Cárpatos.
- En las cadenas montañosas de los Balcanes y el Cáucaso están en marcha procesos para mejorar la colaboración basados en el modelo de los Cárpatos.
- Los países del Hindu Kush Himalaya y los Andes han manifestado su interés en explorar mecanismos para la cooperación transfronteriza.
- El CDB ha elaborado un programa de trabajo sobre la diversidad biológica de las montañas.
- Se ha ampliado la Alianza para las montañas, puesta en marcha en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de 2002, para incluir a 130 miembros, entre ellos gobiernos, organizaciones internacionales, grupos de la sociedad civil y miembros del sector privado. La alianza facilita la creación de redes, las comunicaciones, la mejora de los medios de vida y el desarrollo rural sostenible en las regiones montañosas.
- Los esfuerzos realizados a escala mundial, como por ejemplo la Evaluación de ecosistemas del Milenio y la Iniciativa para el Estudio de las Montañas, están contribuyendo a incrementar la concienciación sobre las cuestiones relativas a las montañas.

Superar la pobreza sigue siendo el mayor reto. Las poblaciones de montaña se encuentran todavía entre las más pobres del mundo y la lejanía constituye en muchas ocasiones una barrera para el desarrollo y la participación en los beneficios de la economía mundial. Los rápidos avances en materia de comunicaciones y tecnología de la información están ayudando a salvar de las barreras físicas a las comunidades montañosas.

**ES BIEN SABIDO** que los bosques pueden generar una amplia gama de beneficios no relacionados con el mercado. En los debates internacionales y nacionales de políticas sobre la ordenación y la utilización de los bosques se ha fomentado un reconocimiento más amplio de estos beneficios.

Desde hace varios decenios existen técnicas para valorar los beneficios no relacionados con el mercado, las cuales se han perfeccionado hasta el punto de ser aceptadas actualmente en algunos países, en su mayoría desarrollados, para las evaluaciones de políticas y proyectos del sector público. Una tendencia más reciente ha sido la elaboración de mecanismos para recompensar a los propietarios forestales por la producción de beneficios no relacionados con el mercado, a los que se suele hacer referencia como pagos por los servicios ambientales.

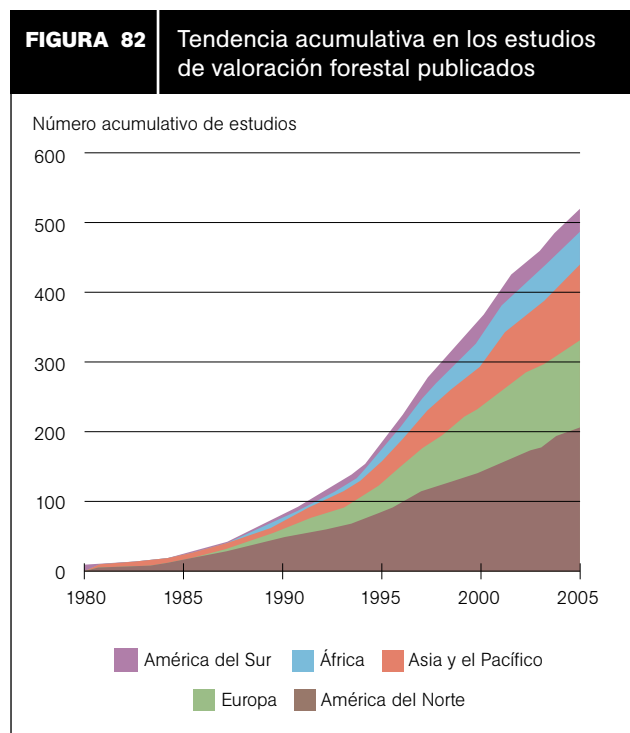
El interés por este tema va en aumento, como lo demuestra el creciente número de estudios publicados (Figura 82), elaborados en su mayoría en países

desarrollados como Australia y Nueva Zelanda, que representan una parte importante de los estudios de Asia y el Pacífico, y en países de Europa y América del Norte. En muchos de estos estudios se han analizado los beneficios relacionados con la recreación, el esparcimiento y el medio ambiente, incluido el valor de la caza, que ha sido un tema popular en América del Norte. En los países en desarrollo, por el contrario, la mayor parte de los estudios han analizado el valor de los productos forestales utilizados para la subsistencia, en lugar de los beneficios ambientales y sociales más generales.

Los pagos por servicios ambientales incluyen las tarifas pagadas por los usuarios, como las entradas para zonas recreativas o las tarifas de las licencias de caza, y mercados artificiales para otros servicios del bosque, como los pagos por actividades de protección de cuencas hidrográficas. Estos últimos han sido una innovación relativamente reciente y, en muchos casos, han sido los gobiernos quienes han creado y desarrollado estos mercados.

Aunque sólo se dispone de información parcial, probablemente los pagos por servicios a la biodiversidad, sobre todo las tarifas de los usuarios, sean en la actualidad mucho mayores que los pagos por actividades de protección del carbono y las cuencas hidrográficas, ya que los mercados para estos últimos son mucho más nuevos y las disposiciones formales para los pagos se han elaborado sólo en unos pocos países. Una parte importante del mercado implica pagos especiales o disposiciones voluntarias, como por ejemplo las inversiones en silvicultura para el secuestro de carbono al margen del Protocolo de Kyoto.

Aunque el interés por la valoración de los bosques y los pagos por servicios ambientales sigue siendo alto, muchos países en desarrollo no pueden emplear estas técnicas debido a los elevados costos de la reunión y el análisis de datos y del establecimiento de mercados para dichos pagos. Además, muchos países en desarrollo tienen dificultades para recaudar todos los impuestos y gravámenes forestales que deben pagar los productores forestales. En consecuencia, la adopción inmediata de medidas para abordar este último problema debería tener una prioridad mucho más alta que la elaboración de mecanismos más sofisticados como esos pagos.



**FUENTE:** Derivado de las bases de datos de Envalue ([www.environment.nsw.gov.au/envalue](http://www.environment.nsw.gov.au/envalue)), el Environmental Valuation Reference Inventory ([www.evri.ec.gc.ca](http://www.evri.ec.gc.ca)) y la FAO ([www.fao.org/forestry/site/finance/es/](http://www.fao.org/forestry/site/finance/es/)) sobre la valoración de los beneficios no comerciales.

**LOS BOSQUES PLANTADOS** siguen expandiéndose y su contribución a la producción mundial de madera se aproxima al 50 por ciento del total.

La FAO recopiló nuevos datos sobre los bosques plantados en 2005 (FAO, 2006i), teniendo en cuenta por vez primera el componente plantado de los bosques seminaturales, que no son ni bosques estrictamente naturales con una ordenación mínima ni plantaciones forestales de especies introducidas con una ordenación intensiva (Recuadro 8). Los bosques seminaturales pueden reforestarse mediante siembra y/o plantación de enriquecimiento, o bien a través de tratamientos silvícolas y de regeneración natural asistida que mejoran el crecimiento y el rendimiento.

La encuesta abarcó 38 países que representaban el 83 por ciento de la superficie de bosque seminatural y el 86 por ciento de la superficie de plantación forestal mundial<sup>1</sup>.

Asia es el continente donde hay más bosques plantados, seguida de Europa (Figura 83). La superficie de bosques plantados tanto para fines de producción como de protección está aumentando de forma continuada (Figura 84); las tendencias son similares en todas las regiones excepto África.

Los 10 primeros países representaban el 81 por ciento de los 38 países encuestados (Cuadro 38). De los bosques plantados en estos países, el 73 por ciento tenía fines de producción y el 27 por ciento fines de protección. Sin embargo, resulta evidente a raíz de los resultados obtenidos que no todos los países utilizan las categorías «para protección» y «para producción», dado que no es probable que todos los bosques plantados en un país estén comprendidos realmente en una sola categoría, tal y como informaron el Brasil, el Japón, Suecia y los Estados Unidos de América.

