ISSN 1020-5721

SITUACIÓN DE LOS

Bosques del Mundo

2007

SITUACIÓN DE LOS Bosques del Mundo 2007 FAO

SITUACIÓN DE LOS

Bosques del Mundo

2007

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN
Roma, 2007

Producido por
Subdirección de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica
Dirección de Comunicación
FAO

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Las denominaciones empleadas en estos mapas y la forma en que aparecen presentados los datos no implican, de parte de la FAO, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios o zonas marítimas, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

ISBN 978-92-5-305586-9

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al Jefe de la Subdirección de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la Dirección de Comunicación de la FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia, o por correo electrónico a: copyright@fao.org

© FAO 2007

Índice

Prólogo v
Agradecimientos vi
Siglas vii
Resumen viii

Parte I
Progresos hacia la ordenación forestal sostenible 1
África 4
Asia y el Pacífico 14
Europa 26
América Latina y el Caribe 36
Cercano Oriente 48
América del Norte 56
Panorama mundial 64

Parte II
Cuestiones seleccionadas de interés en el sector forestal 73
El cambio climático 74
La desertificación 75
La restauración del paisaje forestal 76
El sector forestal y la reducción de la pobreza 78
Perspectivas del sector forestal 79
La tenencia de los bosques 80
La explotación forestal 81
Las especies invasivas 82
Seguimiento, evaluación y presentación de informes 84
El desarrollo de las montañas 86
Pagos por los servicios ambientales 87
Los bosques plantados 88
El comercio de productos forestales 90
La silvicultura urbana 92
Instrumentos voluntarios 93
El agua 96
La ordenación de la fauna y flora silvestres 97
La dendroenergía 98

Anexos 101

CUADRO 1

Datos básicos sobre países y áreas 102

CUADRO 2

Superficie forestal y variación de la superficie forestal 109

CUADRO 3

Existencias en formación, biomasa y reservas de carbono forestales 116

CUADRO 4

Producción, comercio y consumo de madera en rollo y madera aserrada 123

CUADRO 5

Producción, comercio y consumo de tableros a base de madera, pasta y papel 130

CUADRO 6

Situación de la ratificación de las convenciones y acuerdos internacionales 137

Bibliografía 141

Prólogo

LA SERIE BIENAL TITULADA *Situación de los bosques del mundo* ofrece una perspectiva general del sector forestal, incluidos sus aspectos medioambientales, económicos y sociales.

Dos años es un período breve en la vida de un bosque y también en la mayoría de los procesos internacionales. ¿Cuáles son, en consecuencia, las novedades en el sector forestal desde la última edición de la *Situación de los bosques del mundo*? De hecho, sólo pocas cosas. En primer lugar, la publicación de los resultados de la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005 (FRA 2005) ha proporcionado nueva información, más completa que nunca, para evaluar la situación de los bosques. El Protocolo de Kyoto ha entrado en vigor, con importantes consecuencias para el sector forestal. Se han emprendido nuevas iniciativas, tales como la creación de redes para el intercambio de información y la adopción de medidas en relación con las especies invasivas de los bosques, los esfuerzos realizados para vincular los programas forestales nacionales con las estrategias de reducción de la pobreza, y la elaboración de principios rectores sobre bosques plantados y control de incendios. Se ha renovado también la estructura y presentación de la publicación *Situación de los bosques del mundo.*

En esta séptima edición se examinan los progresos hacia la ordenación forestal sostenible. El análisis revela que algunos países y regiones están realizando mayores progresos que otros. La mayoría de los países de Europa y América del Norte han logrado revertir la tendencia de siglos de deforestación y están mostrando ahora un aumento neto de la superficie forestal. La mayoría de los países, en particular los de zonas tropicales, continúan experimentando elevadas tasas de deforestación y degradación de sus bosques. Los países que se enfrentan con los desafíos más graves para lograr una ordenación forestal sostenible son, en gran mayoría, países que registran las tasas de pobreza más elevadas y padecen conflictos civiles.

En la Parte I se examinan los progresos realizados a nivel regional. Esta sección se elaboró a partir de seis informes regionales preparados por seis comisiones forestales regionales de la FAO para su debate en 2006. Cada resumen regional está estructurado con arreglo a los siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible que se acordaron en foros internacionales como marco para la ordenación forestal sostenible. Los informes regionales sintetizan la información más reciente disponible, incluidos los datos compilados por la FAO para la publicación de la FRA 2005 (que se basó, a su vez, en los informes de países presentados a la FAO y las aportaciones de más de 800 personas, entre ellos 172 corresponsales nacionales), la base de datos en línea FAOSTAT (que recopila información económica proporcionada por los países) y los recientes estudios de perspectivas regionales de la FAO del sector forestal, así como las aportaciones de los asociados de la FAO.

En la Parte II se presentan cuestiones específicas relativas al sector forestal, abordando las novedades más recientes respecto de 18 temas de interés del sector forestal. En unas pocas páginas dedicadas a cada uno de ellos, especialistas de la FAO presentan la situación de los conocimientos o las actividades más recientes sobre temas que varían de los cambios climáticos y la desertificación a la ordenación de la vida silvestre y la dendroenergía.

La FAO se complace en publicar la *Situación de los bosques del mundo 2007* y confía en que los lectores encontrarán la publicación estimulante e informativa.

Jan Heino
Subdirector General
Departamento Forestal, FAO

Agradecimientos

LA PUBLICACIÓN *Situación de los bosques del mundo 2007* ha sido coordinada por D. Kneeland. Deseamos expresar una agradecimiento especial a L. Ball, quien se ha encargado de la edición de la publicación.

Se indican a continuación los funcionarios de la FAO que, aprovechando la riqueza de información proporcionada por los asociados internacionales, han escrito o revisado secciones del informe o que han prestado asistencia en la elaboración de cuadros, mapas o gráficos: G. Allard, A. Branthomme, J. Carle, C. Carneiro, F. Castañeda, P. Durst, M. Gauthier, O. Hashiramoto, T. Hofer, P. Holmgren, O. Jonsson, W. Killmann, P. Kone, J.P. Koyo, A. Lebedys, J. Lorbach, M. Malagnoux, E. Mansur, L.G. Marklund, M. Martin, R. McConnell, E. Muller, C.T.S. Nair, A. Perlis, J.A. Prado, D. Reeb, D. Schoene, M. Trossero, T. Vahanen, P. Vuorinen, M. Wilkie y D. Williamson.

La FAO agradece a la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) por su aportación del resumen del *Estado de la ordenación de los bosques tropicales 2005*.

A. Perlis, L. Frezza y el personal de la Subdirección de Políticas y Apoyo en materia de Publicación Electrónica de la FAO han contribuido a las labores de edición y producción.

Siglas

ACB	Asociación de Colaboración en materia de Bosques
AIE	Agencia Internacional de Energía
APFISN	Red de Asia y el Pacífico sobre especies forestales invasivas
ARC	Alianza de Religiones y Conservación
AYDD	Año Internacional de los Desiertos y la Desertificación
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CEPE	Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa
CIFOR	Centro de Investigación Forestal Internacional
CIPF	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria
CITES	Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres
CLD	Convención de lucha contra la desertificación
CMNUCC	Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CMVC	Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (PNUMA)
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
COFO	Comité Forestal de la FAO
COMIFAC	Comisión de Bosques del África Central
FISNA	Red africana sobre especies forestales invasivas
FNUB	Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques
FRA	Evaluación de los recursos forestales mundiales
GISP	Programa Mundial de Especies Invasivas
ICIMOD	Centro internacional para la ordenación integrada de las montañas
ICRAF	Centro Mundial de Agrosilvicultura
ITTA	Convenio internacional de las maderas tropicales
IUFRO	Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal
JRC	Centro Común de Investigación de la Comisión Europea
MCPFE	Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa
MDL	Mecanismo para un desarrollo limpio
NEPAD	Nueva Alianza para el Desarrollo de África
NIMF	Normas internacionales para medidas fitosanitarias
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
OIMT	Organización Internacional de las Maderas Tropicales
ONG	Organización no gubernamental
PFNM	Productos forestales no madereros
PIB	Producto interno bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROFOR	Programa sobre los bosques
REDLACH	Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas
REDPARQUES	Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres
SADC	Comunidad para el Desarrollo del África Meridional
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

Resumen

EN ESTA SÉPTIMA PUBLICACIÓN bienal de la *Situación de los bosques del mundo* se examinan los progresos hacia la ordenación forestal sostenible a nivel regional y mundial. La conclusión general es que se han hecho progresos, pero en forma muy desigual. Algunas regiones, sobre todo las que están constituidas por países desarrollados y tienen climas templados, han realizado considerables progresos; las instituciones son sólidas, y la superficie forestal es estable o está en crecimiento. Otras regiones, en particular las constituidas por economías en desarrollo y ecosistemas tropicales, continúan perdiendo superficie forestal, a la vez que carecen de instituciones apropiadas para poder invertir esta tendencia. No obstante, incluso en regiones en que se está perdiendo superficie forestal, se observan tendencias positivas sobre las cuales poder basarse.

La limitación mayor para evaluar los progresos es la poca solidez de los datos. Relativamente pocos países han elaborado inventarios forestales recientes o completos. Con muchos asociados, la FAO está prestando asistencia a los países para evaluar los recursos forestales nacionales y fortalecer las instituciones forestales, pero los progresos son lentos, debido en parte a la escasez de recursos financieros.

PROGRESOS HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

África

En el período de 15 años transcurrido de 1990 a 2005, África perdió más del 9 por ciento de su superficie forestal. En un año típico, más de la mitad de los daños causados a la superficie forestal mundial por los incendios forestales se registran en África. La deforestación y los incendios forestales no controlados son particularmente graves en los países que padecen guerras u otros conflictos civiles. La mayoría de los bosques de África son de propiedad estatal, y los organismos forestales nacionales de muchos países carecen de los recursos financieros necesarios para una ordenación sostenible de los recursos forestales.

Pero no todo el panorama es lúgubre. Los bosques en África están obteniendo el apoyo y compromiso políticos a los niveles más elevados. Por ejemplo, la Comisión de Bosques del África Central (COMIFAC) constituye uno de los ejemplos más eficaces del mundo por lo que respecta a la colaboración regional entre países para abordar cuestiones ambientales graves. En el período de 2000 a 2005, los países africanos destinaron más de 3,5 millones de hectáreas de bosques para su ordenación principalmente con fines de conservación de la diversidad biológica, por un total de casi 70 millones de hectáreas. La mayoría de los países de la región han adoptado nuevas políticas y legislaciones forestales, y en muchos de ellos se han realizado esfuerzos para mejorar la aplicación de las leyes y perfeccionar los sistemas de gestión.

Asia y el Pacífico

Las buenas noticias por lo que respecta a la región de Asia y el Pacífico es que la superficie forestal neta aumentó entre 2000 y 2005, invirtiendo la tendencia descendente de los decenios precedentes. No obstante, el aumento se limitó al Asia oriental, en que una gran inversión en plantaciones forestales en China fue suficiente para compensar las elevadas tasas de deforestación en otras zonas. La pérdida neta de superficie forestal de hecho se aceleró en Asia sudoriental y, en Asia meridional, tras un reducido incremento de la superficie forestal en el decenio de 1990 se registró una pequeña disminución entre 2000 y 2005.

No obstante, se observan varias tendencias positivas en la región, que respaldan una visión optimista del futuro. El rápido crecimiento económico en los dos países mayores, China y la India, puede contribuir a crear condiciones favorables para una ordenación forestal sostenible. El desarrollo económico parece ser una condición necesaria para que cese la deforestación. El empleo en el sector forestal y el comercio de productos forestales están aumentando. Las instituciones forestales de la región se están reforzando en varios países, y continúa la tendencia a largo plazo hacia una adopción de decisiones más participativa.

Por otra parte, el desarrollo económico crea nuevos problemas. Los datos indican que la explotación forestal ilegal está aumentando en algunos países de la región en respuesta a la elevada demanda de importaciones de madera

en otros países con economías en rápido crecimiento. Los daños causados por las plagas y enfermedades representan una amenaza grave para los bosques, y ello constituye un importante problema para las nuevas plantaciones forestales. Los incendios forestales pueden agravarse si el clima mundial continúa siendo más cálido y variable.

Europa

Es tentador concluir que Europa ha logrado la ordenación forestal sostenible. La superficie forestal está aumentando en la mayoría de los países, y las tendencias positivas son superiores a las negativas. Las instituciones forestales son sólidas, y los cambios en las políticas e instituciones forestales son en gran parte positivas. La Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques en Europa (MCPFE) es el mecanismo político regional más sólido para abordar las cuestiones forestales del mundo.

No obstante, hay varios sectores que suscitan preocupación. El empleo en el sector forestal continúa disminuyendo, y la aportación del sector forestal a la economía está disminuyendo en comparación con la de muchos otros sectores. Los bosques siguen siendo vulnerables a los trastornos y es probable que aumenten si el clima mundial sigue cambiando, como lo prevén muchos expertos. Los países con economías en transición están tratando de mejorar el apoyo y la orientación a los propietarios de los bosques privatizados recientemente.

América Latina y el Caribe

América Latina y el Caribe junto con África son las dos regiones que están perdiendo sus bosques a las tasas más elevadas. La tasa anual neta de pérdida entre 2000 y 2005 (0,51 por ciento) fue superior a la del decenio de 1990 (0,46 por ciento). Los países de la región están combatiendo una batalla difícil para retener sus bosques primarios, pero están realizando considerables esfuerzos, incluido un aumento anual de más del 2 por ciento en la superficie de bosques destinados principalmente para fines de conservación de la diversidad biológica.

La cooperación regional y subregional para abordar las cuestiones forestales está adquiriendo fuerza. Los países de América Latina han formado redes de lucha contra incendios forestales, para aumentar la eficacia de la ordenación de zonas protegidas, y mejorar la ordenación de cuencas hidrográficas. El empleo y el comercio en el sector forestal están aumentando, y las instituciones se están reforzando. Varios países de la región figuran entre los líderes mundiales en cuanto a la aplicación de enfoques innovadores respecto de la ordenación forestal, tales como los pagos por servicios medioambientales.

Cercano Oriente

Debido en gran parte al clima árido, el sector forestal de la región del Cercano Oriente representa una parte reducida de la economía. Los países de la región dependen en gran medida de las importaciones de productos forestales. No obstante, se han realizado considerables inversiones en plantaciones forestales en los últimos años. En comparación con otras regiones, los árboles fuera de los bosques son recursos importantes tanto para el medio ambiente como para la economía.

Los países que padecen conflictos están experimentando las mayores dificultades en relación con la ordenación de sus bosques y el control de la deforestación. Varios países han utilizado con éxito incentivos para promover una buena ordenación forestal. A pesar de los problemas y las limitaciones con que se enfrentan los países de la región, se están realizando progresos para elaborar estrategias y llevar acabo programas que aborden eficazmente las situaciones locales.

América del Norte

La región de América del Norte comprende sólo tres países: el Canadá, México y los Estados Unidos de América; pero los tres disponen de considerables recursos forestales e instituciones forestales sumamente desarrolladas. La superficie forestal neta es estable en el Canadá y los Estados Unidos de América. Está disminuyendo en México, pero la tasa de disminución se está reduciendo y es muy inferior a la tasa de pérdida forestal registrada en América Central. Los bosques de América del Norte representan el 17 por ciento de la superficie forestal mundial y las extracciones de madera representan el 40 por ciento de las extracciones mundiales, lo cual indica que los bosques de la región son relativamente productivos y el sector comercial es relativamente avanzado.

No obstante, si bien los recursos forestales de la región siguen siendo abundantes, la aportación del sector forestal a la economía regional está disminuyendo. El empleo en el sector forestal es relativamente estable y la región en conjunto ha retrocedido, ya que de la condición de importante exportador neto de productos forestales ha pasado a ser uno de los principales importadores netos. Este viraje se debe principalmente a la sensible reducción de la balanza comercial de productos forestales de los Estados Unidos de América, cuyas exportaciones de productos forestales superaron sus importaciones al comienzo del decenio de 1990, pero ahora van a la zaga con una diferencia de la mitad.

Panorama mundial

Los bosques realizan una aportación valiosa al desarrollo sostenible en todas partes del mundo, pero los progresos hacia la ordenación forestal sostenible han sido desiguales. El mundo posee poco menos de 4 000 millones de hectáreas de bosques, que cubren alrededor del 30 por ciento de la superficie terrestre mundial. A lo largo de los 15 años transcurridos de 1990 a 2005, el mundo perdió el 3 por ciento de su superficie forestal total, lo que representa una disminución media de alrededor del 0,2 por ciento al año.

Muchos países han demostrado la voluntad política de mejorar la ordenación de sus bosques mediante la revisión de las políticas y legislaciones forestales y el fortalecimiento de las instituciones forestales. La mayoría de los países destinan sus bosques a usos múltiples, y se está prestando creciente atención a la conservación del suelo, el agua, la

diversidad biológica y otros valores medioambientales. Sin embargo, la disminución constante de bosques primarios en la mayoría de los países tropicales es motivo de grave preocupación.

El mundo se enfrenta con desafíos cada vez más complejos; ¿es posible lograr una ordenación forestal sostenible y un progreso económico equitativo a la vez?

CUESTIONES SELECCIONADAS DE INTERÉS EN EL SECTOR FORESTAL

El cambio climático

Hay pruebas crecientes de que los bosques quedarán afectados profundamente por el cambio climático, por trastornos como los daños crecientes a la salud de los bosques, causados por el aumento de incendios, plagas y enfermedades. Al mismo tiempo, las nuevas inversiones en los bosques para mitigar el cambio climático siguen a la zaga respecto de las expectativas optimistas de muchos, tras la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto en 2005.

La desertificación

Si bien todas las regiones secas del mundo están afectadas por la degradación de las tierras, la tasa de desertificación más elevada del mundo se registra en el África subsahariana, donde la productividad agrícola está disminuyendo a una tasa de casi el 1 por ciento al año. Toda acción eficaz para combatir la desertificación requiere adoptar un planteamiento integrado, que incluya inversiones en la repoblación forestal.

La restauración del paisaje forestal

Se está formando un consenso mundial sobre la necesidad de abordar la ordenación de los bosques desde una perspectiva multidisciplinaria. El concepto de restablecimiento del paisaje forestal subraya la importancia de conducir al público a aplicar prácticas que restablezcan el equilibrio entre los beneficios sociales, culturales y económicos de los bosques y los árboles, en el panorama más amplio de la utilización de las tierras.

El sector forestal y la reducción de la pobreza

Muchos países están cambiando sus estrategias para abordar más eficazmente la necesidad de que el sector forestal contribuya a la reducción de la pobreza, comenzando con el reconocimiento de los beneficios de los bosques, que se encuentran sistemáticamente infravalorados en casi todos los países.

Perspectivas del sector forestal

Los estudios de perspectivas del sector forestal proporcionan a los países información fundamental para la ordenación de sus bosques. Cada estudio regional se realiza con la participación amplia de las partes interesadas para abordar exámenes generales de los cambios socioeconómicos que afectan a la región y a la economía mundial. Se han terminado cinco estudios regionales, y está en curso un nuevo estudio para ampliar de 2010 a 2020 las perspectivas formuladas anteriormente para Asia y el Pacífico.

La tenencia de los bosques

Una tenencia segura y un acceso a los recursos forestales son requisitos indispensables para la ordenación forestal sostenible. 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 de los bosques de propiedad y administración comunitaria se duplicaron de 1985 a 2000, alcanzando el 22 por ciento en los países en desarrollo. La transferencia de la ordenación forestal y los derechos de los usuarios deben ir acompañados (pero a menudo no lo son) por una seguridad apropiada de la tenencia y la capacidad de realizar la ordenación de estos recursos.

La explotación forestal

Las buenas prácticas de explotación forestal pueden ser rentables y pueden reducir en medida considerable sus efectos medioambientales. No obstante, todavía se utilizan ampliamente métodos de explotación inapropiados en los trópicos. La extracción ilegal y la falta de sensibilidad figuran entre las principales razones. Se han adoptado varios códigos de prácticas nacionales y regionales, pero su aplicación sigue siendo lenta.

Las especies invasivas

Ha crecido en los últimos años la sensibilización respecto de los problemas de las especies forestales invasivas. Los cambios en la utilización de las tierras, las actividades de ordenación forestal, el turismo y el comercio facilitan las introducciones potencialmente nocivas. Se han elaborado numerosos programas e instrumentos internacionales y regionales, vinculantes o no, para abordar el problema, varios de los cuales tienen consecuencias directas o indirectas para los bosques y el sector forestal.

Seguimiento, evaluación y presentación de informes

En los últimos años, se han realizado considerables progresos en materia de seguimiento, evaluación y presentación de informes sobre los bosques. Se utilizan criterios e indicadores para seguir de cerca los progresos hacia la ordenación forestal sostenible, sobre todo a nivel nacional. Se están elaborando nuevos instrumentos para mejorar el seguimiento, la evaluación y la presentación de informes en relación con los compromisos internacionales, pero la presentación de informes sigue constituyendo una pesada carga, con nuevas obligaciones en muchos foros. Un importante desafío futuro será el de movilizar los recursos para invertir en información básica y gestión de los conocimientos con el fin de asegurar que las decisiones relativas a los bosques se basen en datos sólidos.

El desarrollo de las montaña

Desde que se celebró el Año Internacional de las Montañas en 2002, las cuestiones relacionadas con las montañas han ido adquiriendo creciente atención. Está aumentando rápidamente el número de miembros y la visibilidad de la

Alianza para las Montañas (más de 130 gobiernos, miembros privados y organizaciones no gubernamentales [ONG]). Este crecimiento subraya la necesidad de mejorar los enfoques y aumentar las inversiones en los medios de vida de más de 700 millones de personas que viven en regiones de montaña.

Pago por los servicios ambientales

El sentir común sugiere que los beneficios de los bosques están infravaloradas en los mercados; la cuestión que se plantea ahora es qué hacer a este respecto. Algunos países han elaborado planes de pago por servicios medioambientales para recompensar a los propietarios de los bosques por la producción de beneficios no comerciales. Como requisito previo para tales planes, conviene tal vez que los países establezcan y recauden efectivamente cargos e impuestos sobre los productores de bosques y que los ingresos se reinviertan en los bosques.

Los bosques plantados

Sigue aumentando la superficie de los bosques plantados, y su aportación a la producción mundial de madera está acercándose al 50 por ciento del total. La nueva información recogida en 2005 sobre las tendencias en cuanto a los bosques plantados indican que las superficies de bosques plantados para fines de producción y de bosques plantados para fines de protección están ambos creciendo constantemente en todas las regiones excepto en África.

El comercio de productos forestales

Continúa aumentando el comercio de productos forestales. En 2004, el comercio de madera en rollo de uso industrial alcanzó los 120 millones de metros cúbicos, lo que equivale a alrededor del 7 por ciento de la producción mundial, por un valor de 327 000 millones de dólares EE.UU. Cada una de estas cifras constituyó un récord en el comercio del sector forestal. Tras estos logros comerciales, varios países desarrollados han adoptado políticas de adquisiciones públicas para promover la utilización de productos forestales producidos legalmente o con criterios sostenibles.

La silvicultura urbana

La urbanización de la sociedad plantea enormes desafíos para el sector forestal y produce repercusiones de tipo nuevo en los bosques. El sector forestal urbano está siendo reconocido cada vez más como un componente económico y social importante de toda planificación urbana eficaz.

Instrumentos voluntarios

Los responsables de formular las políticas y los administradores forestales disponen de una serie de instrumentos para ir avanzando hacia la ordenación forestal sostenible, que varían, en cuanto a su enfoque, de instrumentos basados en incentivos e instrumentos voluntarios a instrumentos legalmente vinculantes y, en cuanto al alcance, de instrumentos locales a mundiales. Entre ellos se incluyen criterios e indicadores, certificación, códigos y directrices, e iniciativas para promover la aplicación de la legislación forestal.

El agua

Varios estudios recientes interesantes ponen en entredicho las opiniones convencionales sobre la relación entre los bosques y el agua. Disponer de más árboles no siempre quiere decir que se dispondrá de mayor cantidad de agua para los seres humanos, y disponer de menos árboles tal vez no dé lugar a inundaciones catastróficas.

La ordenación de la fauna y flora silvestres

Varias especies silvestres importantes han experimentado graves reducciones en el siglo pasado. La caza y comercialización no sostenibles de la fauna y flora silvestres y sus productos, y los conflictos entre seres humanos y la vida silvestre (incluidos los daños o la muerte causados a ambos, así como los daños a la propiedad y los cultivos), siguen constituyendo problemas persistentes. Un desafío para los responsables de las políticas es el de equilibrar la conservación de los recursos de fauna y flora silvestres con las necesidades de subsistencia de las poblaciones locales.

La dendroenergía

Según van subiendo los precios del petróleo, se está prestando mayor atención a las fuentes de energía alternativas. En África, la leña es, con mucho, la principal fuente de energía; en otras regiones, la madera puede pasar a constituir una importante fuente de energía en el futuro como lo fue en el pasado.

PARTE 1

Progresos hacia la ordenación forestal sostenible

S. Verver

En la Parte I se examinan, región por región, los progresos realizados para lograr una ordenación forestal sostenible. En sentido amplio, la ordenación forestal sostenible se refiere a la utilización y conservación de los bosques en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Se trata sin duda de una cuestión de interés general. Haciendo una búsqueda en Google™ de la expresión *sustainable forest management* (ordenación forestal sostenible) se obtienen 25 millones de resultados.

El concepto de ordenación forestal sostenible adquirió impulso durante el decenio de 1990 en que se debatieron las cuestiones forestales en el marco más amplio del desarrollo sostenible, que involucra diversas y amplias dimensiones: medioambiental, económica, social y cultural. Varios países han patrocinado procedimientos para identificar criterios e indicadores para una ordenación forestal sostenible. Sobre la base de dichos procedimientos de determinación de criterios e indicadores, varios procedimientos intergubernamentales, como el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB), han identificado siete elementos temáticos (Recuadro 1) como marco para el seguimiento, evaluación y presentación de informes sobre los progresos realizados hacia la ordenación forestal sostenible, a saber:

- extensión de los recursos forestales
- diversidad biológica
- salud y vitalidad de los bosques
- funciones productivas de los recursos forestales
- funciones protectoras de los recursos forestales
- funciones socioeconómicas
- marco jurídico, normativo e institucional.

En la presente *Situación de los bosques del mundo 2007* se utilizan estos siete elementos como marco para examinar los progresos hacia la ordenación forestal sostenible.

Los seis primeros elementos se utilizaron como marco para realizar la más reciente *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005: hacia la ordenación forestal sostenible* (FRA 2005) (FAO, 2006a). Salvo que se indique otra cosa, los datos examinados en la Parte I se han tomado de dicha publicación. En la Parte I se recurre también a estadísticas económicas publicadas en la base de datos en línea FAOSTAT (FAO, 2006b) y a la información recogida para los estudios d ón proporcionada por los países.

Además, se utilizaron varias otras fuentes para validar los datos, entre ellas los sitios web y los informes nacionales oficiales, estudios de teledetección y evaluaciones de expertos. Se han incorporado asimismo las observaciones formuladas en los informes regionales, que fueron examinados en las sesiones de las comisiones forestales regionales de la FAO celebradas en 2006.

RECUADRO 1 Elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible

1. Extensión de los recursos forestales. Este tema refleja la importancia de disponer de una cubierta y existencias forestales adecuadas, incluidos los árboles fuera de los bosques, para respaldar los ámbitos social, económico y ambiental del sector forestal; para reducir la deforestación; y para restablecer y rehabilitar paisajes forestales degradados. La existencia y extensión de tipos específicos de bosques son importantes como base para los esfuerzos de conservación. El tema incluye también la importante función de los bosques y los árboles fuera de los bosques para almacenar carbono y contribuir así a moderar el clima mundial.

2. Diversidad biológica. Este tema se refiere a la conservación y ordenación de la diversidad biológica a nivel de ecosistema (paisaje), de especies y de recursos genéticos. Tal conservación, incluida la protección de zonas con ecosistemas frágiles, asegura que se mantenga la diversidad de la vida, y proporciona oportunidades para elaborar nuevos productos en el futuro, entre ellos las medicinas. El mejoramiento genético constituye también un medio para incrementar la productividad de los bosques, por ejemplo para asegurar elevados niveles de producción maderera en bosques sometidos a una ordenación intensiva.

3. Salud y vitalidad de los bosques. Es necesario adoptar medidas de ordenación para los bosques, con el fin de reducir al mínimo los riesgos y los efectos de alteraciones no deseadas, tales como incendios forestales, contaminación atmosférica, caída de árboles debido a tormentas, especies invasivas, plagas y enfermedades. Tales daños pueden afectar a los ámbitos tanto social y económico como al ambiental del sector forestal.

4. Funciones productivas de los recursos forestales. Los bosques y los árboles fuera de los bosques proporcionan una amplia variedad de productos forestales madereros y no madereros. Este tema refleja la importancia de mantener un suministro amplio y valioso de productos forestales primarios asegurando al mismo tiempo que la producción y la explotación sean sostenibles y no comprometan las opciones de ordenación de las generaciones futuras.

5. Funciones protectoras de los recursos forestales. Los bosques y los árboles fuera de los bosques contribuyen a moderar los sistemas edáfico, hidrológico y acuático, manteniendo unos recursos hídricos limpios (que incluyen poblaciones ícticas sanas), y reduciendo los riesgos y los efectos de inundaciones y avalanchas, y de la erosión y la sequía. Las funciones protectoras de los recursos forestales contribuyen también a los esfuerzos de conservación de los ecosistemas y proporcionan beneficios a la agricultura y los medios de vida rurales.

6. Funciones socioeconómicas. Los recursos forestales contribuyen a la economía general en numerosas formas, por ejemplo proporcionando empleo, generando valor mediante la elaboración y comercialización de productos forestales, produciendo energía, y mediante el comercio y la inversión en el sector forestal. Albergan asimismo y protegen lugares y paisajes de elevado valor cultural, espiritual o recreativo. Este tema incluye por tanto aspectos relativos a la tenencia de la tierra, a los sistemas de ordenación comunitaria e indígena, y a los conocimientos tradicionales.

7. Marco jurídico, normativo e institucional. Las disposiciones jurídicas, normativas e institucionales, tales como la toma de decisiones participativa, gobernanza y aplicación de las leyes, y el seguimiento y evaluación de los avances, son necesarias para respaldar los ya mencionados seis elementos temáticos. Este tema abarca también aspectos sociales más amplios, tales como la utilización justa y equitativa de los recursos forestales, la investigación y formación científicas, el establecimiento de infraestructuras que respalden el sector forestal, la transferencia de tecnología, la creación de capacidades, y la información y comunicación públicas.

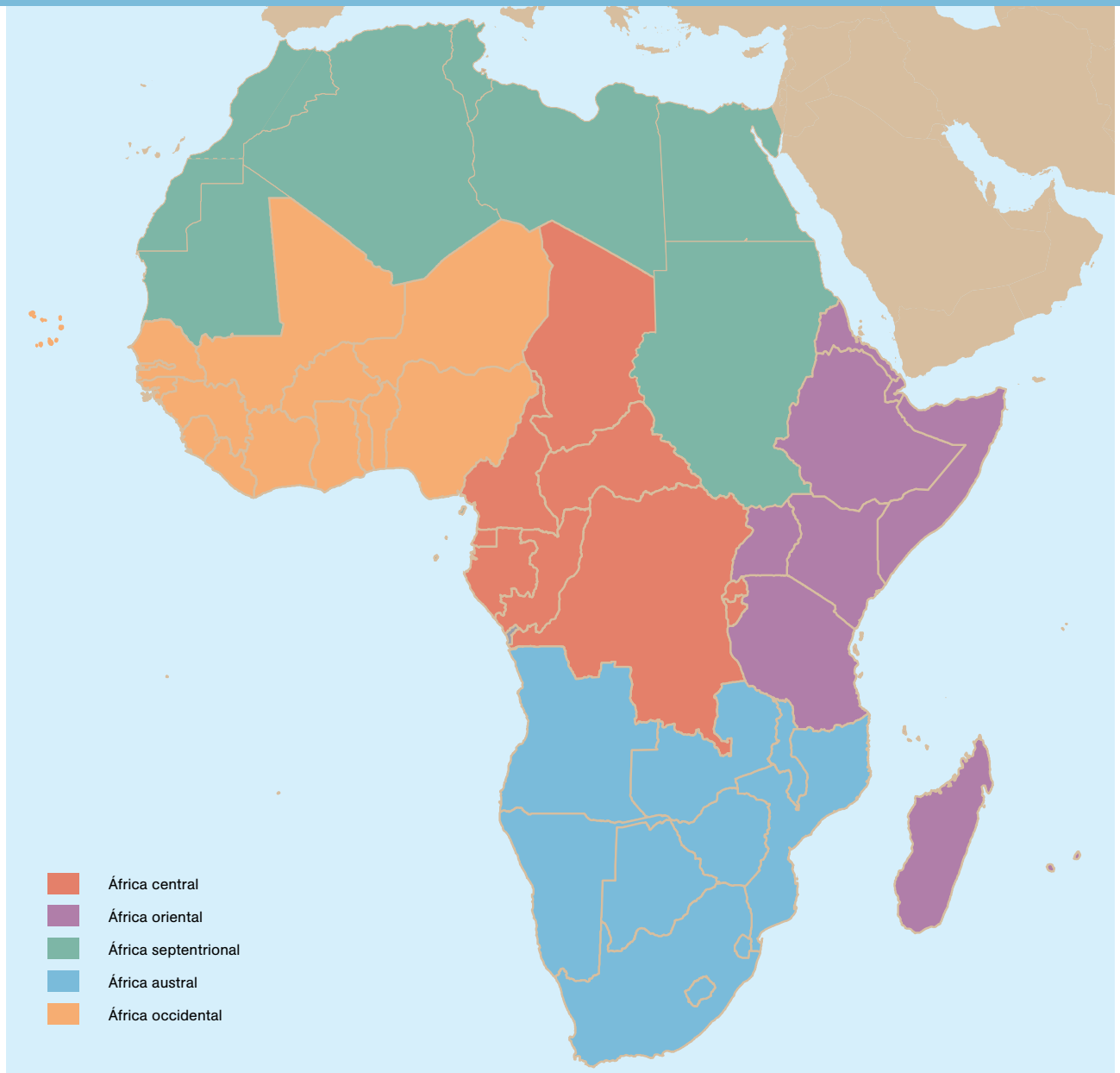


FIGURA 1 Desglose subregional utilizado en este informe

África central: Burundi, Camerún, República Centroafricana, Chad, Congo, República Democrática del Congo, Guinea Ecuatorial, Gabón, Rwanda, Santa Elena, Santo Tomé y Príncipe

África oriental: Territorio Británico del Océano Indico, Comoras, Djibouti, Eritrea, Etiopía, Kenya, Madagascar, Mauricio, Mayotte, Reunión, Seychelles, Somalia, Uganda, República Unida de Tanzanía

África septentrional: Argelia, Egipto, Jamahiriya Árabe Libia, Mauritania, Marruecos, Sudán, Túnez

África austral: Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, Sudáfrica, Swazilandia, Zambia, Zimbabwe

África occidental: Benin, Burkina Faso, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Malí, Níger, Nigeria, Senegal, Sierra Leona, Togo

NOTA: Para fines de coherencia, en este informe se utilizan los mismos grupos subregionales que los utilizados en Estudio de perspectivas del sector forestal para África (FAO, 2003).

África

EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

La superficie forestal estimada de África en 2005 era de 635 millones de hectáreas (Figura 2), lo que representa alrededor del 16 por ciento de la superficie forestal mundial. La pérdida anual neta de bosques en el período 2000–2005 es de unos 4 millones de hectáreas (ha) (Cuadro 1). Ello equivale a casi el 55 por ciento de la reducción de la superficie forestal mundial. No obstante según los informes, la superficie forestal está distribuida en forma desigual entre las diferentes subregiones y países.

Una proporción considerable de la pérdida de superficie forestal neta deriva, según los informes, de los países de mayor extensión forestal. Por ejemplo, Angola, la República Unida de Tanzanía y Zambia totalizan la mayor parte de la pérdida forestal en África oriental y austral (Figura 3). La información disponible indica también una elevada tasa de pérdida de superficie forestal en Zimbabwe, estimada en 1,7 por ciento al año, un porcentaje muy superior al 0,7 por ciento para toda el África austral. En África septentrional, el Sudán solamente abarca la mayor parte de la cubierta forestal y sus pérdidas representan el 60 por ciento de la reducción de la superficie forestal. En África occidental y central, son el Camerún, la República Democrática del Congo y Nigeria los países que totalizan la mayor parte de las pérdidas.

CUADRO 1

Extensión y variación de la superficie forestal

Subregión	Superficie *(1 000 ha)*			Variación anual *(1 000 ha)*		Tasa de variación anual *(%)*	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
África central	248 538	239 433	236 070	–910	–673	–0,37	–0,28
África oriental	88 974	80 965	77 109	–801	–771	–0,94	–0,97
África septentrional	84 790	79 526	76 805	–526	–544	–0,64	–0,69
África austral	188 402	176 884	171 116	–1 152	–1 154	–0,63	–0,66
África occidental	88 656	78 805	74 312	–985	–899	–1,17	–1,17
Total de África	**699 361**	**655 613**	**635 412**	**–4 375**	**–4 040**	**–0,64**	**–0,62**
Total mundial	**4 077 291**	**3 988 610**	**3 952 025**	**–8 868**	**–7 317**	**–0,22**	**–0,18**

FIGURA 2 Extensión de los recursos forestales

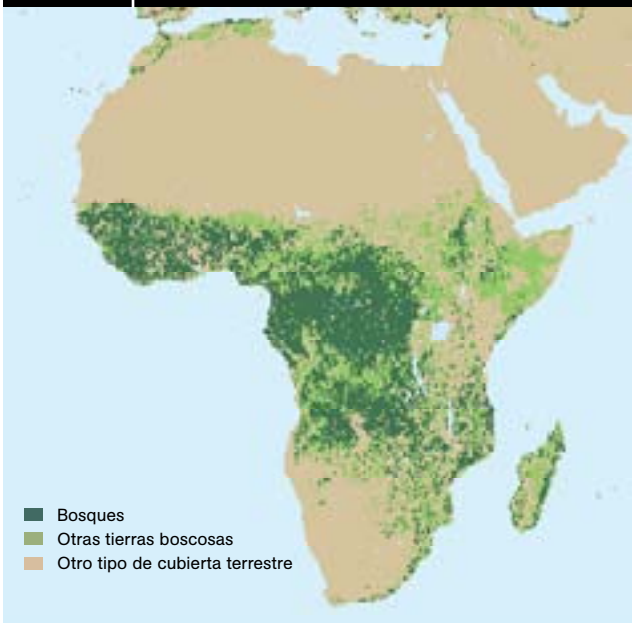
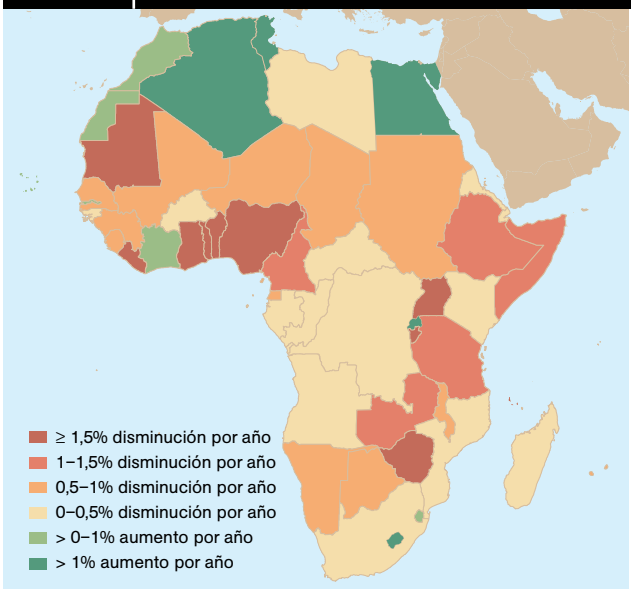


FIGURA 3 Tasas de variación forestal por país o zona, 2000–2005



FUENTE: FAO, 2001a.

CUADRO 2

Superficie de las plantaciones forestales

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África central	348	388	526	4	28
África oriental	1 246	1 233	1 230	–1	–1
África septentrional	7 696	7 513	7 503	–18	–2
África austral	1 867	2 060	2 150	19	18
África occidental	900	1 337	1 677	44	68
Total de África	**12 057**	**12 532**	**13 085**	**48**	**111**
Total mundial	**101 234**	**125 525**	**139 466**	**2 424**	**2 788**

África posee también más de 400 millones de hectáreas de «otras tierras boscosas», con un crecimiento de árboles dispersos, pero no suficientes como para definirlos «bosques». Los datos sobre la extensión y las existencias en formación de otras tierras boscosas son escasos, pero la extensión continúa disminuyendo.