Las coníferas dominan la categoría de bosques plantados para la producción, ya que representan el 54 por ciento de la superficie notificada en 2005 (Figura 85), mientras que los árboles latifoliados representan el 39 por ciento. En la categoría de bosques para protección, las especies coníferas representan el 47 por ciento y las latifoliadas el 31 por ciento (Figura 86).

La superficie mundial de bosques seminaturales aumentó marginalmente, de 251 millones de hectáreas en 1990 a 256 en el año 2000 y 261 en el año 2005. En el conjunto de los países encuestados, los bosques seminaturales comprendían en 2005 un 53 por ciento de bosques plantados y un 47 por ciento de bosques con regeneración natural asistida. Aunque estas proporciones son representativas de los bosques seminaturales a escala mundial, las proporciones variaban de forma considerable entre las distintas regiones, subregiones y determinados países.

La proporción de bosques seminaturales ordenados mediante regeneración natural asistida disminuyó durante el período 1990–2005, sobre todo en Europa y Asia meridional y sudoriental (Figura 87). Una excepción fue América del Norte, donde se produjo un incremento de la proporción de bosques de regeneración natural asistida.

A nivel mundial, la proporción de bosques seminaturales establecidos mediante plantación o siembra se incrementó, sobre todo en Asia oriental, aunque en África se registró un leve descenso.

CUADRO 38

**Los 10 países con la mayor superficie de bosques plantados en 2005 (1 000 ha)**

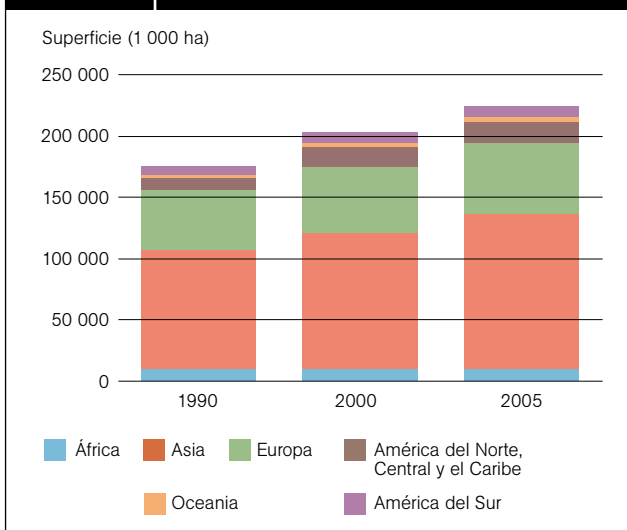
País	Total	Para producción	Para protección
China	71 326	54 102	17 224
India	30 028	17 134	12 894
Estados Unidos de América	17 061	17 061	0
Federación de Rusia	16 963	11 888	5 075
Japón	10 321	0	10 321
Suecia	9 964	9 964	0
Polonia	8 757	5 616	3 141
Sudán	6 619	5 677	943
Brasil	5 384	5 384	0
Finlandia	5 270	5 270	0
<b>Total</b>	<b>181 693</b>	<b>132 095</b>	<b>49 597</b>

RECUADRO 8 Bosques plantados en el conjunto de características forestales						
Bosques regenerados naturalmente		Bosques plantados				Árboles fuera del bosque
Primarios	Naturales modificados	Seminaturales		Plantaciones		
		Regeneración natural asistida	Componente plantado	Para la producción	Para la protección	
Bosques de especies indígenas, en donde no existe una indicación claramente visible de actividades humanas y en donde los procesos ecológicos no son alterados de manera significativa	Bosques de especies indígenas regeneradas de manera natural en donde existen indicaciones evidentes de actividad humana	Prácticas silvícolas parte de una ordenación intensiva: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desyerbe</li> <li>• Fertilizantes</li> <li>• Aclareo</li> <li>• Corta selectiva</li> </ul>	Bosques de especies indígenas, establecidos mediante la plantación o siembra y de ordenación intensiva	Bosques de especies introducidas y/o indígenas establecidos mediante la plantación o siembra principalmente para producir madera o PFNM	Bosques de especies introducidas y/o indígenas establecidos mediante la plantación o siembra principalmente para suministrar servicios	Formaciones inferiores a 0,5 ha; cubierta forestal de los terrenos agrícolas (sistemas agroforestales, huertos familiares, huertas); árboles en ambiente urbano; y a lo largo de las carreteras y dispersos en el paisaje

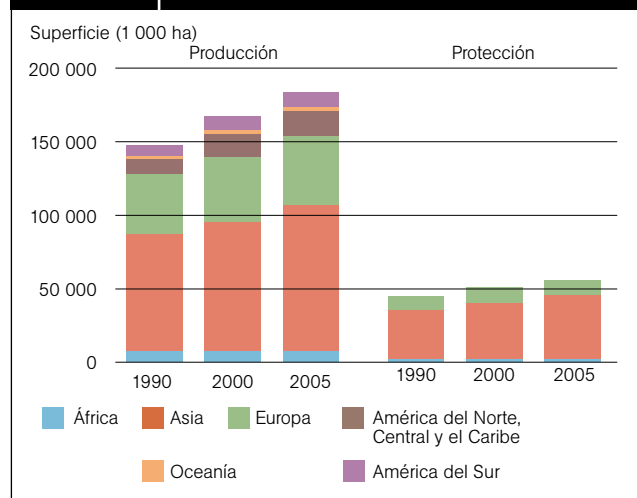
<sup>1</sup> Las cifras relativas a otros muchos países llegaron con demasiado retraso para poder ser incluidas en el presente análisis.



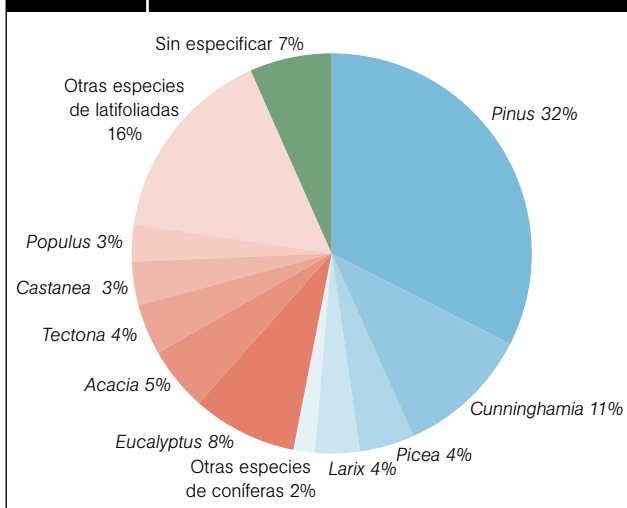
**FIGURA 83** Distribución regional de bosques plantados



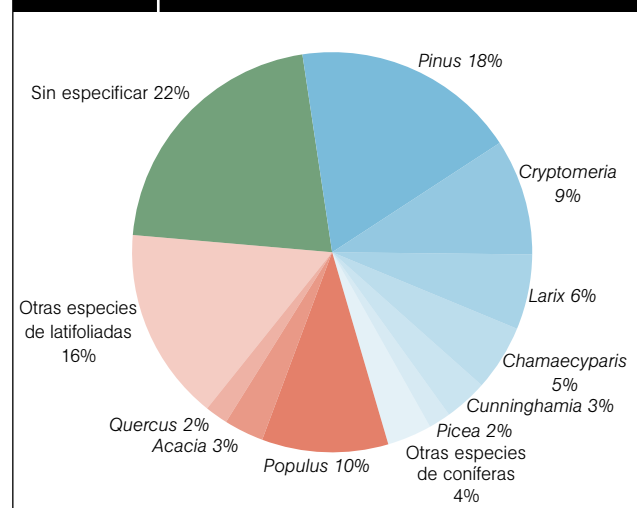
**FIGURA 84** Objetivos de ordenación (producción y protección)



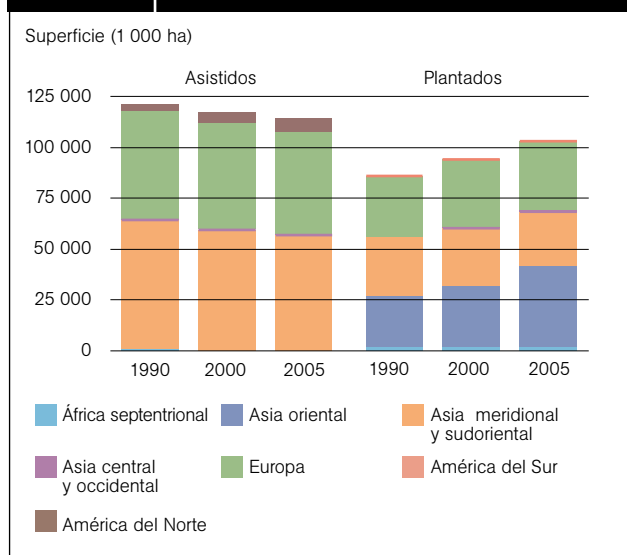
**FIGURA 85** Bosques plantados para producción, 2005: superficie por género



**FIGURA 86** Bosques plantados para protección, 2005: superficie por género



**FIGURA 87** Bosques seminaturales por el método de regeneración por subregión, 1990–2005



NOTA: África central, África oriental, África austral, África occidental y Oceanía notificaron cero.