La superficie total de plantaciones forestales de África –un subsector de bosques plantados definidos como bosques constituidos principalmente por especies introducidas–, es de alrededor de 13,0 millones de hectáreas (Cuadro 2). Aproximadamente 2,4 millones de hectáreas (18 por ciento) de las plantaciones forestales se han plantado para fines de protección, el resto se ha plantado para producir madera, sobre todo madera en rollo de uso industrial y producción de leña. La mayor parte de las plantaciones forestales se encuentra en África septentrional, cuyos recursos madereros dependen de las plantaciones debido a la escasez de bosques naturales. En el África austral se ha desarrollado una industria forestal mundialmente competitiva, que se basa casi exclusivamente en bosques plantados.

A partir de 1990, la cubierta forestal de África ha ido disminuyendo a una de las tasas más elevadas del mundo (junto con América Latina y el Caribe). No obstante, la tasa de pérdida ha mostrado señales de una ligera disminución en los últimos cinco años. Desafortunadamente, son solamente unos pocos los países en que la cubierta forestal está aumentando o mejorando marginalmente, y la mayoría de ellos son países de «cubierta forestal reducida» de África septentrional, en los que se han realizado esfuerzos sustanciales para establecer bosques de plantación. Según los informes, se han registrado asimismo mejoras en Rwanda y Swazilandia, debido también en gran parte al aumento de las plantaciones.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Los datos indican una disminución general de la superficie de bosques primarios en la región, pero algunos de los países con mayor cubierta forestal no pudieron informar sobre este parámetro, particularmente en África central. No es posible formular, por tanto, una declaración definitiva respecto de la magnitud de esta tendencia.

Cuarenta y tres países, cuyos bosques representan más del 70 por ciento de la superficie forestal de África, proporcionaron información sobre la superficie forestal destinada para fines de conservación de la biodiversidad para los tres años de referencia. En estos países, se han destinado en total unos 69,5 millones de hectáreas de bosques, que representan aproximadamente el 16 por ciento de la superficie forestal, principalmente para fines de conservación (Cuadro 3).

Aunque la superficie destinada para tal fin disminuyó en algunos países, a nivel regional se ha registrado un aumento sustancial, en particular durante el período 2000–2005.

La composición de los bosques, el número de especies forestales nativas y la existencia (o ausencia) de especies amenazadas y en peligro son otros indicadores de la biodiversidad. No obstante, al ser solamente 16 los países que han informado sobre estas variables, no se dispone de una indicación clara de la situación respecto de la biodiversidad. La composición de los bosques y la preponderancia de especies difieren ampliamente en África. Como es de prever, los bosques tropicales húmedos de la cuenca del Congo presentan una elevada diversidad, con variaciones en las especies arbóreas forestales nativas que van de 12 a 5 000 en los países que han presentado informes (Figura 4). Las diez especies arbóreas más comunes representan sólo el

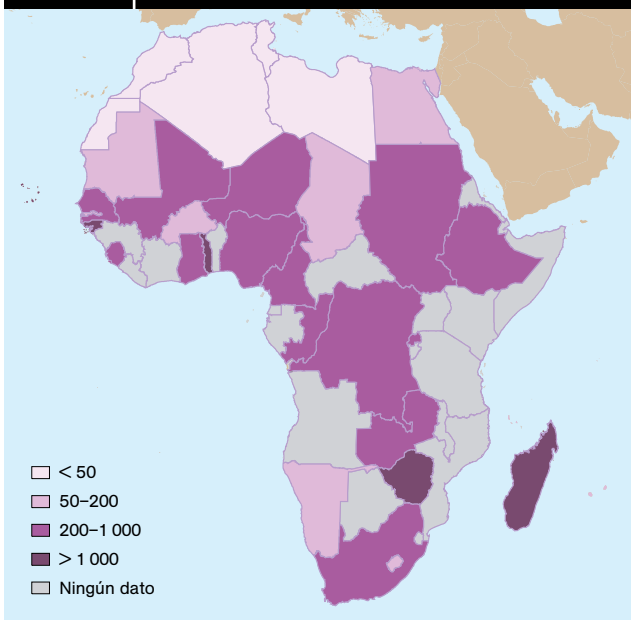
CUADRO 3

Superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África central	26 497	26 375	30 388	–12	803
África oriental	2 934	2 882	2 818	–5	–13
África septentrional	9 773	9 051	8 687	–72	–73
África austral	12 360	12 360	12 360	0	0
África occidental	15 239	15 244	15 275	0	6
Total de África	**66 803**	**65 912**	**69 528**	**-89**	**723**
Total mundial	**298 424**	**361 092**	**394 283**	**6 267**	**6 638**

NOTA: Menos del 50 por ciento los países de África central pudieron proporcionar datos de este parámetro para todos los tres años de referencia.

FIGURA 4 Número de especies arbóreas nativas



22 por ciento de las especies en una unidad forestal típica. En los bosques de zona templada o boreal, las diez especies más comunes representan más del 50 por ciento.

Las estadísticas de los países relativas al número de especies arbóreas amenazadas son más fiables, debido al seguimiento y a los informes periódicos que se presentan para la *Lista roja de especies amenazadas de la Unión Mundial de la Naturaleza* (UICN, 2000 y 2004). En promedio, cada país africano clasifica alrededor del 7 por ciento de sus especies arbóreas nativas como en peligro crítico, en peligro o vulnerables.

SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES

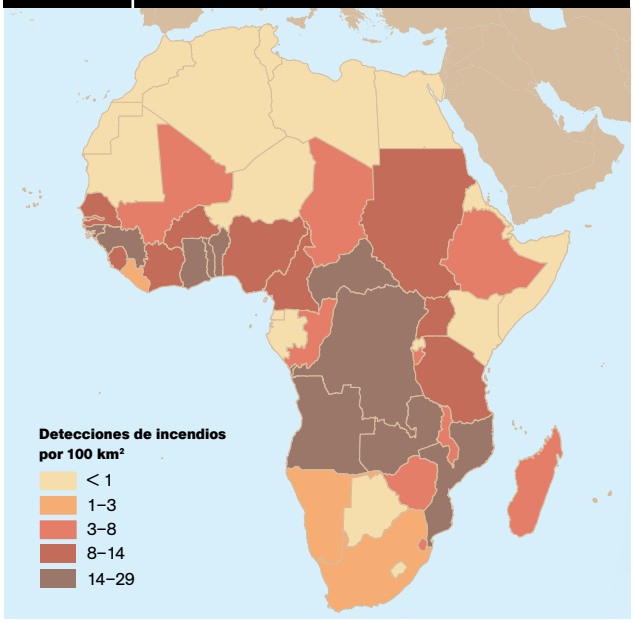
En África, como en varias otras regiones, es difícil analizar las tendencias respecto de la salud de los bosques, debido a la escasez de información. De 58 países, sólo 14, que representan el 19 por ciento de la superficie forestal total de África, proporcionaron información sobre las tendencias relativas a los incendios forestales a lo largo de dos períodos. No obstante, el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC) realizó un estudio de teledetección de incendios de áreas silvestres en África (incluyendo, pero no limitándose, a los incendios forestales) (JRC, 2000). El estudio concluyó que a África correspondió el 64 por ciento de la superficie mundial quemada por incendios de áreas silvestres en 2000, en que se quemaron 230 millones de hectáreas, lo que representa el 7,7 por ciento de la superficie terrestre total del continente. Un estudio complementario realizado en 2004 reveló resultados similares.

Conforme se informó a la Conferencia Regional de la FAO para África de 2005 (ARC, 2006c), son dos las zonas que destacan por una frecuencia de incendios particularmente elevada: una es la zona septentrional de Angola y la meridional de la República Democrática del Congo, y la otra es la zona del Sudán y la República Centroafricana (Figura 5). En un tiempo, estas zonas estaban constituidas en su mayor parte por bosques tropicales, pero actualmente la vegetación es un mosaico de pastos y rodales de restos de bosques tropicales entremezclados con los campos y los asentamientos de poblaciones tanto sedentarias como nómadas. La mayor parte de la deforestación de esta zona tuvo lugar hace algunos decenios, y si bien los incendios están impidiendo sin duda la regeneración de los bosques, su prevalencia es más bien un indicio de la pasada transformación de los bosques en pastizales que la causa actual directa de la pérdida de superficie forestal.

El número de incendios y la superficie quemada varían considerablemente de un año para otro, a menudo en sincronía con el fenómeno de oscilación austral El Niño (ENSO) y los fenómenos climáticos extremos correspondientes. En el África austral el régimen de precipitaciones, la producción de biomasa y el ENSO están relacionados entre sí en forma particularmente sólida. Comparando la superficie quemada en esa región en 1992, en que se registró una grave sequía, y en 2000, después de una temporada de precipitaciones superiores a la media, se observaron incendios más precoces y más extensos en 2000, Un régimen favorable de lluvias produce una biomasa mayor, y por consiguiente más combustible para los incendios durante la estación seca, a no ser que la producción adicional sea consumida por el ganado o la fauna silvestre. Esta relación entre el régimen de precipitaciones y la producción de biomasa significa que las previsiones climáticas estacionales regionales pueden utilizarse para prever las condiciones probables de la biomasa vegetal en la temporada sucesiva y evaluar el nivel de riesgo de incendios.

Los daños causados por los incendios forestales constituyen una amenaza considerable para la ordenación forestal sostenible en África. No basta disponer de datos de largo período para concluir si la superficie afectada por los incendios forestales está aumentando o disminuyendo. Es más, es difícil generalizar si una disminución de la

FIGURA 5 Superficie quemada, 2004/2005



NOTA: Datos derivados del sensor satelital del espectro-radiómetro de imágenes de resolución moderada (MODIS) a una resolución de 1 km².
FUENTE: FIRMS (Fire Information for Resource Management System), Universidad de Maryland de los Estados Unidos de América/Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio.

incidencia de incendios es o no un resultado positivo. En varios ecosistemas, los incendios constituyen parte integrante del proceso ecosistémico natural.

Por lo que respecta a la incidencia de las plagas y enfermedades, en la FRA 2005 sólo cinco países proporcionaron datos comparables correspondientes a un determinado período de tiempo y, en consecuencia, no fue posible proporcionar el panorama regional de la situación y las tendencias generales. La FAO ha propuesto un procedimiento sistemático para mejorar la recopilación de datos para la FRA 2010 y ha preparado perfiles de plagas forestales para Ghana, Kenya, Mauricio, Marruecos, Sudáfrica y el Sudán.

No obstante la falta de datos, no hay duda de que los problemas crecientes debidos a insectos, enfermedades y especies leñosas invasivas han afectado a la productividad y vitalidad de los bosques africanos. La Red africana sobre especies forestales invasivas se creó para centrar la atención en estas alteraciones, con el mandato de coordinar la recopilación y difusión de información sobre especies forestales invasivas en el África subsahariana (www.fao.org/forestry/site/26951/en/).

Las introducciones accidentales de plagas forestales han afectado a las plantaciones industriales de cipreses y pinos en África oriental y austral durante varios decenios. El pulgón del ciprés, *Cinara cupressivora*, que afecta al ciprés lusitano (*Cupressus lusitanica*) y al enebro abisinio (*Juniperus procera*), se detectó por primera vez en Malawi en 1986 y se propagó rápidamente a los países vecinos. Se estimó que para 1990 el pulgón había destruido árboles por valor de 44 millones de dólares EE.UU. y estaba causando la pérdida de otros 14,6 millones de dólares EE.UU. por año mediante la reducción anual del crecimiento en volumen (Murphy, 1996). Análogamente, la avispa barrenadora de los pinos (*Sirex noctilio*), introducida accidentalmente en Sudáfrica, ha infestado los pinos y afectado en medida considerable a la industria. Se están adoptando medidas especiales para evitar su propagación ulterior en las zonas centrales de Sudáfrica y a los países vecinos.

Entre las nuevas plagas de insectos introducidos en África en los últimos cinco años cabe señalar *Coniothyrium zuluense* en Etiopía, *Thaumastocoris australicus* y *Coryphodema tristis* en Sudáfrica, *Leptocybe invasa* en Kenya, Uganda y la República Unida de Tanzanía y *Cinara pinivora* en Malawi.

FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

La producción de productos forestales madereros y no madereros (PFNM) es una función muy importante de los bosques y las tierras forestales de África y afecta en gran medida al desarrollo socioeconómico. Alrededor del 30 por ciento de la superficie forestal total se destina principalmente para producción, frente al promedio mundial del 34 por ciento.

La superficie forestal destinada para fines de producción está disminuyendo en África (Cuadro 4). No queda claro sin embargo si esto debería considerarse una tendencia positiva o negativa por lo que respecta a la ordenación forestal sostenible. Puede ser una señal de que se ha sustraído una superficie mayor de los fines productivos para mejorar la conservación de la biodiversidad y otras funciones de los bosques, pero podría ser también una indicación de que se están aclarando bosques productivos para transformar las tierras en usos no forestales. Se trata de un sector en el que es necesario mejorar los datos en el contexto de la FRA 2010.

CUADRO 4

Superficie forestal destinada principalmente para fines de producción

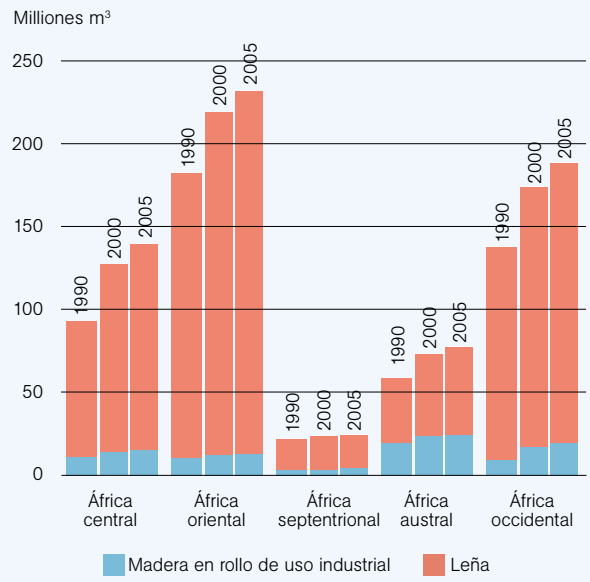
Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África central	45 268	43 790	41 992	–148	–360
África oriental	30 678	27 646	26 119	–303	–305
África septentrional	35 067	32 899	31 331	–217	–313
África austral	9 527	11 031	12 083	150	210
África occidental	27 789	24 548	23 134	–324	–283
Total de África	**148 329**	**139 913**	**134 658**	**–842**	**–1 051**
Total mundial	**1 324 549**	**1 281 612**	**1 256 266**	**–4 294**	**–5 069**

CUADRO 5

Existencias en formación

Subregión	Existencia en formación					
	(milliones m^3)			(m^3/ha)		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
África central	47 795	46 247	45 790	192	193	194
África oriental	4 989	4 616	4 446	56	57	58
África septentrional	1 436	1 409	1 390	17	18	18
África austral	6 669	6 292	6 102	35	36	36
África occidental	7 871	7 085	6 753	89	90	91
Total de África	**69 373**	**66 171**	**64 957**	**99**	**101**	**102**
Total mundial	**445 252**	**439 000**	**434 219**	**109**	**110**	**110**

FIGURA 6 Extracciones de madera



Las existencias en formación constituyen un importante indicador de la productividad de los bosques. Si bien las comparaciones globales (existencias en formación por subregión o región) no proporcionan tal vez un cuadro claro, pueden sin embargo facilitar algunas conclusiones generales sobre la base de una comparación mundial. Los datos relativos a los países sugieren una considerable disminución de las existencias totales en formación en casi todos los países (Cuadro 5), aunque unos pocos países han registrado un aumento debido a la ampliación de la superficie de las plantaciones forestales.

Otra cuestión fundamental respecto de las funciones productivas de los bosques, habida cuenta de la tendencia a la disminución de las existencias en formación en la mayoría de los países, es si el nivel de las extracciones de madera supera el corte anual permisible. Casi el 90 por ciento de esas extracciones se utiliza en África para combustible, en comparación con menos del 40 por ciento en el mundo en general (Figura 6). Para África en conjunto, las extracciones de madera en 2005 representaron alrededor del 1 por ciento de las existencias en formación. No obstante, se registran variaciones considerables entre las regiones, lo cual depende en gran parte de la desigualdad en el acceso a los recursos forestales y de la proporción de las especies comerciales. Por ejemplo, en África occidental y central, la tasa de extracción es de alrededor del 0,06 por ciento de las existencias en formación estimadas, mientras que en África septentrional supera el 7 por ciento.

Al carecer de datos sobre las extracciones anuales permisibles, es difícil concluir si las extracciones actuales son o no sostenibles. La principal utilización de la madera en África es para combustible, y una gran parte de esta demanda se satisface con madera proveniente de otras tierras boscosas y árboles fuera de los bosques. Como la demanda del mercado y el acceso a los recursos forestales son determinantes fundamentales de la intensidad de la extracción de madera, las zonas fácilmente accesibles son objeto de una explotación más intensiva que las zonas más remotas.

FUNCIONES PROTECTORAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

Para los 43 países que han presentado informes, la superficie de bosques destinados principalmente para fines de protección es de alrededor del 4,5 por ciento de la superficie forestal y disminuyó de 21,4 millones de hectáreas en 1990 a 20,6 millones de hectáreas en 2005, en consonancia con la reducción general de la cubierta forestal (Cuadro 6).

No obstante, no todos los países utilizan esta designación, por lo que algunas funciones de protección pueden estar incluidas en la denominación «finalidades múltiples» (Figura 7).

En proporción a la superficie total de los bosques, la información sobre la superficie forestal destinada principalmente para fines de protección es baja en África central, pero ello se debe, al menos en parte, a los informes relativamente escasos presentados.

Varios países han reforzado las actividades de repoblación forestal con el objetivo principal de la protección del medio ambiente. Tales actividades incluyen la repoblación de zonas degradadas para fines de conservación del suelo, el establecimiento de cortavientos y cortinas protectoras para proteger zonas agrícolas, la estabilización de dunas y la plantación urbana y periurbana para mejorar los valores recreativos. En los 46 países que han presentado informes sobre esta actividad, se registró un incremento de la superficie de las plantaciones forestales destinadas para fines de protección de casi 400 000 hectáreas en el período 1990–2005. La mayor parte del incremento (más del 87 por ciento) tuvo lugar en la subregión escasamente forestada de África septentrional.

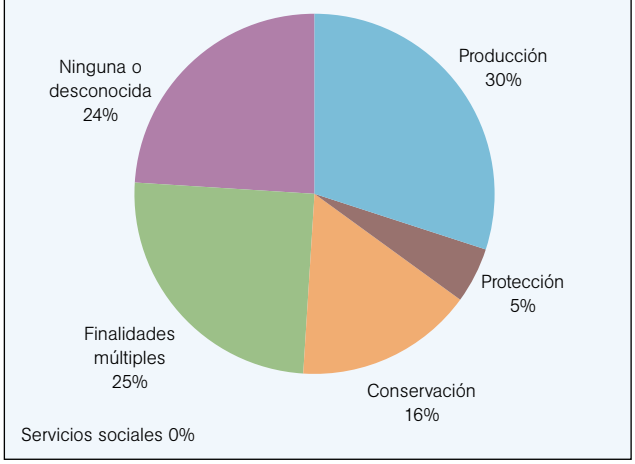
CUADRO 6

Superficie forestal destinada principalmente para fines de protección

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África central	368	746	651	38	–19
África oriental	3 748	3 633	3 574	–12	–12
África septentrional	3 645	3 819	3 861	17	8
África austral	2 692	2 480	2 279	–21	–40
África austral	10 939	10 610	10 247	–33	–72
África occidental	**21 392**	**21 287**	**20 613**	**–10**	**–135**
Total de África	**296 598**	**335 541**	**347 217**	**3 894**	**2 335**

NOTA: Menos del 50 por ciento los países de África central pudieron proporcionar datos de este parámetro para todos los tres años de referencia.

FIGURA 7 Funciones primarias designadas de los bosques, 2005



La superficie forestal total destinada para funciones protectoras muestra una ligera disminución por lo que respecta a África en conjunto, siendo la subregión de África septentrional la única en que se registró un ligero aumento. No obstante, la superficie de las plantaciones forestales para fines de protección está aumentando en cuatro subregiones y en la región en conjunto. En general, no es posible concluir que las funciones de protección estén mejorando, pero al contrario de algunos de los otros elementos temáticos, las tendencias no son alarmantemente negativas.

FUNCIONES SOCIOECONÓMICAS

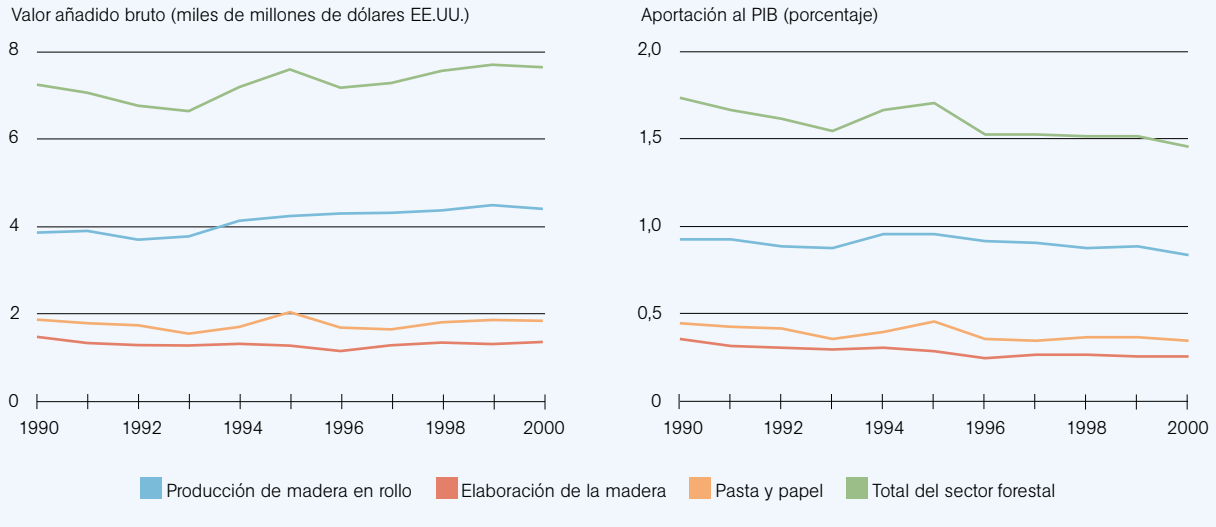
El valor de las extracciones madereras (leña y madera en rollo de uso industrial) en África aumentó de 2 100 millones de dólares EE.UU. en 1990 a unos 3 900 millones de dólares EE.UU. en 2005. Sin embargo, a pesar del aumento relativamente rápido en valor, en 2005 su proporción con respecto al valor mundial de las extracciones de madera fue tan sólo de alrededor del 6,5 por ciento, mientras que África representó alrededor del 16 por ciento de la superficie forestal mundial.

La parte correspondiente a África en el valor mundial de las extracciones de madera en rollo de uso industrial representa tan sólo alrededor del 4,7 por ciento, mientras que su participación en el valor de las extracciones de leña es de alrededor del 22 por ciento. De hecho, el valor de la leña representó casi el 35 por ciento del valor total de las extracciones de madera en 2005, aunque esta proporción ha ido disminuyendo desde 1990, Ninguna otra región ha registrado una participación tan elevada del valor de las extracciones de leña en el valor total de toda la madera extraída.

La aportación global del sector forestal al Producto interno bruto (PIB) registró un aumento marginal de alrededor de 7 300 millones de dólares EE.UU. en 1990 a unos 7 700 millones de dólares EE.UU. en 2000 (Figura 8). No obstante, la participación del sector forestal en el PIB total ha disminuido a lo largo del tiempo, de aproximadamente el 1,7 por ciento en 1990 a un 1,5 por ciento en 2000, Esta disminución se debe en gran parte al crecimiento más rápido de otros sectores, a un PIB creciente, mientras que el valor añadido del sector forestal no ha aumentado significativamente. Dentro del sector forestal, el valor añadido en los subsectores de elaboración de la madera y de la pasta y el papel se ha mantenido más o menos invariado, y la producción de madera en rollo (que incluye la madera en rollo de uso industrial y la leña) representa casi el 57 por ciento del valor añadido.

Ello contrasta con la situación mundial, en que la elaboración de la madera y la pasta y el papel juntos representan casi el 78 por ciento del valor añadido, mientras que la participación de la producción de madera en rollo es tan sólo de alrededor del 22 por ciento. La participación de África en el valor añadido del sector forestal es de aproximadamente el 2,2 por ciento del total mundial. Su participación en el valor añadido de las industrias madereras y de los subsectores de la pasta y el papel es de alrededor del 1,3 por ciento y el 1,1 por ciento, respectivamente, mientras que la producción de madera en rollo es de aproximadamente el 5,7 por ciento del valor mundial.

FIGURA 8 Tendencias respecto del valor añadido en el sector forestal, 1990–2000



Son muchos los países en que el desarrollo de los subsectores de elaboración de la madera y de la pasta y el papel han dado lugar a una elevada participación en el valor añadido del sector forestal, aunque el valor añadido generado en la producción maderera sea sumamente reducido. Este dato aporta una importante enseñanza, es decir, que la posesión de una amplia superficie de bosques y una mayor producción maderera no constituyen condiciones necesarias ni suficientes para la existencia de una industria forestal pujante. Cada vez más, las ventajas naturales (por ejemplo, la existencia de vastas superficies de bosques) están siendo sustituidas por las ventajas competitivas (Figuras 9 y 10).

El empleo en el sector forestal formal de África aumentó de alrededor de 520 000 personas en 1990 a unos 550 000 en 2000 (Figura 11). Este aumento es imputable en gran parte al aumento del empleo en el sector de la elaboración de la madera, que en promedio representó el 60 por ciento del empleo. No obstante, tras un aumento considerable de 1992 a 1995, se registró una clara disminución a finales del decenio de 1990.

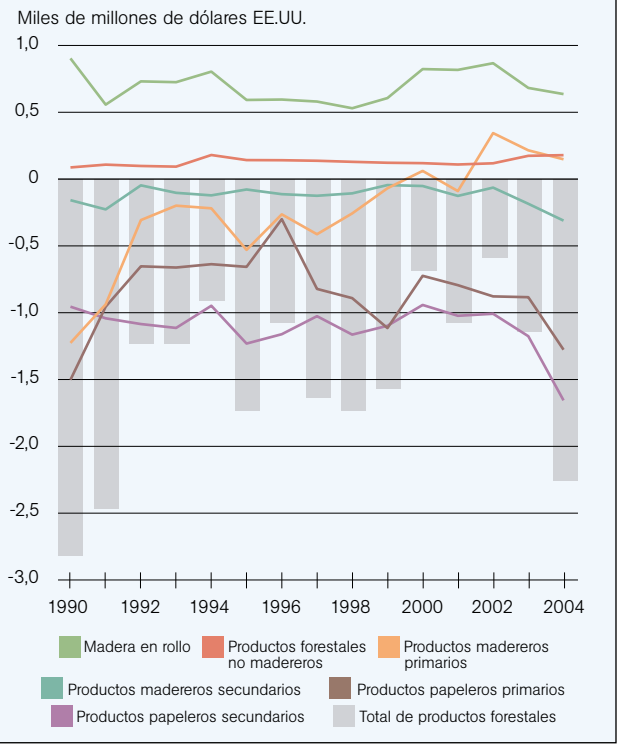
Si bien se ha observado un cierto aumento del empleo en el sector forestal formal, la participación del sector forestal en el empleo total ha disminuido marginalmente de alrededor del 0,20 por ciento en 1990 al 0,16 por ciento en 2000.

Un problema al evaluar la importancia socioeconómica del sector forestal en África es la escasez de datos sobre la producción y el empleo en el sector informal.

Los estudios realizados a micronivel sugieren que el sector informal es predominante, pero las estadísticas nacionales sobre los ingresos y el empleo hacen referencia al sector formal. En el sector informal se registran participaciones importantes de producción maderera (en particular de leña) y de elaboración (por ejemplo, aserrado en foso, producción de carbón, recolección y comercio de PFNM) y, en consecuencia, no se dispone de estadísticas nacionales. En algunos países de la región, en particular en África occidental y central, la carne de animales silvestres es la fuente más importante de proteínas en la alimentación; sin embargo, este importante PFNM normalmente no figura en las estadísticas oficiales.

La importancia del sector informal plantea también algunas cuestiones importantes en relación con el progreso hacia la ordenación forestal sostenible. Dado que quienes trabajan en el sector informal a menudo no disponen de derechos sobre las tierras y los bosques, la mayor parte de la recolección de leña y otros productos es «ilegal» en el marco jurídico vigente en la mayoría de los países. En este contexto de derechos mal definidos, existen pocos incentivos para una ordenación sostenible de los recursos. Además, la mayoría de quienes dependen del sector informal son pobres y carecen de los recursos necesarios para poner en práctica tales criterios de ordenación. Esta situación indica tal vez que es necesario realizar mejoras en el funcionamiento del sector informal, con el fin de realizar progresos hacia una ordenación forestal sostenible.

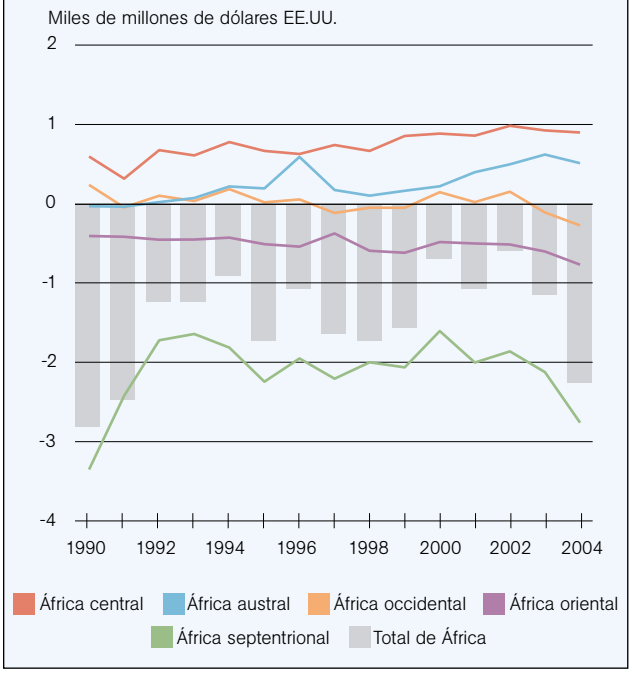
FIGURA 9 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subsector



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta. 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.

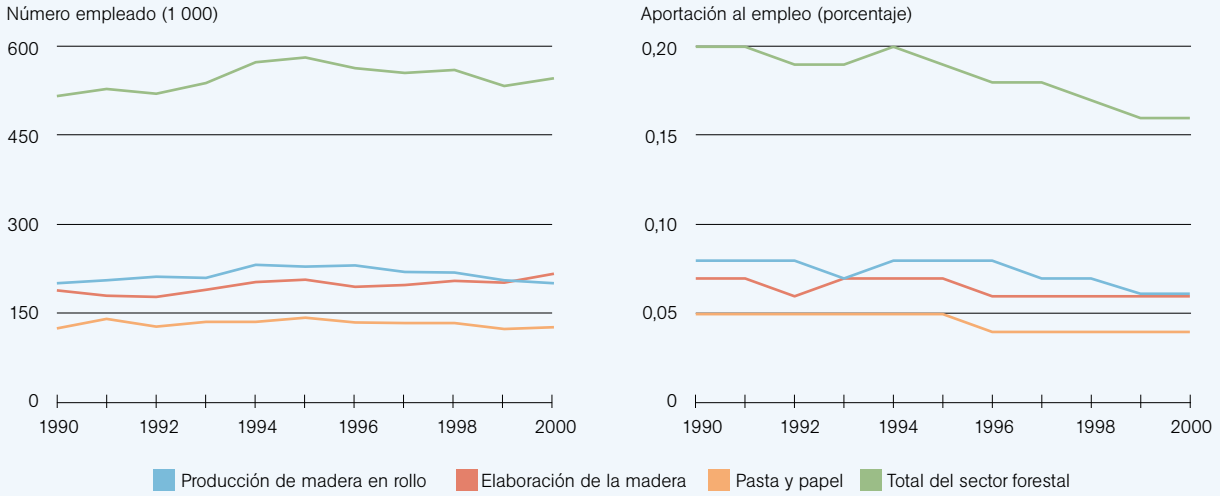
FUENTE: FAO, 2006b; Naciones Unidas, 2006.

FIGURA 10 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subregión



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

FIGURA 11 Empleo en el sector forestal formal



MARCO JURÍDICO, NORMATIVO E INSTITUCIONAL

En el pasado decenio, más de la mitad de los países de África elaboraron o estaban elaborando una nueva política forestal. La tendencia general es hacia una ordenación forestal descentralizada más sostenible, incluido un mayor acceso y derechos de ordenación para las poblaciones y comunidades locales y el fortalecimiento de la inversión del sector privado. Varios países han enfocado su política forestal hacia la mitigación de la pobreza. En unos pocos casos, el sector forestal se tiene en cuenta en la estrategia nacional de reducción de la pobreza. Alrededor de dos tercios de los países han adoptado también un programa forestal nacional activo en diversas fases de ejecución, y 21 de ellos han establecido asociaciones con el Mecanismo para los programas forestales nacionales.

La aplicación de nuevas políticas ha tropezado con obstáculos: insuficiente apoyo político al sector forestal, escasa capacidad para llevar a cabo procesos que sean participativos y entrañen cuestiones intersectoriales; y limitada capacidad de movilizar recursos financieros externos e internos para respaldar actividades estratégicas fundamentales.

En muchos países africanos se han realizado importantes reformas de la legislación forestal. Desde 1992, más de la mitad de los países han elaborado nuevas leyes o códigos de prácticas forestales. Si bien éstas varían según sus enfoques y la profundidad con que se abordan determinadas cuestiones, en general evidencian una amplia tendencia a:

- reforzar la planificación de la ordenación forestal;
- promover la ordenación forestal sostenible;
- reforzar el potencial para la ordenación forestal comunitaria y del sector privado, incluida la descentralización de responsabilidades con una mayor participación local; y
- reconocer las preocupaciones medioambientales y de biodiversidad, incluida la protección de los bosques.

No obstante los progresos realizados en mejorar la legislación forestal, su aplicación y observancia siguen siendo débiles en la mayoría de los países. Se han promulgado nuevas disposiciones legales en países con inestabilidad política y escasa voluntad política, organizaciones de la sociedad civil frágiles, falta de capacidad administrativa y economías locales y nacionales desfavorables.

Si bien las nuevas legislaciones forestales de algunos países contienen disposiciones para transferir los derechos de utilización y ordenación a personas privadas o comunidades, las administraciones públicas siguen desempeñando todavía una función dominante prácticamente en cada país de África. En muchos países, los organismos forestales nacionales carecen de los medios y la capacidad para desempeñar las funciones asignadas por la ley.

Por lo menos un tercio de los países de África han experimentado reformas estructurales de sus administraciones forestales en el pasado decenio. En algunos países, los departamentos forestales se han transferido a ministerios del medio ambiente de reciente creación. Se han realizado reformas institucionales que incluyen la descentralización de la autoridad encargada de la ordenación de los recursos forestales y/o la transferencia de derechos de ordenación a la población local y al sector privado. La aplicación sigue siendo débil en muchos países, y las elevadas tasas de mortalidad debido al VIH/SIDA y otras enfermedades han afectado negativamente a las instituciones.

Varios países han reestructurado sus Sistemas nacionales de investigaciones agronómicas, incluida la investigación forestal. La tendencia dominante es hacia la regionalización de la investigación dentro de los países, en que los programas regionales son emprendidos por equipos de investigación multidisciplinarios. Si bien en principio está justificado y es positivo en muchos aspectos, esta reestructuración puede, de hecho, debilitar la capacidad nacional de investigación forestal al distribuir en forma demasiado capilar los limitados recursos de expertos. En algunos países, la coordinación de tal investigación a nivel nacional y regional no es satisfactoria. La financiación de los gobiernos y los donantes ha venido disminuyendo en el pasado decenio.

Las instituciones de formación forestal de África varían ampliamente en cuanto a apoyo financiero, número de graduados y calidad de los programas. Según una encuesta realizada en los países subsaharianos (FAO, 2005a), las instituciones de formación forestal de nueve países indicaron que la financiación era intermitente, cada vez más exigua y procedía en gran parte de recursos nacionales. El número de graduados a nivel de diploma forestal ha disminuido drásticamente, debido principalmente al reducido número de inscripciones y la clausura de programas de diploma. En general, no se identifican adecuadamente las necesidades de formación forestal, y los planes se articulan en modo deficiente. Las autoridades del sector forestal, el sector privado y las instituciones formativas necesitan emprender un diálogo de múltiples asociados para mejorar la planificación de la formación forestal. Se han creado varias redes de formación forestal, tales como la Red africana de educación agroforestal (ANAFE) y la Red de instituciones de educación forestal y ambiental de África central (RIFEAC), que es una red de instituciones dedicadas a la formación forestal y medioambiental en la región centroafricana.

Una novedad particularmente positiva es el aumento de la cooperación regional a nivel de políticas para abordar cuestiones forestales, mediante iniciativas tales como la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional (SADC), la Comisión de Bosques del África Central (COMIFAC) y la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD).

Los dirigentes de muchos países africanos han demostrado el compromiso político de respaldar la ordenación forestal sostenible mediante la legislación forestal, y políticas y programas forestales nacionales. La escasa capacidad y los insuficientes recursos continúan obstaculizando los esfuerzos para aplicar eficazmente estas reformas en muchos países. Con todo, en este elemento temático puede concluirse que se han realizado considerables progresos para establecer un marco para la ordenación forestal sostenible sobre el que puedan basarse otros elementos temáticos.

RESUMEN DE LOS PROGRESOS HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

El progreso hacia la ordenación forestal sostenible en África es lento y desigual. Está mejorando en muchos países el entorno jurídico y normativo, como lo evidencia el compromiso político a los niveles más elevados, por la elaboración de programas forestales nacionales en toda la región, y por una progresiva nueva legislación forestal en muchos países. Las asociaciones regionales, tales como la NEPAD y la COMIFAC proporcionan un marco sólido para la acción. Sin embargo, la inversión en el sector forestal sigue siendo muy inferior a lo que sería necesario, y la capacidad de aplicar las leyes y ejecutar los programas eficazmente sigue siendo débil en muchos países. Se resumen a continuación algunas preocupaciones fundamentales:

- Si bien la tasa de pérdida de cubierta forestal está disminuyendo ligeramente, en conjunto dicha tasa sigue siendo elevada. También está disminuyendo la superficie de otras tierras boscosas.
- Los esfuerzos de forestación y reforestación no son suficientes para compensar la pérdida de bosques naturales. La mayoría de estos esfuerzos se realizan en países con reducida cubierta forestal (sobre todo en África septentrional).
- La superficie de bosques primarios en África está disminuyendo, pero se ha registrado algún aumento de la superficie destinada principalmente para fines de conservación de la diversidad biológica.
- La falta de datos fiables y coherentes a lo largo de un período suficientemente prolongado impide formular cualquier conclusión significativa sobre el estado de salud y vitalidad de los bosques.
- La superficie total destinada principalmente para fines de protección ha disminuido a lo largo de los años, aun cuando ha aumentado el porcentaje de bosques protegidos en algunos países. Se ha registrado un aumento de la superficie de plantaciones forestales para fines de protección, si bien gran parte de ella corresponde una vez más al África septentrional, y se refiere principalmente a países con reducida cubierta forestal.
- El valor de las extracciones de madera ha aumentado, pero la leña representa todavía una proporción mayor que en otras regiones. Los informes oficiales no reflejan las extracciones efectivas, habida cuenta del predominio del sector informal. No es probable que se logre el objetivo de la ordenación forestal sostenible sin adoptar medidas para abordar muchas de las cuestiones que contribuyen a un sector informal sólido, entre ellas la pobreza y la tenencia de las tierras.
- Debido a que el sector informal no figura en las estadísticas económicas nacionales, la importancia del sector forestal en la región está fuertemente subestimada en muchos estudios oficiales. En particular, el sector forestal debería constituir un componente fundamental de los esfuerzos nacionales destinados a reducir la pobreza.
- Quizás la tendencia más positiva es que la mayoría de los países africanos han realizado cambios jurídicos, normativos e institucionales. No obstante, la capacidad de las instituciones de aplicar una ordenación forestal sostenible es limitada, debido en gran parte a la situación social y económica general desfavorable.
- La información y comunicación sobre las cuestiones del sector forestal siguen siendo débiles y requerirán nuevos enfoques a nivel nacional para abrir la comunicación, sistemas de seguimiento fiables y el intercambio de información y experiencias.

En general, los progresos hacia la ordenación forestal sostenible en África son desiguales. En comparación con la mayoría de otras regiones, África sigue estando a la zaga. El desafío es el de aprovechar las tendencias positivas y adoptar medidas eficaces para detener las más negativas.