**EN 2004** se produjeron 1 600 millones de metros cúbicos de madera en rollo de uso industrial, de los que casi el 7 por ciento, unos 120 millones de metros cúbicos, se destinaron a la exportación. Por lo tanto, el 93 por ciento de la madera en rollo de uso industrial se elaboró internamente para el consumo interno o la exportación.

El comercio de productos forestales alcanzó un valor total de 327 000 millones de dólares EE.UU. en 2004 (Figura 88), lo que representa el 3,7 por ciento del valor del comercio mundial de todos los productos básicos. Los productos madereros primarios representaron el 21 por ciento del valor del comercio de productos forestales y los productos de papel primarios el 34 por ciento. Los productos secundarios, como muebles o libros, representaron el resto. El acusado incremento de los valores registrado recientemente se debe en gran medida a la notable apreciación del euro frente al dólar EE.UU.

## TENDENCIAS EN LAS REGIONES Y RELATIVAS A LOS PRODUCTOS

A escala mundial, la mayor parte del comercio de productos forestales ha tenido lugar dentro de Europa y de América del Norte, y entre Asia y el Pacífico, Europa y América del Norte. Europa es la mayor región exportadora e importadora del mundo. En 2004, sus importaciones de productos forestales tuvieron un valor de 158 000 millones de dólares EE.UU. y el valor de sus exportaciones fue de 184 000 millones de dólares EE.UU., lo que representaba el 47 por ciento y el 56 por ciento del valor de las importaciones y exportaciones mundiales, respectivamente. Estos grandes porcentajes se derivan principalmente de las altas proporciones de productos de papel y productos elaborados secundarios comercializados (Figura 89).

Un reciente cambio notorio es la aparición de la Federación de Rusia como el mayor exportador de madera en rollo de uso industrial. La Federación de Rusia exportó 42 millones de metros cúbicos de madera en rollo de uso industrial en 2004, que representaban el 35 por ciento del comercio mundial. Asia oriental y Europa son los principales importadores de madera rusa.

Otro aspecto de interés es que, desde el año 2001, América del Norte en conjunto ha pasado a ser un importador neto de productos forestales (expresado en valor). Además, esta diferencia en el comercio neto está aumentando año tras año debido al rápido crecimiento de las importaciones de los Estados Unidos de América procedentes de Asia, Europa y América del Sur.

En el último decenio se han desarrollado industrias de elaboración maderera, sobre todo en China, Europa oriental y varios países en desarrollo. Por ejemplo, en 2004 China se convirtió en el mayor importador de madera en rollo de uso industrial, así como en uno de los principales exportadores e importadores de tableros a base de madera, el segundo mayor importador de papel y cartón y el mayor exportador de productos de madera elaborados secundarios, como muebles de madera. Los países de Europa oriental

se han convertido en exportadores principales de madera aserrada, tableros a base de madera y productos de madera elaborados secundarios. Asia sudoriental y el Brasil también han desarrollado sus industrias de elaboración de productos de madera secundarios.

La inversión extranjera ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de las industrias de elaboración en regiones de rápido crecimiento, sobre todo en cuanto a la transferencia de tecnología, el desarrollo de infraestructuras y la mejora del acceso a los mercados mundiales. Entre los factores que han fomentado la inversión extranjera figuran los bajos costos de la mano de obra y la producción, el apoyo gubernamental a la educación y la investigación, las políticas de incentivos a la inversión extranjera y una economía interna en crecimiento. La cercanía a los recursos forestales y los principales mercados solía ser un factor fundamental, pero tal y como se ha observado en las exportaciones de China, los bajos costos de producción contrarrestan los costos de transporte más elevados para llegar hasta los recursos forestales y los mercados mundiales. La diferencia entre los países en desarrollo que son capaces de producir productos competitivos utilizando la inversión extranjera y aquéllos que no son capaces de hacerlo está ampliándose.

La reciente expansión de la capacidad de elaboración en las regiones en desarrollo ha desplazado las bases de producción a escala mundial. Una consecuencia es la intensificación de la competencia, reflejada en las tendencias a la baja de los precios de venta de los principales productos madereros. Ante el rápido incremento de las importaciones de productos madereros procedentes de China, los Estados Unidos y la Unión Europea han impuesto derechos *antidumping* sobre algunos productos chinos.

## FORMULACIÓN DE POLÍTICAS COMERCIALES PARA PROMOVER LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

### Política de compras públicas

Varios países, entre ellos Alemania, Bélgica, Dinamarca, Francia, el Japón, Nueva Zelandia, los Países Bajos, el Reino Unido y Suecia, han formulado o están formulando políticas de compras públicas para promover la utilización de productos elaborados de forma legal y sostenible, como han hecho diversas administraciones locales de Europa y los Estados Unidos de América. La verificación de la legalidad es un requisito básico de estos sistemas, aunque se observan diferencias en cuanto a los criterios, fuentes y cobertura de productos y a los métodos de verificación.

### Iniciativas del sector privado

Las iniciativas de «construcción verde» en varios países promueven prácticas de construcción que utilizan productos elaborados de forma sostenible. Un ejemplo es el sistema *Leadership in Energy and Environmental Design Green Building Rating System* del Consejo de la Construcción Verde de los Estados Unidos, que concede puntos por la utilización de madera certificada. Iniciativas similares se han puesto en marcha en el Canadá y Europa.

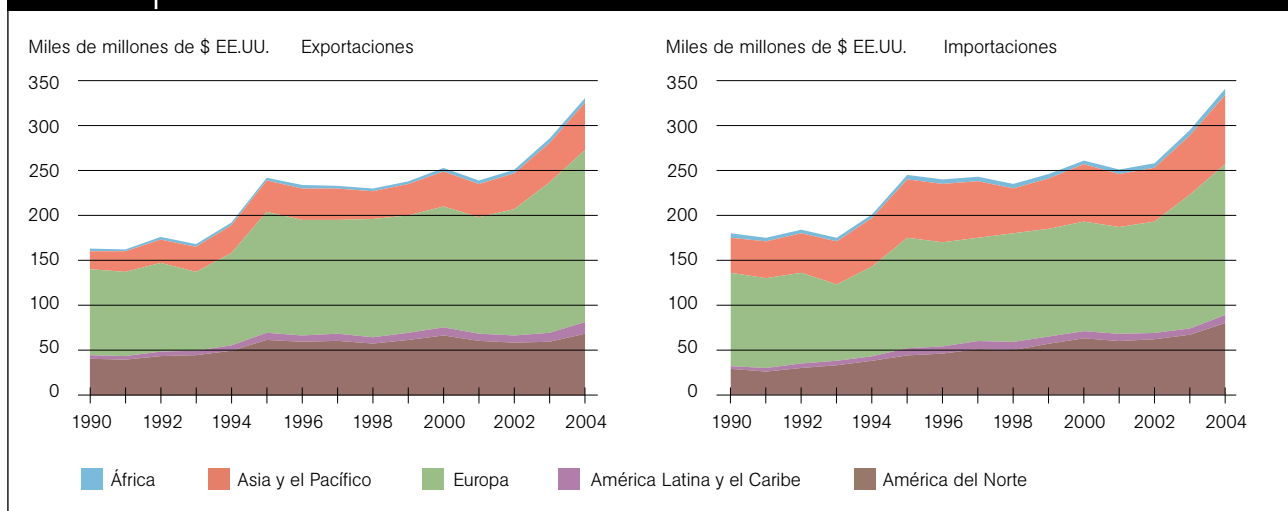
Recientemente, algunas grandes empresas papeleras de Europa han comenzado a incorporar la verificación de la cadena de custodia y la certificación de la ordenación forestal en sus proyectos de inversión en países en desarrollo. Durante su segunda reunión mundial, celebrada en junio de 2006 en Roma, Italia, los responsables ejecutivos de 54 empresas internacionales de la industria forestal firmaron un Compromiso para la sostenibilidad mundial.

## Medidas fitosanitarias

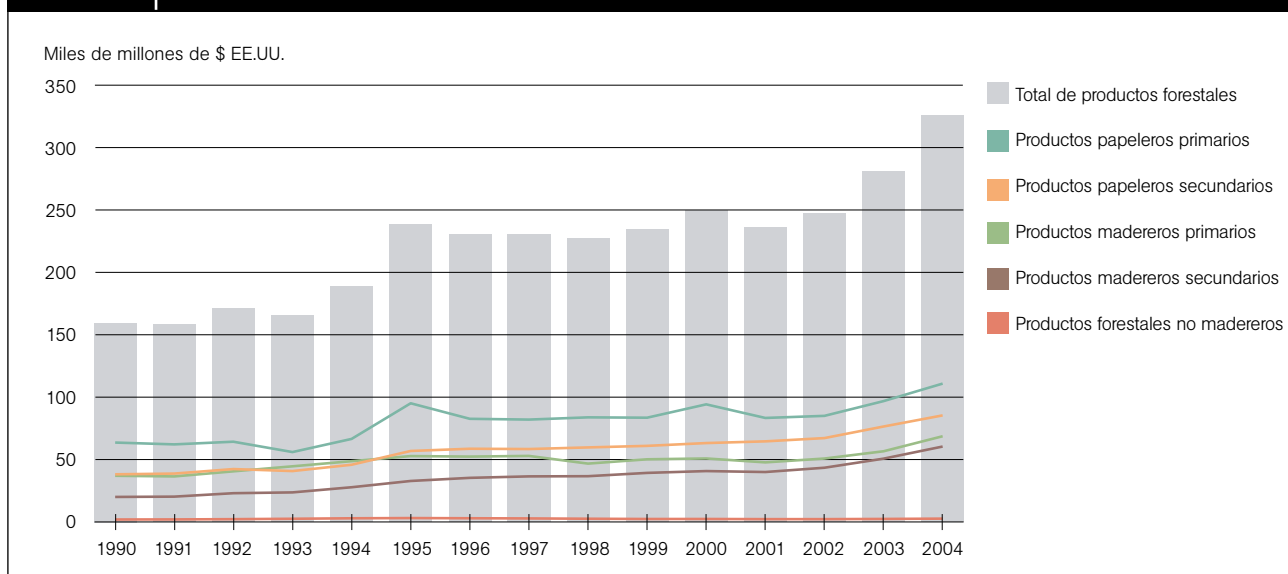
En un esfuerzo por controlar la propagación de plagas invasivas, la Comisión Interina de Medidas Fitosanitarias

de la CIPF adoptó en el año 2002 la Norma internacional para medidas fitosanitarias N° 15 (NIMF 15) con objeto de reglamentar el material de embalaje de madera utilizado en el comercio internacional. Desde enero de 2006, la Unión Europea y más de 20 países han aplicado o están elaborando normas nacionales de conformidad con la NIMF 15, incluidos los principales exportadores e importadores de productos industriales para los que se utiliza material de embalaje de madera.

**FIGURA 88** Tendencias regionales respecto del comercio de productos forestales



**FIGURA 89** Exportaciones mundiales de productos forestales, 1990–2004



**NOTA:** Los productos madereros primarios comprenden madera en rollo, madera aserrada, tableros a base de madera y astillas de madera. Los productos madereros secundarios comprenden muebles de madera, carpintería de obra y ebanistería. Los productos papeleros primarios comprenden pasta, papel y cartón. Los productos papeleros secundarios comprenden cartones de embalaje, cajas y artículos impresos, incluidos libros y periódicos.

**Fuente:** FAO, 2006b; Naciones Unidas, 2006.



**LA URBANIZACIÓN** de la sociedad sigue creciendo, lo cual presenta desafíos y oportunidades para la silvicultura. A medida que se amplían las zonas urbanas, los árboles y recursos forestales cercanos suelen perderse o degradarse. Al mismo tiempo, tomar mayor conciencia en todo el mundo sobre la importancia de los espacios verdes urbanos para la calidad del entorno urbano y la vida en las ciudades es cada vez mayor.

Las ciudades en los países en desarrollo afrontan problemas específicos en relación con el suministro de productos fundamentales para los habitantes de las ciudades, como alimentos, energía basada en la madera y agua limpia. Los residentes urbanos luchan contra la contaminación y buscan las funciones recreativas y de esparcimiento que proporcionan las zonas verdes. El desarrollo de los asentamientos humanos suele ser espontáneo y descontrolado, sobre todo en situaciones de conflicto o catástrofes naturales.

La urbanización tiene importantes repercusiones en la base de recursos naturales, incluido el aprovechamiento de

bosques y árboles para obtener productos madereros básicos y leña. Esto puede provocar la degradación de las cuencas hidrográficas y la erosión del suelo en las zonas rurales aledañas a las ciudades. Por otro lado, los pobres de las zonas rurales pueden beneficiarse de los ingresos generados por la producción de madera, leña, PFNM y alimentos, si disfrutan de derechos para la utilización de los recursos forestales y los árboles y de un acceso equitativo.

El reto de la silvicultura urbana se ha tratado cada vez más en foros internacionales, como por ejemplo el Congreso Mundial de la IUFRO de 2005, las reuniones octava y novena del Foro Europeo de Silvicultura Urbana, en 2005 y 2006, y las reuniones segunda y tercera del Foro Urbano Mundial, en 2004 y 2006. Sin embargo, la mayoría de los participantes en estas reuniones procedía de países desarrollados, por lo que hacer posible que las ciudades del mundo en desarrollo se beneficien de las enseñanzas obtenidas en el mundo desarrollado constituye un desafío.

La Reunión Asia-Europa (ASEM) es un proceso oficioso de diálogo y cooperación que reúne a los Estados Miembros de la Unión Europea y a 13 países asiáticos. Este proceso ha patrocinado dos simposios sobre silvicultura urbana. El primero, celebrado en China en 2004, se tradujo en una serie de metas, prioridades y medidas de seguimiento para la cooperación en materia de silvicultura urbana entre los Estados Miembros. El segundo simposio, celebrado en Dinamarca en junio de 2006, se centró en la silvicultura urbana en relación con la salud y el bienestar humanos.

En abril de 2006, la FAO reunió a representantes de cinco países del Asia central y occidental para analizar de qué forma la silvicultura urbana y periurbana podría ayudar a mitigar la pobreza. Las ciudades de estos países tienen problemas similares, como la calidad del agua, la degradación de los recursos forestales y la pobreza. Se presentaron ejemplos de buenas prácticas de planificación, ordenación y utilización de zonas verdes urbanas en la región que han contribuido de forma satisfactoria a los medios de subsistencia urbanos y a la calidad de vida. Los participantes en el taller recomendaron la evaluación de los beneficios sociales, culturales, económicos y ambientales de las zonas verdes urbanas, su promoción y su inclusión en el programa de los responsables de la formulación de políticas municipales y gubernamentales



A.G. Ghulam

Reverdecimiento urbano en Asia central y occidental: día de plantación de árboles comunitarios en Kabul, Afganistán (2006)

**MUCHAS POLÍTICAS** forestales nacionales y muchos compromisos internacionales destacan que la ordenación sostenible de los bosques puede fomentarse mediante instrumentos voluntarios como directrices de ordenación, códigos de mejores prácticas, criterios e indicadores y normas para la certificación (Cuadro 39). A nivel internacional, estos instrumentos se elaboran mediante la colaboración de asociados con un objetivo común y la definición de principios y mecanismos comunes. Estos instrumentos voluntarios mejoran el intercambio de conocimientos y proporcionan medios para conceptualizar una ordenación forestal sostenible, aplicarla y evaluar los progresos realizados hacia su consecución.