FIGURA 12 Desglose subregional utilizado en este informe

Asia oriental: China, República Popular Democrática de Corea, Japón, Mongolia, República de Corea

Asia meridional: Bangladesh, Bhután, India, Maldivas, Nepal, Pakistán, Sri Lanka

Asia sudoriental: Brunei, Camboya, Indonesia, República Democrática Popular Lao, Malasia, Myanmar, Filipinas, Singapur, Tailandia, Timor-Leste, Viet Nam

Oceanía: Samoa Americana, Australia, Islas Cook, Fiji, Polinesia Francesa, Guam, Kiribati, Islas Marshall, Micronesia, Nauru, Nueva Caledonia, Nueva Zelandia, Niue, Islas Marianas septentrionales, Palau, Papua Nueva Guinea, Pitcairn, Samoa, Islas Salomón, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Islas Wallis y Futuna

NOTA: Las estadísticas relativas a la Federación de Rusia se incluyen en la región europea, que es donde se encuentra la capital. No obstante, gran parte de la superficie forestal de la Federación de Rusia está ubicada técnicamente en Asia, y se reconoce que las estadísticas forestales para la región aumentarían considerablemente si se incluyera la Federación de Rusia..

Asia y el Pacífico

EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

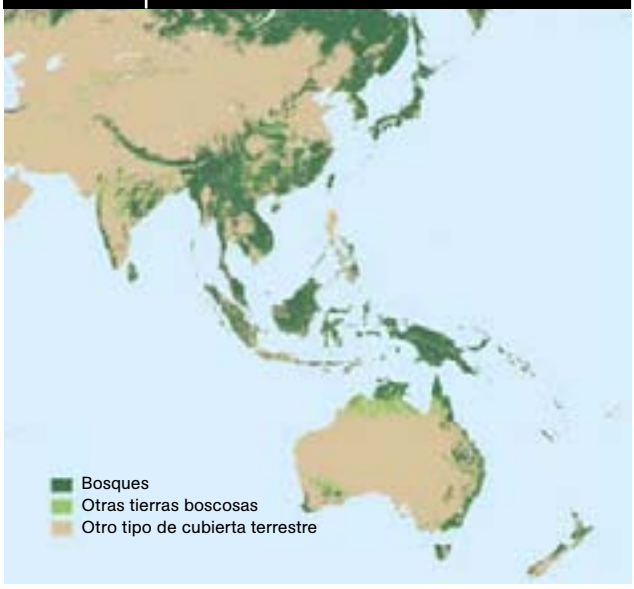
Los bosques y otras tierras boscosas cubren en conjunto alrededor de un tercio de la región de Asia y el Pacífico (Figura 13). Excluida la Federación de Rusia, la superficie forestal en 2005 se estimaba en 734 millones de hectáreas, que representan alrededor del 19 por ciento de la superficie forestal mundial. La región en conjunto experimentó un aumento neto de la superficie forestal de alrededor de 633 000 hectáreas anuales durante 2000–2005 (Cuadro 7). Ello constituye un importante avance, ya que la región había registrado una pérdida neta de cubierta forestal durante el decenio de 1990, El mejoramiento fue en gran parte el resultado de un aumento de más de 4 millones de hectáreas por año (ha/año) en China, que ha venido invirtiendo considerables recursos en actividades de repoblación forestal en los últimos años.

También Bhután, la India y Viet Nam incrementaron su superficie forestal de 2000 a 2005. No obstante, la mayoría de los demás países registraron pérdidas netas. El Asia sudoriental experimentó la reducción más amplia de superficie forestal, con una pérdida neta anual de bosques de más de 2,8 millones de ha/año, lo que representa aproximadamente la misma tasa que la registrada durante el decenio de 1990, La pérdida mayor de superficie forestal se registró en Indonesia, casi 1,9 millones de ha/año, seguido de Myanmar, Camboya, Filipinas, Malasia y la República Popular Democrática de Corea.

Durante los cinco primeros años del siglo en curso, la variación entre los países asiáticos en cuanto a la tasa neta de cambio de la superficie forestal ha sido espectacular; esta variación es mucho más pronunciada en la región de Asia y el Pacífico que en otras regiones. Varios países están perdiendo superficies forestales a tasas superiores al 1,5 por ciento al año, es decir, una de las tasas de pérdida forestal más elevadas del mundo (Figura 14). Por otra parte, la superficie forestal está aumentando considerablemente en varios países, sobre todo en China y Viet Nam.

Hay otras tierras boscosas extensas, que representan el 13 por ciento de la superficie terrestre de la región. La tendencia general respecto de las otras tierras boscosas es descendente, tanto en Asia y el Pacífico como en el mundo, a pesar del aumento registrado en

FIGURA 13 Extensión de los recursos forestales



FUENTE: FAO, 2001a.

CUADRO 7

Extensión y variación de la superficie forestal

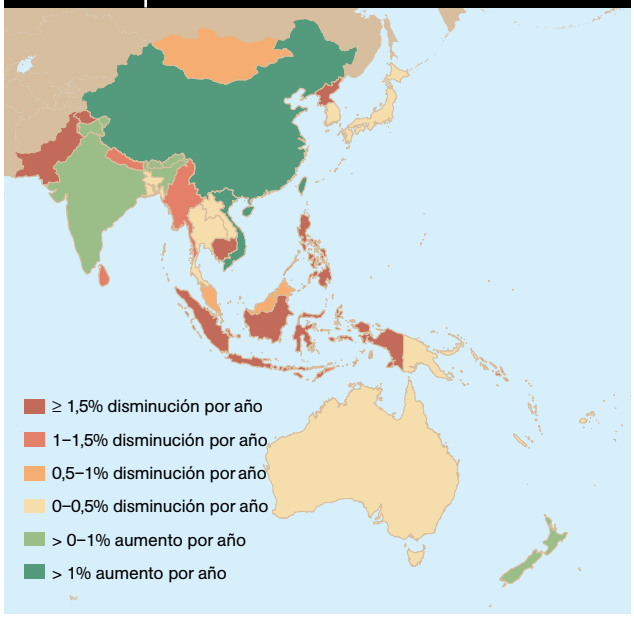
Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)		Tasa de variación anual (%)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Asia oriental	208 155	225 663	244 862	1 751	3 840	0,81	1,65
Asia meridional	77 551	79 678	79 239	213	–88	0,27	–0,11
Asia sudoriental	245 605	217 702	203 887	–2 790	–2 763	–1,20	–1,30
Oceanía	212 514	208 034	206 254	–448	–356	–0,21	–0,17
Total de Asia y el Pacífico	**743 825**	**731 077**	**734 243**	**–1 275**	**633**	**–0,17**	**0,09**
Total mundial	**4 077 291**	**3 988 610**	**3 952 025**	**–8 868**	**–7 317**	**–0,22**	**–0,18**

CUADRO 8

Superficie de las plantaciones forestales

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Asia oriental	29 531	35 518	43 166	599	1 530
Asia meridional	2 719	3 651	4 073	93	84
Asia sudoriental	10 046	11 550	12 561	150	202
Oceanía	2 447	3 459	3 833	101	75
Total de Asia y el Pacífico	**44 743**	**54 178**	**63 633**	**943**	**1 891**
Total mundial	**101 234**	**125 525**	**139 466**	**2 424**	**2 788**

FIGURA 14 Tasas de variación forestal por país o zona, 2000–2005



Asia sudoriental. No obstante, los informes relativos a esta categoría no son plenamente coherentes entre los distintos países, por lo que resulta difícil seguir de cerca esta categoría mediante la teledetección, y en consecuencia no se han podido formular conclusiones significativas de los datos.

Todas las subregiones ubicadas dentro de la región más amplia de Asia y el Pacífico experimentaron un aumento sustancial de plantaciones forestales durante 2000–2005, continuando la tendencia del decenio de 1990 (Cuadro 8). China encabezó la lista; también Viet Nam, la India, Indonesia, Australia, la República de Corea, Myanmar, la República Democrática Popular Lao y Nueva Zelandia han realizado importantes inversiones en plantaciones forestales en los últimos años.

La cubierta forestal neta en Asia y el Pacífico está aumentando, lo cual es una señal alentadora. Este aumento directo a nivel regional deriva principalmente de las amplias inversiones en plantaciones forestales realizadas en varios países. No obstante, el aumento de las plantaciones no contradice la pérdida constante de bosques naturales.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA

En Asia oriental, la superficie de los bosques primarios es bastante estable, disminuyendo ligeramente en el decenio de 1990 y aumentando ligeramente a partir de 2000, En Asia meridional, la tendencia negativa ha continuado y se ha acelerado durante los últimos 15 años. En Asia sudoriental, la tendencia negativa es constante y muy preocupante, superando un 2 por ciento de pérdidas de bosques primarios por año. En Oceanía, la recuperación de los bosques primarios en el decenio de 1990 se ha visto sustituida por una tendencia negativa a partir de 2000.

La superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación ha venido aumentando en la región de Asia y el Pacífico en conjunto desde 1990 (Cuadro 9). Sólo en Oceanía ha habido una ligera disminución desde 2000, pero ha aumentado considerablemente en Asia sudoriental y Asia oriental. Por lo que respecta a la región en conjunto, la superficie de bosques destinados para fines de conservación de la diversidad biológica supera apenas el 10 por ciento. En los bosques tropicales de Asia sudoriental, la superficie destinada para fines de conservación alcanza casi el 20 por ciento. Esta es una tendencia alentadora.

Si bien un incremento regional de la superficie destinada para fines de conservación es un progreso positivo, hay que señalar sin embargo los puntos siguientes:

- El hecho de que una superficie sea destinada principalmente para fines de conservación no indica la situación de su vegetación.
- En algunos casos, las políticas de ordenación de las zonas destinadas para fines de conservación no son claras y/o puede que la ordenación de las superficies destinadas para fines de conservación no se muy eficaz como consecuencia de la deficiencia institucional o la falta de recursos adecuados.

Por lo que respecta a la composición de los bosques, al número de especies forestales nativas (Figura 15) y la existencia o ausencia de especies amenazadas y en peligro, no se dispone de datos fiables y completos relativos a la mayoría de los países o la región en conjunto. Aproximadamente la mitad de los países proporcionaron información sobre la composición y diversidad de especies de árboles.

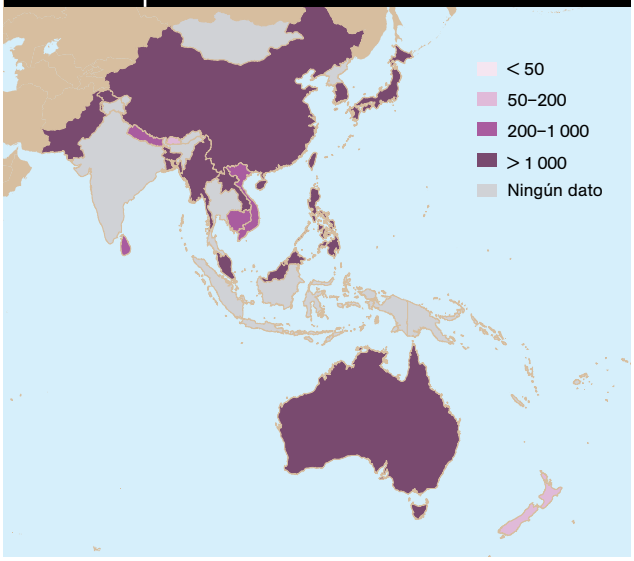
Sobre la base de esta limitada información, puede observarse que la composición de los bosques y la distribución de las especies difieren ampliamente dentro

CUADRO 9

Superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Asia oriental	10 338	10 847	11 479	51	126
Asia meridional	14 911	16 966	17 265	205	60
Asia sudoriental	31 814	35 574	40 025	376	890
Oceanía	6 709	7 968	7 948	126	–4
Total de Asia y el Pacífico	**63 772**	**71 355**	**76 717**	**758**	**1 072**
Total mundial	**298 424**	**361 092**	**394 283**	**6 267**	**6 638**

FIGURA 15 Número de especies arbóreas nativas



de la región. Como cabe prever, los países con bosques tropicales húmedos disponen de un mayor número de especies de árboles que los países más templados. Por ejemplo, Filipinas dispone de un número estimado de 3 000 especies nativas de árboles, en comparación con 105 en Bhután (o con 180 en el Canadá).

Otro parámetro útil para evaluar la diversidad biológica de los bosques es la medida en que una especie de árbol está expuesta a la amenaza de extinción. En Asia y el Pacífico, Indonesia es el país con mayor número de especies de árboles en grave peligro (UICN, 2000 y 2004), con 122 de tales especies, seguido de Sri Lanka y el Japón. Malasia, con 403, es el país con mayor número de especies vulnerables. Asia y el Pacífico en conjunto figura como una de las regiones con mayor número de especies en peligro y vulnerables.

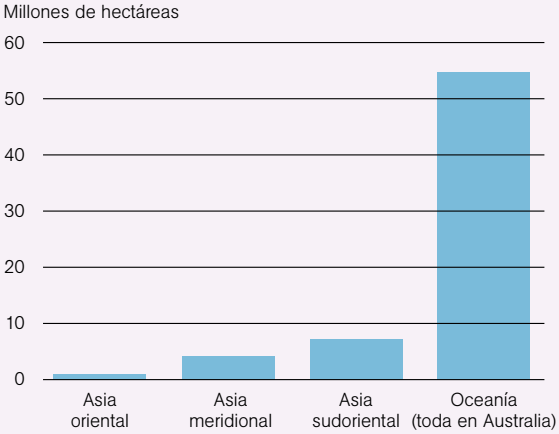
SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES

Muchos de los países no presentaron informes sobre incendios forestales (o, en sentido más amplio, sobre «incendios de áreas silvestres»). En consecuencia, la superficie quemada estimada en Australia domina las estadísticas regionales (Figura 16).

Se observaron las tendencias siguientes comparando dos períodos, 1988–1992 y 2000–2004 (FAO, 2006d):

- En Asia oriental, los incendios de áreas silvestres aumentaron en cuanto a la escala, la frecuencia, la magnitud del daño y el costo de la extinción del incendio. Entre los factores que contribuyeron a esta tendencia cabe incluir los aumentos de los períodos de sequía, la variabilidad del clima y la población.
- En Asia meridional, es práctica común utilizar los incendios como método de aclareo de tierras, y los incendios agrícolas fuera de control son la causa de la mayoría de las incendios de áreas silvestres no controlados. Más del 90 por ciento de la superficie quemada en Asia meridional se producen en la India, donde se han realizado esfuerzos considerables para impedir y controlar los incendios de áreas silvestres en los últimos 20 años.
- En Asia sudoriental, los incendios forestales dominaron los titulares de los periódicos a finales del decenio de 1990, en que las condiciones de clima cálido y seco favorecieron la propagación de miles de incendios no controlados, que ardieron durante meses, dando lugar a la contaminación por el humo, que causó graves daños económicos y de salud en la región. Esta situación dio origen al Acuerdo de la Asociación de Naciones del

FIGURA 16 Promedio anual de superficie quemada por incendios de áreas silvestres, 2000–2004



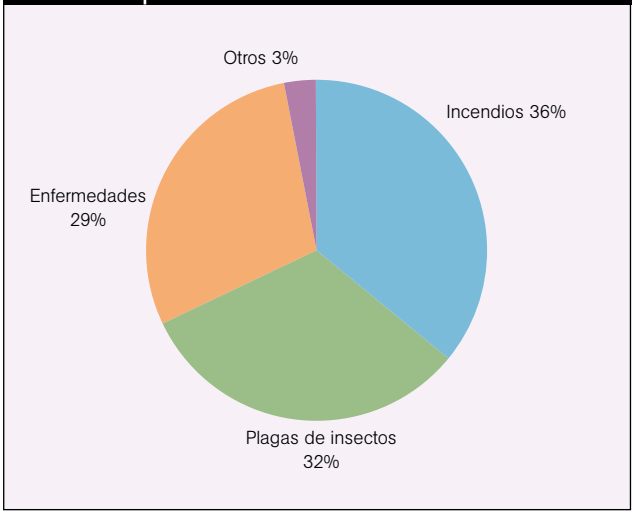
FUENTE: FAO, 2006d.

Asia Sudoriental sobre contaminación transfronteriza causada por la nube de humo, que fue firmado por todos los miembros de la asociación en 2002 y entró en vigor en 2003. Sin embargo, Indonesia, que es el país con el problema más grave de incendios del Asia sudoriental, no ha ratificado el acuerdo.

- En Oceanía, la temporada récord de incendios de 2002–2003 en Australia constituyó uno de los mayores desastres de la historia del país, que dio lugar a la pérdida de vidas humanas e inmensos daños económicos. Muchos de los incendios fueron iniciados por pirómanos, y la combinación del calor y la sequía fueron tales que muchos de los incendios no pudieron ser controlados por varias semanas.

El problema de los incendios está aumentando en todas las subregiones. Los problemas del Asia sudoriental son tal vez los más destacados, en el sentido de que los bosques tropicales húmedos se consideraban antes protegidos contra los incendios. Sin embargo, en los dos últimos decenios la subregión ha experimentado enormes incendios, derivados principalmente de prácticas de extracción y prácticas agrícolas deficientes. En la región en conjunto, los incendios han causado problemas enormes, que afectan a la salud humana y causan pérdidas económicas a las industrias del turismo y el transporte. Se requieren medidas preventivas apropiadas.

FIGURA 17 Daños forestales, 1998–2002



Si bien los incendios acaparan la atención mayor en los medios de comunicación, los estudios indican que las plagas forestales y otros agentes perjudiciales producen tal vez efectos de mayor difusión que los incendios en Asia y el Pacífico. La Red de Asia y el Pacífico sobre especies forestales invasivas (APFISN) se ha creado para abordar estas preocupaciones.

Los daños provocados a los bosques por las plagas y factores abióticos afectan en medida considerable a la productividad. Las investigaciones preliminares indican que las pérdidas económicas derivadas de las especies de plantas invasivas pueden totalizar cientos de miles de millones de dólares.

Según los informes, más de 10 millones de hectáreas de bosques quedaron afectados anualmente por plagas de insectos (promedio de 1998–2002), y más de 9 millones de hectáreas por enfermedades durante el mismo período (Figura 17).

Graves brotes de *Anophlophora glabripennis* (saperda asiática) y *Dendrolimus sibiricus* (oruga siberiana) han causado graves preocupaciones tanto dentro de la región como a los socios comerciales internacionales. La roya del eucalipto (*Puccinia psidii*), considerada la amenaza más grave para las plantaciones de *Eucalyptus* en todo el mundo, fue objeto de un taller internacional celebrado en Bangkok en octubre de 2004. Otras de las graves plagas forestales de la región de Asia y el Pacífico son: *Heteropsylla cubana* (que daña a algunas especies de Fabaceae, incluida la *Leucaena leucocephala*), *Corticium salmonicolor* (que daña a una amplia variedad de huéspedes, entre ellos *Acacia* spp. y eucaliptos) y *Hypsipyla robusta* (que es una plaga importante de algunas especies arbóreas de alta calidad, particularmente de la familia Meliaceae, tales como *Toona* spp., *Swietenia* spp. y *Khaya* spp.).

A nivel regional, es difícil evaluar los efectos de agentes bióticos sobre los bosques, debido en parte a la falta de datos de referencia y a los escasos informes relativos a los brotes. En algunos casos, existe tal vez información nacional, pero no es fácilmente accesible. La presentación de informes fue bastante completa para la mayor parte de Asia, pero para Oceanía la única información suministrada sobre los daños distintos de los incendios fueron los causados por vientos tempestuosos, sin proporcionar ninguna información sobre plagas u otros trastornos bióticos. El seguimiento respecto de los casos de trastornos se realiza a menudo sólo después

CUADRO 10

Superficie forestal destinada principalmente para fines de producción

Subregión	**Superficie** *(1 000 ha)*			**Variación anual** *(1 000 ha)*	
	1990	**2000**	**2005**	**1990–2000**	**2000–2005**
Asia oriental	126 821	119 688	125 488	–713	1 160
Asia meridional	18 061	16 545	16 084	–152	–92
Asia sudoriental	112 289	115 740	104 014	345	–2 345
Oceanía	5 651	9 371	9 261	372	–22
Total de Asia y el Pacífico	**262 822**	**261 344**	**254 848**	**–148**	**–1 299**
Total mundial	**1 324 549**	**1 281 612**	**1 256 266**	**–4 294**	**–5 069**

que se han registrado pérdidas importantes en la producción o el comercio forestales.

A pesar de los problemas de disponibilidad y fiabilidad de la información, puede concluirse que la salud y vitalidad de los bosques de la región padecen condiciones de estrés a causa de plagas de insectos, enfermedades, plantas invasivas e incendios no controlados. Una de las claves para la ordenación forestal sostenible es mejorar la comprensión de estos procesos y la capacidad de gestionarlos y controlarlos.

FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

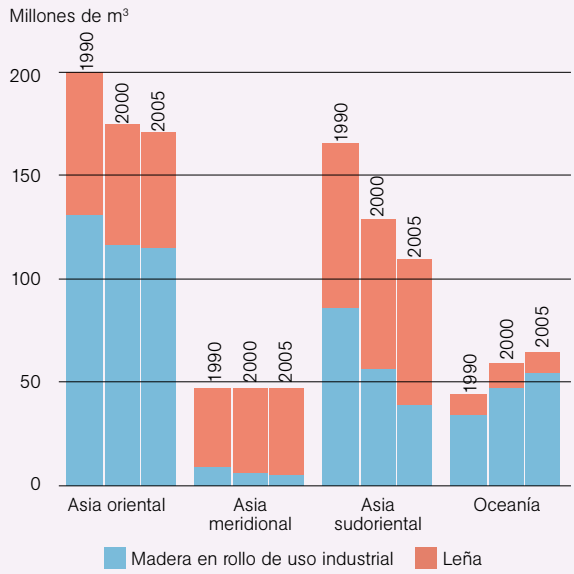
En Asia y el Pacífico, el 37 por ciento de la superficie forestal total está destinada principalmente para fines de producción, en comparación con el promedio mundial del 34 por ciento (Cuadro 10).

A nivel regional, la extensión de los bosques destinados para fines de producción se mantuvo bastante estable en el decenio de 1990, pero ha disminuido en los últimos cinco años. La tendencia descendente se ha registrado tanto en la región de Asia y el Pacífico como en el mundo en general. No obstante, es difícil verificar si se trata o no de una tendencia negativa. Puede ser una señal de que una superficie mayor ha quedado excluida de los fines productivos y se ha reservado para fines de conservación, o bien, puede ser una indicación de que los bosques productivos están siendo sometidos a aclareo para destinar las tierras a usos no forestales.

Las existencias en formación son también otro indicador de la productividad de los bosques (Cuadro 11). Los datos de los países sugieren una disminución en las existencias totales en formación en muchos países, con la excepción de países con grandes inversiones en plantaciones forestales. El resultado neto a nivel regional es una modesta disminución en las existencias totales en formación en metros cúbicos absolutos y metros cúbicos por hectárea.

En relación a las tendencias respecto de las extracciones de madera (Figura 18), alrededor del 40 por ciento de la madera de la región se utiliza para combustible, es decir, un porcentaje igual al promedio mundial. No obstante, la importancia de la madera para combustible varía en gran medida dentro de la región: en Asia meridional, el 89 por ciento de la madera se utiliza para combustible,

FIGURA 18 Extracciones de madera



aproximadamente la misma proporción que en África; la cifra disminuye al 64 por ciento en Asia sudoriental, 33 por ciento en Asia oriental y 16 por ciento en Oceanía.

Para Asia y el Pacífico en conjunto, las extracciones de madera en 2005 representaron alrededor del 0,76 por ciento de las existencias en formación, una proporción superior al promedio mundial del 0,69 por ciento, pero inferior al de África, del 0,90 por ciento.

Dentro de la región, las tasas de extracción de madera más elevadas en porcentaje de las existencias en formación corresponden a Asia oriental y Oceanía, 0,87 por ciento. La tasa más baja corresponde al Asia sudoriental, 0,61 por ciento, mientras que al Asia meridional corresponde el 0,76 por ciento, o sea, igual al promedio regional. Las variaciones entre regiones y subregiones derivan de factores como la facilidad de acceso, la proporción de las especies comerciales, la eficacia de los controles de ordenación y la oferta y demanda de madera.

En consonancia con las tendencias mundiales, los bosques productivos en la región de Asia y el Pacífico han disminuido en los últimos años. Esta tendencia se refleja ulteriormente en términos de existencias en formación y extracciones de madera, tanto de madera en rollo de uso industrial como

CUADRO 11

Existencias en formación

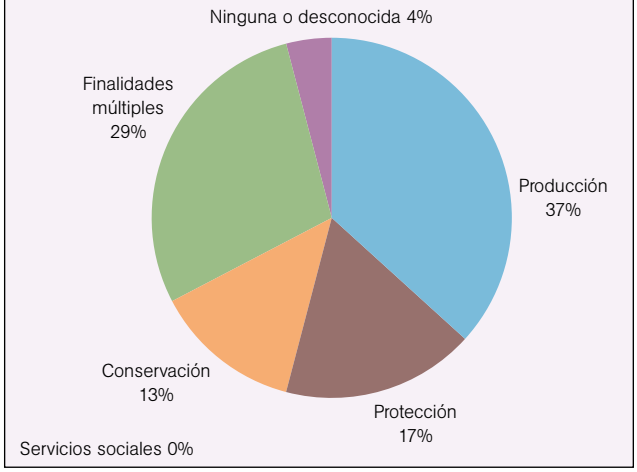
Subregión	Existencias en formación					
	(milliones m³)			*(m³/ha)*		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Asia oriental	15 850	18 433	19 743	76	82	81
Asia meridional	5 714	6 237	6 223	74	78	79
Asia sudoriental	26 909	21 063	17 981	110	97	88
Oceanía	7 593	7 428	7 361	36	36	36
Total de Asia y el Pacífico	**56 066**	**53 161**	**51 308**	**75**	**73**	**70**
Total mundial	**445 252**	**439 000**	**434 219**	**109**	**110**	**110**

CUADRO 12

Superficie forestal destinada principalmente para fines de protección

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Asia oriental	34 763	55 424	66 992	2 066	2 314
Asia meridional	12 065	12 021	11 991	–4	–6
Asia sudoriental	45 357	46 886	47 106	153	44
Oceanía	413	450	467	4	3
Total de Asia y el Pacífico	**92 598**	**114 780**	**126 556**	**2 218**	**2 355**
Total mundial	**296 598**	**335 541**	**347 217**	**3 894**	**2 335**

FIGURA 19 Funciones primarias designadas de los bosques, 2005



de leña. No obstante, al carecer de información sobre las extracciones anuales permisibles, es difícil establecer si las extracciones actuales son o no sostenibles. Dado que la demanda del mercado y el acceso a los recursos forestales son determinantes fundamentales de la intensidad de extracción, las zonas fácilmente accesibles son objeto de una explotación más intensiva que las zonas más remotas.

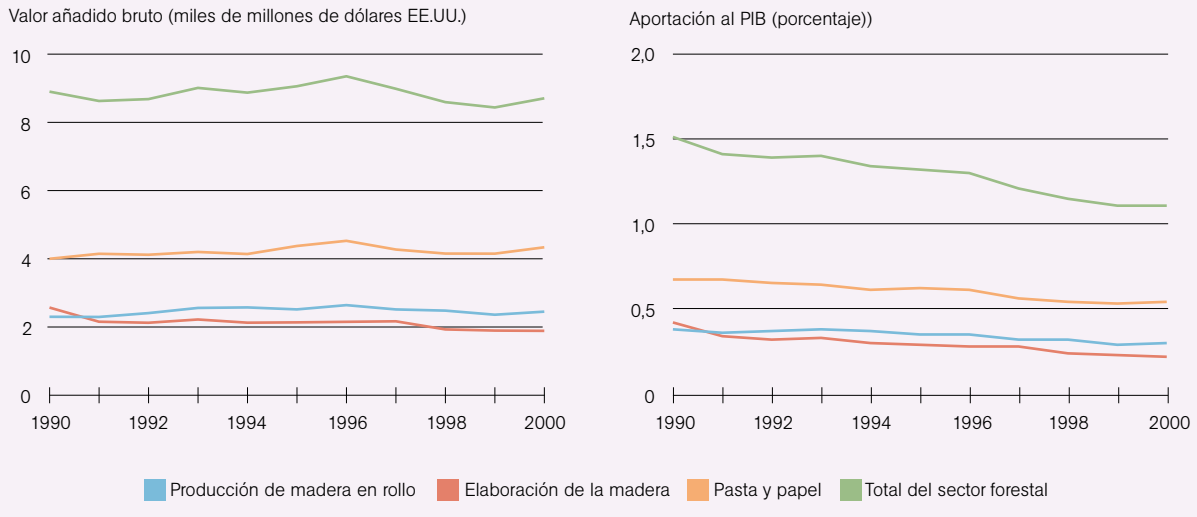
FUNCIONES PROTECTORAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

La superficie destinada para fines de protección ha aumentado por lo que respecta a la región en conjunto, debido principalmente a incrementos que superan el 4 por ciento por año en Asia oriental (Cuadro 12). No obstante, la mayoría de los países de Oceanía no presentaron informes sobre este parámetro y, de hecho, no todos los países utilizan esta designación. En consecuencia, algunas funciones de protección pueden estar incluidas en la denominación «finalidades múltiples» (Figura 19).

Diversos países han mejorado los esfuerzos de repoblación forestal con el objetivo principal de la protección del medio ambiente. Ello incluye la repoblación forestal de zonas degradadas, para fines de conservación del suelo, el establecimiento de cortavientos y cortinas protectoras para proteger zonas agrícolas, la estabilización de dunas de arena y la plantación urbana y periurbana para mejorar los valores recreativos. El aumento general en este parámetro en los años recientes ha sido encabezado por Asia oriental y Asia meridional.

Varios países asiáticos están aumentando la superficie de bosques y de plantaciones forestales para fines de protección. No obstante, los beneficios de estas funciones protectoras están todavía por ser cuantificados o valorados

FIGURA 20 Tendencias respecto del valor añadido en el sector forestal, 1990–2000



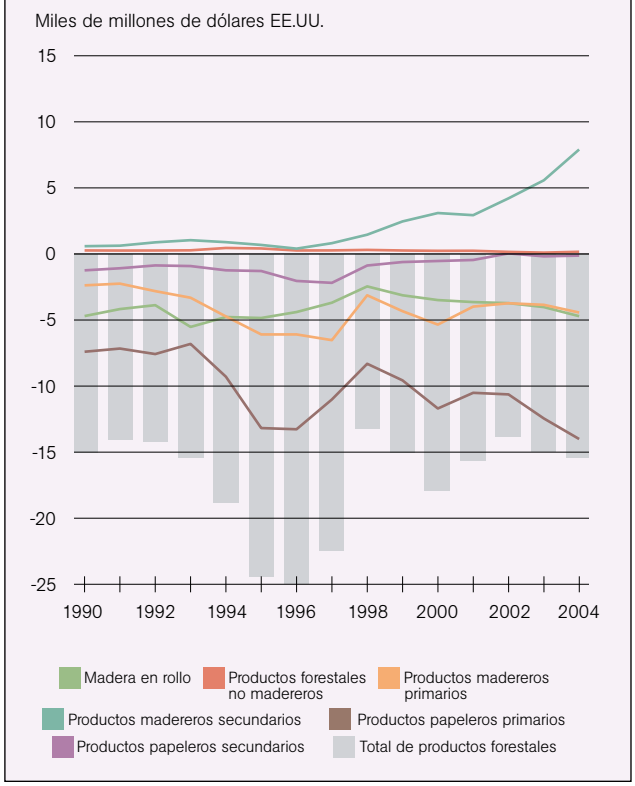
en términos financieros y rara vez se tienen en cuenta al evaluar los beneficios de los bosques. Si bien puede resultar difícil, es necesario desarrollar mercados para las funciones protectoras de los bosques.

FUNCIONES SOCIOECONÓMICAS

Se registró una reducción significativa del valor de las extracciones de madera en Asia y el Pacífico durante el decenio de 1990, debido principalmente a la depresión económica de finales del decenio. La región aporta alrededor del 24 por ciento de la contribución del sector forestal a la economía mundial (producción de madera en rollo, industrias de elaboración de la madera y pasta y papel). Si se incluye a Oceanía, el valor añadido correspondiente a Asia y el Pacífico es parecido al de Europa. Es más, la contribución del sector forestal al PIB total equivale aproximadamente al del mundo en general, el 1,2 por ciento.

El sector forestal aportó una cuantía estimada en 85 000 millones de dólares EE.UU. a las economías de los países asiáticos en el año 2000 y más de 5 000 millones de dólares EE.UU. a las economías de Oceanía. Durante el decenio de 1990, el valor añadido en el sector forestal de Asia y el Pacífico se mantuvo relativamente estable en términos reales (Figura 20). En muchos países, el valor añadido correspondiente a la madera en rollo es reducido, pero el desarrollo de un sector de elaboración de la madera y de los subsectores de la pasta y el papel competitivos ha contribuido en medida considerable al crecimiento económico.

FIGURA 21 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subsector



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

Un desarrollo más rápido en otros sectores de la economía en todas las subregiones determinó la disminución de la aportación del sector forestal al PIB. Esta tendencia se está registrando en la mayoría de las regiones del mundo, con excepción de América Latina y el Caribe.

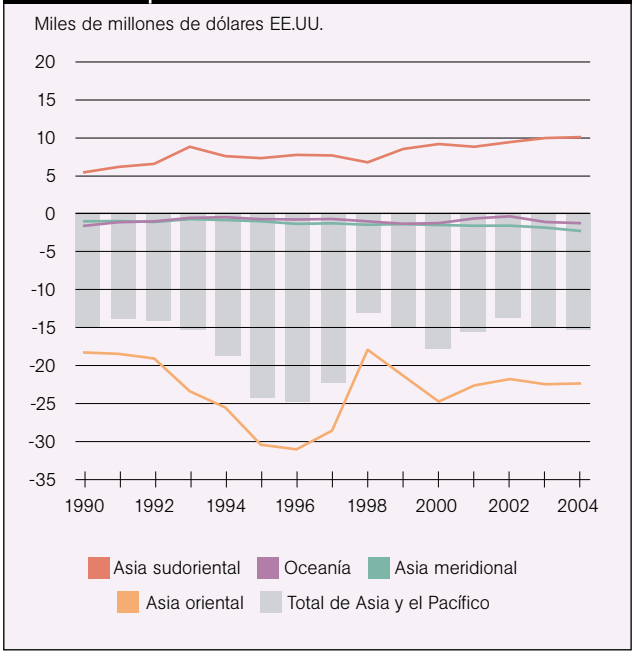
La región de Asia y el Pacífico es la mayor importadora neta de productos forestales del mundo. Pero la diferencia entre importaciones y exportaciones se ha mantenido relativamente estable a unos 15 000 millones de dólares EE.UU. desde finales del decenio de 1990 (Figuras 21 y 22). El hecho de que el sector secundario de elaboración de la madera (mobiliario, etc.), basado en productos primarios importados y madera de plantación, registre un rápido crecimiento, sugiere que esta tendencia continuará.

La región es la mayor exportadora de PFNM (sobre todo bambú y ratán), cuyo valor asciende a unos 2 000–3 000 millones de dólares EE.UU. anuales.

Un problema a la hora de evaluar la importancia socioeconómica del sector forestal en Asia y el Pacífico es la escasez de datos sobre la producción y el empleo en el sector informal. Las estadísticas nacionales sobre los ingresos y el empleo hacen referencia al sector formal (Figura 23), mientras que los estudios de micronivel sugieren que el sector informal es predominante.

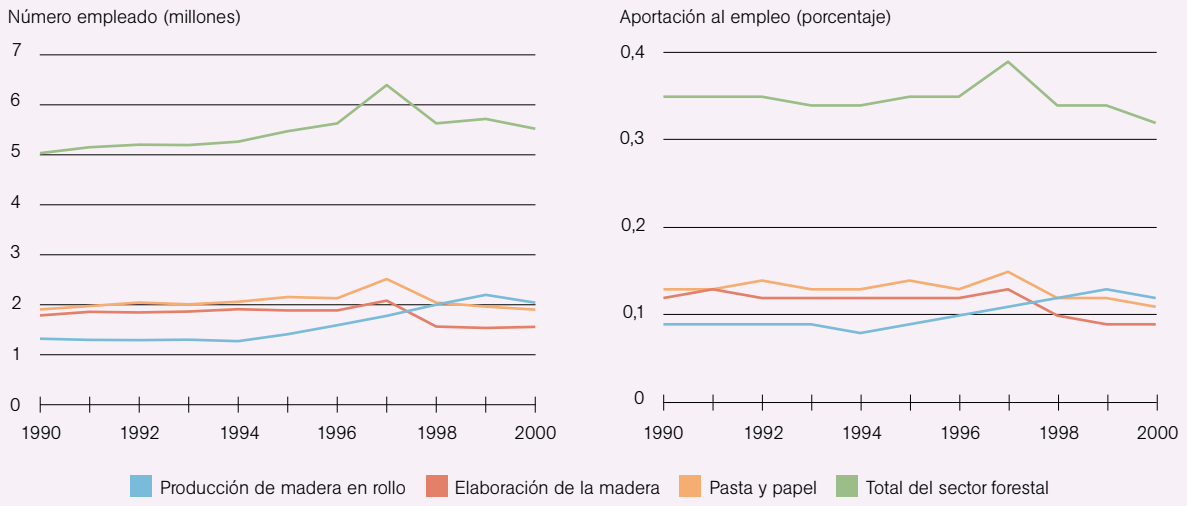
La importancia del sector informal plantea también cuestiones importantes para los progresos hacia la ordenación forestal sostenible. Dado que quienes trabajan en el sector informal a menudo no disponen de derechos sobre las tierras y los bosques, la mayor parte de la recolección de leña y otros productos es a menudo «ilegal» en el marco jurídico vigente en la mayoría de los países. En este contexto de derechos mal definidos, existen pocos incentivos para una ordenación sostenible de los recursos. Además, la mayoría de

FIGURA 22 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subregión



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

FIGURA 23 Empleo en el sector forestal formal



quienes dependen del sector informal son pobres y carecen de los recursos necesarios para poner en práctica criterios de ordenación sostenible. Esta situación indica tal vez que es necesario realizar mejoras en el funcionamiento del sector informal, con el fin de realizar progresos hacia una ordenación forestal sostenible.

Las tendencias respecto de los parámetros socioeconómicos relacionados con los bosques sugieren que es probable que el sector forestal siga constituyendo un importante contribuyente para el desarrollo sostenible. La combinación de mano de obra poco costosa, economías en crecimiento y mercados de consumidores, y las posibilidades de comercio mundial crean una buena base para el desarrollo.

MARCO JURÍDICO, NORMATIVO E INSTITUCIONAL

La mayoría de los países de la región cuentan con una base legislativa y normativa relativamente sólida a partir de la cual poder aplicar una ordenación forestal sostenible, y la mayoría han actualizado sus políticas forestales en los últimos 15 años. Entre los ejemplos de cambios de políticas desde 2000 cabe incluir las políticas destinadas a reforzar la participación de la comunidad en Bhután; nuevas políticas forestales en Camboya y el Pakistán; la aplicación de programas forestales nacionales en la India, Indonesia, Mongolia y Nepal; la concertación de acuerdos forestales regionales en Australia; y una nueva Estrategia forestal nacional (2006–2020) en Viet Nam.

Varios países están tendiendo hacia políticas que comprendan la actividad forestal participativa, y la transferencia y descentralización de las responsabilidades de ordenación forestal. En su política forestal, algunos países, tales como Camboya y Nepal, han centrado la atención en la reducción de la pobreza. No obstante, a pesar de la tendencia generalmente positiva, muchos países no han logrado los objetivos de sus políticas, debido a limitaciones presupuestarias, escasa capacidad institucional y problemas de buen gobierno. Algunos países están realizando esfuerzos para reinventar sus instituciones forestales (Recuadro 2).

Alrededor de la mitad de los países disponen de un programa forestal nacional activo, en diversas fases de ejecución. Ocho países han establecido asociaciones con el Mecanismo para los programas forestales nacionales.

La legislación es el instrumento más importante para traducir las formulaciones sobre las políticas en acción. La mayoría de los países disponen de una combinación de formulaciones de políticas, leyes y programas que regulan y orientan la utilización de los bosques y el desarrollo de las actividades forestales. Algunos países han realizado esfuerzos para modernizar la legislación con el fin de respaldar los marcos de política económica, social y medioambiental (FAO, 2006e). Desde 2000, se han promulgado nuevas legislaciones importantes en Australia, Bangladesh, Bhután, la India, Mongolia, Vanuatu y Viet Nam.

En toda la región, los países están transfiriendo responsabilidades de ordenación forestal a organismos locales o provinciales, al sector privado y a grupos comunitarios y a las ONG. El sector privado está adquiriendo cada vez mayor importancia, y muchos países están tratando de descentralizar la ordenación forestal y de concebir planteamientos más eficaces para involucrar a la sociedad civil.

A nivel regional, se han realizado considerables progresos en reforzar instituciones para respaldar una ordenación forestal mejor. Entre las instituciones regionales que se han creado cabe incluir la Asociación de instituciones forestales de investigación forestal de Asia y el Pacífico, la Red de agrosilvicultura de Asia y el Pacífico, APFISN y el Centro regional de formación forestal comunal para Asia y el Pacífico.

Las ONG desempeñan potencialmente una importante función en el sector forestal. La participación de las ONG

RECUADRO 2 Reinventar las instituciones forestales públicas

En todo el mundo, las instituciones forestales son presionadas para que se adapten mejor al entorno en que operan. Adaptarse y reinventar o caer en la irrelevancia es la norma en un ambiente cada vez más competitivo. Si bien muchos países disponen de políticas y legislaciones forestales reformadas, su aplicación sigue estando a la zaga, debido a la rigidez institucional.

En el pasado, la ordenación forestal en la mayoría de los países estaba dominada por el sector público. Ello ha cambiado en los decenios recientes, debido a que el sector privado, las comunidades locales, los agricultores, etc. desempeñan una creciente función en todos los aspectos del sector forestal. Los cambios institucionales como la privatización, la ordenación forestal comunitaria y una serie de diferentes asociaciones reflejan la gama de opciones que se están aplicando.

El impulso fundamental del cambio a largo plazo deriva de la evolución en cuanto a los valores, las creencias y las percepciones de la sociedad. Entre los elementos que han impulsado los cambios institucionales cabe incluir los siguientes:

- **Políticas macroeconómicas** (a menudo influenciadas por ideologías políticas). La liberalización económica y la reducción de la participación estatal, aplicadas a menudo para reducir déficits presupuestarios, han conducido a importantes cambios en las disposiciones institucionales del sector forestal. Las políticas sociales destinadas a reducir la pobreza y promover el desarrollo rural han impulsado cambios hacia una mayor participación de las comunidades locales en la ordenación forestal.
- **Cambios en los mercados.** Se han establecido organismos paraestatales más flexibles (corporaciones, juntas, empresas) que permiten disponer de mayor flexibilidad para actuar eficazmente en un entorno comercial.
- **Cambios tecnológicos.** El creciente flujo y volumen de información permite superar líneas de mando y simplificar estructuras organizativas, y un público mejor informado está exigiendo eficiencia, transparencia y responsabilidad social y ambiental.

Los organismos forestales del sector público han introducido a menudo cambios estructurales por propia iniciativa, debido en gran parte a limitaciones de recursos. La transferencia de responsabilidades de ordenación a niveles locales es impulsada a veces por la disminución de la capacidad humana y financiera de las instituciones y la necesidad de reducir costos de ordenación.

El grado de cambio varía según las circunstancias: desde la adaptación de funciones y estructuras a los cambios externos, a cambios profundos que entrañan la revisión de los valores y la misión fundamentales de la institución, además de cambios funcionales y estructurales apropiados.

Encontrar el justo equilibrio entre estabilidad y cambio es un importante desafío con el que se enfrentan las organizaciones forestales. El cambio es necesario e inevitable, pero también es importante un cierto nivel de estabilidad, sobre todo para la coherencia en la aplicación de políticas forestales y, lo que es más importante, para mantener la capacidad institucional. La inestabilidad debida a cambios demasiado frecuentes puede fomentar el roce del personal y socavar la acumulación de conocimientos y experiencia así como el desarrollo de la memoria institucional. Es necesario que la población forme parte integrante del proceso de cambio.

Reinventar instituciones es difícil y puede resultar costoso. Teóricamente, las instituciones deberían desarrollarse como organizaciones de enseñanza en consonancia con las necesidades de la sociedad. Abordar la dimensión humana del cambio es el aspecto más complejo y de éxito menos frecuente.

Algunos ejemplos relativos a Asia y el Pacífico

Un ejemplo de cambio radical es la privatización de plantaciones forestales en Nueva Zelandia, promovida en gran parte por políticas de liberalización económica. Reformas menos radicales, pero ciertamente sustanciales, tales como el establecimiento de organismos paraestatales autónomos más flexibles para actividades específicas, sobre todo en el sector forestal comercial, se han realizado en China, Fiji, la India y Myanmar.

La asignación de responsabilidades a las comunidades locales es otra de las importantes novedades institucionales registradas en Asia, siendo dignos de señalar algunos casos de varios países: ordenación forestal conjunta en la India, ordenación por grupos de usuarios de los bosques en Nepal y ordenación forestal basada en la comunidad en Filipinas.

Hay también varios casos en que organismos forestales gubernamentales han puesto las funciones de producción a cargo de instituciones autónomas más flexibles, superando limitaciones que derivan de normas y reglamentos gubernamentales. La investigación aplicada es otro sector que ha sido reinventado para responder a las necesidades particulares del trabajo científico (por ejemplo, el Instituto de investigación forestal de Malasia).

en los programas forestales nacionales ha aumentado a partir del decenio de 1990, y muchos han establecido redes para sensibilizar al público, difundir la investigación y proporcionar asesoramiento sobre conservación de los bosques. En los países en que las comunidades desempeñan una función activa en la ordenación forestal, por ejemplo la India y Nepal, se están desarrollando estructuras institucionales para asegurar una voz coordinada en la toma de decisiones de macronivel.

Una importante tendencia es la mayor disponibilidad y accesibilidad de la información, gracias a Internet y a la voluntad de los países de compartir sus experiencias forestales. Ello ha contribuido a reforzar las instituciones forestales de muchos países. En el proceso de presentación de informes de la FRA 2005, por ejemplo, países de Asia y el Pacífico figuraron entre los líderes mundiales en cuanto a capacidad de respuesta y participación.

El desafío para la región será asegurar que algunos países no queden rezagados, y que los beneficios se destinen equitativamente a los sectores más pobres de la población, en particular de zonas forestales rurales.

RESUMEN DE LOS PROGRESOS HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Una tendencia alentadora en Asia y el Pacífico, que se refiere a un aspecto mucho más amplio que el mero sector forestal, es la elevada tasa de crecimiento económico de países de importancia fundamental en la región, en particular los dos países mayores, China y la India. Muchos expertos consideran que este crecimiento producirá efectos positivos en las economías de otros países. Está produciendo ya efectos en el sector forestal en términos de demanda tanto de productos forestales como de funciones y servicios de los bosques.

- La superficie de los bosques primarios sigue disminuyendo a ritmo rápido en muchos países, particularmente en Asia sudoriental. La extracción ilegal continúa en varios países, sobre todo en determinadas zonas con madera de elevado valor. Los problemas son muy agudos en los países que no cuentan con los beneficios del crecimiento económico, ya que tal crecimiento contribuye a proporcionar recursos para reforzar las instituciones.
- Si bien la superficie forestal de la mayoría de los países de la región continúa disminuyendo, en varios países está aumentando gracias a las inversiones en repoblación forestal y rehabilitación.
- El desarrollo económico crea problemas así como oportunidades. Uno de los desafíos es asegurar que la extracción de madera comercial se realice con cuidado, de forma que se reduzcan al mínimo los daños a los bosques. Varios países asiáticos están aplicando códigos regionales y nacionales de prácticas de extracción forestal para afrontar este problema.
- Las elevadas tasas de plantación forestal pueden dar una falsa impresión de progreso si, de hecho, los bosques naturales están siendo sustituidos por bosques plantados.
- Los daños forestales debidos a plagas y enfermedades plantean una importante amenaza, sobre todo a las nuevas plantaciones. A medida que aumenta la variabilidad del clima, crece también la amenaza a los bosques proveniente de los incendios. Los bosques húmedos del Asia sudoriental, considerados desde tiempo inmunes a los grandes incendios, registran incendios cada vez más frecuentes, con enormes pérdidas de madera y problemas adicionales relacionados con la salud humana y el comercio, por ejemplo. Se está constatando que la degradación de los bosques está contribuyendo a abrir los bosques tropicales húmedos, con la consecuencia de que se vayan secando y se vuelvan más susceptibles a los grandes incendios forestales.
- La pérdida de diversidad biológica suscita preocupación.
- El sector forestal está registrando una tendencia hacia una toma de decisiones más participativa. El compromiso político respecto de la ordenación forestal sostenible nunca ha sido tan fuerte, y la mayoría de los países disponen de sólidos fundamentos normativos y legislativos para ponerla en práctica. Se observan amplias tendencias a aumentar la propiedad privada de los bosques, mayor claridad en cuanto a la tenencia de los recursos forestales y la ordenación descentralizada de los bosques.
- Uno de los mayores desafíos con que se enfrentan los responsables de las políticas en toda la región es asegurar que los beneficios de los productos y servicios forestales se compartan con los sectores más pobres de la sociedad. Cientos de millones de personas siguen viviendo en Asia y el Pacífico por debajo de la línea de pobreza, incluso en los países más grandes con economías de más rápido crecimiento. Un número considerable de la población rural pobre vive en los bosques o depende de ellos exclusivamente, o en parte, para obtener sus medios de vida.

Los problemas siguen sin resolverse, pero hay señales crecientes de que varios países de la región de Asia y el Pacífico están comenzando a virar hacia la ordenación forestal sostenible.

FIGURA 24 Desglose subregional utilizado en este informe

Europa excluida la Federación de Rusia: Albania, Alemania, Andorra, Austria, Belarús, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Ex Rep. Yugoslava de Macedonia, Finlandia, Francia, Gibraltar, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Isla de Man, Islas Feroe, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Moldova, Rumania, San Marino, Serbia y Montenegro, Santa Sede, Suecia, Suiza, Ucrania

Europa

EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

Las estadísticas forestales relativas a Europa están dominadas por la Federación de Rusia (incluida la parte ubicada en Asia), que representa el 81 por ciento de la superficie forestal total. En consecuencia, para los fines de este estudio, se decidió dividir simplemente Europa en dos categorías: la Federación de Rusia y todos los demás países europeos.

Según los informes, la superficie forestal de Europa en 2005 (excluida la Federación de Rusia) abarcaba 193 millones de hectáreas, lo que representa un aumento de casi el 7 por ciento desde 1990 (Figura 25 y Cuadro 13). Este aumento contrasta con la disminución de la superficie forestal mundial del 3 por ciento durante el mismo período. Europa es la única de las regiones principales que ha registrado un incremento neto de la superficie forestal durante todo el período de 1990–2005. (Los informes relativos a Asia indicaron un aumento neto en los últimos cinco años, debido principalmente a un programa de repoblación forestal masiva en China.)

Según los informes, la superficie forestal neta de la Federación de Rusia se ha mantenido prácticamente estable, con un reducido aumento en el decenio de 1990 y una pequeña disminución de 2000 a 2005.

El aumento neto de la superficie forestal en Europa es, en gran parte, el resultado de los incrementos sustanciales registrados en varios países en el período 2000–2005, encabezados por España (aumento medio de 296 000 ha/año) e Italia (106 000 ha/año), seguidos de Bulgaria, Francia, Portugal y Grecia. El aumento porcentual mayor tuvo lugar, según los informes, en países con reducida cubierta forestal: Islandia (3,9 por ciento de aumento anual de sus bosques) e Irlanda (1,9 por ciento) (Figura 26).

La Federación de Rusia fue el único país europeo que informó sobre una pérdida neta de superficie forestal durante el período 2000–2005, equivalente a una reducción

FIGURA 25 Extensión de los recursos forestales

FUENTE: FAO, 2001a.

CUADRO 13

Extensión y variación de la superficie forestal

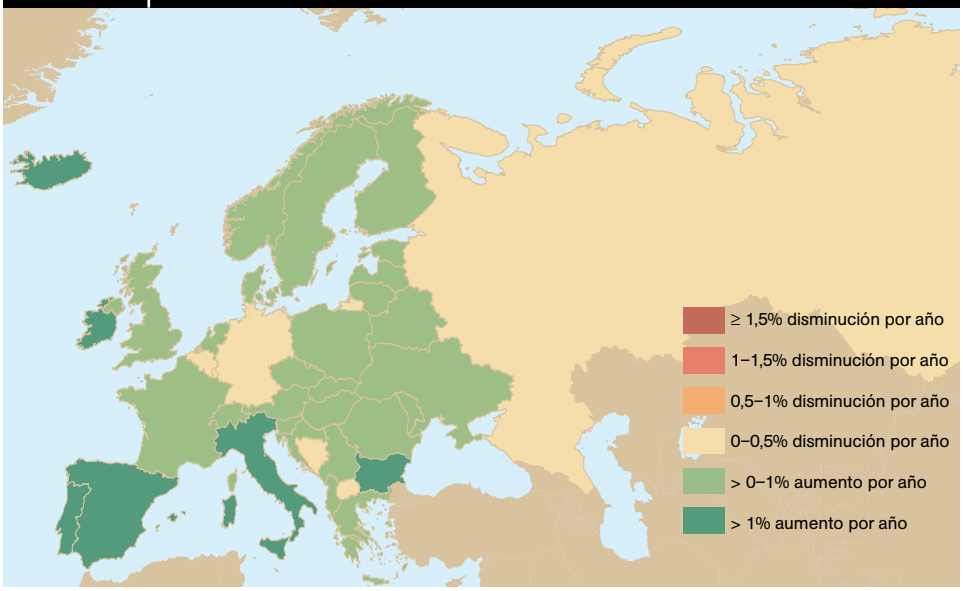
	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)		Tasa de variación anual (%)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Europa excluida la Federación de Rusia	180 370	188 823	192 604	845	756	0,46	0,40
Federación de Rusia	808 950	809 268	808 790	32	–96	0	–0,01
Total de Europa	**989 320**	**998 091**	**1 001 394**	**877**	**661**	**0,09**	**0,07**
Total mundial	**4 077 291**	**3 988 610**	**3 952 025**	**–8 868**	**–7 317**	**–0,22**	**–0,18**

CUADRO 14

Superficie de las plantaciones forestales

	Superficie *(1 000 ha)*			Variación anual *(1 000 ha)*	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Europa excluida la Federación de Rusia	8 561	10 032	10 532	147	100
Federación de Rusia	12 651	15 360	16 963	271	320
Total de Europa	**21 212**	**25 393**	**27 495**	**418**	**420**
Total mundial	**101 234**	**125 525**	**139 466**	**2 424**	**2 788**

FIGURA 26 Tasas de variación forestal por país, 2000–2005



media de 96 000 ha/año; no obstante, esta cifra representaba tan sólo una pérdida del 0,01 por ciento de la superficie forestal total.

Algo menos de la mitad del aumento neto de la superficie forestal de Europa durante los 15 últimos años se debe al aumento de las plantaciones forestales (Cuadro 14). El resto deriva de la expansión natural de los bosques a terrenos anteriormente destinados a usos agrícolas y del establecimiento de bosques plantados «seminaturales» utilizando especies nativas, que en Europa no se consideran plantaciones forestales.

El aumento neto de la extensión de los bosques, de plantaciones forestales y de existencias en formación son tendencias positivas hacia la ordenación forestal sostenible en la región. La Federación de Rusia es el único país que ha informado sobre una tendencia negativa a este respecto, pero su disminución neta de superficie forestal fue tan sólo del 0,02 por ciento durante todo el período de 1990–2005. Todas las indicaciones señalan que los países europeos han logrado estabilizar o aumentar sus superficies forestales, en muchos casos a partir del siglo XIX o comienzos del siglo XX.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La conservación de la diversidad biológica plantea en Europa un desafío diferente al de otras regiones. Si bien actualmente son pocas las especies amenazadas o en peligro, ello se debe principalmente a que gran parte de los bosques de Europa han sido modificados drásticamente por la actividad humana durante varios milenios. Aunque la mayor parte de Europa ha sido deforestada en el pasado, a causa de una variedad de influencias humanas, tales como la agricultura, la industrialización y la guerra, muchas zonas han sido también reforestadas, natural o intencionalmente, a lo largo de los siglos.

Sólo el 4 por ciento de la superficie forestal de Europa (excluida la Federación de Rusia) está clasificada como bosque primario, en comparación con el 27 por ciento de la superficie forestal mundial. Los datos indican una ligera tendencia al aumento de los bosques primarios en Europa, excluida la Federación de Rusia, que representa el 97 por ciento del total de Europa. Los bosques primarios de Rusia aumentaron en el decenio de 1990, pero disminuyeron en un 0,2 por ciento por año de 2000 a 2005.

Otra importante dato de la conservación de la diversidad biológica es la medida en que los ecosistemas forestales están destinados principalmente para fines de conservación. La tendencia mundial positiva del decenio de 1990 continuó durante el período 2000–2005, con un aumento total de casi 100 millones de hectáreas a lo largo de 15 años, lo que representa un aumento del 32 por ciento (Cuadro 15). En Europa, la superficie forestal destinada principalmente para

CUADRO 15
Superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación

	Superficie *(1 000 ha)*			Variación anual *(1 000 ha)*	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Europa excluida la Federación de Rusia	6 588	17 687	20 272	1 110	517
Federación de Rusia	11 815	16 190	16 488	438	60
Total de Europa	**18 402**	**33 877**	**36 760**	**1 548**	**576**
Total mundial	**298 424**	**361 092**	**394 283**	**6 267**	**6 638**

fines de conservación aumentó del 100 por ciento durante el mismo período. La mayor parte de este incremento se registró en el decenio de 1990, pero durante el período 2000–2005 el aumento fue todavía considerable, alrededor del 3 por ciento al año. Un 10,5 por ciento de la superficie forestal de Europa (excluida la Federación de Rusia) está destinada para fines de conservación, frente a un promedio mundial del 10 por ciento. En la Federación de Rusia, la superficie forestal destinada para fines de conservación aumentó en el 2 por ciento de la superficie forestal total.

El promedio de especies arbóreas amenazadas por país en Europa es considerablemente inferior al de otras regiones, lo cual es de prever, habida cuenta del número de especies generalmente menor en estos ecosistemas templados y boreales, y dada la relativa estabilidad de la superficie forestal total.

SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES

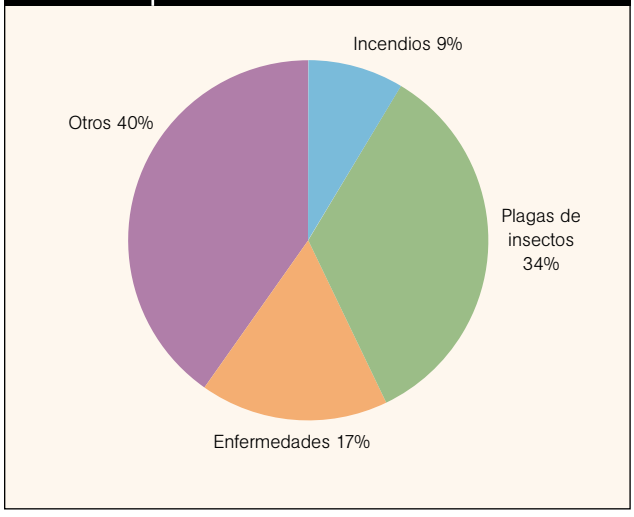
Según los informes, los daños a los bosques a causa de los incendios en la región de Europa (excluida la Federación de Rusia) constituyen menos del 10 por ciento de la superficie dañada por plagas de insectos, enfermedades y otros daños. En comparación con otras regiones del mundo, las notificaciones respecto de los daños distintos de los incendios son relativamente satisfactorias en Europa, ya que se ha recibido información correspondiente a más del 90 por ciento de la superficie forestal. No obstante, es difícil comparar los datos, debido a que existen diferentes interpretaciones de lo que constituye un daño. Puede que las plagas forestales y otros daños hayan producido efectos incluso más generalizados de cuanto se haya indicado en los informes.

Por lo que respecta a Europa en conjunto, según los informes, alrededor del 2 por ciento de la superficie forestal total quedaba afectada por daños en un año normal (tomando como promedio anual el relativo al período 1998–2002). Para Europa excluida la Federación de Rusia, esta cifra aumenta a un 6 por ciento (Cuadro 16). En la Figura 27 se indican los daños respectivos causados por las cuatro categorías indicadas para la presentación de informes: incendios, insectos, enfermedades y todos los otros tipos (tormentas, sequía, heladas, etc.), para Europa en conjunto. El daño mayor, con mucho, en Europa fueron las tormentas, que resultaron particularmente graves en 1999.

Con el comercio internacional ha aumentado el riesgo de introducción de plagas y enfermedades perjudiciales. Por ejemplo, Anoplophora chinensis, que se originó en el Japón y en la península de Corea, donde constituye una grave plaga de Citrus spp. y muchos otros árboles caducifolios, fue descubierto en Europa en 2000 en Lombardía, Italia. No se ha determinado todavía su efecto potencial en la región.

Dentro de Europa, la Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa (MCPFE) eligió la defoliación como indicador fundamental de la salud de los

FIGURA 27 Daños forestales, 1998–2002



CUADRO 16
Daños forestales

	Daños que afectan a los bosques, promedio 1998–2002 *(1 000 ha)*				
	Incendios	Insectos	Enfermedades	Otros	Total
Europa excluida la Federación de Rusia	326	1 400	2 178	7 038	10 942
Federación de Rusia	1 268	4 953	957	508	7 686
Total de Europa	**1 594**	**6 353**	**3 135**	**7 546**	**18 628**

bosques. El Programa cooperativo internacional sobre los bosques, en el marco del Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE), ha vigilado sistemáticamente la condición de las copas de los bosques desde mediados del decenio de 1980, en que la salud de los bosques de Europa constituyó motivo de particular preocupación.

La Comisión Forestal Europea en su 33ª reunión (FAO, 2006f), al debatir la cuestión de la vulnerabilidad de los bosques de la región, examinó en qué modo los responsables de las políticas del sector podrían reducir la vulnerabilidad de los bosques a acontecimientos climáticos extremos, plagas de insectos, incendios, cambios climáticos y otras amenazas. Varios países han compilado o están compilando información sobre sus experiencias en hacer frente a situaciones de catástrofe como base para la acción futura en situaciones de emergencia.

Al no disponer de datos de referencia para los períodos de presentación de informes anteriores, resulta difícil determinar si la salud de los bosques está mejorando o empeorando. No obstante, si en un año medio queda afectado del 2 al 6 por ciento de la superficie forestal, claramente los efectos acumulativos y las consecuencias a largo plazo, incluidas las repercusiones económicas, pueden ser considerables.

FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

En Europa, el 73 por ciento de la superficie forestal total está destinada principalmente para fines de producción (52 por ciento, si se excluye la Federación de Rusia), en comparación con un promedio mundial del 31 por ciento (Cuadro 17).

La superficie forestal de Europa destinada principalmente para fines de producción disminuyó considerablemente en el decenio de 1990, pero se mantuvo relativamente estable durante el período 2000–2005. El concepto de bosques para fines de producción es menos aplicable en Europa que en algunas otras regiones, debido a que la mayoría de los bosques de Europa están destinados para usos múltiples, entre ellos la producción y la protección.

Los datos de los países sugieren un incremento de las existencias totales en formación en muchos países, particularmente en zonas de Europa central donde la silvicultura de conservación y una situación de debilidad de los mercados han hecho aumentar las existencias en formación por hectárea a niveles sin precedentes. El resultado neto a nivel regional es un aumento tanto de las existencias totales en formación en metros cúbicos absolutos como en metros cúbicos por hectárea (Cuadro 18).

Si se excluye a la Federación de Rusia, las existencias en formación en Europa aumentaron a una tasa del 1,3 por ciento por año durante el período 2000–2005, una tasa ligeramente inferior a la tasa del 1,4 por ciento correspondiente al decenio de 1990, También las existencias en formación continúan aumentando ligeramente en la Federación de Rusia, pero su superficie por hectárea es inferior a la del resto de Europa. Ello es de prever, teniendo en cuenta las grandes extensiones forestales de que dispone en las regiones más frías. Las existencias forestales en formación de la Federación de Rusia representan casi el 19 por ciento del total mundial de tales existencias, o sea, aproximadamente la misma proporción que el Brasil, el otro país líder en este aspecto.

Otro indicador de las funciones productivas de los bosques es el nivel de extracción de madera. Durante el período 2000–2005, las extracciones de madera aumentaron a una tasa de alrededor del 2 por ciento al año

CUADRO 17

Superficie forestal destinada principalmente para fines de producción

	Superficie *(1 000 ha)*			**Variación anual** *(1 000 ha)*	
	1990	**2000**	**2005**	**1990–2000**	**2000–2005**
Europa excluida la Federación de Rusia	105 754	98 931	99 007	–682	15
Federación de Rusia	664 754	623 120	622 349	–4 163	–154
Total de Europa	**770 508**	**722 051**	**721 355**	**–4 846**	**–139**
Total mundial	**1 324 549**	**1 281 612**	**1 256 266**	**–4 294**	**–5 069**

CUADRO 18

Existencias en formación

	Existencias en formación					
	(milliones m^3)			*(m^3/ha)*		
	1990	**2000**	**2005**	**1990**	**2000**	**2005**
Europa excluida la Federación de Rusia	22 024	25 103	26 785	124	135	141
Federación de Rusia	80 040	80 270	80 479	99	99	100
Total de Europa	**102 063**	**105 374**	**107 264**	**103**	**106**	**107**
Total mundial	**445 252**	**439 000**	**434 219**	**109**	**110**	**110**

FIGURA 28 Extracciones de madera

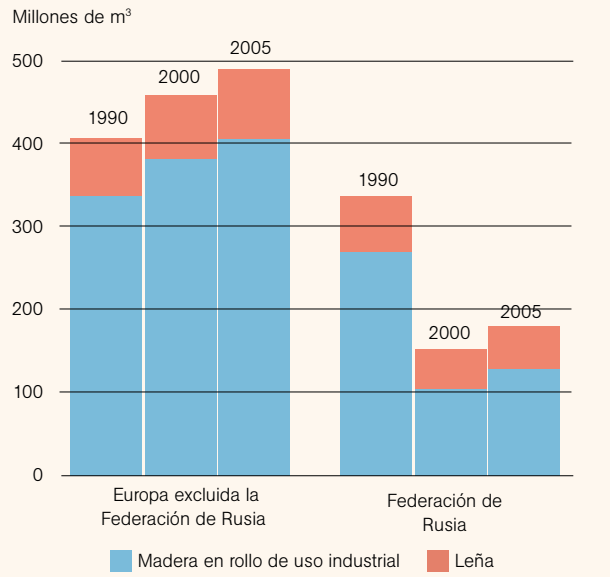


FIGURA 29 Funciones primarias designadas de los bosques, 2005

para Europa en conjunto. Este aumento impulsado por una fuerte recuperación en la Federación de Rusia, en que las extracciones de madera habían disminuido sensiblemente en el decenio de 1990 (Figura 28).

Por lo que respecta a los PFNM, los países europeos presentaron informes sobre extracciones de alrededor de 272 000 toneladas de productos alimenticios obtenidos de los bosques en 2005 (aproximadamente el 6 por ciento del total mundial); 6 500 toneladas de materias primas para productos medicinales y aromáticos (5 por ciento); y 232 000 toneladas de otros productos recabados de las plantas (18 por ciento) (CEPE/FAO, 2005).

Los bosques de Europa figuran entre los principales productores de madera del mundo. Excluida la Federación de Rusia, las extracciones de Europa de madera en rollo de uso industrial representan el 23 por ciento del total mundial correspondiente, pero su superficie forestal representa tan solo el 5 por ciento de la superficie forestal mundial. Si se incluye a la Federación de Rusia, las extracciones de Europa de madera en rollo de uso industrial representan el 30 por ciento del total mundial, mientras que la superficie forestal representa el 25 por ciento del total mundial. Alrededor de la mitad de los bosques de Europa están destinados para fines de producción, una proporción mucho más elevada que el promedio mundial del 32 por ciento. No obstante, como se ha mencionado ya, muchas de las superficies forestales de Europa destinadas para fines de producción están destinadas también para otros usos.

Si esta información se combina con el hecho de que en Europa la superficie forestal y las existencias en formación continúan aumentando, una conclusión evidente es que una elevada producción de madera no es incompatible con la ordenación forestal sostenible; al menos no en una región del mundo caracterizada por economías e instituciones relativamente desarrolladas y por bosques relativamente homogéneos, y de reducido número se especies, y con una elevada proporción de especies comerciales. Además, las extracciones son todavía muy inferiores al incremento anual (CEPE/FAO, 2005).

FUNCIONES PROTECTORAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

Los bosques destinados principalmente para fines de protección en 2005 representaron el 9 por ciento; una proporción igual al promedio mundial (Cuadro 19). No obstante, no todos los países utilizan esta designación, y algunas funciones protectoras pueden incluirse en la categoría «finalidades múltiples» (Figura 29).

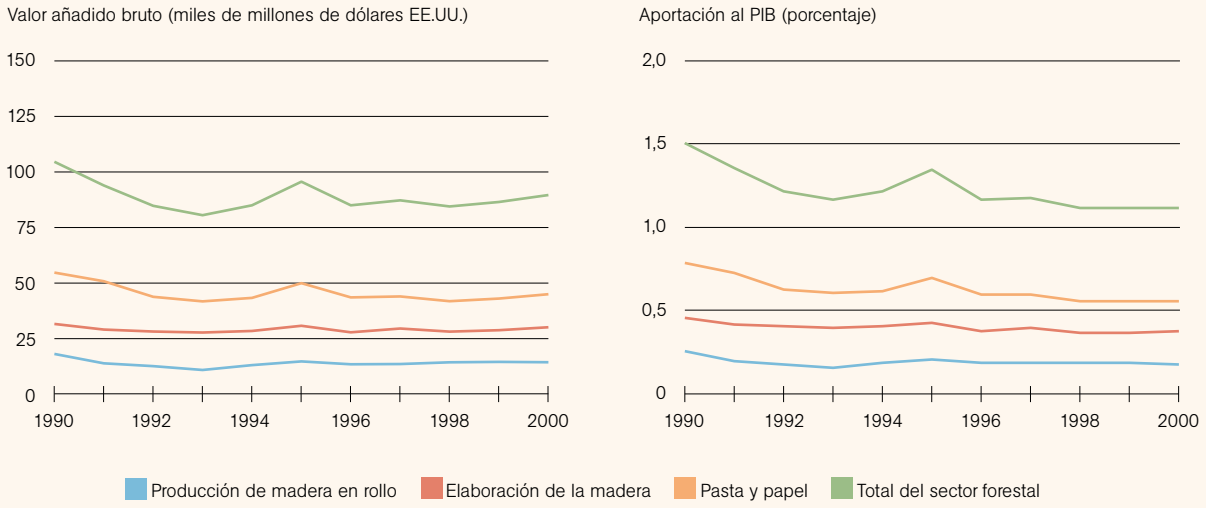
En Europa, las plantaciones forestales para fines de protección están aumentando principalmente en la Federación de Rusia, en que representan el 30 por ciento de las plantaciones forestales totales, en comparación con el 9 por ciento en el resto de Europa. En muchas partes de Europa, sobre todo en las regiones montañosas, las funciones protectoras las desempeñan los bosques naturales o seminaturales existentes.

CUADRO 19

Superficie forestal destinada principalmente para fines de protección

	Superficie *(1 000 ha)*			Variación anual *(1 000 ha)*	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Europa excluida la Federación de Rusia	19 010	19 214	19 543	20	66
Federación de Rusia	58 695	70 386	70 556	1 169	34
Total de Europa	**77 705**	**89 599**	**90 098**	**1 189**	**100**
Total mundial	**296 598**	**335 541**	**347 217**	**3 894**	**2 335**

FIGURA 30 Tendencias respecto del valor añadido en el sector forestal, 1990–2000



Las tendencias crecientes en cuanto a las superficies forestales y las plantaciones forestales destinadas principalmente para fines de protección son indicaciones de que los países de Europa han reconocido la importancia de las funciones protectoras de los bosques (en muchos casos ya desde hace siglos). La preocupación acerca del mantenimiento de las funciones protectoras constituye la base de las leyes forestales de muchos países, sobre todo en las regiones montañosas. Si bien se han realizado considerables investigaciones sobre los beneficios de la protección de los bosques, el hecho de que estos beneficios no se valoren en el mercado y sean altamente específicos del lugar hace que resulte difícil cuantificarlos. Los dos parámetros expuestos aquí no son suficientes para extraer conclusiones acerca de la protección de la calidad del aire, el agua o el suelo en la región.

FUNCIONES SOCIOECONÓMICAS

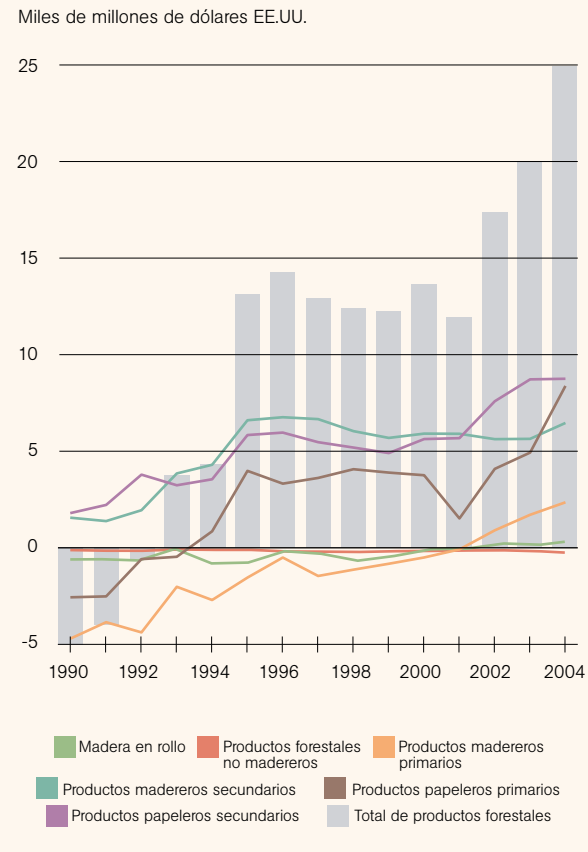
Europa aporta alrededor del 22 por ciento del valor total de las extracciones de madera en rollo de uso industrial. Su participación en el valor mundial de las extracciones totales de madera ha aumentado del 20 por ciento en 1990 al 22 por ciento en 2005. El aumento se ha realizado principalmente a expensas de Asia, cuya participación en el valor de las extracciones de madera disminuyó en el decenio de 1990 y continuó disminuyendo durante el período 2000–2005.

Cuando se considera el comercio neto de productos forestales (tanto de productos primarios como secundarios), Europa figura en primer lugar en el mundo como exportador neto. El sensible aumento del valor en dólares de las exportaciones europeas tiende a coincidir con el reforzamiento del euro frente al dólar EE.UU.

En Europa, la producción de madera en rollo representa tan sólo el 16 por ciento del valor añadido total, en comparación con el 34 por ciento para las industrias de elaboración de la madera y el 50 por ciento para la pasta y el papel.

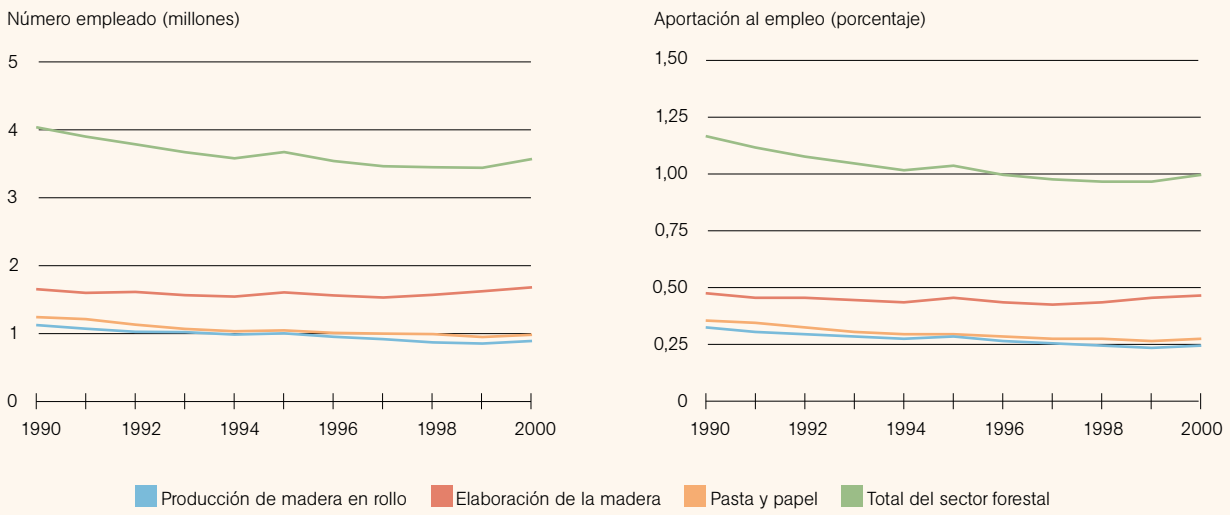
Los datos indican una disminución del valor añadido en el sector forestal a comienzos del decenio de 1990 debido al colapso del sector forestal ruso, con una recuperación

FIGURA 31 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subsector



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

FIGURA 32 Empleo en el sector forestal formal



en 1995 y una estabilización a finales del decenio de 1990 (Figura 30). La aportación del sector forestal al PIB en Europa disminuyó del 1,5 por ciento en 1990 a alrededor del 1,2 por ciento en 1992 y, sucesivamente, se mantuvo relativamente estable.

El valor del comercio de productos forestales aumentó en todas las partes de Europa, pero el aumento porcentual es particularmente importante en Europa central y oriental (incluidos los países que han adherido a la Unión Europea y otros países con economías en transición) (FAO, 2006b). El valor tanto de las exportaciones como de las importaciones de productos forestales está aumentando en forma constante.

Europa ha sido un importador neto de productos forestales desde 1993 (Figura 31). De interés especial son las tendencias ascendentes registradas en cuanto a los productos primarios de papel y madera, y la fuerte situación de excedentes en los mercados de productos secundarios. El valor de las exportaciones superó el valor de las importaciones en 25 000 millones de dólares EE.UU. en 2004, lo que equivale a más del doble de la cantidad correspondiente apenas tres años antes.

Si bien el valor creciente del comercio de productos forestales es impresionante, resulta sin embargo insignificante si se compara con el valor creciente del comercio en otros productos y servicios. El valor de las exportaciones de productos forestales ha disminuido como proporción del valor total de todas las exportaciones, tanto en Europa como en el mundo en conjunto. Esta disminución destaca en modo espectacular en los países nórdicos, en que el valor de estas exportaciones aumentó en 10 000 millones de dólares EE.UU. por año de 1990 a 2004. No obstante, en porcentaje, esto representa una disminución del 21 por ciento al 13 por ciento de las exportaciones totales de los tres países nórdicos incluidos en este análisis (debido principalmente al rápido desarrollo de la industria de telecomunicaciones y otros sectores económicos).

Los niveles de empleo en el sector forestal están disminuyendo (Figura 32), debido a que la productividad de la mano de obra ha venido aumentando más rápidamente que la producción (CEPE/FAO, 2005).

La aportación del sector forestal al PIB ha disminuido a largo plazo, debido a que otros sectores, entre ellos los servicios, han aumentado. Conforme se ha mencionado en la sección anterior, los mercados tienden a infravalorar las funciones protectoras de los bosques. No obstante, el sector forestal sigue siendo económicamente importante en los países del Báltico y los países nórdicos.

MARCO JURÍDICO, NORMATIVO E INSTITUCIONAL

«Algunos aspectos de la política forestal europea se han mantenido particularmente estables» en el pasado reciente (CEPE/FAO, 2005): el compromiso de asegurar que la superficie forestal no disminuya; un aprovechamiento forestal sumamente reglamentado; el requisito de replantar bosques después del aprovechamiento; la aceptación generalizada de prácticas forestales de finalidades múltiples; e impuestos e incentivos de pagos que favorezcan la retención de los bosques y la conversión de tierras agrícolas en bosques.

También las políticas forestales están cambiando en algunos aspectos, en particular una fuerte tendencia hacia la participación del público en la formulación de políticas.

En 2000, alrededor del 90 por ciento de los bosques europeos eran de propiedad pública y el 10 por ciento de propiedad privada. Estas estadísticas están fuertemente sesgadas por la Federación de Rusia. Excluyendo la Federación de Rusia, mucho más de la mitad de los bosques de Europa son de propiedad privada (62 por ciento en la Unión Europea).

Los cambios recientes más importantes respecto del marco jurídico para el sector forestal en Europa han tenido lugar en Europa oriental, en que una mayoría de países han informado de un aumento de la propiedad privada de los bosques (FAO, 2006e). En varios países, la superficie de los bosques de propiedad privada han aumentado en un factor de tres o cuatro en los años posteriores a la caída de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). No obstante, la propiedad de los bosques en la Federación de Rusia y en la Comunidad de Estados Independientes (CEI) sigue siendo casi en el 100 por ciento pública.