### INSTRUMENTOS PÚBLICOS NACIONALES Y LOCALES

La ordenación forestal sostenible requiere una base jurídica y política sólida a nivel nacional, o bien a nivel subnacional en países donde la responsabilidad de la ordenación de los bosques se haya delegado a este nivel.

En los 15 años transcurridos desde la CNUMAD, la mayoría de los países del mundo han establecido o actualizado sus leyes y políticas forestales nacionales y están adoptando crecientemente enfoques integrados que conjugan los aspectos ambientales, económicos y sociales de la ordenación forestal. En muchos países, se han adoptado medidas importantes para delegar la ordenación forestal a los niveles locales y favorecer la participación de la gente del lugar en la toma de decisiones.

Algunas de las políticas locales y nacionales más innovadoras tienen su origen en los países tropicales, donde se libra una lucha diaria para reducir el ritmo de la deforestación. Un ejemplo claro es Costa Rica, el único país de América Latina que ha conseguido invertir la tendencia a la reducción de la superficie forestal. Costa Rica está empleando muchos instrumentos distintos para promover la ordenación forestal sostenible, como incentivos fiscales y pagos por servicios ambientales.

### INICIATIVAS INTERGUBERNAMENTALES

#### Instrumentos sin fuerza jurídica vinculante para todo tipo de bosques

A fin de reforzar el compromiso y la acción políticos para aplicar una ordenación sostenible de todos los tipos de bosques y conseguir los objetivos mundiales relativos a éstos, el FNUB ha acordado adoptar un instrumento sin

fuerza jurídica vinculante sobre todos los tipos de bosques para el año 2007 (ECOSOC, 2006). Queda por ver si este instrumento será más o menos eficaz que los vigentes Principios forestales adoptados en la CNUMAD en 1992.

#### Criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible

Los criterios e indicadores se emplean para el seguimiento, la evaluación y la presentación de informes en relación con los progresos hacia una ordenación forestal sostenible. La mayoría de los Estados Miembros de la OIMT, la MCPFE y el Proceso de Montreal elaboran informes periódicos sobre el estado y las tendencias del sector forestal utilizando el marco de los criterios e indicadores. Se aplica también en programas forestales nacionales, en la certificación y en la comunicación de los progresos a los responsables de la formulación de políticas y al público.

Los miembros de la ACB y muchos gobiernos nacionales siguen fomentando la aplicación de los criterios e indicadores como marco para la presentación de informes y como instrumento para apoyar la mejora de las prácticas de ordenación forestal. En 2004, cuatro países de Asia central se sumaron al proceso de criterios e indicadores. Los Estados Miembros del Proceso centroamericano de Lepaterique reafirmaron recientemente su compromiso de seguir utilizando los criterios e indicadores para la presentación de informes sobre los progresos hacia una ordenación forestal sostenible. Los ocho países amazónicos de la Propuesta de Tarapoto, que actúa en el marco de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, validaron 15 indicadores de prioridades en 2006.

La OIMT utilizó los informes basados en los criterios e indicadores presentados por sus Estados Miembros productores como base para la elaboración del *Estado de la ordenación de los bosques tropicales 2005* (OIMT, 2006). La IUFRO promueve la utilización de los criterios e indicadores mediante la capacitación y fomentando la participación de sociedades científicas y académicas en el proceso de los criterios e indicadores. El CIFOR apoya a los países en la mejora de sus criterios e indicadores para lograr una ordenación forestal participativa y basada en las comunidades.

#### La observancia de la legislación forestal y la gobernanza de los bosques

En los últimos años, algunos países han promovido de forma activa mejoras en la observancia de la legislación forestal y la

CUADRO 39

#### Ejemplos de instrumentos para fomentar la ordenación forestal sostenible

	Instrumentos voluntarios	Instrumentos con fuerza jurídica vinculante
Nacionales	Programas forestales nacionales	Leyes y reglamentos nacionales
Regionales	Procesos de criterios e indicadores	Convenios regionales
Mundiales o internacionales	Principios forestales de la CNUMAD	Convenio internacional de las maderas tropicales (ITTA)

gobernanza de los bosques como componente fundamental de los esfuerzos nacionales e internacionales para alcanzar la ordenación forestal sostenible. La mayoría de las iniciativas han tenido carácter regional, por ejemplo en África central, Asia oriental y Europa. Entre las organizaciones internacionales que participan activamente en el apoyo a la iniciativa figuran la FAO, la OIMT y el Banco Mundial. El Grupo de los Ocho (G8) también ha desempeñado una función catalizadora.

## INICIATIVAS NO GUBERNAMENTALES

Los planes de certificación son instrumentos relacionados con el mercado dirigidos a la ordenación forestal sostenible. La lógica de la certificación es simple: si los consumidores prefieren productos procedentes de bosques que estén certificados como ordenados de forma sostenible, o si están dispuestos a pagar un precio más elevado por los productos certificados, los productores forestales tendrán entonces un incentivo para adoptar prácticas de ordenación forestal sostenible.

La superficie de bosques certificados ha crecido con rapidez en los últimos años. La superficie total de bosques certificados se aproxima al 20 por ciento de los bosques de producción mundiales (con arreglo a la definición de la FRA 2005), aunque constituye sólo el 7 por ciento de la superficie forestal mundial. La mayoría de bosques certificados sigue encontrándose en países desarrollados, donde la superficie

boscosa era ya estable o cada vez mayor antes de la aparición de la certificación. El reto para la certificación es la necesidad de ampliar el proceso a los bosques tropicales.

## INSTRUMENTOS ELABORADOS POR ÓRGANOS INTERNACIONALES, INCLUIDAS LAS INICIATIVAS ENTRE MÚLTIPLES PARTES INTERESADAS

La elaboración de directrices voluntarias constituye una parte fundamental de la labor de muchos organismos internacionales, como la FAO y la OIMT (Recuadro 9). Su alcance y nivel varían, pues van desde prácticas operacionales detalladas hasta directrices más amplias en materia de políticas y desde el nivel regional hasta el nivel mundial. Las iniciativas de este tipo que han tenido mayor éxito presentan un aspecto común: fueron elaboradas por una amplia gama de partes interesadas que representan a gobiernos, el sector privado y la sociedad civil.

Actualmente se están elaborando directrices voluntarias relativas a los bosques plantados y al manejo de los incendios a través de un amplio proceso de consultas en el que intervienen expertos representantes de diferentes sectores y regiones, las comisiones forestales regionales y el COFO.

Una vez establecidos las directrices voluntarias, se llevarán a cabo talleres regionales de capacitación con objeto de reforzar la capacidad de los países para transformar los principios en políticas y prácticas. Siguiendo el ejemplo del

### RECUADRO 9

### Ejemplos de directrices voluntarias relativas a los bosques

Desde 1990, los países han trabajado para elaborar y aplicar criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible a través de procesos regionales e internacionales, promovidos por la OIMT, que actualmente abarcan 155 países.

La OIMT elaboró las *Directrices de la OIMT para la conservación de la diversidad biológica en los bosques tropicales de producción* (OIMT, 1993) con objeto de mejorar la contribución de los bosques tropicales productores de madera a la conservación de la diversidad biológica.

El *Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO* (FAO, 1996) se preparó para poner de manifiesto la amplia gama existente de prácticas de aprovechamiento ecológicamente racionales y permitir a los responsables de la formulación de políticas desarrollar códigos de prácticas nacionales, regionales o locales para atender necesidades particulares. Posteriormente, se acordaron Códigos regionales en Asia y el Pacífico en 1999 (FAO, 1999) y en el África occidental y central (FAO, 2005c). Se han adoptado, o están preparándose, códigos nacionales en varios países de Asia sudoriental.

En los *Principios de administración pública para concesiones y contratos relativos a los bosques*

*estatales* (FAO, 2001b) se recogen factores fundamentales para conjugar y salvaguardar los intereses públicos y privados en la ordenación forestal y se determinan nuevos enfoques para acuerdos contractuales para proporcionar bienes y servicios de los bosques públicos.

La OIMT, en colaboración con otros asociados, elaboró las *Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados* (OIMT, 2002), que forman parte de la serie de documentos de la OIMT sobre políticas acordados internacionalmente para lograr la conservación y la ordenación, la utilización y el comercio sostenibles de los recursos forestales tropicales.

La Confederación de industrias papeleras europeas elaboró un *Código de conducta para la industria papelería en relación con la explotación forestal legal* (CEPI, 2005) para luchar contra la tala ilegal.

En *Las mejores prácticas para fomentar la observancia de la ley en el sector forestal* (FAO/OIMT, 2005) se condensa la información disponible que los responsables de la toma de decisiones podrían aprovechar para reducir el número de operaciones ilegales en el sector forestal.

*Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO (FAO, 1996)*, las regiones y los países pueden adaptar y aplicar las nuevas directrices a sus situaciones y condiciones locales.

## USO Y UTILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS VOLUNTARIOS

Los instrumentos voluntarios, sin fuerza jurídica vinculante, ofrecen principios rectores sobre la utilización de los bosques. Los mejores, toman como base acuerdos y compromisos internacionales, muy especialmente los Principios de Río relativos a los bosques, pero también acuerdos internacionales sobre comercio y trabajo, como por ejemplo el Convenio internacional de las maderas tropicales (ITTA).

La aplicación de instrumentos voluntarios varía entre las distintas regiones y países. Por ejemplo, el Código regional de prácticas para el aprovechamiento forestal del impacto reducido en bosques húmedos tropicales del África occidental y central (FAO, 2005c) no está aún bien integrado a nivel nacional debido a la falta de recursos de capacitación, mientras que el Código de prácticas para el aprovechamiento forestal en Asia y el Pacífico (FAO, 1999) está aplicándose mediante códigos nacionales, con el apoyo de la Comisión Forestal para Asia y el Pacífico y de donantes bilaterales.

Se han realizado enormes progresos en el desarrollo conceptual de los criterios e indicadores. Sin embargo, la aplicación de los mismos marcha retrasada en la mayoría de países en desarrollo debido a las deficiencias existentes en la recopilación, el análisis y el almacenamiento de datos,

así como a la precaria capacidad institucional, que afectan a la utilización y aplicación apropiadas de los criterios e indicadores. Su aplicación está, en cambio, mucho más avanzada en países con importantes recursos financieros.

Los mejores resultados en los países en desarrollo se han obtenido vinculando los criterios e indicadores con evaluaciones e inventarios forestales nacionales y programas forestales nacionales.

En los países desarrollados se ha incrementado la superficie de bosques certificados, lo que está ayudando a mejorar las prácticas de ordenación, si bien el objetivo original de luchar contra la deforestación en los trópicos no se ha logrado aún de forma generalizada. Los problemas son relativamente sencillos: en su mayor parte, la deforestación en los trópicos está causada por la conversión de las tierras a otros usos, y no por la tala; la certificación no resulta barata; y su aplicación fructífera requiere una plataforma institucional y de gobernanza sólida. Además, todavía está por ver si los consumidores están dispuestos a pagar más por productos certificados a gran escala.

Los organismos internacionales organizan talleres nacionales y regionales para la capacitación y el intercambio de experiencias con objeto de fomentar la utilización de los instrumentos analizados. El reto es proporcionar el apoyo adecuado para el mejoramiento de la capacidad, de manera que los países puedan utilizar de la mejor forma posible los instrumentos voluntarios. Evitar que los diferentes instrumentos se superpongan e integrarlos a través de marcos de seguimiento y políticas nacionales constituye un nuevo reto



**ESTUDIOS RECIENTES** han puesto de relieve la complejidad de la relación entre los bosques y el agua, incluidos los mitos de que más árboles son siempre «buenos» y la deforestación es siempre «mala».

En el informe titulado *Inundaciones en Bangladesh: historia, dinámica y reconsideración de la función de los Himalayas* (Messeri y Hofer, 2006), se concluye que no hay pruebas de que exista un vínculo directo y causal entre la deforestación del Himalaya y las inundaciones en Bangladesh. La repercusión de la cubierta forestal en las inundaciones es una cuestión de escala: en las pequeñas cuencas hidrográficas de montaña, la tala con destronque tiene efectos inmediatos e intensos en los flujos de inundación y el transporte de sedimentos, mientras que en las cuencas hidrográficas de mayor tamaño, dominan los procesos naturales.

El informe *Bosques e inundaciones: anegarse en la ficción o prosperar basándose en los hechos?* (FAO/CIFOR, 2005) concluye que los vínculos directos entre la deforestación y las inundaciones distan mucho de estar demostrados y que no puede o no deben evitarse plenamente todas las inundaciones, ya que las inundaciones son importantes para mantener la biodiversidad, las poblaciones de peces y la fertilidad de los suelos de zonas de anegamiento.

En el informe *De la montaña al grifo: cómo pueden contribuir el uso de la tierra y la gestión del agua al bien de la población rural pobre* (DFID, 2005) se llegó a varias conclusiones que sorprendieron a algunos silvicultores, entre ellas la provocadora declaración de que los árboles en general no son beneficiosos en las zonas secas por lo que se refiere a la ordenación de los recursos hídricos. Muchos árboles, sobre todo especies de rápido crecimiento como los pinos y eucaliptos, absorben más agua del suelo que cualquier otro cultivo. Las hojas transpiran agua y los árboles contribuyen a secar la tierra. El informe indica 10 lecciones en materia de políticas, que ponen de relieve la importancia de los instrumentos políticos y mecanismos de mercado que benefician a las personas pobres y otorgan la debida atención

a los beneficios para los medios de subsistencia, y no sólo a la asignación del agua.

En el IV Foro Mundial del Agua del Consejo Mundial del Agua, celebrado en la Ciudad de México, México, en marzo de 2006, los ministros y científicos analizaron un documento del Banco Mundial titulado *Agua, crecimiento y desarrollo* (Banco Mundial, 2006b), en el que se sostenía que las inversiones en infraestructuras relacionadas con el agua conducirán automáticamente al desarrollo. Varios participantes opinaban que un único enfoque no serviría para todo el mundo en desarrollo.

Un examen realizado por la FAO y colaboradores internacionales (FAO, 2006k), entre ellos el Observatorio europeo de los bosques de montaña (EOMF), el Centro internacional para la ordenación integrada de las montañas (ICIMOD), la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas (REDLACH) y el ICRAF, recomendó enfoques nuevos e innovadores para la ordenación de las cuencas hidrográficas, como por ejemplo:

- un cambio de enfoques participativos a enfoques de colaboración para la ordenación de las cuencas hidrográficas (Cuadro 40);
- más atención a aspectos institucionales;
- un diseño de programas más flexible;
- un enfoque a largo plazo para la planificación y financiación de la ordenación de las cuencas hidrográficas.

Un estudio temático sobre los bosques y el agua realizado en el marco de la FRA 2005 (FAO, 2006l) identifica las categorías de los ecosistemas forestales que requieren una atención especial basándose en su importancia hidrológica:

- bosques higrofiticos nubosos de las montañas;
- bosques palustres;
- bosques sobre suelos susceptibles a medios salinos;
- bosques en lugares expuestos a corrimientos de tierras;
- bosques ribereños;
- bosques para el suministro de agua municipal;
- bosques de protección frente a avalanchas.