Una tendencia interesante ha sido la reorganización de las organizaciones de ordenación forestal estatales para que funcionen como empresas casi privadas, con objetivos comerciales y mayor flexibilidad para administrar los bosques sin aplicar normas burocráticas estrictas. Austria, Finlandia, Irlanda, Letonia, Polonia y Suecia han realizado, todos, cambios conforme a estas pautas.

Los objetivos de las políticas, las leyes y las instituciones europeas son sumamente similares: promover la ordenación y conservación forestal sostenibles (Bauer, Kniivilä y Schmithüsen, 2004). Todos los países de Europa tienen establecidas leyes y políticas tales que resulta muy difícil convertir los bosques para otros usos. Sucede esto en países en que prácticamente todos los bosques son de propiedad del Estado, y lo mismo vale para los países (principalmente en Europa occidental) constituidos por un gran número de propietarios de bosques privados.

RESUMEN DE LOS PROGRESOS HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Es tentador concluir que Europa ha logrado la ordenación forestal sostenible. Las tendencias negativas están ampliamente compensadas por las tendencias positivas. Los indicadores fundamentales, entre ellos la superficie forestal, son estables o están creciendo, y la mayoría de los países han promulgado –y están en condiciones de aplicarlas–, leyes que den por resultado la protección eficaz de los bosques.

No obstante, siguen existiendo varias tendencias perturbadoras:

- La salud de los bosques es afectada negativamente por incendios, tormentas, plagas de insectos y enfermedades, daños que pueden aumentar si continúa el recalentamiento mundial.
- El cambio climático representa una amenaza para los bosques de Europa, si bien algunas zonas pueden muy bien beneficiarse, por ejemplo del hecho de que las temporadas de crecimiento sean más prolongadas.
- El empleo en el sector forestal continúa disminuyendo debido a que la fuerza laboral continúa envejeciendo y aumenta la productividad de la mano de obra, debido a que el capital está sustituyendo a la mano de obra como factor de producción más importante.
- La aportación de los bosques a la economía europea continuará muy probablemente disminuyendo si los precios de los productos forestales se mantienen estancados. La globalización está cambiando el sector forestal junto con el resto de la economía mundial.

El *Estudio de perspectivas del sector forestal europeo* (CEPE/FAO, 2005) concluyó que los bosques europeos son sostenibles a largo plazo, pero con reservas en todos los sectores del desarrollo sostenible: económico, social y medioambiental.

Los dirigentes europeos se enfrentan con muchos desafíos, entre ellos las limitaciones en las finanzas públicas, una fuerza laboral que está envejeciendo y las cuestiones todavía sin resolver de la viabilidad económica a largo plazo, tales como los efectos de los precios estancados para los productos forestales. Los efectos inciertos del cambio climático en los ecosistemas forestales se ciernen sobre Europa y el resto del mundo.

No obstante, hay también muchas tendencias positivas sobre las cuales poder basarse, comenzando por el hecho de que Europa ha logrado detener e invertir la pérdida histórica de superficie forestal. Con la MCPFE, Europa ha puesto en marcha un fuerte proceso político para respaldar el sector forestal.

FIGURA 33 Desglose subregional utilizado en este informe

Caribe: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Bermudas, Islas Vírgenes Británicas, Islas Caimán, Cuba, Dominica, República Dominicana, Granada, Guadalupe, Haití, Jamaica, Martinica, Montserrat, Antillas Neerlandesas, Puerto Rico, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tabago, Islas Vírgenes (EE.UU.)

América Central: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá

América del Sur: Argentina, Bolivia, República Bolivariana de Venezuela, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Islas Falkland, Guayana francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Uruguay

NOTA: A México se le ha incluido en el capítulo sobre América del Norte. Por esta razón, los totales regionales relativos a algunos de los datos que figuran en el presente capítulo no corresponden a los totales regionales consignados en el estudio sobre *Tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina y el Caribe* (FAO, 2006g).

América Latina y el Caribe

EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

La región de América Latina y el Caribe dispone de abundantes recursos forestales: alrededor del 47 por ciento de las tierras, y representa el 22 por ciento de la superficie forestal mundial (Figura 34). La tasa anual de variación de la superficie forestal de 2000 a 2005 fue de -0,51 por ciento en comparación con -0,46 por ciento en el decenio de 1990 (Cuadro 20, Figura 35).

De 1990 a 2005, América Latina y el Caribe perdió alrededor del 64 millones de hectáreas de superficie forestal. Durante este período, la superficie forestal aumento en un 11 por ciento en el Caribe y disminuyó en un 19 por ciento en América Central y un 7 por ciento en América del Sur. En el período 1990–2005 la superficie forestal disminuyó del 51 por ciento al 47 por ciento de la superficie terrestre total en América Latina y el Caribe. La superficie total de otras tierras boscosas se mantuvo estable, representando el 6 por ciento de la superficie terrestre total.

A nivel mundial, las plantaciones forestales representaron alrededor del 4 por ciento de la superficie forestal total. En la región de América Latina y el Caribe, representan el 1,4 por ciento de la superficie forestal total. Aunque se trata de una cifra relativamente pequeña las plantaciones están aumentando a una tasa de alrededor del 1,6 por ciento al año (Cuadro 21).

De 2000 a 2005, la superficie forestal neta continuó a disminuir en América Central y del Sur. La causa principal de la deforestación fue la conversión de los bosques en tierras agrícolas. Dentro de la región, la pérdida mayor se registró en América del Sur, mientras que el porcentaje mayor de pérdida de superficie forestal tuvo lugar en América Central. La superficie forestal aumentó en Chile, Costa Rica, Cuba y el Uruguay, y las plantaciones forestales crecieron en toda la región.

Costa Rica constituye un caso interesante de gran éxito. Es el único país de América Central que registró una tasa negativa de variación de la superficie forestal en el decenio de

FIGURA 34 Extensión de los recursos forestales

FUENTE: FAO, 2001a.

CUADRO 20

Extensión y variación de la superficie forestal

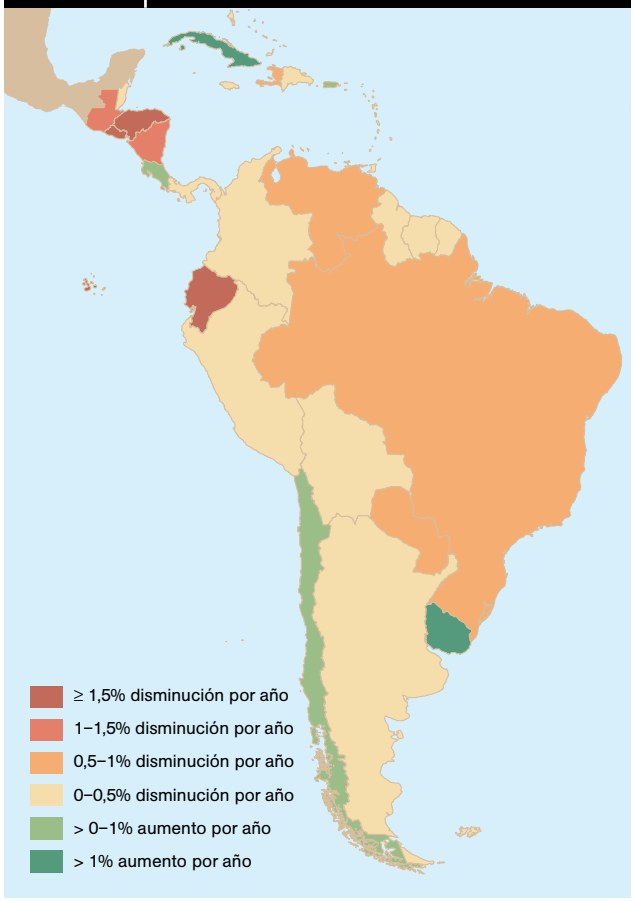
Subregiòn	Superficie *(1 000 ha)*			Variación anual *(1 000 ha)*		Tasa de variación anual *(%)*	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Caribe	5 350	5 706	5974	36	54	0,65	0,92
América Central	27 639	23 837	22 411	–380	–285	–1,47	–1,23
América del Sur	890 818	852 796	831 540	–3 802	–4 251	–0,44	–0,50
Total de América Latina y el Caribe	**923 807**	**882 339**	**859 925**	**–4 147**	**–4 483**	**–0,46**	**–0,51**
Total mundial	**4 077 291**	**3 988 610**	**3 952 025**	**–8 868**	**–7 317**	**–0,22**	**–0,18**

CUADRO 21

Superficie de las plantaciones forestales

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Caribe	394	394	451	0	11
América Central	83	211	274	13	13
América del Sur	8 231	10 574	11 357	234	157
Total de América Latina y el Caribe	**8 708**	**11 180**	**12 082**	**247**	**180**
Total mundial	**101 234**	**125 525**	**139 466**	**2 424**	**2 788**

FIGURA 35 Tasas de variación forestal por país, 2000–2005



1990, y que en cambio notificó un aumento de la superficie forestal de 2000 a 2005. Este viraje puede estar relacionado con políticas innovadoras para financiar la ordenación forestal y el pago por servicios medioambientales, aunque también pueden haber influido las fuerzas macroeconómicas que causan una reducción de las tierras agrícolas.

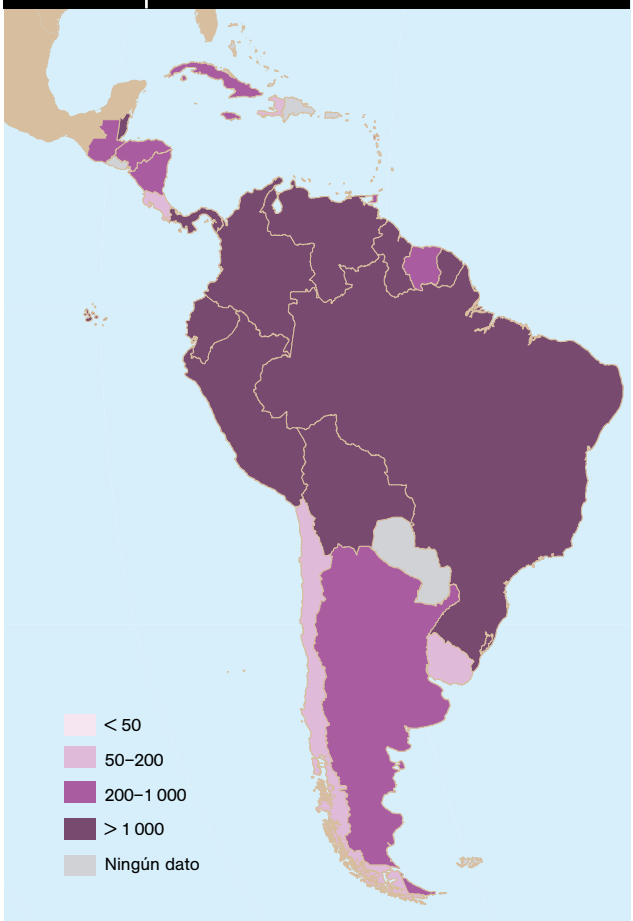
DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Los bosques primarios representan el 70 por ciento de la superficie forestal de la región y el 56 por ciento de los bosques primarios del mundo.

La superficie forestal destinada para fines de conservación de la diversidad biológica ha aumentado espectacularmente en los últimos quince años, incluido un aumento del 2 por ciento al año de 2000 a 2005 (Cuadro 22). Este parámetro ha venido aumentando también en la mayor parte de las demás regiones del mundo.

La región dispone de una biodiversidad forestal sumamente rica: no menos de 10 países poseen por lo menos 1 000 especies de árboles (Figura 36). No obstante, América Latina y el Caribe figura también en primer lugar en el mundo en cuanto al número de especies de árboles consideradas en peligro o vulnerables a la extinción. Por ejemplo, la región es la sede natural de *Swietenia macrophylla*, conocida comúnmente como caoba de hoja grande, la especies arbórea que figura en primer lugar en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES), y que requiere una documentación especial para ser comercializada.

FIGURA 36 Número de especies arbóreas nativas



CUADRO 22
Superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Caribe	622	675	704	5	6
América Central	7 873	8 660	8 482	79	–36
América del Sur	69 463	108 103	119 591	3 864	2 297
Total de América Latina y el Caribe	**77 958**	**117 439**	**128 777**	**3 948**	**2 268**
Total mundial	**298 424**	**361 092**	**394 283**	**6 267**	**6 638**

SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES

Durante el período 1999–2003, los países de América del Sur informaron un promedio de 26 000 incendios de áreas silvestres por año (FAO, 2006d), que quemaron un promedio de 5,5 millones de ha/año. Se registra una amplia variación relacionada con el clima de un año para otro, con más de 66 000 incendios notificados en 1997 solamente, y 13,6 millones de hectáreas quemadas en 1999 (Figura 37). Se ha observado un claro aumento a largo plazo en el promedio de incendios y de superficie quemada, pero dada la falta de datos coherentes a lo largo de un período prolongado resulta difícil concluir con certeza que estén aumentando los daños por incendios.

En el Caribe, Cuba, la República Dominicana y Trinidad y Tabago son los únicos países que ejercen una vigilancia sobre los incendios. Su promedio de incendios va de 140 a 325 incendios por año y su promedio de superficie quemada va de 4 000 a 5 000 ha/año en el período 2000–2003.

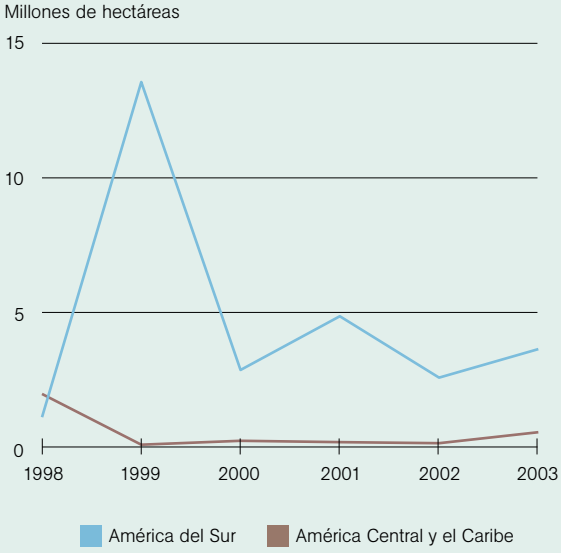
En América Central, se dispone de datos relativos a todos los países excepto Belice. Guatemala ha informado sobre un problema sumamente grave de incendios forestales, con un promedio de más de 200 000 hectáreas quemadas en el período 2000–2003. Honduras ha hecho el seguimiento de la actividad de los incendios desde 1980, con un promedio de 2 300 incendios que han quemado 70 000 ha/año. Nicaragua ha informado de 5 800 incendios por año, que afectan a un promedio de 63 000 hectáreas de tierras forestales y 111 000 hectáreas de tierras agrícolas cada año. Costa Rica registra promedios de 41 000 hectáreas quemadas por año, de las cuales alrededor de 5 000 hectáreas corresponden a tierras forestales. La superficie restante se divide entre diversas otras categorías, por ejemplo pastizales a razón de 15 000 ha/año.

Se han formado tres redes subregionales para hacer frente más eficazmente a los incendios forestales, compartiendo recursos, conocimientos especializados e información. Se ha elaborado una estrategia regional para la gestión y la cooperación en relación con los incendios forestales, y América Latina y el Caribe es ahora un modelo para otras regiones que están examinando la posible elaboración de estrategias regionales para los incendios.

Por lo que respecta a los daños distintos de los incendios, el gorgojo descortezador del pino (*Dendroctonus frontalis*) continúa causando considerables problemas. Se le acreditan las pérdidas mayores de bosques de pino en América Central en los últimos 40 años (Vité *et al.*, 1975; Billings y Schmidtke, 2002), y es también la plaga de insectos más destructora de los bosques de pino del sur de los Estados Unidos de América y partes de México (Payne, 1980). Esta especie ataca tanto a los árboles sanos como a los debilitados, tales como los dañados por incendios o grandes acontecimientos climáticos (por ejemplo, las epidemias que tuvieron lugar después del huracán Mitch [1998]), y los árboles muertos pueden convertirse a su vez en huéspedes de infestaciones secundarias y pueden aumentar el riesgo de incendios. Se ha preparado una estrategia regional para el gorgojo descortezador para hacer frente a esta amenaza.

Si bien la introducción y el sucesivo establecimiento de plagas de insectos y enfermedades forestales producen efectos negativos para la industria forestal de América del Sur, ha conducido a los países del cono sur a concertar acuerdos para tratar de combatir juntos las plagas que afectan al comercio regional. La colaboración fue impulsada por el descubrimiento en el Uruguay, en 1986, de *Sirex noctilio*, la avispa europea de la madera, que ha logrado propagarse en la Argentina, el Brasil y Chile, infestando varias especies de *Pinus* cultivados en plantaciones comerciales.

FIGURA 37 Incendios de áreas silvestres



FUENTE: FAO, 2006d.

Entre los ejemplos de las recientes introducciones accidentales de plagas forestales en América Latina cabe señalar los siguientes: *Gonipterus* spp., el gorgojo del eucalipto, y *Glycaspis* spp. (probablemente *Glycaspis brimblecombei*, el psílido de la goma arábiga), ambos nativos de Australia, que afectan al crecimiento y al vigor de *Eucalyptus* spp.

De particular importancia son los informes de los efectos del castor, *Castor canadensis*, que se introdujo intencionalmente en la Argentina en 1947. Los castores están produciendo actualmente efectos considerables en la estructura de los bosques ribereños tanto de la Argentina como de Chile. Los castores talan muchos árboles y los diques que construyen provocan la inundación de los bosques de *Nothofagus pumilio*, provocando la muerte de los árboles.

Las organizaciones regionales de protección fitosanitaria, tales como la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), el Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur, la Comunidad Andina, la Comisión de Protección Fitosanitaria del Caribe y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, contribuyen a impedir la propagación e introducción de plagas y promueven medidas apropiadas para su control.

No se dispone de datos coherentes relativos a un período prolongado de tiempo con suficiente fiabilidad para concluir si la tendencia a largo plazo de la salud de los bosques de América Latina y el Caribe está mejorando o empeorando.

FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

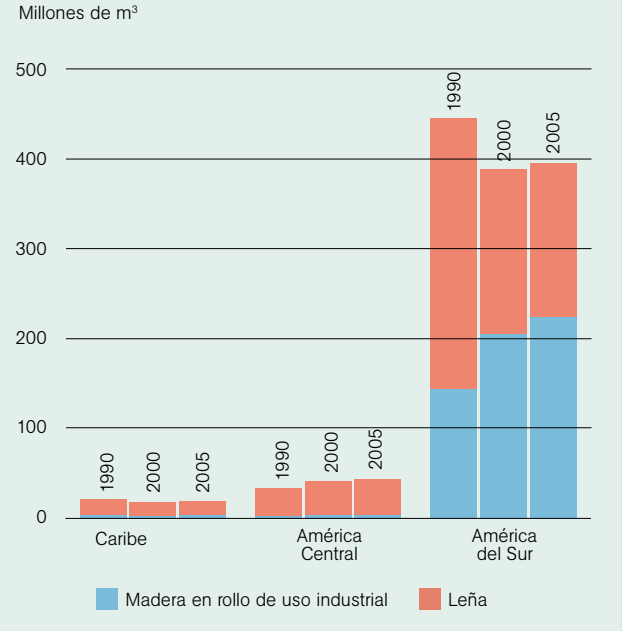
Alrededor del 12 por ciento de toda la superficie forestal de la región está destinada principalmente para fines de producción, frente a un promedio mundial del 32 por ciento (Cuadro 23). Si bien la diferencia es considerable, no todos los países interpretan de la misma manera esta designación. El Brasil informó que sólo el 5,5 por ciento de sus bosques pertenece a esta categoría, reduciendo así el promedio regional. En cambio, el Uruguay informó que destinaba el 60 por ciento de su superficie forestal para fines de producción, Chile el 45 por ciento, Honduras el 42 por ciento, la República Bolivariana de Venezuela el 38 por ciento y el Perú el 37 por ciento. Al otro extremo, Bolivia, Costa Rica y Nicaragua notificaron el cero por ciento de superficie forestal destinada para fines de producción; estos países incluyen sus bosques de producción en la categoría «finalidades múltiples».

Las existencias en formación están disminuyendo en conjunto (Cuadro 24), lo cual es de prever debido a la disminución de la superficie forestal total. No obstante, en el Caribe está aumentando, paralelamente a la superficie forestal. Las existencias en formación por hectárea se mantienen relativamente estables en América Central y del Sur, y están aumentando en el Caribe. Por lo que respecta a la región en conjunto, las existencias en formación representan alrededor del 30 por ciento de la superficie mundial total (en comparación con el 22 por ciento de la superficie forestal mundial), y por hectárea supera en un 29 por ciento el promedio mundial. Conforme a este parámetro, los bosques de América Latina y el Caribe son considerablemente más productivos que los del mundo en general.

En América Central y el Caribe, con mucho, la mayor parte de la madera extraída de los bosques (Figura 38) se utiliza para combustible (90 y 82 por ciento, respectivamente).

En América del Sur, la utilización de la madera para combustible disminuyó sensiblemente en el decenio de

FIGURA 38 Extracciones de madera



CUADRO 23

Superficie forestal destinada principalmente para fines de producción

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Caribe	849	828	980	–2	30
América Central	6 325	4 202	3 312	–212	–178
América del Sur	88 216	103 224	91 073	1 501	–2 430
Total de América Latina y el Caribe	**95 390**	**108 254**	**95 364**	**1 286**	**–2 578**
Total mundial	**1 324 549**	**1 281 612**	**1 256 266**	**–4 294**	**–5 069**

CUADRO 24

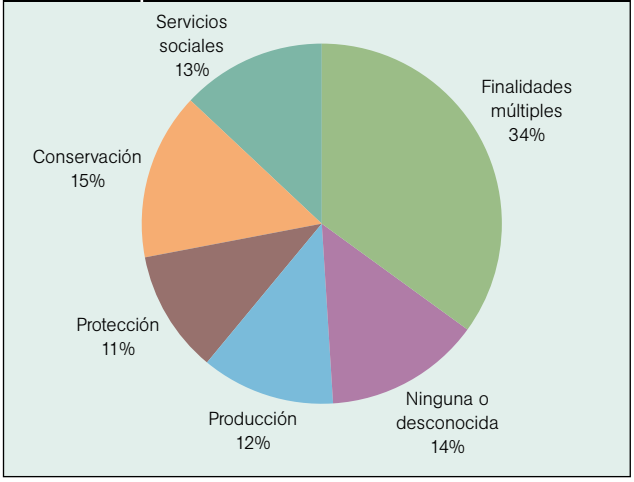
Existencias en formación

Subregión	Existencias en formación					
	(milliones m³)			*(m³/ha)*		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Caribe	328	403	441	61	71	74
América Central	3 585	3 097	2 906	130	130	130
América del Sur	138 310	133 467	128 944	155	157	155
Total de América Latina y el Caribe	**142 224**	**136 967**	**132 290**	**154**	**155**	**154**
Total mundial	**445 252**	**439 000**	**434 219**	**109**	**110**	**110**

1990. Continuó disminuyendo, pero a una tasa menor, de 2000 a 2005, mientras que la madera en rollo de uso industrial continuó aumentando en todo el período de 15 años. En 2005, la utilización de la madera para fines industriales superó por primera vez la utilización de la madera para combustible. Sería interesante ver si esta tendencia ha continuado: se han recibido informes de que la utilización de la madera para combustible (incluidos los biocombustibles para vehículos de motor) está aumentando en respuesta a la subida de los precios de los combustibles fósiles.

Son también considerables los PFNM, pero la falta de datos disponibles a nivel regional es tal que no es posible formular conclusiones significativas respecto de las tendencias.

FIGURA 39 Funciones primarias designadas de los bosques, 2005



FUNCIONES PROTECTORAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

La tendencia regional en cuanto a la superficie de los bosques destinados principalmente para fines de protección ha sido bastante estable durante los cinco últimos años, después de aumentar en el decenio de 1990 (Cuadro 25). Sólo el Caribe registró un aumento de 2000 a 2005. La superficie forestal destinada para fines de protección representa el 11 por ciento de la superficie forestal de la región, en comparación con el 9 por ciento mundial. Varios países de América Latina y el Caribe figuran entre los líderes del mundo por lo que respecta a la exploración de planteamientos innovadores para el pago por los servicios medioambientales, tales como el suministro de agua limpia.

La función protectora es otro de los parámetros que necesitan ser tratados con cautela, debido a que muchos países no utilizan esta designación, y algunas funciones protectoras pueden incluirse en la categoría «finalidades múltiples» (Figura 39). Por ejemplo, Bolivia, la República Bolivariana de Venezuela, la República Dominicana, Guatemala y Nicaragua figuran entre los países que no informaron sobre superficies forestales con esta designación, y Costa Rica incluyó sólo las plantaciones forestales. El Brasil informó el 18 por ciento, que representa el grueso de la superficie total destinada para fines de protección en la región.

La mayoría de los países presentaron informes sólo de una reducida superficie de plantaciones forestales destinadas principalmente para fines de protección.

CUADRO 25

Superficie forestal destinada principalmente para fines de protección

Subregión	Superficie *(1 000 ha)*			Variación anual *(1 000 ha)*	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Caribe	850	1 085	1 291	24	41
América Central	1 344	1 178	1 068	–17	–22
América del Sur	90 631	93 632	93 559	300	–15
Total de América Latina y el Caribe	**92 825**	**95 895**	**95 917**	**307**	**5**
Total mundial	**296 598**	**335 541**	**347 217**	**3 894**	**2 335**

FUNCIONES SOCIOECONÓMICAS

América Latina y el Caribe representa alrededor del 20 por ciento de la superficie forestal mundial, pero sólo aproximadamente el 7 por ciento del valor del sector forestal mundial. Los países de América Latina y el Caribe representan el 18 por ciento del valor añadido del sector de los bosques primarios (producción de madera en rollo), pero sólo el 3 por ciento del valor añadido de las industrias de elaboración de la madera y el 6 por ciento de la industria de la pasta y el papel. Ello indica que la región de América Latina y el Caribe es una fuente importante de materias primas, pero que gran parte de su transformación en productos acabados se realiza en otras regiones. Es también interesante señalar que la aportación de todo el sector forestal al PIB es superior en América Latina y el Caribe que en cualquiera de las regiones principales del mundo.

Durante el decenio de 1990, el valor añadido del sector forestal en América Latina y el Caribe tendió a aumentar, pero su aportación relativa al PIB tendió a disminuir, debido a que otros sectores estaban creciendo más rápidamente que el sector forestal (Figura 40). No obstante, la tendencia se

FIGURA 40 Tendencias respecto del valor añadido en el sector forestal, 1990–2000

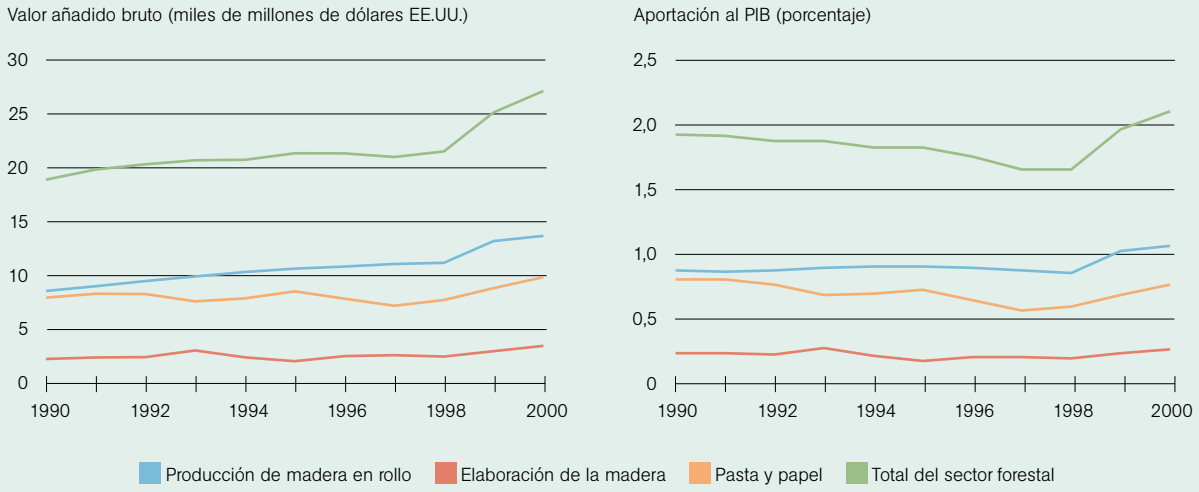
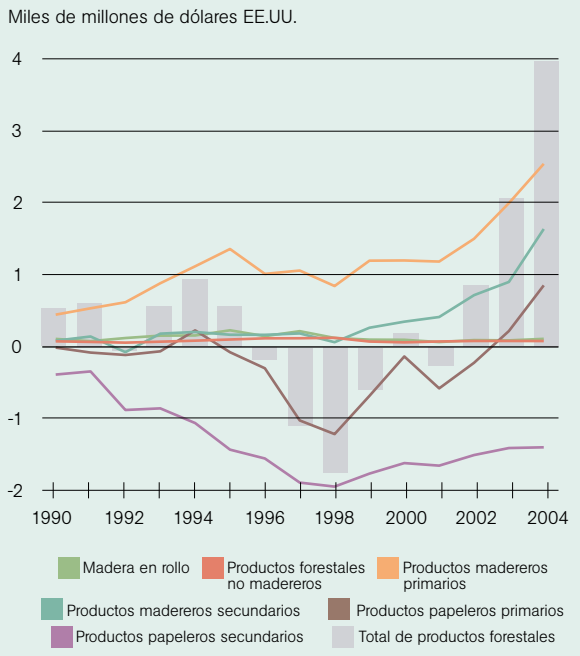
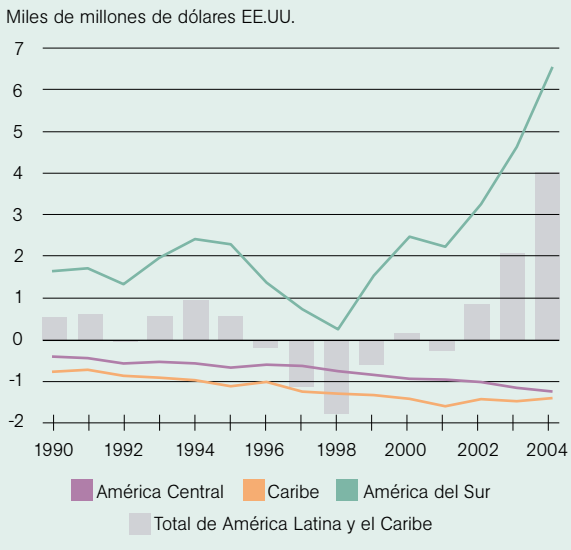


FIGURA 41 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subsector



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

FIGURA 42 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subregión



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

invirtió en 1999 y 2000, en que aumentó la aportación del sector forestal al PIB nacional.

El valor del comercio de productos forestales entre los países ha aumentado considerablemente desde 1990 (Figuras 41 y 42). Las exportaciones se han triplicado en valor para la región en conjunto, pero sobre todo en América del Sur. No obstante, las importaciones de productos forestales exceden con mucho las exportaciones en el Caribe y América

Para América Latina y el Caribe en conjunto, la participación de las exportaciones de productos forestales en porcentaje del comercio total ha continuado aumentando, del 3,7 por ciento en 1990 a 4,7 por ciento en 2004. Las importaciones en la región representaron el 3,7 por ciento de las importaciones totales, porcentaje igual al promedio mundial.

América Latina y el Caribe registró una balanza comercial en disminución, respecto de los productos forestales, de 1994 a 1998, a cuyo período siguió una tendencia positiva de 1999 a 2004, impulsada por un fuerte incremento de la exportación de productos madereros primarios y secundarios. El hecho de que la región sea importadora neta de productos papeleros secundarios indica que existe el potencial para invertir en la industria papelera secundaria.

El empleo es otro importante indicador socioeconómico. En gran parte del mundo, el decenio de 1990 fue un período de disminución del empleo en el sector forestal, pero en América Latina y el Caribe se registró una tendencia al aumento de 1993 al 2000 (Figura 43). El porcentaje del empleo en el sector forestal con respecto al empleo total también aumentó de 1995 al 2000.

El porcentaje correspondiente a la región de América Latina y el Caribe respecto de la superficie forestal mundial y las existencias en formación son aproximadamente el triple que el de los indicadores económicos fundamentales de la región, tales como el valor de las extracciones de madera o el valor añadido. Ello indica que la región dispone de un potencial de aumento de la producción forestal infrautilizado. Algunos observadores han sugerido que una tasa mayor de desarrollo económico en el sector forestal daría lugar a un aumento de la deforestación. Sin embargo, un sector forestal sólido en términos de actividad económica no implica necesariamente la deforestación. Por el contrario, las regiones en que el valor del mercado de productos forestales es elevado son regiones en que la superficie forestal se mantiene estable o aumenta, por ejemplo Europa y América del Norte.

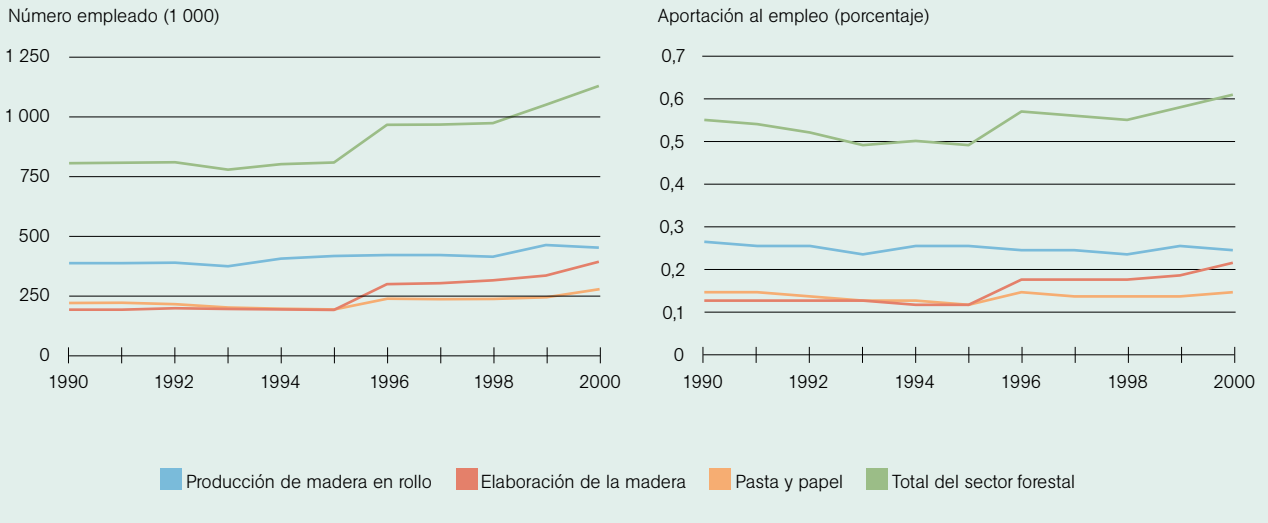
En resumen, la región de América Latina y el Caribe tiene varios indicadores socioeconómicos positivos. Al final del decenio de 1990, el último período para el que se dispone de datos fiables, el valor añadido y el empleo en el sector forestal aumentaron en ambos casos. Posteriormente, las exportaciones de productos forestales han continuado aumentando a una tasa superior a la de las importaciones, dando lugar a una balanza comercial fuertemente positiva para la región en conjunto (a pesar de la balanza comercial negativa del Caribe y América Central). En general, la situación económica de la región presenta tendencias más positivas que negativas.

MARCO JURÍDICO, NORMATIVO E INSTITUCIONAL

Hay importantes indicios, a través de la región, que indican el aumento del compromiso político para lograr una ordenación forestal sostenible. Ante todo, la mayoría de los países han promulgado nuevas leyes o políticas forestales en los 15 últimos años, o han adoptado medidas para reforzar la legislación o las políticas vigentes. Entre los países que han promulgado una nueva legislación forestal (FAO, 2006e) figuran los siguientes:

- Caribe: Cuba, República Dominicana, Jamaica, San Vicente y las Granadinas;
- América Central: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá;
- América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Suriname.

FIGURA 43 Empleo en el sector forestal formal



América Latina tiene varios procesos regionales en curso para promover la colaboración entre los miembros, tales como la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, el Instituto de Recursos Naturales del Caribe y el Centro Agronómico Tropical de Investigaciones y Enseñanza.

Entre las redes regionales activas de América latina y Caribe figuran las siguientes:

- redes de control de incendios en América del Sur, América Central y el Caribe;
- una red de cooperación técnica regional en ordenación de cuencas hidrográficas (Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas [REDLACH]);
- una red de cooperación técnica regional en parques nacionales y flora y fauna protegidas y otras zonas protegidas (Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres [REDPARQUES]);
- una red de centros de coordinación de programas forestales nacionales.

Los países participan también en varios procesos que promueven la utilización de criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible, incluidos los procesos de Lepaterique y Montreal, la propuesta de Tarapoto y los criterios e indicadores de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT).

Varias administraciones forestales están integrando los procesos y políticas de planificación de forma que la planificación del sector forestal quede menos excluida de otros procesos de planificación, prestando una mayor atención al desarrollo del sector forestal. Varios países están tendiendo también hacia la descentralización de las actividades y políticas que afectan a los bosques, incluida una mayor integración con otros sectores, el desarrollo de nuevos planes forestales nacionales que prevean una participación más amplia de las partes interesadas y hagan mayor hincapié en la aplicación de leyes forestales eficaces.

El Mecanismo para los programas forestales nacionales está respaldando procesos forestales participativos mediante subvenciones a más de 50 ONG locales y nacionales en nueve países y tres organizaciones subregionales. Los proyectos regionales y nacionales apoyados por una variedad de donantes, entre ellos Alemania, los Países Bajos y los Estados Unidos de América, están trabajando también activamente con el fin de reforzar las capacidades locales y nacionales para las políticas y la planificación forestales.

Es difícil cuantificar los cambios en las políticas y las instituciones, pero se tienen pruebas sólidas de un compromiso creciente respecto de la ordenación forestal sostenible en muchos países, con el resultado de que la mayoría de las tendencias en relación con este tema son positivas. Además, aumenta el número de países que están experimentando mecanismos financieros innovadores y procesos de descentralización y participación en el sector forestal.

RESUMEN DE LOS PROGRESOS HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Las constantes elevadas tasas de conversión de los bosques para otros usos de las tierras en muchos países de América Latina y el Caribe, constituyen una cuestión que suscita gran preocupación en las instancias decisorias de la región así como en los observadores externos. Ante las fuerzas macroeconómicas que determinan precios de mercado más bajos para los productos forestales que para los productos de otros sectores resulta difícil emprender una ordenación de los bosques con una perspectiva a largo plazo.

Un factor limitador para algunos países que están tratando de mejorar la ordenación de los bosques es la escasez de recursos financieros. La mayoría de los bosques de la región son de propiedad pública, pero los recursos públicos son cada vez más escasos, o la proporción que se asigna del presupuesto público es insuficiente. El sector forestal debe funcionar mejor para dar a conocer los beneficios de los bosques a los responsables de las decisiones políticas, y para promover la inversión sostenible del sector privado en los bosques.

Costa Rica es un caso de claro éxito a este respecto. Es el único país de la región que informó sobre una tasa de variación de la superficie forestal negativa en el decenio de 1990 y un incremento de la superficie forestal de 2000 a 2005. No está claro en qué medida este viraje está relacionado con la reducción de las tierras agrícolas o la aplicación de políticas innovadoras.

Es también muy alentadora la tendencia positiva en cuanto a la superficie forestal en el Caribe, aunque la falta de buena información acerca de los recursos forestales es tal que no se pueden formular demasiadas conclusiones acerca de las tendencias, especialmente por lo que respecta a algunos de los Estados insulares más pequeños.

El gran aumento de superficie forestal destinada a la conservación de la biodiversidad constituye una tendencia positiva que indica que los países están adoptando medidas para tratar de detener la pérdida de bosques primarios. Además, la región figura entre los líderes mundiales en cuanto a enfoques innovadores para la cooperación internacional en asuntos forestales.

Mientras en varias otras regiones está disminuyendo la importancia económica relativa del sector forestal, en América Latina y el Caribe está aumentando. También están aumentando el empleo y el comercio. El desafío con que se enfrenta la región es de mantener este impulso positivo y encontrar medios innovadores que permitan encauzar las inversiones hacia la ordenación forestal sostenible y lejos de prácticas forestales no sostenibles que se traducen en pérdidas de bosques en gran escala.

RECUADRO 3 Estudio de la OIMT sobre el estado de la ordenación de los bosques

El Estado de la ordenación de los bosques tropicales 2005 (OIMT, 2006) evalúa la situación de los bosques en los Estados Miembros de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT)[1]. Complementa la *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005: hacia la ordenación forestal sostenible* (FAO, 2006a) y la *Reseña anual y evaluación de la situación mundial de las maderas, 2005* (OIMT, 2005). Juntos proporcionan un cuadro general de las condiciones cambiantes de los bosques del mundo.