CUADRO 40

### Comparación de la ordenación participativa y en colaboración de las cuencas hidrográficas

Ordenación participativa de las cuencas hidrográficas	Ordenación en colaboración de las cuencas hidrográficas
Centrarse en las comunidades y poblaciones y dirigirse principalmente a los agentes sociales de base (hogares, comunidades pequeñas)	Centrarse en la sociedad civil y dirigirse a una serie de agentes sociales e institucionales, entre ellos administraciones locales, organismos competentes, sindicatos, empresas y otras organizaciones de la sociedad civil, así como expertos técnicos y responsables de la formulación de políticas
Asumir que la ordenación eficiente de los recursos naturales es un interés público compartido por todos los agentes sociales	Reconocer que las partes interesadas tienen intereses específicos (y en ocasiones contrapuestos) en cuanto a los recursos naturales que deben ser atendidos
Procurar (o pretenderlo) que se adopten decisiones a través de un proceso de abajo arriba, mediante el que las aspiraciones de las bases se perfeccionen progresivamente y se conviertan luego en declaraciones operacionales y acciones	Procurar que la toma de decisiones combine las aspiraciones y los intereses de las partes interesadas con las recomendaciones de expertos técnicos y directrices políticas a través de un proceso de negociación continuado bidireccional (de abajo arriba y de arriba abajo)
Centrarse en el programa para la ordenación de las cuencas hidrográficas, previendo la asistencia de las administraciones locales como colaboradores secundarios	Centrarse en el proceso de gobernanza local, donde el programa de cuencas hidrográficas tenga una función de facilitación y apoyo
Tratar de obtener un consenso general, dando por sentado que pueden resolverse los conflictos a través del diálogo y la participación	Tratar de regular los conflictos relativos a los recursos naturales desde teniendo clara conciencia de que a menudo el diálogo y la participación pueden aliviar (parcial y temporalmente) los conflictos, aunque no solucionarlos estructuralmente

**ENTRE LAS MÚLTIPLES** amenazas que se ciernen sobre la fauna y flora silvestres, dos de las más inmediatas y directas son la caza insostenible y el comercio de la fauna y flora silvestres y sus productos derivados, y el conflicto entre los seres humanos y las especies silvestres.

En muchas partes de África, el comercio de carne de caza para el consumo constituye probablemente la causa única de mayor importancia del descenso de las poblaciones silvestres, que comprenden desde insectos, aves y tortugas hasta primates, antílopes, elefantes e hipopótamos. Según algunas estimaciones, tan sólo en la cuenca del Congo el consumo anual de carne de caza es de unos 5 millones de toneladas (Fa, Peres y Meeuwig, 2002). No obstante, un reciente estudio detallado sobre el consumo de carne de caza en los bosques húmedos del Camerún y Nigeria (Fa *et al.*, 2006), que documentaba un consumo medio de 346 kilogramos por kilómetro cuadrado, apunta a un consumo mucho menor en la cuenca del Congo, de 1 millón de toneladas como máximo. Sin embargo, esta estimación más baja brinda pocos motivos para la tranquilidad, puesto que todavía se encuentra muy por encima de un nivel sostenible, dada la baja producción intrínseca de biomasa animal de los bosques tropicales.

La carne de animales silvestres no es sólo un problema en África (Cuadro 41). En el Asia oriental se consumen cantidades enormes de carne de tortuga de agua dulce, a pesar de que tres cuartas partes de las 90 especies existentes en Asia se consideran amenazadas, y 18 de ellas corren grave peligro (UICN, 2005).

También hay ejemplos de experiencias satisfactorias de recuperación de poblaciones sobreexplotadas de animales silvestres. En 1969, las 23 especies de cocodrilos estaban amenazadas o sus poblaciones estaban disminuyendo. Hoy en día, un tercio de los cocodrilos soportan una explotación comercial regulada y sólo cuatro especies están gravemente amenazadas. En muchos casos, los programas de cría bien gestionados, aprobados por la CITES, producen pieles cultivadas de forma sostenible para el mercado internacional, consiguiendo el apoyo de la industria y los gobiernos, a la vez que ayudan a reemplazar el comercio ilegal. Programas similares para regular el comercio de los productos de la lana derivados de la vicuña de América del Sur han obtenido éxitos similares. Para los años sesenta, las poblaciones de vicuña se habían reducido a 5 000 animales, o sea, menos del 1 por ciento de las poblaciones pasadas. Sin embargo, la conservación y la ordenación han conseguido que su número se recupere, hasta alcanzar los 160 000 ejemplares. Hoy en día, el comercio mundial ilegal de especies silvestres ocupa el segundo lugar, por detrás sólo del de estupefacientes, y alcanza un valor de casi 5 000 millones de dólares EE.UU. (Wildlife First, 2006).

Debido al crecimiento de la población humana, el aumento conexo de los asentamientos humanos y la consiguiente reducción del hábitat de la fauna y flora silvestres, cada vez se producen con más frecuencia conflictos entre seres humanos y especies silvestres en todo el mundo. En África, donde muchas personas dependen directamente de los recursos naturales para sus medios de subsistencia, especies silvestres como el cocodrilo, el elefante, el hipopótamo o el león, atacan los cultivos, hieren o matan el ganado, invaden los asentamientos humanos y dañan los efectos personales, y pueden incluso herir o matar a personas. Debido a ello, los lugareños se muestran cada vez más hostiles a las especies silvestres y las comunidades locales no cooperan con las autoridades de conservación. El resultado es el aumento de la caza furtiva y otras actividades ilegales.

Las causas del conflicto entre los seres humanos y las especies silvestres no se eliminarán en un futuro próximo y puede preverse incluso un incremento en la frecuencia e intensidad del conflicto. Por consiguiente, hay una necesidad urgente de encontrar formas de gestionar dicho conflicto. Están probándose una serie de sistemas, entre ellos barreras naturales y artificiales, como impregnar trapos con ají y colgarlos de cuerdas en torno a los campos agrícolas, una técnica empleada con buenos resultados en un proyecto de la FAO en Ghana para evitar que los elefantes destruyan los cultivos. En la actualidad, el sistema más razonable para gestionar el conflicto entre seres humanos y especies silvestres es aplicar estrategias de mitigación a corto plazo conjuntamente con medidas preventivas a largo plazo.

Un triste indicador de que algo no marcha bien en la relación entre seres humanos y especies silvestres es el fenómeno denominado «el colapso de los elefantes» (Bradshaw *et al.*, 2005): «La sociedad del elefante en África se ha visto diezmada por muertes masivas y ruptura social a raíz de la caza furtiva, la matanza selectiva de animales y la pérdida del hábitat... Los elefantes salvajes están mostrando síntomas relacionados con el trastorno de estrés postraumático humano (PTSD): respuesta anormal de sobresalto, depresión, carácter impredecible y asocial, e hiperagresividad». Este fenómeno se ha presentado recientemente como explicación de la matanza de rinocerontes por parte de elefantes macho africanos jóvenes, hiperagresivos. Es necesario aplicar nuevas estrategias de conservación para preservar el sistema social de los elefantes y promover los esquemas sociales normales.

Equilibrar la conservación de los recursos de fauna y flora silvestres y las necesidades relacionadas con los medios de subsistencia de las poblaciones locales, en todas las regiones, constituye un reto para los responsables de la formulación de políticas.

CUADRO 41

## Descenso de determinadas poblaciones de animales

Especie	Población inicial	Año	Población actual	Disminución (%)
Bonobo (chimpancé pigmeo)	100 000	1984	5 000	95,0
Elefante asiático	200 000	1900	40 000	80,0
Elefante africano	10 000 000	1900	500 000	95,0
Antílope tibetano	1 000 000	1900	75 000	92,5

**LA MADERA** se utiliza cada vez más para producir energía. Los elevados precios de los combustibles fósiles, junto con las nuevas políticas energéticas y medioambientales, están convirtiendo el combustible de madera en un elemento esencial de las políticas energéticas tanto en los países desarrollados como en desarrollo. En los países desarrollados, es probable que la utilización de madera para producir energía siga aumentando, si los precios de los combustibles fósiles continúan subiendo. De forma más general, la utilización de biocombustibles, incluidos los basados en la madera y los productos agrícolas, seguirá probablemente aumentando, incluido su uso para vehículos de motor. En los países en desarrollo, la madera constituye ya la fuente primaria de energía para calefacción y para cocinar: en África, casi un 90 por ciento de toda la extracción de madera se utiliza para producir energía. Con los precios de los combustibles cada vez más elevados, la presión ejercida sobre los bosques y los árboles fuera de los bosques para proporcionar energía en los países más pobres será aún mayor.