En un estudio realizado por la OIMT en 1988 se llegó a la conclusión de que menos de 1 millón de hectáreas de bosques tropicales eran objeto de ordenación conforme a las buenas prácticas forestales. En el nuevo informe de la OIMT se tienen en cuenta los cambios realizados en los 17 años siguientes en los 33 Estados Miembros de la OIMT que son productores de madera tropical.

La OIMT insta a los países a que emprendan una planificación de la utilización de las tierras, de forma que se asignen tierras con la designación de «tierras forestales permanentes» para la producción sostenible de madera y otros bienes y servicios forestales. Respecto de estas tierras, la OIMT alienta a los países a que adopten medidas de ordenación forestal sostenible, mediante las cuales se mantengan los valores inherentes de los bosques (o por lo menos no se reduzcan excesivamente), a la vez que se obtengan beneficios, se proporcione empleo a la población y se mantenga a las comunidades mediante la producción de madera y otros productos y servicios de los bosques. La OIMT ha elaborado también criterios e indicadores para el seguimiento, evaluación y presentación de informes respecto de la ordenación forestal sostenible, y ello ha constituido la base de las evaluaciones realizadas para el informe.

La situación de la ordenación forestal fue analizada en los 33 Estados Miembros productores. Los resultados se resumen por región (véase Cuadro).

Resultados

No obstante las dificultades y algunas deficiencias notables, el informe observó que se han realizado considerables progresos hacia la ordenación forestal sostenible en los trópicos desde 1988. Los países han establecido y están empezando a aplicar nuevas políticas forestales que contienen los elementos básicos de tal ordenación. Ha aumentado el número de bosques a los que se ha dotado de una cierta seguridad mediante la designación de tierras forestales permanentes, o un concepto análogo, para fines de producción o protección, y también un número mayor son, de hecho, objeto de una ordenación sostenible. Además, parte de las tierras forestales permanentes han sido certificadas, lo que representa un nuevo avance desde 1988. Estos progresos son alentadores, pero la proporción de los bosques de producción naturales objeto de ordenación sostenible es todavía muy bajo y están distribuidos en forma desigual en los trópicos y dentro de los países.

Actualmente, se estima que las tierras forestales permanentes naturales de África, Asia y el Pacífico, y América Latina y el Caribe cubren 110, 168 y 536 millones de hectáreas respectivamente, lo que equivale a un total de 814 millones de hectáreas en los 33 Estados Miembros productores de la OIMT. De las tierras forestales permanentes de América Latina y el Caribe, casi la mitad (271 millones de hectáreas) están constituidas por tierras forestales permanentes para fines de protección en el Brasil. Las estimaciones de la superficie forestal total varían según las fuentes. En el extremo superior de la serie de estimaciones, África cuenta con 274 millones de hectáreas de bosques (el 40 por ciento de las cuales se encuentra en las tierras forestales permanentes); en el extremo inferior, 234 millones de hectáreas (el 47 por ciento de las cuales se encuentran en esa categoría). En Asia y el Pacífico, las cifras son de 316 millones de hectáreas (65 por ciento) y 283 millones de hectáreas (73 por ciento), respectivamente; en América Latina y el Caribe, son de 931 millones de hectáreas (58 por ciento) y 766 millones de hectáreas (71 por ciento).

Estado de ordenación de las tierras forestales tropicales permanentes *(1 000 ha)*

Región	Producción							Protección			Todas	
	Naturales				Plantadas							
	Superficie total	Con planes de ordenación	Certificadas	Sometidas a ordenación sostenible	Superficie total	Con planes de ordenación	Certificadas	Superficie total	Con planes de ordenación	Sometidas a ordenación sostenible	Superficie total	Sometidas a ordenación sostenible
África	70 461	10 016	1 480	4 303	825	488	0	39 271	1 216	1 728	110 557	6 031
Asia y el Pacifico	97 377	55 060	4 914	14 397	38 349	11 456	184	70 979	8 247	5 147	206 705	19 544
América Latina y el Caribe	184 727	31 174	4 150	6 468	5 604	2 371	1 589	351 249	8 374	4 343	541 580	10 811
Total	**352 565**	**96 250**	**10 544**	**25 168**	**44 778**	**14 315**	**1 773**	**461 499**	**17 837**	**11 218**	**858 842**	**36 386**

[1] África: Camerún, República Centroafricana, Congo, Côte d'Ivoire, República Democrática del Congo, Gabón, Ghana, Liberia, Nigeria y Togo; Asia y el Pacífico: Camboya, Fiji, India, Indonesia, Malasia, Myanmar, Filipinas, Papua Nueva Guinea, Tailandia y Vanuatu; y América Latina y el Caribe: Bolivia, la República Bolivariana de Venezuela, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Panamá, Perú, Suriname y Trinidad y Tabago..

Los países tienen siempre la posibilidad de suspender la protección de superficies de tierras forestales permanentes para fines que consideren importantes. Algunos países no han identificado todavía claramente ninguna (algunos no han adoptado ni siquiera el término o concepto equivalente al mismo), y en otros se han realizado cambios políticos que han creado confusión sobre la propiedad de los bosques. Además, hay todavía conflictos frecuentes sobre la tenencia, que involucran a gobiernos, comunidades locales y propietarios privados: problemas que deben ser resueltos si se desea dar mayor seguridad a los bosques. Sin embargo, si se consideran los trópicos en conjunto, se han realizado en los últimos dos decenios grandes mejoras en cuanto a la seguridad jurídica de los bosques tanto de producción como de protección. Además, la seguridad ha aumentado actualmente en muchos países mediante una delimitación mejor de las fronteras.

La superficie de las tierras forestales permanentes naturales de producción en los Estados Miembros productores de la OIMT se estima en 353 millones de hectáreas. De ellas, una superficie estimada en 96,3 millones de hectáreas (27 por ciento del total) es objeto de planes de ordenación, 10,5 millones de hectáreas (3,0 por ciento) son bosques certificados por una organización de certificación independiente, y por lo menos 25,2 millones de hectáreas (7,1 por ciento) están sometidos a ordenación sostenible. La superficie de las tierras forestales permanentes para fines de protección en los Estados Miembros productores de la OIMT se estima en 461 millones de hectáreas, de las cuales una superficie estimada en 17,8 millones de hectáreas (3,9 por ciento) es objeto de planes de ordenación y por lo menos 11,2 millones de hectáreas (2,4 por ciento) están sometidos a ordenación sostenible. Una superficie más amplia, pero sin estimar, de las tierras forestales no está expuesta a amenazas inmediatas provenientes de agentes destructivos antropogénicos, al estar ubicados en zonas remotas de grandes asentamientos humanos y carreteras proyectadas.

En consecuencia, la proporción de tierras forestales tropicales permanentes para fines de producción y objeto de ordenación sostenible han crecido sustancialmente desde 1988, de menos de 1 millón de hectáreas a más de 25 millones, y a más de 36 millones de hectáreas si se incluye la superficie de tierras forestales permanentes para fines de protección. A pesar de estas mejoras importantes, la proporción global que se sabe es objeto de ordenación sostenible sigue siendo muy baja, es decir, inferior al 5 por ciento del total.

Obstáculos que limitan la aplicación de la ordenación forestal sostenible

En el informe se identificaron varios obstáculos que limitan la difusión de la ordenación forestal sostenible. Probablemente el más importante, y de aplicación más generalizada, es que la ordenación sostenible para la producción de madera resulta menos rentable para los propietarios y usuarios que muchos otros medios posibles de aprovechar las tierras.

Otra de los obstáculos es el relacionado con la tenencia de las tierras. Se han realizado progresos en muchos países en cuanto a la asignación de los bosques para fines tanto de producción como de protección y al establecimiento de tierras forestales permanentes. Por otra parte, sin una seguridad que se base en una voluntad gubernamental a largo plazo y en disposiciones creíbles para la tenencia, es improbable que se pueda lograr una ordenación forestal sostenible.

La extracción y el desplazamiento ilegales de madera han pasado a ser problemas apremiantes en muchos países, que se han complicado con las operaciones militares locales y el tráfico de estupefacientes y otras actividades criminales. Estas situaciones no sólo han hecho que la ordenación forestal sobre el terreno resulte una actividad peligrosa y perjudique a la seguridad de muchas tierras forestales permanentes, sino que han debilitado también mercados legítimos de madera y reducido la rentabilidad de productores legítimos.

Existe una carencia casi universal de recursos necesarios para lograr una ordenación apropiada de los bosques tropicales. Se observa una escasez crónica de personal, equipo, vehículos e instalaciones y servicios para investigación y capacitación. La remuneración y condiciones de servicio rara vez son suficientemente favorables como para atraer y mantener personal especializado sobre el terreno.

En la preparación del informe resultó claro que, en la mayoría de los países, la información sobre la extensión de los bosques y la situación de la ordenación de las tierras forestales permanentes sigue siendo muy deficiente. El informe debería alentar a los Estados Miembros de la OIMT y las instituciones y organizaciones relacionadas con los bosques a que continúen mejorando sus sistemas de recopilación de datos, ya que la información fiable es el aspecto fundamental tanto de la aplicación como de la evaluación de la ordenación forestal sostenible.

Conclusión y recomendaciones

A pesar de los progresos realizados desde 1988, siguen perdiéndose cada año todavía superficies considerables de bosques tropicales, y continúan siendo también generalizadas las actividades de extracción no sostenibles (y a menudo ilegales) de recursos forestales tropicales. No obstante, dado que la mayoría de los países están tratando de aplicar actualmente medidas de ordenación forestal sostenible, se espera que se acelere el ritmo de los progresos en los años venideros.

En el informe se formularon tres recomendaciones para contribuir a acelerar el ritmo: que se establezca a nivel internacional una norma de presentación periódica de informes sobre el estado de la ordenación de los bosques tropicales; que la comunidad internacional ponga a disposición recursos para mejorar la capacidad de los países de recopilar, analizar y facilitar datos completos sobre el estado de ordenación de los bosques tropicales; y que la comunidad internacional relacionada con los bosques establezca como prioridad principal la elaboración de un sistema para asegurar que la ordenación forestal sostenible constituya una modalidad de utilización de las tierras económicamente remunerativa.

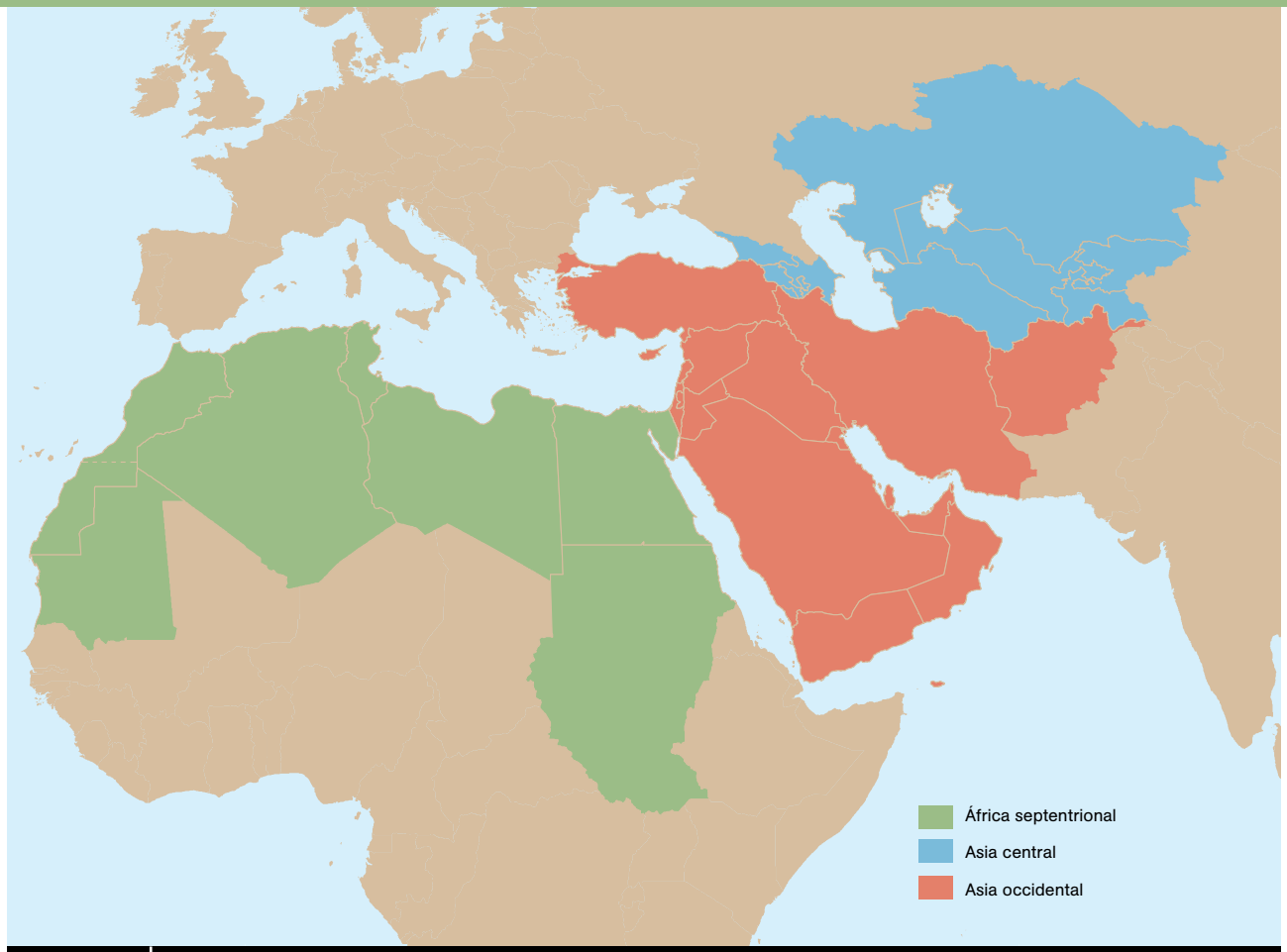


FIGURA 44 Desglose subregional utilizado en este informe

África septentrional: Argelia, Egipto, Jamahiriya Árabe Libia, Mauritania, Marruecos, Sudán, Túnez

Asia central: Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán

Asia occidental: Afganistán, Bahrein, Chipre, República Islámica del Irán, Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Qatar, Arabia Saudita, República Árabe Siria, Turquía, Emiratos Árabes Unidos, Yemen

Cercano Oriente

En el presente informe se divide la región del Cercano Oriente en tres zonas en función de la proximidad geográfica y las características ecológicas forestales similares: África septentrional, Asia central y Asia occidental (Figura 44).

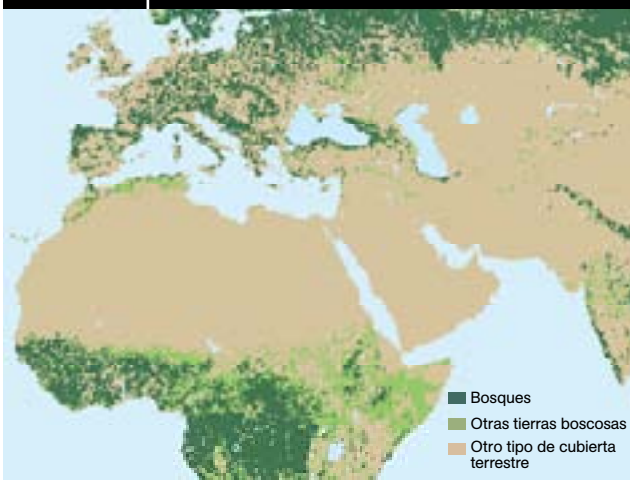
Los países de África septentrional se han incluido también en el capítulo relativo a África. En consecuencia, no deberán sumarse los totales que figuran en los cuadros regionales a lo largo de este informe, puesto que en tal caso se duplicarían los recuentos. Las estadísticas mundiales pueden encontrarse en los cuadros del anexo de este informe o en el informe principal de la FRA 2005 (FAO, 2006a).

EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

La extensión de los recursos forestales del Cercano Oriente es muy reducida. La superficie forestal estimada de la región en FRA 2005 era de 120 millones de hectáreas, alrededor del 3 por ciento de la superficie forestal mundial (Figura 45 y Cuadro 26). En cambio, el Cercano Oriente abarca el 15 por ciento de la superficie terrestre mundial. Los bosques cubren alrededor del 6 por ciento de la superficie terrestre del Cercano Oriente, frente al 30 por ciento del mundo. De los 31 países incluidos en este informe, 7 tienen una cubierta forestal que supera el 10 por ciento de la superficie terrestre total: Armenia, Azerbaiyán, Chipre, Georgia, el Líbano, el Sudán y Turquía. Por lo que respecta a los 24 países restantes, se considera que poseen una reducida cubierta forestal (menos del 10 por ciento de la superficie terrestre).

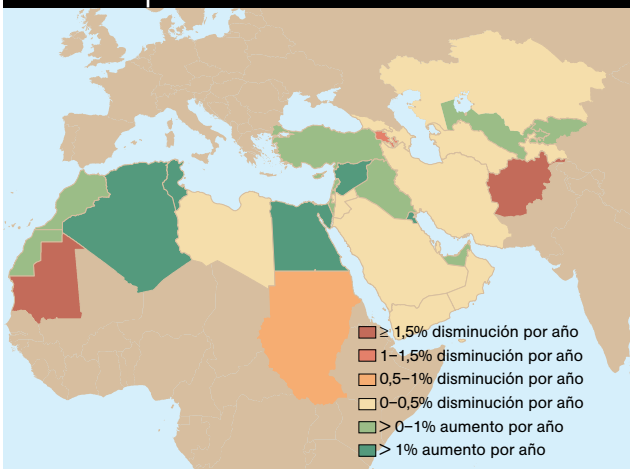
La pérdida de superficie forestal en el mundo fue de alrededor del 3 por ciento de 1990 a 2005. En Asia central

FIGURA 45 Extensión de los recursos forestales



FUENTE: FAO, 2001a.

FIGURA 46 Tasas de variación forestal por país o zona considerada en el informe, 2000–2005



CUADRO 26

Extensión y variación de la superficie forestal

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)		Tasa de variación anual (%)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
África septentrional	84 790	79 526	76 805	–526	–544	–0,64	–0,69
Asia central	15 880	15 973	16 017	9	9	0,06	0,06
Asia occidental	27 295	27 546	27 570	25	5	0,09	0,02
Total del Cercano Oriente	**127 966**	**123 045**	**120 393**	**–492**	**–530**	**–0,39**	**–0,43**
Total mundial	**4 077 291**	**3 988 610**	**3 952 025**	**–8 868**	**–7 317**	**–0,22**	**–0,18**

CUADRO 27

Superficie de las plantaciones forestales

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África septentrional	7 696	7 513	7 503	−18	−2
Asia central	1 274	1 323	1 193	5	−26
Asia occidental	3 022	3 623	3 895	60	55
Total del Cercano Oriente	**11 991**	**12 460**	**12 591**	**47**	**26**
Total mundial	**101 234**	**125 525**	**139 466**	**2 424**	**2 788**

y oriental, la superficie forestal es fundamentalmente estable: está disminuyendo ligeramente en algunos países y aumentando ligeramente en otros, con la excepción del Afganistán, en que está disminuyendo rápidamente (Figura 46).

Argelia, Egipto, Marruecos y Túnez experimentaron un aumento de la superficie forestal en los últimos años, como consecuencia del aumento de las plantaciones forestales. No obstante, el Sudán perdió casi el 12 por ciento de su superficie forestal de 1990 al 2005. Sigue siendo el país de mayor superficie forestal de la región, pero ello podría cambiar si no se adoptan medidas para revertir la elevada tasa de deforestación.

La superficie total de otras tierras boscosas es aproximadamente igual a la de la superficie de tierras forestales. No obstante, los datos relativos a otras tierras boscosas son incompletos, ya que varios de los países más grandes, entre ellos el Sudán, no han elaborado estimaciones para 2005.

A nivel mundial, las plantaciones forestales representan alrededor del 4 por ciento de la superficie forestal total. En la región, las plantaciones forestales representan alrededor del 10,5 por ciento de la superficie forestal (Cuadro 27). Las plantaciones forestales desempeñan una función particularmente importante en varios de los países con reducida cubierta forestal; por ejemplo, en Kuwait, Omán y los Emiratos Árabes Unidos el 100 por ciento de la superficie forestal está constituida por plantaciones forestales.

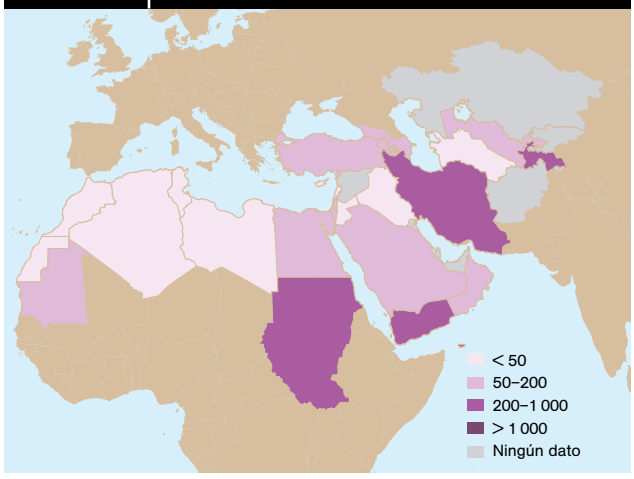
En resumidas cuentas, como es de prever, en una de las regiones más secas del mundo, el Cercano Oriente está dominado por países con reducida cubierta forestal, en que alrededor del 80 por ciento de los países dispone de menos del 10 por ciento de la cubierta forestal. El promedio mundial equivale a cinco veces el promedio correspondiente al Cercano Oriente. En tales condiciones, los bosques y los árboles fuera de los bosques desempeñan importantes funciones ecológicas, sociales y económicas. Las plantaciones forestales son también muy importantes en la región y continúan ampliándose, particularmente en Asia occidental.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La superficie de bosques primarios se mantiene bastante estable en Asia central y occidental, pero está constantemente disminuyendo en África septentrional. Lo mismo que para la superficie forestal en conjunto, las pérdidas mayores se están registrando en el Sudán.

Aunque la superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación ha aumentado ligeramente en los cinco últimos años, dicha superficie se ha mantenido

FIGURA 47 Número de especies arbóreas nativas



CUADRO 28

Superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África septentrional	9 773	9 051	8 687	−72	−73
Asia central	856	1 095	1 663	24	114
Asia occidental	888	1 031	1 098	14	13
Total del Cercano Oriente	**11 516**	**11 176**	**11 448**	**−34**	**54**
Total mundial	**298 424**	**361 092**	**394 283**	**6 267**	**6 638**

CUADRO 29

Incendios forestales en determinados países

	Promedio anual de incendios	Promedio de superficie anual quemada *(ha)*	Períodos relativos a los datos disponibles
Argelia	1 739	54 797	1991–2000
Chipre	156	1 955	1995–2004
Irán, República Islámica del	–	6 500	1998–2002
Kazajstán	–	179 000	1998–2002
Marruecos	315	3 340	1990–1999
Turquía	2 306	12 069	1988–2004

bastante estable desde 1990 (Cuadro 28). Por el contrario, este parámetro ha venido aumentando en forma bastante regular en la mayoría de las demás regiones y en el mundo en general.

Otros indicadores de la diversidad biológica son el número de especies de árboles por país (Figura 47) y el número de especies consideradas en peligro o vulnerables. Teniendo en cuenta la información disponible, no se tienen pruebas de que la diversidad biológica de los bosques esté disminuyendo o aumentando sustancialmente en la región.

SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES

En Asia central, los incendios representan alrededor del 50 por ciento de la superficie dañada, mientras que en África septentrional y Asia occidental representan alrededor del 10 por ciento o menos. Los informes presentados son deficientes por lo que respecta a todos los tipos de daños forestales de África septentrional.

Las plagas de insectos constituyen la amenaza mayor para la salud de los bosques de la región. No obstante, los datos no son muy fiables, ya que la mayoría de los países no mantienen buenos registros de los daños forestales.

En los últimos años, algunas graves enfermedades de marchitamiento y fenómenos de decaimiento han venido afectando principalmente a los enebros y los cedros, que desempeñan tanto funciones productivas como protectoras. Se están examinando las múltiples causas relacionadas entre sí, y hay interés en establecer una red regional de intercambio de información.

Ejemplos de decaimiento son los de *Juniperus procera* en los altiplanos de Asir, Arabia Saudita; *Cedrus atlantica* en Argelia y Marruecos, que representan la base genética mundial de los cedros del Atlántico; *Cedrus libani* en el Líbano; *Juniperus phoenicea* en la Jamahiriya Árabe Libia; y *Juniperus polycarpus* en Kirguistán y Omán.

En el Líbano, el *Cedrus libani* era objeto de grave amenaza por las repetidas defoliaciones causadas por una nueva plaga, la lida campestre, *Cephalcia tannourinensis*. Afortunadamente, los esfuerzos concertados de ordenación redujeron el riesgo para los árboles locales y la reserva de genes, e impidió la propagación transfronteriza.

Las especies invasivas de los bosques están causando también cierta preocupación en la región, tales como el mezquite (*Prosopis* spp.) en Omán, el Sudán y el Yemen.

Los países del Cercano Oriente establecieron un acuerdo para crear la Organización de Protección de las Plantas del Cercano Oriente en 1993. El acuerdo ha sido ratificado por ocho países (más recientemente la República Árabe Siria en julio de 2005), pero se requieren dos ratificaciones más para que pueda entrar en vigor.

También los incendios forestales provocan graves daños a la salud de los bosques en varios países de la región. Se pudo disponer de datos relativos a seis países (Cuadro 29) (FAO, 2006d).

En los últimos años, se han elaborado programas de control de incendios basados en la comunidad en que se subraya un amplio enfoque respecto de la prevención y el control de incendios. Por ejemplo, se está realizando un proyecto de gestión integrada de incendios con el apoyo financiero de Italia en las zonas costeras de la República Árabe Siria. Dicho proyecto se propone restablecer ecosistemas costeros degradados mediante enfoques participativos de las actividades de lucha contra los incendios.

CUADRO 30

Superficie forestal destinada principalmente para fines de producción

Subregión	Superficie *(1 000 ha)*			Variación anual *(1 000 ha)*	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África septentrional	35 067	32 899	31 331	–217	–313
Asia central	27	28	28	n.s.	0
Asia occidental	9 539	9 563	9 513	2	–10
Total del Cercano Oriente	**44 633**	**42 490**	**40 872**	**–214**	**–323**
Total mundial	**1 324 549**	**1 281 612**	**1 256 266**	**–4 294**	**–5 069**

NOTA: n.s. = no significativo.

CUADRO 31

Existencias en formación

Subregión	Existencias en formación					
	(milliones m³)			*(m³/ha)*		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
África septentrional	1 436	1 409	1 390	17	18	18
Asia central	1 004	1 041	1 061	63	65	66
Asia occidental	1 959	2 069	2 111	72	75	77
Total del Cercano Oriente	**4 399**	**4 520**	**4 562**	**34**	**37**	**38**
Total mundial	**445 252**	**439 000**	**434 219**	**109**	**110**	**110**

Toda respuesta eficaz requiere disponer de buena información acerca de los recursos forestales; acceso a los conocimientos científicos y especializados para hacer frente a las amenazas más graves; y el compromiso de adoptar medidas eficaces para contrarrestar las amenazas, incluido el compromiso de aportar recursos financieros y humanos.

FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

Alrededor del 36 por ciento de la superficie forestal del Cercano Oriente se destina principalmente para fines de producción, un porcentaje similar al promedio mundial del 34 por ciento. No obstante, se observa una tendencia descendente en cuanto a la superficie forestal destinada a tales fines, tanto en la región como en el mundo en general (Cuadro 30). La ordenación de los bosques para la producción de madera industrial se limita a pocos países de la región, por ejemplo la República Islámica del Irán, el Sudán y Turquía. Chipre tiene historia de producción de madera, pero en los últimos años ha puesto el acento en reservar bosques para fines recreativos.

Las existencias en formación en la región están aumentando (Cuadro 31). No obstante, en el Cercano Oriente sólo representa alrededor del 1 por ciento del total mundial, en comparación con el 3 por ciento de la superficie forestal. Una situación de existencias en

FIGURA 48 Extracciones de madera

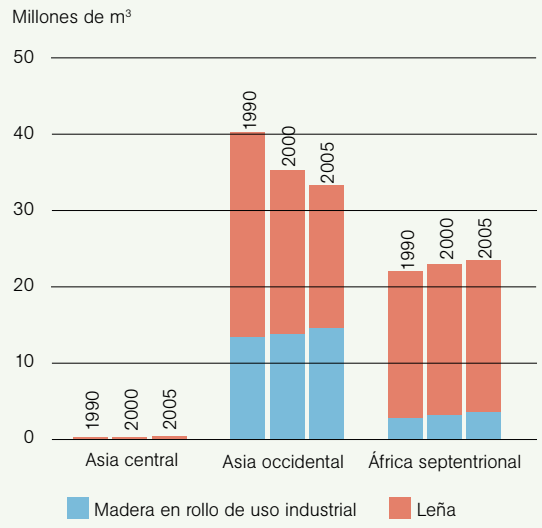
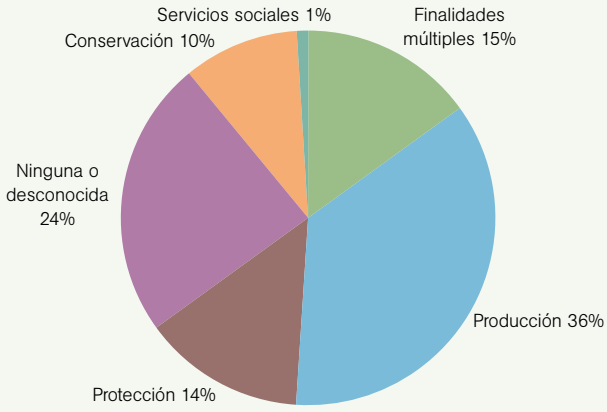


FIGURA 49 Funciones primarias designadas de los bosques, 2005



CUADRO 32

Superficie forestal destinada principalmente para fines de protección

Subregión	Superficie *(1 000 ha)*			Variación anual *(1 000 ha)*	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África septentrional	3 645	3 819	3 861	17	8
Asia central	10 328	10 958	10 962	63	1
Asia occidental	1 751	1 974	2 085	22	22
Total del Cercano Oriente	**15 724**	**16 752**	**16 908**	**103**	**31**
Total mundial	**296 598**	**335 541**	**347 217**	**3 894**	**2 335**

formación relativamente reducidas por hectárea es típica de los ecosistemas áridos y semiáridos.

En toda la región, la leña es la principal fuente de energía en los hogares rurales, que la utilizan para calentarse y cocinar. Alrededor de dos tercios de la leña en el Cercano Oriente se utiliza para combustible, en comparación con un promedio mundial del 40 por ciento (Figura 48). No obstante, a medida que aumentan los precios de los combustibles fósiles, puede preverse que aumentará la utilización de la leña en todas partes del mundo.

FUNCIONES PROTECTORAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

La tendencia en cuanto a los bosques destinados principalmente para funciones protectoras es positiva (Cuadro 32). Ello indica que los gobiernos reconocen la importancia de las funciones protectoras de los bosques y los árboles, por ejemplo para combatir la desertificación. La superficie destinada para funciones protectoras en 2005 fue de alrededor del 14 por ciento de la superficie forestal total, en comparación con el promedio mundial de aproximadamente el 8 por ciento. No obstante, no todos los países utilizan esta designación, y algunas funciones protectoras pueden incluirse en la categoría «finalidades múltiples» (Figura 49).

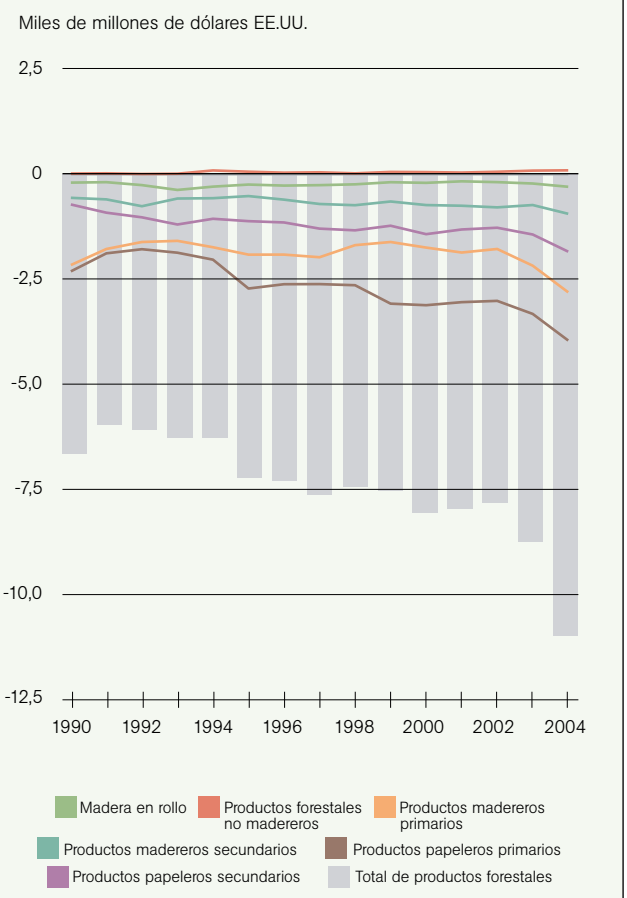
Alrededor del 35 por ciento de las plantaciones forestales se destinaron principalmente para fines de protección, en comparación con el promedio mundial de alrededor del 20 por ciento.

FUNCIONES SOCIOECONÓMICAS

El valor añadido proveniente del sector forestal en un año en el Cercano Oriente es de alrededor de 5 000 millones de dólares EE.UU.

El valor añadido del sector forestal en el Cercano Oriente fue algo volátil en el decenio de 1990, alcanzando su cota máxima en 1995 (Figura 50). La aportación porcentual del sector forestal a la economía regional global está disminuyendo en forma constante, debido en gran parte al

FIGURA 51 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subsecto



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

FIGURA 50 Tendencias respecto del valor añadido en el sector forestal, 1990–2000

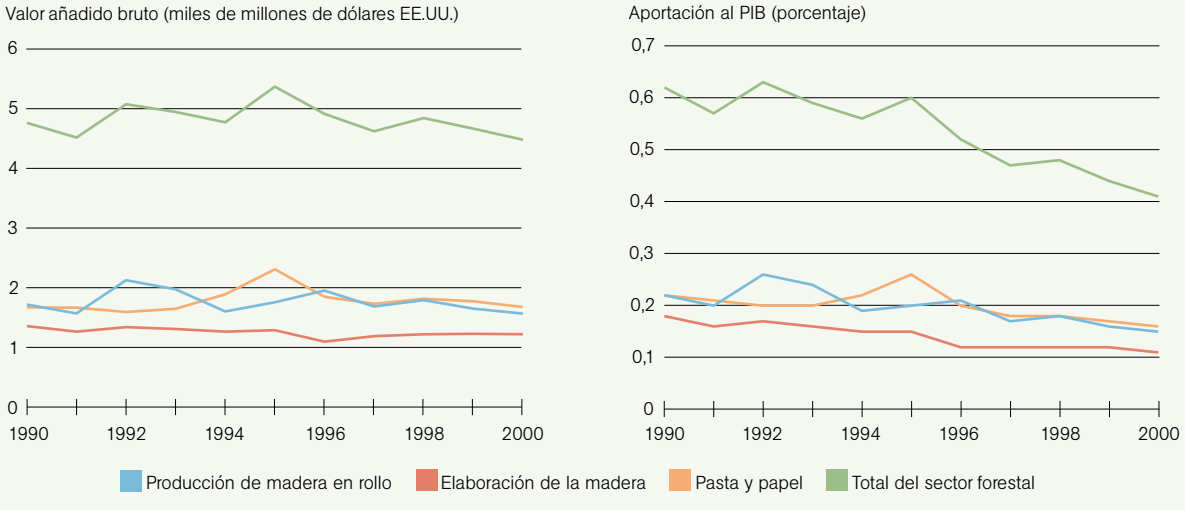
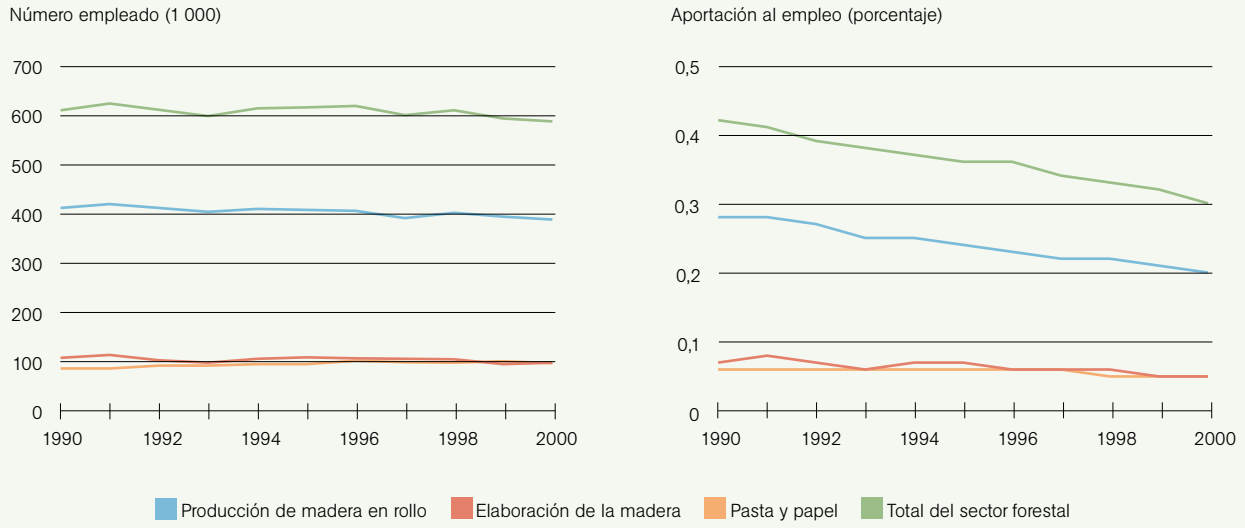


FIGURA 52 Empleo en el sector forestal formal



crecimiento económico general de la región: otros sectores fundamentales están creciendo, particularmente el petróleo, mientras que el sector forestal se mantiene relativamente estable.

El valor de los productos forestales importados es casi cinco veces mayor que el valor de las exportaciones. Los productos forestales representan un porcentaje descendente en el valor total de todos los bienes comercializados, tanto en la región como en el mundo. El valor de los productos forestales comercializados ha aumentado sustancialmente, pero el valor de los bienes comercializados en otros sectores han aumentado incluso más espectacularmente.

Los productos forestales de valor más elevado importados en la región son los productos papeleros primarios y los productos madereros primarios, tales como el contrachapado, madera en tablas y tableros de partículas, seguidos de los productos secundarios, tales como muebles y otros productos fabricados a partir de la madera (Figuras 51). Ello constituye una señal positiva, porque indica que una proporción considerable de la fabricación de productos secundarios se realiza dentro de la región, creando así ingresos y empleo.

Si bien el empleo en el sector forestal se mantuvo bastante estable durante el decenio de 1990, la participación del sector forestal en el empleo total de la región disminuyó de alrededor del 0,4 al 0,3 por ciento (Figura 52). Lo mismo que con los datos relativos a las extracciones de madera y el valor añadido los datos sobre el empleo indican que el sector forestal es una industria relativamente inmóvil, mientras que otros sectores fundamentales están creciendo.

Es importante recordar que muchas de las funciones más importantes de los bosques no se valoran en el mercado. Los PFNM y la leña que se recogen y utilizan pero no se venden en el mercado no quedan reflejados tampoco plenamente en las estadísticas económicas oficiales. En consecuencia, los datos consignados en esta sección sólo proporcionan una base parcial para evaluar la importancia socioeconómica de los bosques. Se trata de un dilema del sector forestal aplicable al Cercano Oriente y otras regiones.

MARCO JURÍDICO, NORMATIVO E INSTITUCIONAL

Existen considerables diferencias en la evolución de los bosques y el sector forestal entre los diferentes países de la región, dependiendo de las historias y trayectorias de desarrollo individuales (FAO, 2006h).

Antes de la disolución de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), los países de Asia central compartían historias y políticas comunes pero, en los 15 últimos años, han adoptado modelos de desarrollo diferentes. El sector forestal ha sido afectado negativamente a causa de una disminución en cuanto al suministro asequible y accesible de la energía, una reducción en la disponibilidad de madera y una reducción también en el ámbito de los recursos humanos y financieros. Estos cambios han repercutido en general negativamente en el sector forestal. No obstante, algunas economías han comenzado posteriormente a desarrollarse rápidamente a medida que los países han aprendido a adaptarse a economías y procesos políticos más abiertos.

Los países del Cercano Oriente dependen en gran medida del entorno político y económico exterior. Debido a su función dominante en el suministro mundial de energía, el Cercano Oriente depende en mayor medida de las fuerzas mundiales externas que la mayoría de las demás regiones del mundo.

Varios países han demostrado un compromiso político respecto de los bosques en los 15 últimos años. Entre los países que han promulgado nuevas políticas o leyes forestales figuran Marruecos, la Arabia Saudita, el Sudán, la República Árabe Siria, Túnez, Turquía y Uzbekistán (FAO, 2006e). Entre los países que disponen de instituciones de formación forestal figuran Argelia, Chipre,

Egipto, la República Islámica del Irán, el Iraq, Marruecos, la Arabia Saudita, el Sudán, la República Árabe Siria y Turquía.

En muchos países, la responsabilidad respecto de la ordenación forestal se ha transferido al ministerio del ambiente, lo cual refleja un reconocimiento creciente de la función potencial que desempeñan los bosques en atender los objetivos medioambientales y tal vez una función decreciente por lo que respecta a sus funciones productivas. Un problema que se registra en varios países es la falta de claridad respecto de las responsabilidades de diferentes instituciones en relación con la ordenación de bosques y pastizales. La competencia entre ministerios y organismos reduce la eficacia de la ordenación forestal en algunos países.

RESUMEN DE LOS PROGRESOS HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Se están realizando progresos en varios sectores. En muchos países de la región, la cubierta forestal se mantiene estable y la deforestación no constituye un grave problema. Los dirigentes de la región han reconocido la importancia de los bosques, y la mayoría de los países han adoptado medidas para ampliar y proteger los bosques mediante leyes, políticas y programas.

No es de sorprender que los países que tropiezan con mayores dificultades de ordenación de sus bosques y de control de la deforestación son aquéllos que están atravesando situaciones de conflictos, entre ellos el Afganistán, Irak y el Sudán.

Un factor limitador fundamental para los países que se esfuerzan por mejorar la ordenación de sus bosques es la carencia de recursos suficientes. La mayoría de los recursos forestales son de propiedad pública, pero los recursos públicos o bien son cada vez más escasos o la proporción asignada en el presupuesto público es insuficiente. El sector forestal debe funcionar mejor para dar a conocer los beneficios de los bosques a los responsables de las decisiones políticas, y para promover la inversión sostenible del sector privado en los bosques.

Algunos países de otras regiones han obtenido resultados satisfactorios utilizando incentivos para mejorar la ordenación forestal, así como experimentando con la aplicación de disposiciones de pago por los servicios medioambientales prestados. El potencial de este enfoque en el Cercano Oriente necesita ser explorado todavía plenamente.

A pesar de los problemas y las limitaciones con que se enfrentan los países del Cercano Oriente, la experiencia ha mostrado que pueden realizarse, y se están realizando, progresos mediante estrategias eficaces para movilizar conocimientos y recursos.

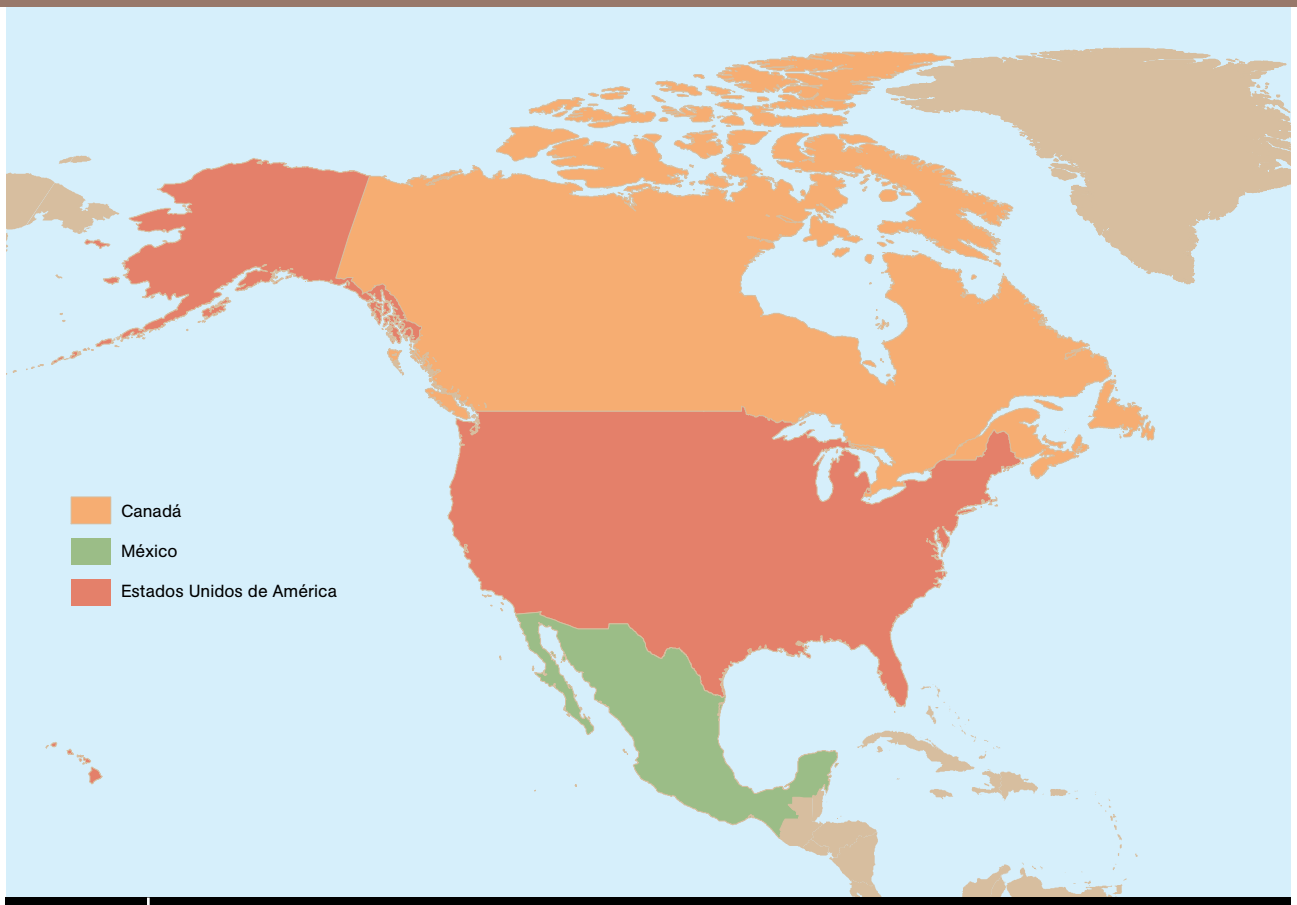


FIGURA 53 Desglose subregional utilizado en este informe

Para los fines de este informe, América del Norte incluye el Canadá, México y los Estados Unidos de América (excluidos los territorios de los Estados Unidos de América en el Caribe).

América del Norte

EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

Los bosques abarcan el 33 por ciento de la superficie terrestre de América del Norte (Figura 54), lo que representa el 17 por ciento de la superficie forestal mundial. El mundo perdió alrededor del 3 por ciento de su superficie forestal de 1990 a 2005, pero en América del Norte, la superficie forestal total se mantuvo prácticamente constante (Cuadro 33 y Figura 55). El Canadá informó que no se había registrado ninguna variación en la superficie forestal de 1990 a 2005; México notificó una disminución del 0,52 por ciento por año de 1990 a 2000, porcentaje que bajó al 0,40 por ciento por año de 2000 a 2005. Los Estados Unidos de América informaron un aumento anual de la superficie forestal del 0,12 por ciento en el decenio de 1990 y del 0,05 por ciento de 2000 a 2005.

Las plantaciones forestales, que representan alrededor del 4 por ciento de la superficie forestal total del mundo, representan el 5,6 por ciento de la superficie forestal de los Estados Unidos de América y el 1,6 por ciento de la de México (Cuadro 34). El Canadá no pudo presentar informes sobre este parámetro en el contexto de la FRA 2000 o la FRA 2005.

La extensión de los bosques de América del Norte se mantiene bastante estable, dato que resulta particularmente importante si se compara con la extensión mundial. La pérdida constante de superficie forestal en México sigue siendo motivo de preocupación, aunque la tasa porcentual es inferior a la de muchos otros países. Por ejemplo, el país vecino de México, Guatemala, está perdiendo superficie forestal a una tasa superior al triple de la de México.

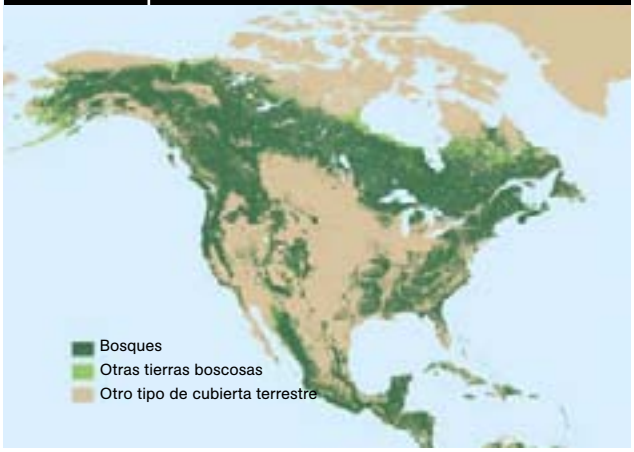
Las plantaciones forestales determinan una proporción creciente de la superficie forestal total en algunas partes del mundo. Por ejemplo, China, solamente, registra una superficie de bosques plantados cuatro veces mayor que la de los Estados Unidos de América (FAO, 2006i).

CUADRO 33

Extensión y variación de la superficie forestal

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)		Tasa de variación anual (%)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Canadá	310 134	310 134	310 134	0	0	0	0
México	69 016	65 540	64 238	–348	–260	–0,52	–0,40
Estados Unidos de América	298 648	302 294	303 089	365	159	0,12	0,05
Total de América del Norte	**677 798**	**677 968**	**677 461**	**17**	**–101**	**0**	**–0,01**
Total mundial	**4 077 291**	**3 988 610**	**3 952 025**	**–8 868**	**–7 317**	**–0,22**	**–0,18**

FIGURA 54 Extensión de los recursos forestales



FUENTE: FAO, 2001a.

FIGURA 55 Tasas de variación forestal por país o zona considerada en el informe, 2000–2005

CUADRO 34

Superficie de las plantaciones forestales

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Canadá	–	–	–	–	–
México	–	1 058	1 058	–	0
Estados Unidos de América	10 305	16 274	17 061	597	157
Total de América del Norte	**10 305**	**17 332**	**18 119**	**–**	**157**
Total mundial	**101 234**	**125 525**	**139 466**	**2 424**	**2 788**

NOTA: Las cifras totales de América del Norte se refieren únicamente a los países que presentaron informes acerca de esta variable.

Dada la falta de información acerca de las plantaciones forestales del Canadá, resulta difícil formular conclusiones acerca de este parámetro para América del Norte en conjunto.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Los bosques primarios representan el 45 por ciento de los bosques de la región, y más de la mitad del total se encuentran en el Canadá. Estos bosques se mantienen estables en el Canadá, disminuyen en cambio a una tasa del 1,1 por ciento en México y a una tasa insignificante en los Estados Unidos de América. Por el contrario, a nivel mundial, los bosques primarios están disminuyendo a una tasa anual de alrededor del 0,6 por ciento.

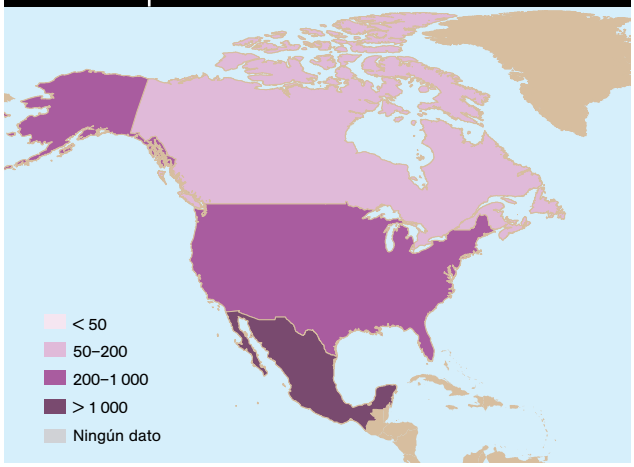
Alrededor del 12 por ciento de la superficie forestal de América del Norte está destinada para fines de conservación, frente al promedio mundial del 11 por ciento. La superficie forestal destinada para fines de conservación aumentó en los Estados Unidos de América a una tasa anual del 3,7 por ciento de 2000 a 2005, mientras que el Canadá informó que no había registrado variaciones y México una disminución anual del 0,2 por ciento (Cuadro 35). A nivel regional, el aumento anual del 2,7 por ciento supera el incremento medio mundial del 1,8 por ciento.

Otros indicadores de la diversidad biológica son el número de especies de árboles por país (Figura 56) y el número de especies de árboles consideradas en peligro o vulnerables. En general, la diversidad de todas las especies, entre ellas las especies arbóreas, aumenta con la proximidad al ecuador.

No es posible formular conclusiones generales acerca de las tendencias basándose en esta información; se dispone de pocos datos para poder concluir si la diversidad biológica de los bosques de la región esta aumentando o disminuyendo sustancialmente.

Dentro de la región, México es la zona que suscita mayor preocupación, ya que está experimentando pérdidas considerables de sus bosques primarios. A nivel mundial, los ecosistemas forestales tropicales y de tierras secas son los que se encuentran sometidos a mayor presión, y México dispone de considerables superficies forestales en ambas categorías.

FIGURA 56 Número de especies arbóreas nativas



SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES

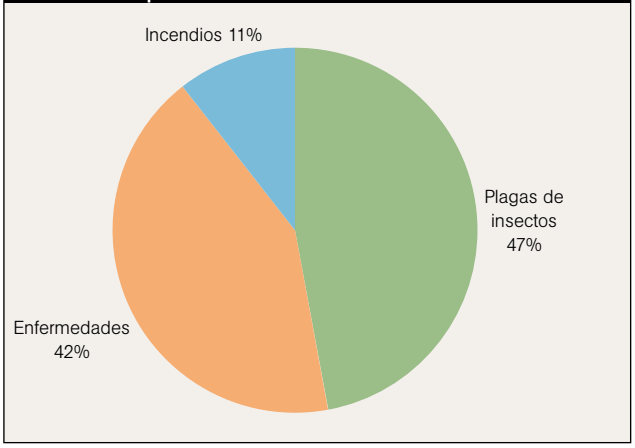
En la región en conjunto, son los insectos los que causan la mayor proporción de daños en términos de superficie forestal; siguen después las enfermedades y por último los incendios forestales (Figura 57). En promedio, más de 40 millones de hectáreas de bosques quedan dañados cada año por insectos, enfermedades o incendios, lo que representa alrededor del 6 por ciento de la superficie forestal total de la región.

CUADRO 35

Superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Canadá	15 284	15 284	15 284	0	0
México	4 513	4 425	4 381	–9	–9
Estados Unidos de América	49 948	50 675	60 076	73	1 880
Total de América del Norte	**69 745**	**70 384**	**79 741**	**64**	**1 871**
Total mundial	**298 424**	**361 092**	**394 283**	**6 267**	**6 638**

FIGURA 57 Daños forestales, 1998–2002



Los bosques de América del Norte han sufrido desde tiempo presiones a causa de brotes de plagas tanto indígenas como exóticas, que afectan al comercio y a las funciones del ecosistema y aumentan los incendios y los peligros de seguridad. Entre las plagas de insectos introducidas cabe incluir el longicornio asiático, *Anoplophora glabripennis*, y el barrenador esmeralda del fresno, *Agrilus planipennis*. Entre los ejemplos de enfermedades figuran la muerte súbita del roble, *Phytophora ramorum*, y la roya del eucalipto, *Puccinia psidii*, una enfermedad que ha llegado recientemente a Hawai, Estados Unidos de América. Por lo que respecta a las plagas de insectos originarios de la región se incluyen el escarabajo del pino de montaña, *Dendroctonus ponderosae*, y el escarabajo descortezador del pino, *Dendroctonus frontalis*, la plaga de insectos más destructora de los bosques de pinos de la zona meridional de los Estados Unidos de América y partes de México (Payne, 1980).

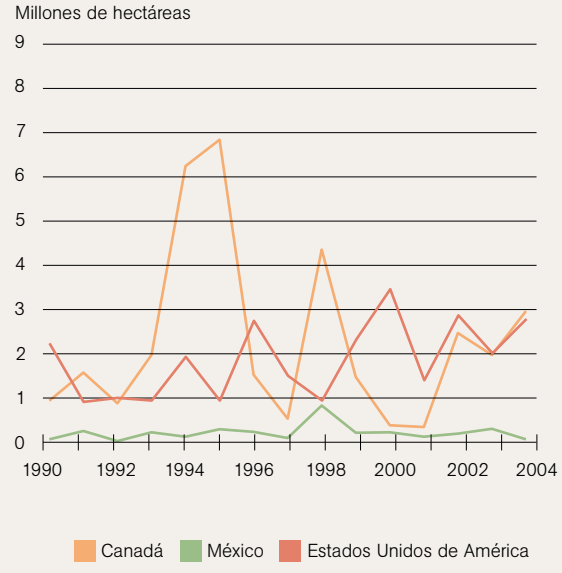
La detección del barrenador esmeralda del fresno en la zona sudoriental de Michigan, Estados Unidos de América, en 2002, ha conducido a centrar la atención en las especies invasivas introducidas en la región, que se establecieron sin que fuesen detectadas durante algún tiempo. Este gorgojo exótico llegó probablemente a los Estados Unidos de América con los materiales de embalaje sólidos de madera de Asia, su país nativo. Posteriormente se estableció en la región central de los Estados Unidos de América y del Canadá, donde han destruido más de 20 millones de fresnos y ha contribuido a cambios de reglamentación y la aplicación de la cuarentena. El costo que ha representado para los municipios, los propietarios de tierras, los viveros y las industrias de productos forestales ha ascendido a decenas de millones de dólares. Se han adoptado medidas para mantener reservas de semillas viables, de forma que pueda reestablecerse la población de fresnos en caso de que no pueda contenerse el gorgojo.

No son solamente las plagas invasivas exóticas las que plantean importantes desafíos de ordenación. A veces, las actividades de lucha contra los brotes de plagas indígenas plantean desafíos de igual magnitud que los de algunas plagas exóticas. La extensión e intensidad de tales brotes puede verse afectada por otros tipos de daños, como los incendios, los acontecimientos climáticos extremos o la actividad humana. Un ejemplo es el reciente brote del escarabajo descortezador del pino de origen natural en el Canadá. En 2005 se estimó que desde 1997, este brote había dañado de 7 a 8,5 millones de hectáreas de bosques. Se previó que para el final de 2006, aproximadamente el 40 por ciento de los pinos expuestos al ataque habrían sido destruidos o extraídos. En brotes anteriores, el escarabajo descortezador del pino había destruido hasta 80 millones de árboles distribuidos en 450 000 hectáreas, lo que representó la segunda calamidad natural más importante después de los incendios en estos bosques. El Gobierno de Columbia Británica ha aumentado espectacularmente las extracciones en un intento de reducir la propagación del gorgojo mediante la remoción de los árboles recién infestados y de recuperar valor de los árboles ya muertos. Para poder atender los crecientes permisos de extracción, la industria forestal ha incrementado su capacidad de elaboración de la madera. Se está prestando atención a las posibles consecuencias ambientales y sociales de esta epidemia.

Los incendios forestales producen fuertes repercusiones en la salud de los bosques en los tres países norteamericanos, y en los últimos años la lucha contra los incendios ha constituido una de las principales preocupaciones de los dirigentes del sector forestal. Los tres países han visto crecer con el tiempo la gravedad de los incendios y las pérdidas debidas a incendios catastróficos (Figura 58). Los tres países comparten periódicamente información y recursos en un esfuerzo por prevenir y controlar los incendios forestales.

Las variaciones espectaculares de un año para otro son una indicación del efecto de los cambios climáticos: a temporadas de incendios graves a menudo siguen otras relativamente tranquilas. Esta variabilidad plantea graves desafíos de gestión a los organismos encargados de planificar los presupuestos y los recursos humanos, pero

FIGURA 58 Incendios de áreas silvestres



FUENTE: FAO, 2006d.

sin saber cuál será la gravedad de la siguiente temporada de incendios. Los programas destinados a prevenir incendios no deseados y gestionar los aspectos benéficos de los incendios están resultando más complejos y costosos. Los incendios desempeñan una importante función en muchos ecosistemas forestales de la región, particularmente los bosques boreales, por lo que los incendios prescritos constituyen un instrumento de ordenación forestal importante, aunque arriesgado.

América del Norte dispone de varios mecanismos regionales para fomentar la cooperación sobre las cuestiones relativas a la salud de los bosques. Los grupos de trabajo sobre insectos y enfermedades de los bosques y sobre control de incendios forestales son los grupos de la Comisión Forestal para América del Norte más antiguos, dado que fueron establecidos todos ellos hace más de 40 años. Últimamente se ha añadido un nuevo grupo de trabajo sobre especies invasivas. Además, la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas, reconocida en el marco del CIPF, ofrece mecanismos para la coordinación regional sobre cuestiones fitosanitarias, incluidas las relativas a la presentación de informes sobre plagas y la activación de alertas, así como la preparación de hojas de datos fácticos.

FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

La producción de PFNM es muy importante en la región, con importantes repercusiones en los ámbitos social y económico del desarrollo sostenible. Alrededor del 6 por ciento de las tierras forestales se destina principalmente para fines de producción, en comparación con el 32 por ciento a nivel mundial. No obstante, se trata de una estadística desorientadora, puesto que no es práctica común de los países de América del Norte utilizar la designación «bosques de producción» como sucede, por ejemplo, en Europa. En América del Norte, es mucho más común destinar superficie forestal para «finalidades múltiples», que incluyen la producción y la protección. Alrededor del 79 por ciento de los bosques de América del Norte están clasificados según esta designación, en comparación con el 34 por ciento de los bosques mundiales (Figura 59).

Las existencias en formación están aumentando (Cuadro 36), pero México no presentó informes sobre esta variable.

Las extracciones de madera proporcionan otra perspectiva sobre la productividad de los bosques, y los tres países han informado sobre los datos relativos a los tres años considerados en los informes. Las extracciones continúan

FIGURA 59 Funciones primarias designadas de los bosques, 2005

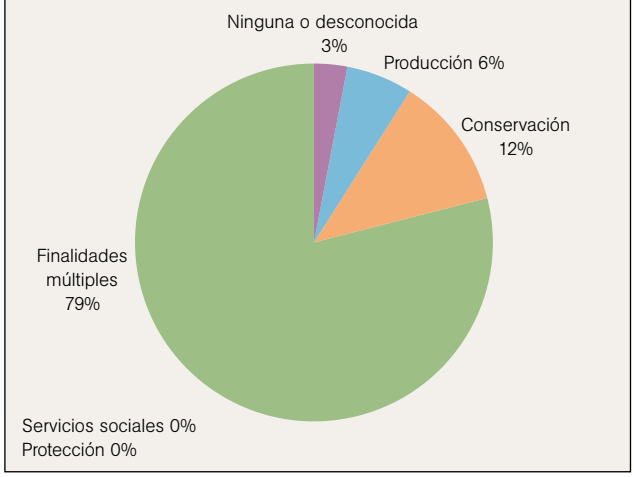
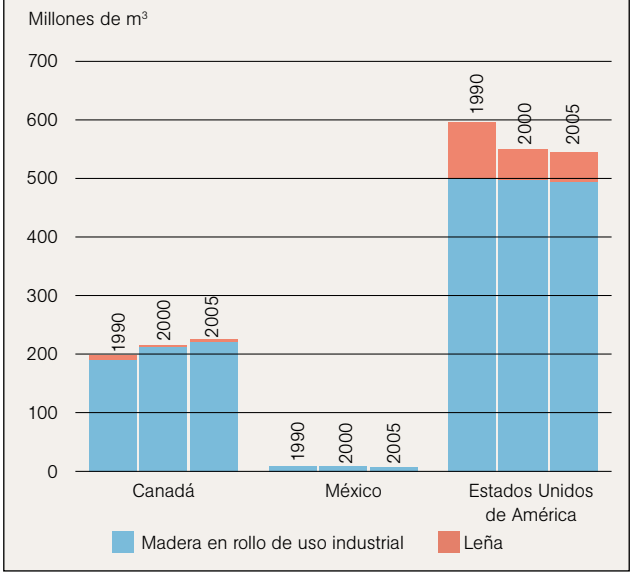


FIGURA 60 Extracciones de madera



CUADRO 36

Existencias en formación

Subregión	Existencias en formación					
	(milliones m³)			*(m³/ha)*		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Canadá	32 983	32 983	32 983	106	106	106
México	–	–	–	–	–	–
Estados Unidos de América	32 172	34 068	35 118	108	113	116
Total de América del Norte	**65 155**	**67 051**	**68 101**	**107**	**109**	**111**
Total mundial	**445 252**	**439 000**	**434 219**	**109**	**110**	**110**

NOTE: Las cifras totales de América del Norte se refieren únicamente a los países que presentaron informes acerca de esta variable.

disminuyendo en México y los Estados Unidos de América, y aumentando en el Canadá (Figura 60). Los resultados netos son de una disminución a nivel regional en el decenio de 1990 y un ligero aumento de 2000 a 2005.

Se registró una sensible disminución en el decenio de 1990 en cuanto a la madera utilizada para leña en el Canadá y los Estados Unidos de América, aunque esta tendencia se ha estabilizado desde 2000. Ha continuado aumentando en México desde 1990, Es más, es probable que aumente en todos los países en el futuro si el precio de los combustibles fósiles sigue aumentando, ya que ello incentivará la utilización de la madera y otras fuentes de energía renovables.

Las extracciones de madera de América del Norte representan el 40 por ciento de las extracciones mundiales, pero su superficie forestal representa tan sólo el 17 por ciento de la superficie forestal mundial, lo que indica que los bosques de la región son relativamente productivos y la utilización de los bosques para fines comerciales está relativamente muy adelantada.

Sólo el 7 por ciento de la madera extraída en América del Norte se utiliza para combustible, frente al promedio mundial del 40 por ciento. En cambio, en África, la leña representa casi el 90 por ciento de las extracciones de madera.

La información disponible sobre los PFNM a nivel regional no es suficiente para formular conclusiones o identificar tendencias. No obstante, los datos indican que la utilización de los bosques para una variedad de tales productos está aumentando en muchas partes de la región.

FUNCIONES PROTECTORAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

Tal como se ha mencionado en la sección anterior, en América del Norte, la mayor parte de la superficie forestal se destina para «finalidades múltiples», entre ellas la producción y la protección (Figura 59). Ninguno de los países utiliza la categoría «bosques destinados principalmente para fines de protección», y sólo México informó sobre plantaciones forestales para fines de protección.

México figura entre los países líderes del mundo en una zona emergente de política pública innovadora: el pago por los servicios ambientales. A 2005, más de 500 000 hectáreas de bosques en México eran objeto de planes de pago a los propietarios de los bosques por los beneficios aportados por una buena ordenación forestal, el suministro de agua limpia y la mitigación de los efectos del cambio climático.

Aunque se conocen muy bien las funciones protectoras de los bosques, y estos valores se reconocen al parecer cada vez más y se debaten en los medios de difusión populares así como en los círculos gubernamentales y académicos, hay escasez de información de macro nivel que permita entender si las tendencias van aumentando o disminuyendo a nivel regional. Este es un sector que requiere mayores esfuerzos de investigación aplicada.

FUNCIONES SOCIOECONÓMICAS

El valor añadido aportado por los productos forestales a las economías nacionales en el decenio de 1990 fue en general aumentando, alcanzando su cota máxima en 1995, cuando los precios de los productos madereros eran elevados (Figura 61). No obstante, la aportación de los bosques al PIB disminuyó durante el mismo período, debido principalmente al fortalecimiento de otros sectores económicos.

Los productos forestales son particularmente importantes en la economía del Canadá, ya que aportaron el 12 por ciento del valor total de las exportaciones en 2004 (frente al 3,4 por ciento en los Estados Unidos de América y el 1,3 por ciento en México), aunque ello representa una disminución con respecto al 15,5 por ciento registrado en fecha no tan lejana como 1990.

FIGURA 61 Tendencias respecto del valor añadido en el sector forestal, 1990–2000

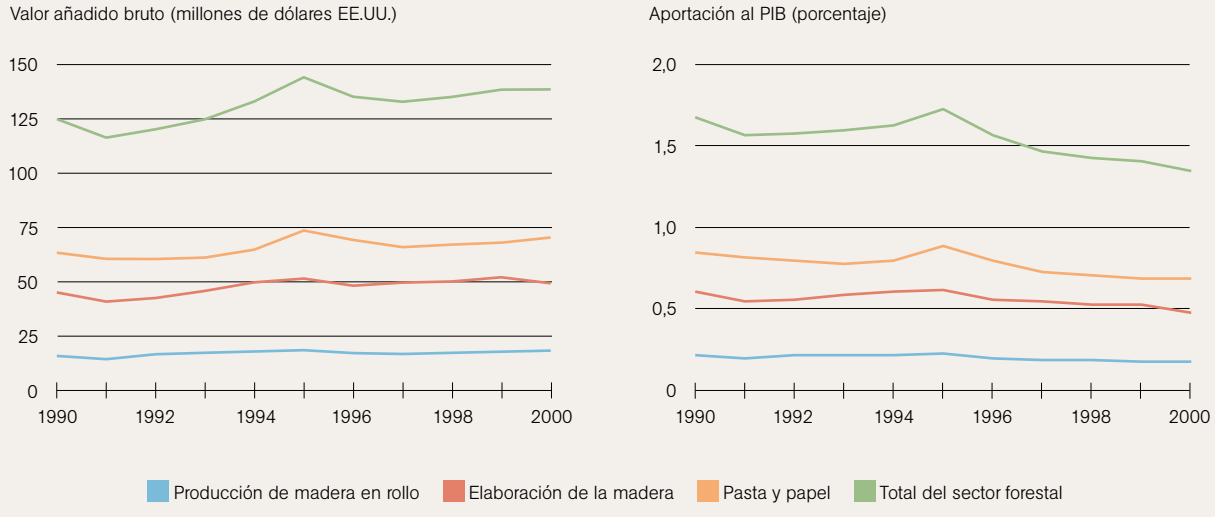


FIGURA 62 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por subsector

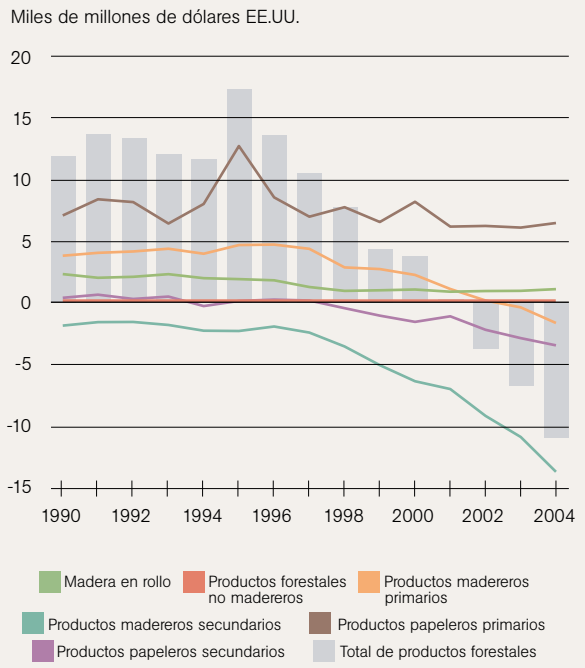
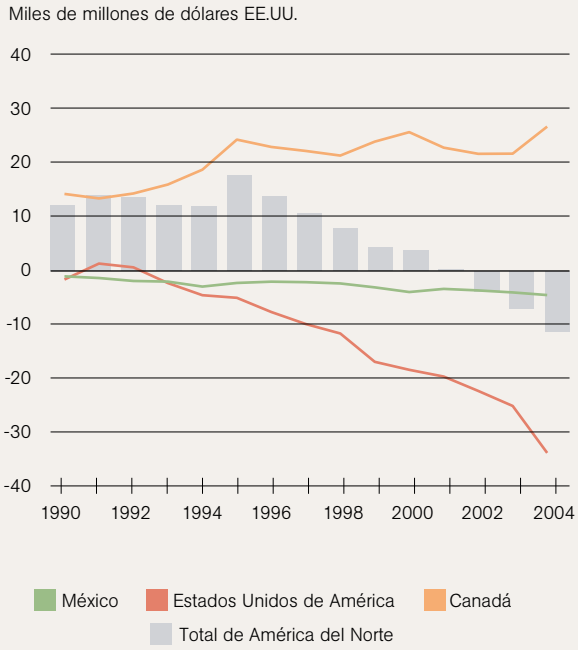
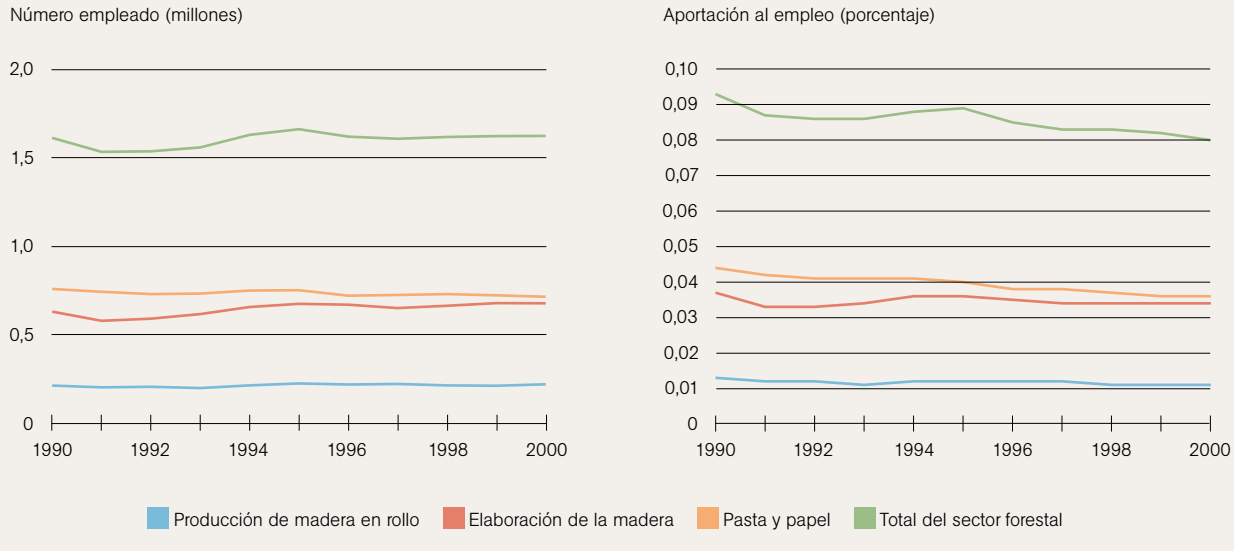


FIGURA 63 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por país



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

FIGURA 64 Empleo en el sector forestal formal



La tendencia más sorprendente en el comercio de productos forestales es el aumento espectacular de las importaciones en los Estados Unidos de América y, en menor medida, en México y el Canadá. Las exportaciones canadienses y mexicanas continúan aumentando, mientras que las exportaciones de los Estados Unidos de América crecieron en el decenio de 1990 y han disminuido ligeramente a partir de 2000, Por lo que respecta a la región en conjunto, que era un sólido exportador neto en el decenio de 1990, las importaciones de productos forestales están aumentando mucho más rápidamente que las exportaciones, por lo que la región es actualmente un importador neto (Figura 62).

Los Estados Unidos de América, que hasta hace 15 años eran un exportador neto, son ahora en forma creciente un importador neto. La razón principal de esta

tendencia no es una disminución de las exportaciones, que son bastante estables, sino el aumento de las importaciones, que de 22 000 millones de dólares EE.UU. en el decenio de 1990 aumentaron a 62 000 millones de dólares EE.UU. en 2004 (Figura 63). Actualmente, el valor de las importaciones de productos forestales es superior al doble del valor de las exportaciones: una tendencia impulsada principalmente por los productos forestales secundarios. Esta tendencia coincide con el enorme aumento de las exportaciones de productos madereros secundarios (muebles, etc.) de China y otros países con grandes excedentes comerciales.

El empleo en el sector forestal aumentó ligeramente al comienzo del decenio de 1990 y se ha mantenido bastante estables desde entonces (Figura 64), aunque en la participación del sector forestal en el empleo total en la región ha registrado una disminución a largo plazo.

El sector forestal es importante en los tres países. El valor total de los productos forestales es superior en América del Norte que en cualquier otra región, siendo del orden de los 140 000 millones de dólares EE.UU. por año. No obstante, la producción, el comercio y el empleo derivado de los bosques de América del Norte se mantienen fundamentalmente invariados, y la importancia relativa del sector está disminuyendo a medida que otros sectores van alcanzando tasas de crecimiento más rápidas.

Las extracciones de madera están disminuyendo en México y los Estados Unidos de América, mientras continúan aumentando en el Canadá. Esta tendencia se refleja en los datos económicos, con un modesto crecimiento en varios indicadores económicos del Canadá y una ligera disminución en los otros países.

Los datos consignados en esta sección no reflejan los usos recreativos de los bosques. La FAO no recopila sistemáticamente datos relativos a este sector, pero las repercusiones económicas son considerables. Por ejemplo, el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA) estimó que el programa de recreación al aire libre en los bosques nacionales aportó 11 200 millones de dólares EE.UU. a la economía nacional de los Estados Unidos de América en 2002 (USDA, 2006).

MARCO JURÍDICO, NORMATIVO E INSTITUCIONAL

Para que un país logre aplicar una ordenación forestal sostenible, debe disponer de un marco jurídico, normativo e institucional de apoyo. A este respecto, la región de América del Norte dispone claramente de un sólido fundamento. Los tres países disponen de políticas progresivas que promueven una combinación de empresas privadas y controles públicos, la descentralización dentro de un marco nacional estable, derechos de acceso a los recursos forestales claramente designados, e instituciones de investigación y formación forestal que funcionan.

En México, el único país de la región que actualmente está experimentando la deforestación a nivel nacional, los problemas más graves no parecen estar relacionados con deficiencias institucionales. Por el contrario, México ha introducido recientemente cambios que están mostrando ya importantes beneficios, tales como una nueva legislación forestal y el establecimiento de comisiones forestales nacionales. El país está tratando de desarrollar su economía, y a veces se olvida fácilmente que el Canadá y los Estados Unidos de América han experimentado también considerables deforestaciones durante períodos de rápido crecimiento demográfico y económico. Por ejemplo, se estima que la superficie forestal actual de los Estados Unidos de América es un 28 por ciento menos que la correspondiente a la época del asentamiento europeo. La mayor parte de las pérdidas tuvieron lugar durante el período de la rápida expansión hacia el oeste de 1850 a 1900.

El marco institucional para la ordenación forestal es muy diferente en cada una de los tres países, lo cual deriva en gran parte de la diversidad de los modelos de propiedad. En el Canadá, el 92 por ciento de los bosques son de propiedad pública, casi todos ellos bajo la responsabilidad de las provincias. En México, el 59 por ciento de los bosques son de propiedad pública, mientras que en los Estados Unidos de América, los bosques públicos representan el 42 por ciento del total. Lo que distingue a México de sus países vecinos del norte es la naturaleza de sus bosques públicos, que se encuadran principalmente en el sistema de *ejidos*. Se trata de bosques sometidos a ordenación y cuyos beneficios son compartidos por las comunidades locales. México es uno de los modelos de ordenación forestal comunitaria más avanzados del mundo.

En resumen, el marco básico refleja una fuerte voluntad política de lograr una ordenación forestal sostenible en los tres países.

RESUMEN DE LOS PROGRESOS HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Por lo que respecta a la mayoría de los elementos temáticos, América del Norte está realizando mayores progresos que en la mayoría de las otras regiones, sobre todo aquellos con una elevada proporción de países en desarrollo o países con economías en transición.

Los tres países de la región están particularmente preocupados acerca de la salud de los bosques, y han emprendido actividades en colaboración para abordar problemas transfronterizos en este sector. Los grupos de trabajo que dependen de la Comisión Forestal para América del Norte se ocupan de los problemas de incendios, las especies invasivas, y los insectos y enfermedades forestales a nivel regional.

Existe una correlación inversa evidente entre desarrollo económico y deforestación. No es de sorprender que México, con el PIB per cápita más bajo de América del Norte, es el único país de la región que está luchando con el problema de la deforestación. Al otro extremo económico, los Estados Unidos de América están enfrentándose con el problema de la disminución de la industria forestal, como lo indican la debilidad del empleo y el déficit comercial rápidamente creciente en productos de la madera y el papel.

La ordenación forestal sostenible parecería ser un objetivo alcanzable en América del Norte.