Tradicionalmente, las principales fuentes de madera empleada como combustible son los residuos y desperdicios madereros derivados de las industrias de la madera (aserraderos, fábricas de tableros a base de madera y fábricas de pasta). En las zonas rurales pobres de los países en desarrollo, la leña suele obtenerse directamente talando árboles o recogiendo madera caída. Recientemente, los residuos y la biomasa de madera recuperados de las operaciones de tala se han convertido en importantes fuentes de suministro.

En 2003, la energía renovable representaba el 13,3 por ciento del total del suministro de energía primaria mundial (Figura 90). Los biocombustibles constituían casi el 80 por

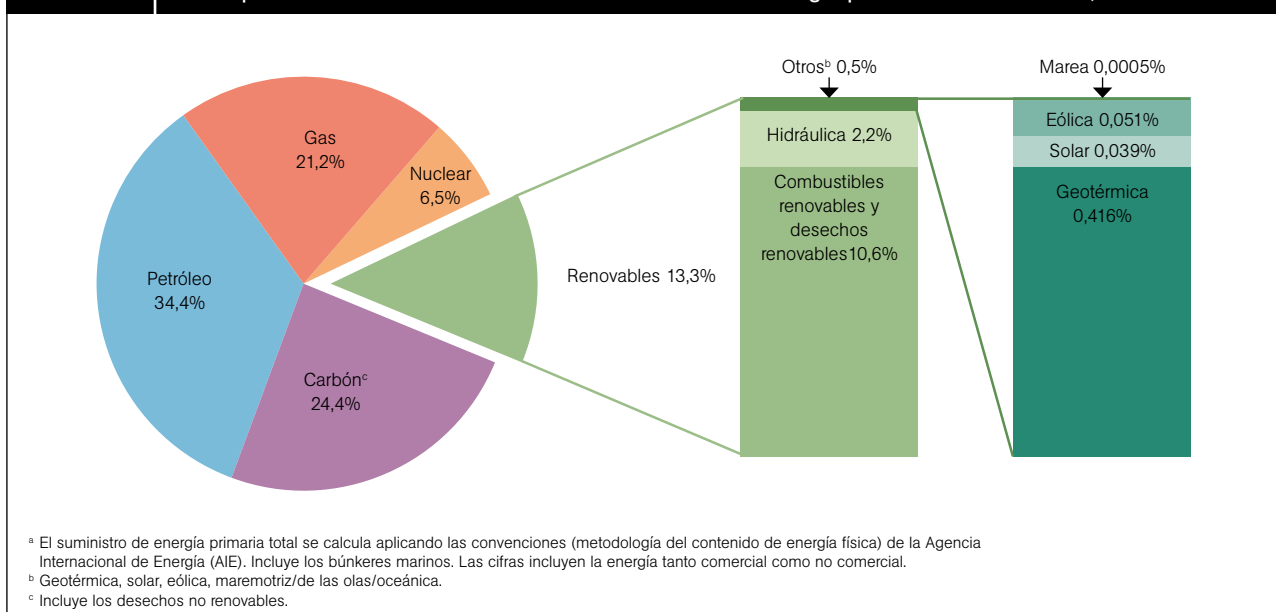
ciento del total de la energía renovable. Éstos suministran más energía que las fuentes nucleares y casi cuatro veces más que la energía hidráulica, eólica, solar y geotérmica combinadas. Casi el 75 por ciento de los biocombustibles se derivan de la leña, el carbón vegetal y el licor negro (un subproducto derivado de la producción de pulpa y papel).

La mayoría de los biocombustibles se utilizan para la cocina y la calefacción en los hogares, sobre todo en África, Asia y América Latina. Por ejemplo, casi un 90 por ciento de la madera extraída en África se destina a combustible. En países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) como Alemania, Austria, Finlandia y Suecia, los biocombustibles se emplean cada vez más para la producción de electricidad, atrayendo enormes inversiones en industrias de energía forestal. Existe un mercado creciente de subproductos forestales empleados como materias primas para la producción de energía. Los aserraderos y las industrias de pulpa y papel se benefician al convertirse en productores de energía.

Los estudios de perspectivas realizados por la Agencia Internacional de la Energía indican que las fuentes de energía renovable seguirán aumentando sus cuotas de mercado en la combinación de energía (AIE, 2005). Si bien la leña y el carbón vegetal seguirán utilizándose principalmente para cocinar y para la calefacción en los países en desarrollo, se prevé que la utilización de biocombustibles sólidos para la producción de electricidad se triplique para el año 2030 (Figura 91).

Aunque los combustibles de madera más habituales se obtienen de subproductos (residuos y desechos), en el futuro una mayor cantidad se obtendrá directamente de los bosques y las plantaciones de árboles. Las repercusiones positivas y negativas del incremento de la utilización de madera como

**FIGURA 90** Participación de los combustibles en el suministro de energía primaria mundial total<sup>a</sup>, 2003



Fuente: AIE Energy Statistics (disponible en [www.iea.org/textbase/stats/](http://www.iea.org/textbase/stats/)).

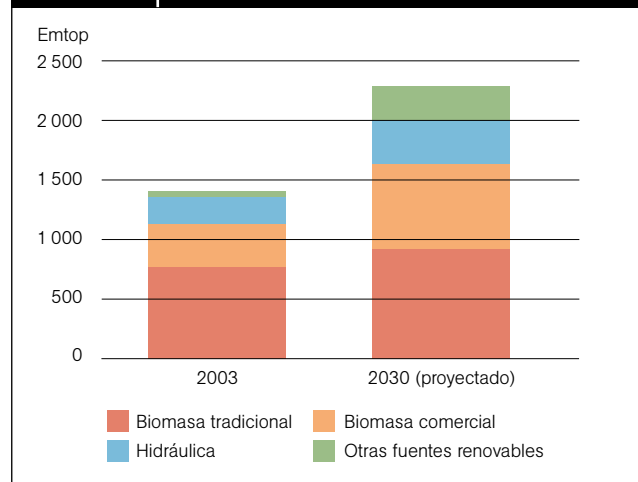
combustible dependerán de la racionalidad de las futuras políticas energéticas, ambientales, forestales e industriales, incluido el papel de los incentivos y los impuestos para la promoción de la utilización de la madera como combustible.

Está previsto que el comercio internacional de combustibles forestales se incremente en algunas regiones, como por ejemplo América Central y del Sur. La producción y exportación de combustibles madereros podrían convertirse en elementos fundamentales para el desarrollo y la expansión de las actividades forestales, aunque no es probable que esa tendencia tenga un efecto directo sobre la pobreza. Sin embargo, estas actividades podrían contribuir a la deforestación y la degradación de los bosques si no se aplican políticas que eviten repercusiones negativas.

A medida que la demanda de biomasa forestal para energía aumenta, los cambios estructurales en el sector energético tendrán repercusiones positivas y negativas en las industrias madereras. La dendroenergía podría convertirse en un motor del desarrollo y la expansión de las actividades forestales. Se necesitan políticas progresivas para garantizar que estos cambios ayuden a mitigar la pobreza en los países en desarrollo.

La mayor parte de las investigaciones en esta esfera han sido realizadas por organizaciones relacionadas con la energía y los bosques de forma independiente unas de otras. Es evidente que en este campo es preciso compartir de forma más eficaz los conocimientos adquiridos en los distintos sectores tradicionales.

**FIGURA 91** Suministro de energía renovable por fuente de energía



**NOTA:** Emtop = equivalente en millones de toneladas de petróleo.  
**FUENTE:** AIE Energy Statistics (disponible en [www.iea.org/textbase/stats/](http://www.iea.org/textbase/stats/)).