Panorama mundial

EXTENSIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

El mundo posee poco menos de 4 000 millones de hectáreas de bosques, que cubren alrededor del 30 por ciento de la superficie terrestre mundial. Los bosques están distribuidos de forma desigual en el mundo: de los 229 países u otras zonas objeto de presentación de informes para la FRA 2005, 43 poseen superficies forestales que superan el 50 por ciento de su superficie terrestre total, mientras que 64 disponen de superficies forestales inferiores al 10 por ciento (Figura 65). Cinco países (la Federación de Rusia, el Brasil, el Canadá, los Estados Unidos de América y China) abarcan juntos más de la mitad de la superficie forestal total.

La deforestación sigue aumentando a una tasa alarmante de alrededor de 13 millones de ha/año. Al mismo tiempo, las plantaciones forestales y la expansión natural de los bosques han reducido considerablemente la pérdida neta de superficie forestal.

A lo largo de los 15 años transcurridos de 1990 a 2005, el mundo perdió el 3 por ciento de su superficie forestal total, lo que representa una disminución media de alrededor del 0,2 por ciento al año (Figura 66). De 2000 a 2005, la tasa neta de pérdida disminuyó ligeramente, lo cual constituye un progreso. En el mismo período, 57 países han informado acerca de aumentos de la superficie forestal, mientras que 83 notificaron disminuciones (36 de ellos disminuciones superiores al 1 por ciento anual). No obstante, la pérdida forestal neta sigue siendo de 7,3 millones de ha/año, lo que equivale a 20 000 hectáreas por día.

Las reservas de carbono en la biomasa forestal disminuyeron en alrededor del 5,5 por ciento a nivel mundial de 1990 a 2005. Las tendencias regionales generalmente siguen las tendencias relativas a la superficie forestal y las existencias en formación: las reservas de carbono están aumentando en Europa y América del Norte y disminuyendo en las regiones tropicales.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Este tema incluye tantas variables relacionadas entre sí que resulta difícil determinar las tendencias. Tal vez la más positiva es que muchos países están aumentando la superficie forestal destinada para fines de conservación. De 1990 a 2005, la superficie destinada para tal fin aumentó en un 32 por ciento, lo que representa un aumento total de 96 millones de hectáreas, con un incremento en todas las regiones. A nivel mundial, más del 11 por ciento de la superficie forestal total se ha destinado principalmente para fines de conservación de la diversidad biológica (Figura 67).

A nivel mundial, el 36 por ciento de los bosques están clasificados como bosques primarios (bosques de especies nativas en que no se observan indicaciones claramente visibles de actividad humana y los procesos ecológicos no son objeto de trastornos considerables. La región líder es

FIGURA 65 Superficie forestal, 2005

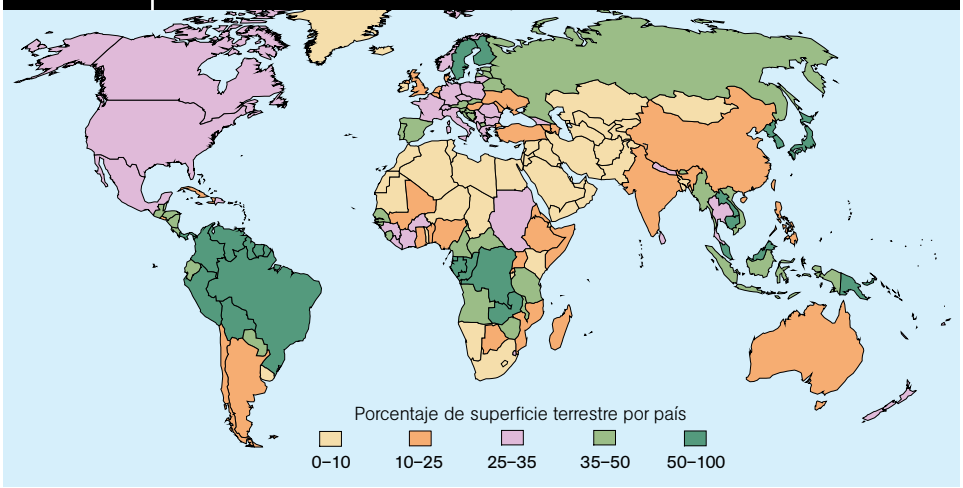


FIGURA 66 Variación neta anual de la superficie forestal, 2000–2005

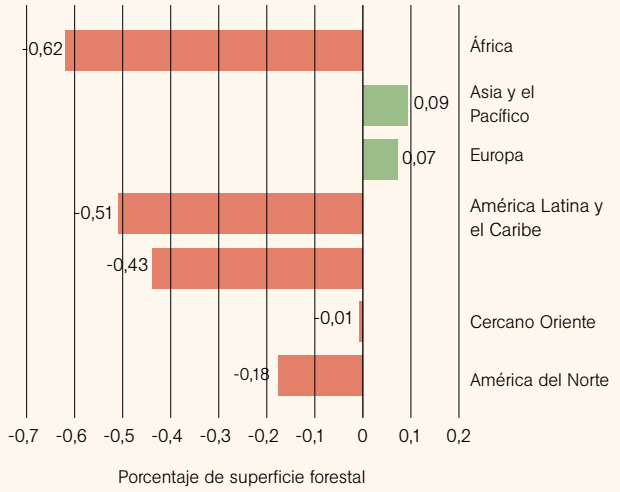


FIGURA 67 Porcentaje de superficie forestal destinada para fines de conservación, 2005

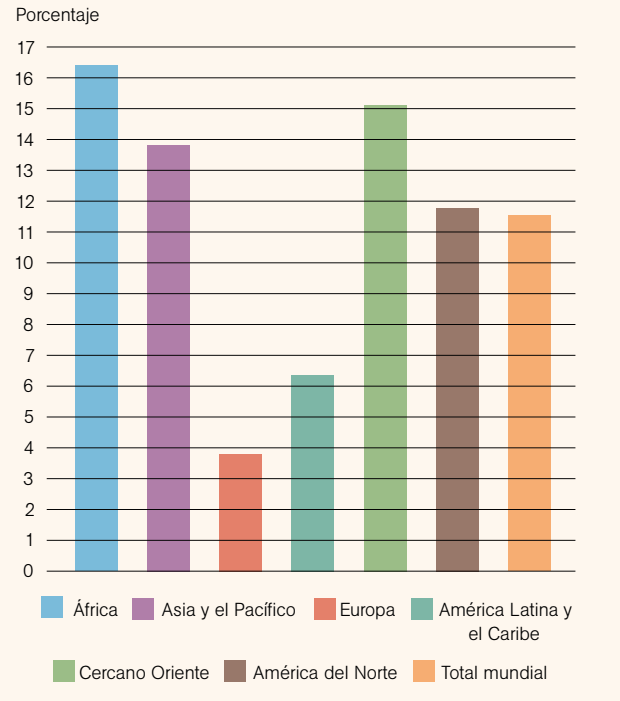
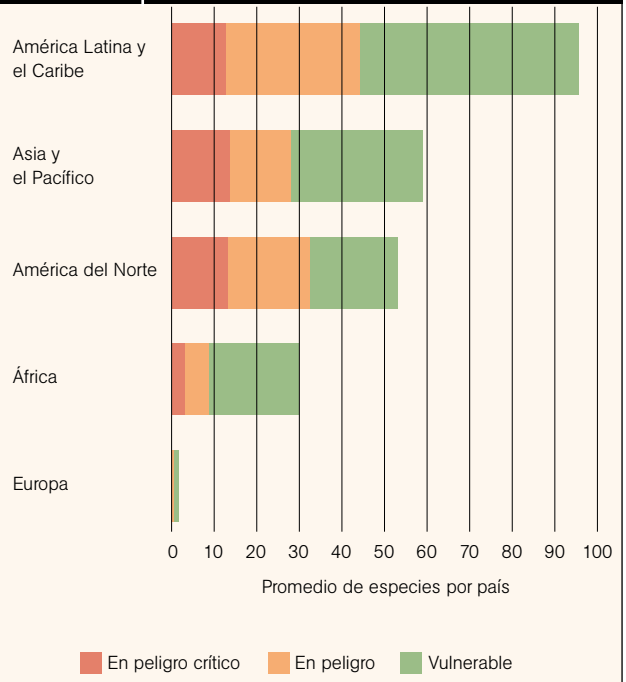


FIGURA 68 Especies de árboles vulnerables y en peligro



América Latina y el Caribe (75 por ciento), seguida de América del Norte (45 por ciento).

A nivel mundial, cada año se pierde o modifica una superficie estimada en 6 millones de hectáreas de bosques primarios. Nueve de los diez países que abarcan más del 80 por ciento de la superficie de bosques primarios del mundo perdieron por lo menos el 1 por ciento esta superficie de 2000 a 2005, encabezados por Indonesia (13 por ciento de pérdidas en apenas cinco años), México (6 por ciento), Papua Nueva Guinea (5 por ciento) y el Brasil (4 por ciento).

Otro indicador de la diversidad biológica es el número de especies amenazadas o en peligro (Figura 68). La mayor parte de las especies arbóreas vulnerables y en peligro se encuentran en países tropicales. Los datos de referencia establecidos recientemente facilitarán la determinación de las tendencias en el futuro.

En resumen, hay buenas y malas noticias. El aumento de los bosques destinados para fines de conservación constituye una tendencia positiva, que indica la voluntad política de muchos países de conservar la diversidad biológica. Sin embargo, la disminución constante de bosques primarios en la mayoría de los países tropicales es motivo de grave preocupación. Si bien no se dispone de suficientes datos sobre las tendencias para concluir que la diversidad biológica de los bosques está disminuyendo a una determinada tasa a nivel mundial, existe sin embargo una clara tendencia a la disminución en países fundamentales en que los bosques primarios son objeto de presiones que derivan de las poblaciones en formación, la expansión de la agricultura, la pobreza y la explotación comercial.

SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES

La mayoría de los países no disponen de información fiable sobre la superficie de bosques afectados por incendios forestales, plagas de insectos, enfermedades y otros trastornos, como daños relacionados con el clima, debido a que no hacen un seguimiento sistemático de estas variables. Para la FRA 2005, sólo 20 países presentaron informe sobre las cuatro variables, y la mayoría de ellos se encuentra en Europa. A nivel mundial, para los países que pudieron presentar informes sobre diferentes aspectos, un promedio del 1,4 por ciento de su superficie forestal había sufrido daños por insectos en un año medio; el 1,4 por ciento daños por enfermedades; y el 0,9 por ciento por incendios forestales. Los datos sobre otros trastornos no eran suficientes como para formular conclusiones a nivel mundial.

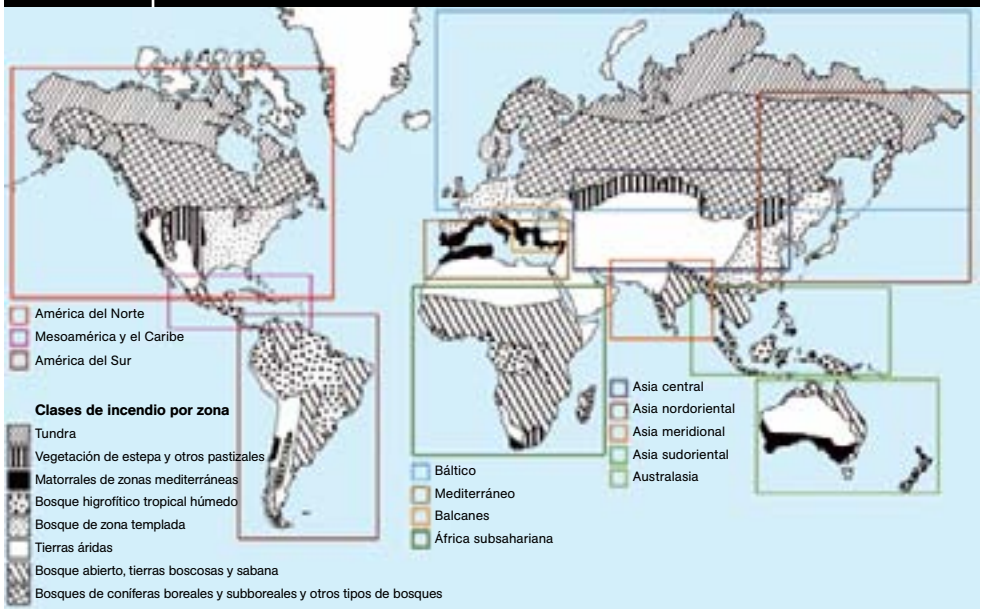
Existe una tendencia creciente a adoptar estrategias de ordenación forestal sostenible para contener plagas forestales, particularmente en países desarrollados. Estos cambios están relacionados con los cambios en la percepción y la función de los bosques, que es valorada en forma creciente no sólo por razones económicas, sino también por sus funciones ecológicas y sociales. En algunas regiones, se está reduciendo el riesgo de plagas; por ejemplo, en muchos países europeos, mediante la sustitución de grandes extensiones de monocultivos por rodales más reducidos de especies y edades mixtas.

Se dispone de más información sobre plagas de árboles cultivados en países desarrollados que en desarrollo, y también sobre plagas de bosques plantados comercialmente valiosos más que de bosques naturales. No se conoce prácticamente nada acerca de las plagas relacionadas con los árboles extraídos de bosques naturales de zonas tropicales. Está creciendo, sin embargo, la sensibilización respecto de la necesidad de reunir y compartir información sobre plagas forestales. Por ejemplo, 25 países, incluidos importantes países ricos en bosques como el Brasil, China e Indonesia, han proporcionado información relativa a una serie de perfiles de plagas (que abarcan insectos, enfermedades, nematodos, plantas parásitas y mamíferos) que actualmente está compilando la FAO.

La rapidez del transporte, la facilidad de viaje y el libre comercio han facilitado la propagación de plagas. En los últimos años, varias especies forestales invasivas han producido efectos perjudiciales en el sector forestal y el comercio. Por ejemplo, el desplazamiento del longicornio asiático, *Anoplophora glabripennis*, contribuyó a la adopción de una norma internacional para el tratamiento de madera destinada a embalajes en el comercio internacional por la Comisión Interina de Medidas Fitosanitarias de la CIPF.

En un estudio sobre control de incendios basado en documentos preparados por expertos nacionales en incendios de diferentes regiones (FAO, 2006d) se llegó a las conclusiones siguientes a nivel mundial:

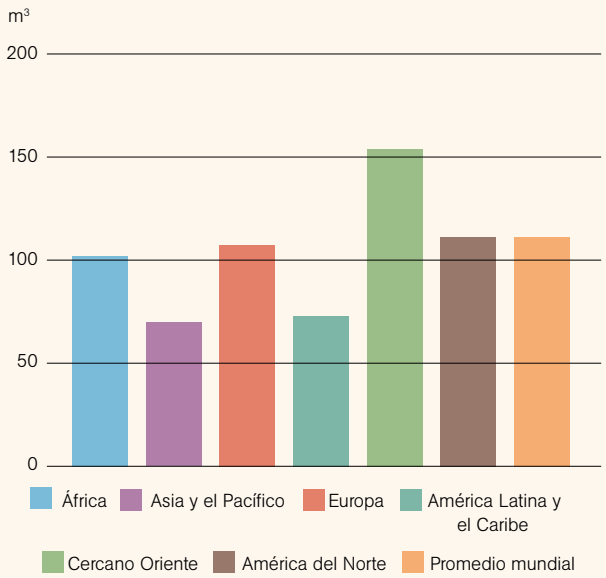
FIGURA 69 | Red mundial NU-EIRD/GFMC contra los incendios forestales



FUENTE: Estrategia internacional para la reducción de desastres (EIRD) y Centro Mundial del Monitoreo de Incendios (GFMC).

- Cada año, una superficie estimada en 350 millones de hectáreas sufre daños por incendios de áreas silvestres. Esta superficie representa alrededor del 9 por ciento de la superficie forestal total, pero el término «silvestre» incluye zonas no forestales, tales como la sabana, matorrales y pastizales abiertos. El daño efectivo a los bosques es inferior al 5 por ciento al año, pero se necesitan datos mejores.
- Si bien muchos países informan que las temporadas de incendios están siendo cada vez más graves, no se dispone de suficiente información como para concluir si la superficie total quemada o el número de incendios forestales está o no aumentando a nivel mundial.
- Por lo menos el 80 por ciento de los incendios son provocados por el hombre y en algunas regiones hasta el 99 por ciento. Las necesidades de tierras agrícolas y las actividades de aclareo son las causas más comunes de incendios, seguidas por las de incendios intencionales. Los rayos constituyen la causa no humana principal de incendios forestales.
- Los incendios pueden producir efectos positivos o negativos en los bosques, y sus repercusiones en la salud y la vitalidad de los bosques varían en gran medida según los diferentes ecosistemas. En algunos países no se registran casi incendios.
- Los países con graves problemas de incendios forestales han observado que la inversión en la prevención de incendios puede resultar más rentable que dedicar los esfuerzos al control de incendios, actividad peligrosa y costosa. Los países con programas de control de incendios invierten en ambos planteamientos.
- Los programas de control de incendios basados en la comunidad son cada vez más eficaces, tanto en países desarrollados como en desarrollo.
- Está aumentando la colaboración internacional, tal como lo demuestra la creación de 12 redes regionales de incendios de áreas silvestres (Figura 69) y aproximadamente 100 acuerdos bilaterales sobre incendios transfronterizos entre países vecinos.

FIGURA 71 Existencias en formación por hectárea, 2005



FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

Como es de prever, los países con mayor superficie forestal representan el grueso del volumen de madera del mundo (sobre la base de la superficie total de existencias en formación) (Figura 70). No obstante, las existencias en formación por hectárea variaron entre regiones, debido principalmente a las diferencias climáticas y ecológicas de otro tipo (Figura 71).

En 2005, la superficie de bosques destinados para fines de producción de madera como uno de los objetivos de ordenación fue del 50 por ciento. Alrededor del 34 por ciento de la superficie forestal mundial fue destinada principalmente para fines de producción. De 1990 a 2005, la superficie forestal así destinada disminuyó en un 5 por ciento, frente a una disminución de la superficie forestal total del 3 por ciento durante el mismo período.

FIGURA 70 Participación en el volumen mundial de madera en los bosques, 2005

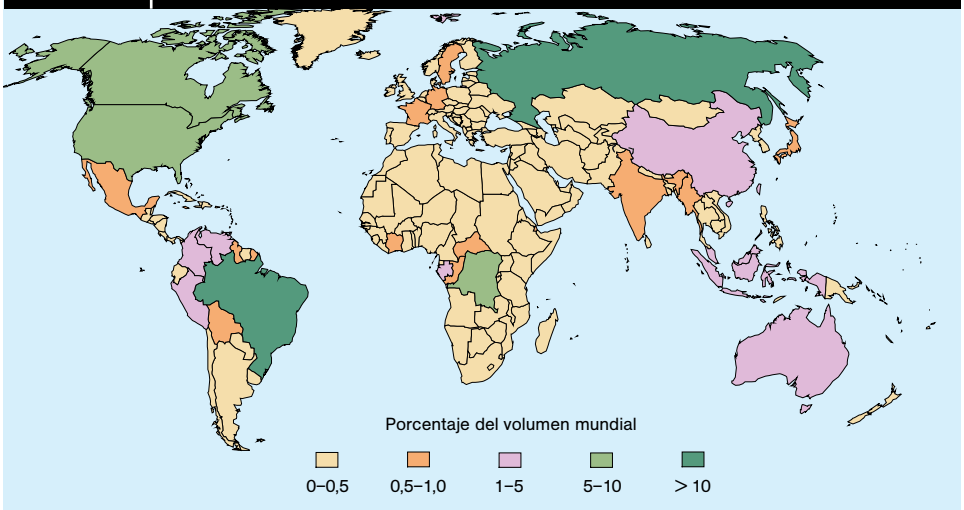


FIGURA 72 Funciones primarias designadas de los bosques, 2005

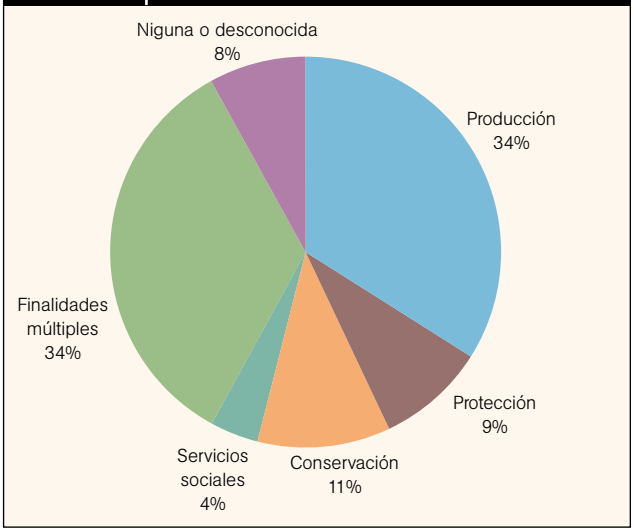
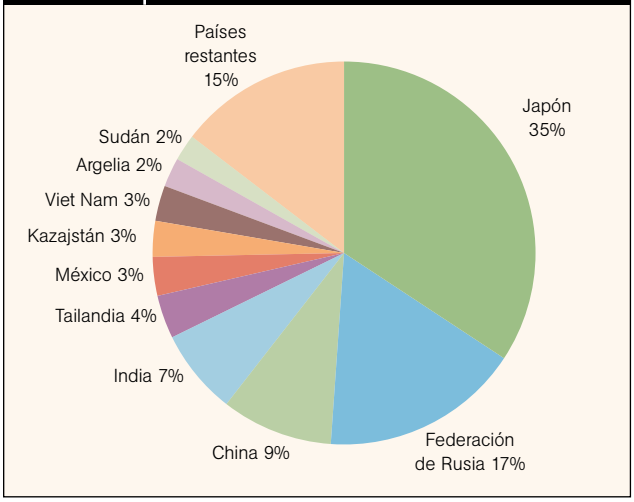


FIGURA 73 Los diez países con mayor superficie de plantaciones forestales para fines de protección, 2005



Esta tendencia no es sorprendente, ya que el aumento de la superficie forestal destinada principalmente para fines de conservación de la diversidad biológica aumentó en aproximadamente la misma cantidad. Tal vez ello refleja un cambio poco visible en las percepciones mundiales de los valores de los bosques.

Los países que han presentado informes sobre un reducido porcentaje de sus bosques destinados para fines de producción tienden a notificar una elevada superficie destinada a «finalidades múltiples», que normalmente incluyen la producción. Al parecer los países tienen diferentes ideas sobre el significado de esta clasificación. Por ejemplo, dos de los mayores productores de productos madereros del mundo, los Estados Unidos de América y el Canadá, informan solamente del 12 por ciento y del 1 por ciento, respectivamente, como bosques destinados principalmente para fines de producción.

La superficie de las plantaciones forestales productivas aumentó en 2,5 millones de hectáreas entre 2000 y 2005, lo que indica que una proporción mayor de las extracciones de madera pueden provenir de plantaciones forestales en el futuro.

FUNCIONES PROTECTORAS DE LOS RECURSOS FORESTALES

Alrededor del 9 por ciento de los bosques del mundo se destinan principalmente para fines de protección. No obstante, no todos los países utilizan esta categoría para clasificar sus bosques, y todos los bosques desempeñan algunas funciones de protección. En consecuencia, si bien constituye una estadística interesante, claramente subestima la extensión de los bosques que desempeñan funciones protectoras. Se requerirán investigaciones adicionales para hallar variables mejores que permitan estimar esta importante función de los bosques. De hecho, un porcentaje considerable de los bosques del mundo se destina para «finalidades múltiples», que pueden incluir la protección de los bosques (Figura 72).

FIGURA 74 Consumo de productos madereros, 2003

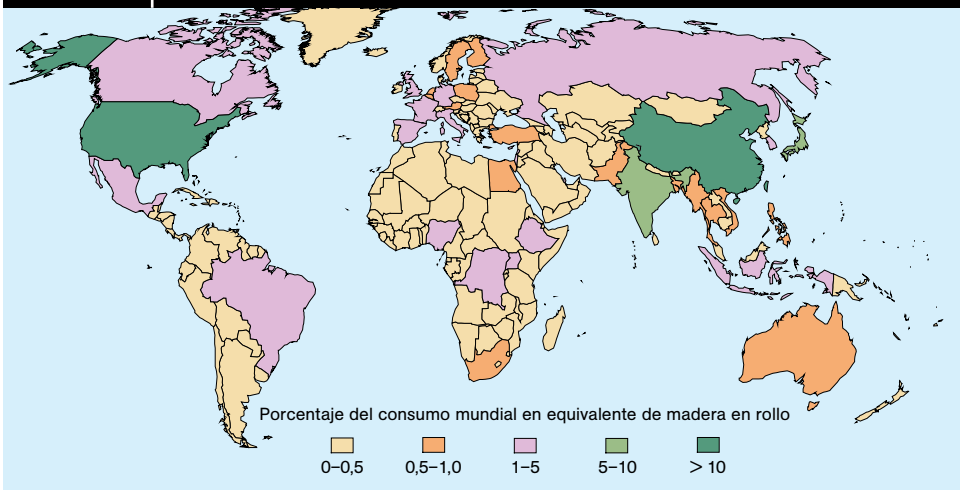
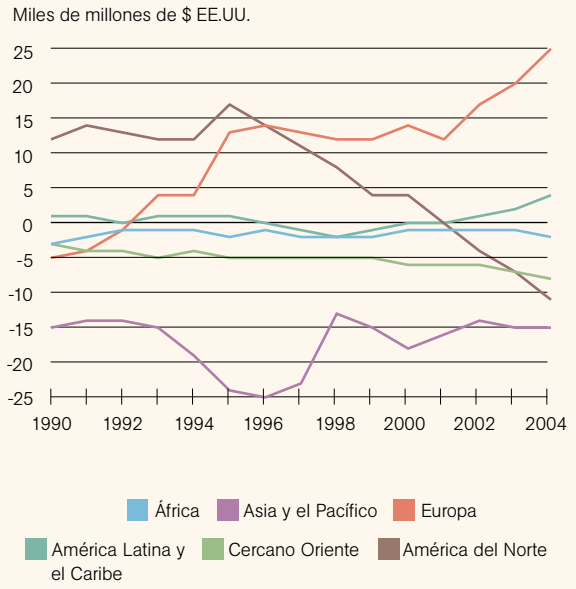
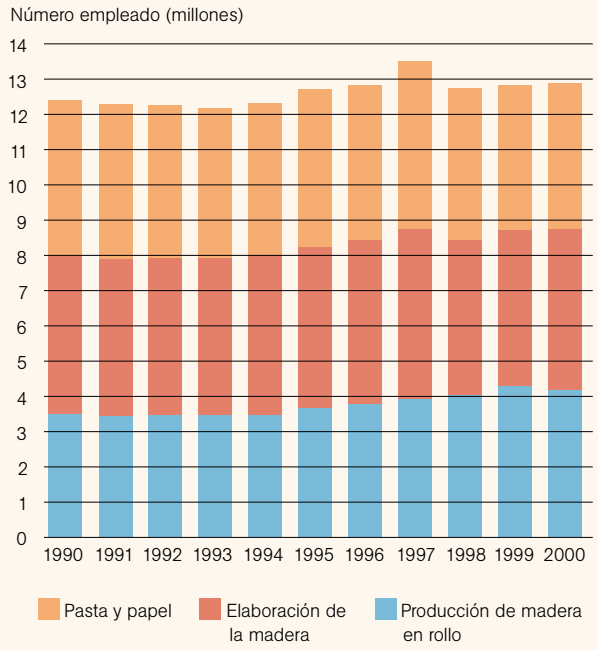


FIGURA 75 Tendencias respecto del comercio neto de productos forestales por región



NOTA: Un valor positivo indica exportación neta, y uno negativo importación neta.

FIGURA 76 Tendencias mundiales del empleo en el sector forestal formal



En muchos países, las funciones protectoras constituyen la razón principal para plantar nuevos bosques o árboles (Figura 73).

FUNCIONES SOCIOECONÓMICAS

En la sección sobre funciones productivas de los recursos forestales se ha presentado información sobre el volumen de madera y las existencias en formación mundiales (Figuras 70 y 71). Una ilustración del consumo de productos madereros completa el cuadro (Figura 74).

Los productos forestales primarios (madera en rollo, incluida la madera en rollo de uso industrial y la leña) representan una proporción relativamente amplia del valor del sector forestal en África, Asia y el Pacífico y América Latina y el Caribe. Por el contrario, las industrias de elaboración de la madera y la pasta y el papel representan la parte mayor del valor del sector en las regiones más desarrolladas.

El comercio de productos forestales entre los países está aumentando (véase el Comercio de productos forestales, pág. 90). Una balanza comercial neta positiva indica que el valor de las exportaciones superan el valor de las importaciones (Figura 75). Durante el período de 1990 a 2004, Asia y el Pacífico continuó siendo el principal importador neto de productos forestales. América del Norte fue, durante muchos años, un exportador neto, pero en los

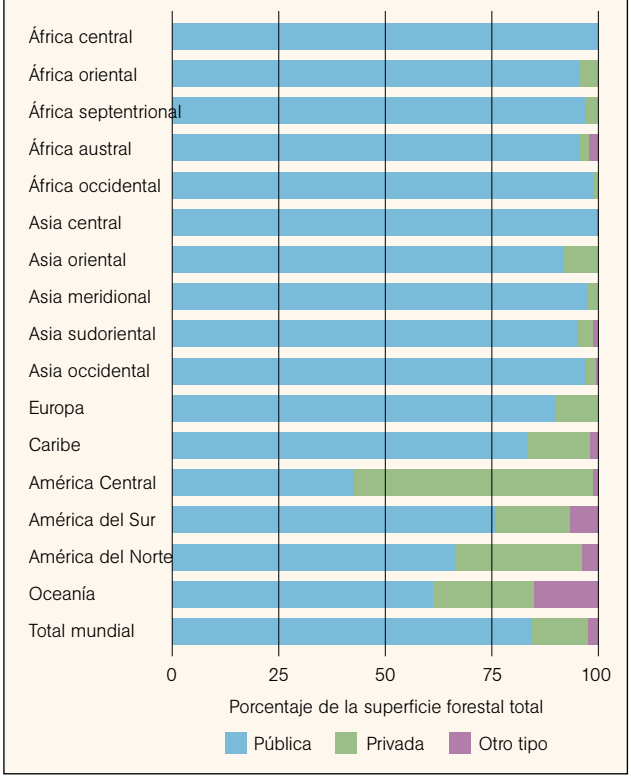
CUADRO 37

Situación y tendencias del empleo, el valor añadido y las exportaciones en el sector forestal por región

Región	2000						Variación en valores absolutos 1990–2000		
	Empleo		Valor añadido		Exportaciones		Empleo	Valor añadido	Exportaciones
	(million)	(%)	(millones $EE.UU.)	(%)	(millones $EE.UU.)	(%)	(%)	(%)	(%)
África	0,5	4	8 000	2	3 000	2	6	5	60
Asia y el Pacífico	5,6	43	88 000	25	20 000	14	10	–2	51
Europa	3,6	28	90 000	25	71 000	49	–12	–14	58
América Latina y el Caribe	1,2	10	30 000	9	6 000	4	39	46	90
Cercano Oriente	0,4	3	3 000	1	<1 000	<1	28	–14	169
América del Norte	1,5	12	136 000	38	44 000	31	–1	10	33
Total de países tropicales	**3,0**	**24**	**48 000**	**14**	**16 000**	**11**	**23**	**34**	**47**
Total de países templados	**9,9**	**76**	**306 000**	**86**	**128 000**	**89**	**–1**	**–2**	**50**
Total mundial	**12,9**	**100**	**354 000**	**100**	**144 000**	**100**	**4**	**1**	**50**

NOTA: Las variaciones en cuanto al valor añadido y las exportaciones son variaciones relativas al valor real de estos productos (es decir, ajustados para tener en cuenta la inflación).
FUENTE: FAO, 2004a.

FIGURA 77 Propiedad de los bosques por subregión



últimos años ha pasado a ser un importador neto. Por lo que respecta a Europa, la tendencia es de sentido opuesto al de América del Norte; hoy día Europa es el principal exportador neto de productos forestales.

Se registró una tendencia gradualmente creciente en el empleo en el sector forestal durante el decenio de 1990 (Figura 76). A nivel mundial, es interesante observar que el empleo es aproximadamente igual en los tres principales subsectores: producción de madera en rollo, industrias de elaboración de la madera e industrias de pasta y papel. En general, la producción de madera en rollo ofrece una proporción mayor de empleos en los países en desarrollo, y los otros dos sectores proporcionan la mayor parte de los empleos en los países desarrollados.

A nivel mundial, el empleo aumentó en un 4 por ciento de 1990 a 2000, mientras que la participación del valor añadido del sector forestal aumentó en tan sólo el 1 por ciento (Cuadro 37). Estos aumentos son de niveles considerablemente inferiores a los de la economía mundial en conjunto. El comercio desempeña una función cada vez más importante en el sector forestal, en que las exportaciones siguen aumentando mucho más rápidamente que otras variables. El comercio es particularmente importante para promover el crecimiento económico en las regiones en desarrollo.

Casi el 4 por ciento de los bosques mundiales son administrados principalmente para la prestación de servicios sociales, tales como recreación, educación y turismo. Europa parece ser la región que presta mayor atención a los servicios sociales proporcionados por los bosques; casi el 72 por ciento de la superficie forestal europea tiene indicados los servicios sociales como una de las funciones designadas.

MARCO JURÍDICO, NORMATIVO E INSTITUCIONAL

El marco jurídico, normativo e institucional es tal vez el factor más importante para establecer las bases para la ordenación forestal sostenible. Los cambios positivos son evidentes en todas las regiones.

Hay señales de compromiso político favorable a la ordenación forestal sostenible en la gran mayoría de países. En los 15 años transcurridos desde la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), la mayoría de los países han promulgado leyes y políticas forestales nuevas y más progresivas. Más de 100 países han establecido programas forestales nacionales en un intento de adoptar una ordenación más integral de los bosques.

Es prácticamente imposible comparar los progresos realizados en este elemento temático por país o por región. La naturaleza de las leyes, las políticas y las instituciones es tal que cada país es único a este respecto. El primero de los «Principios forestales» acordados por todos los países en la CNUMAD fue que la ordenación de los bosques es responsabilidad soberana de cada país.

Con todo, resultan evidentes algunas de las tendencias a largo plazo. En muchos países, las tierras forestales están pasando del control nacional a la gestión local (transferencia de competencias), aunque la mayoría de los bosques continúan siendo propiedad pública (Figura 77). En otros, por ejemplo en Europa oriental, se observa una tendencia a pasar de propiedad pública a privada (privatización). Está aumentando la sensibilización respecto de la importancia de adoptar disposiciones que permitan una tenencia segura de los bosques. En varios países, la responsabilidad institucional respecto de los bosques ha pasado de los ministerios de agricultura a los ministerios de medio ambiente, lo que indica un cambio de orientación a favor de la conservación.

Pese a las tendencias positivas generales, queda todavía mucho por hacer. La FAO, la OIMT, el Banco Mundial y organismos de ayuda bilaterales tienen un atraso acumulado constante de peticiones de asistencia de los países para reforzar las políticas y las instituciones forestales. Por ejemplo, la FAO llega a emprender un promedio de unos diez nuevos proyectos cada año para reforzar las instituciones forestales nacionales (a través de su Programa de Cooperación Técnica), pero la demanda de los países es considerablemente superior a la capacidad de respuesta. El Mecanismo para los programas forestales nacionales respalda los esfuerzos de más de 40 países para incrementar la participación de todas las partes interesadas en los procesos de toma de decisiones (Recuadro 4), pero la demanda de asistencia adicional excede con mucho sus capacidades.

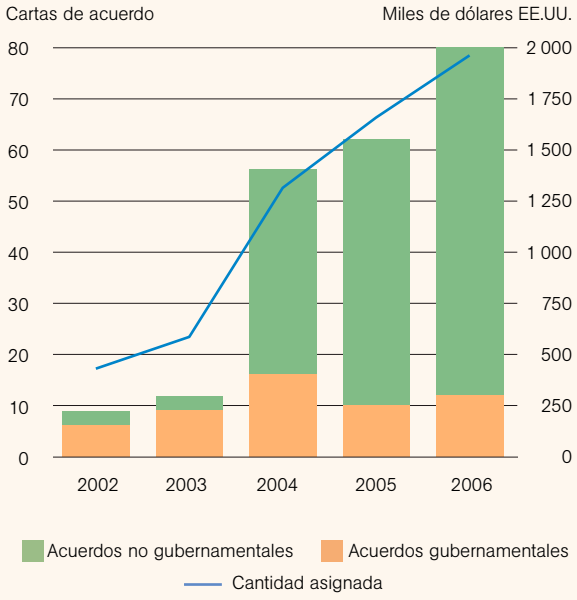
RECUADRO 4 Mecanismo para los programas forestales

El Mecanismo para los programas forestales nacionales (véase www.fao.org/forestry/site/30766/es), es un mecanismo de financiación hospedado por la FAO que apoya la participación activa de las partes interesadas a nivel de países en la elaboración y ejecución de programas forestales nacionales. El Mecanismo centra la atención en la creación de capacidad y el intercambio de información y ofrece servicios de información sobre programas forestales nacionales en todo el mundo.

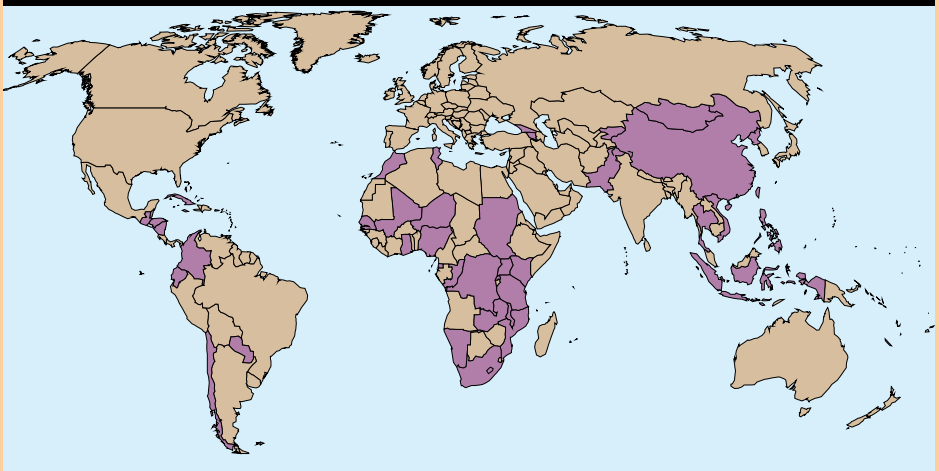
El Mecanismo estimula la participación en los procesos de programas forestales nacionales proporcionando donaciones directamente a las partes interesadas en los países asociados mediante un proceso competitivo y transparente. Su objetivo general es prestar asistencia a los países para elaborar y ejecutar programas forestales nacionales que abordan eficazmente las necesidades locales y las prioridades nacionales y reflejan principios internacionalmente acordados. La participación documentada y amplia es la clave para lograr este objetivo.

Desde que se creó en 2002, el Mecanismo ha establecido asociaciones con 42 países y 4 organizaciones subregionales; ha asignado 5 millones de dólares EE.UU. mediante 220 subvenciones a las partes interesadas, de las cuales alrededor del 70 por ciento son agentes no gubernamentales (véanse las Figuras). Con las donaciones otorgadas en el marco del Mecanismo se ha respaldado la participación de las partes interesadas en las actividades de formulación de políticas y estrategias, ampliación de programas forestales nacionales y elaboración de nuevos instrumentos jurídicos, fiscales e institucionales. El Mecanismo ha emprendido también iniciativas de intercambio de información.

Apoyo a los países, 2002–2006



Mecanismo para los programas forestales nacionales



PARTE 2

Cuestiones seleccionadas de interés en el sector forestal

FAO/FO/C. Jekkel

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.

FIGURA 78 Aumento del número de proyectos en funcionamiento con arreglo al MDL en 2005

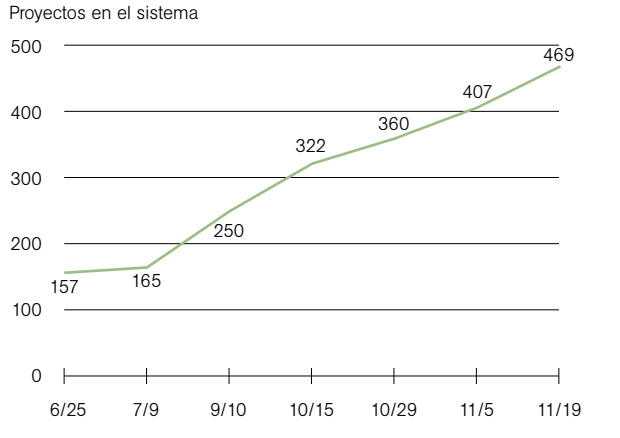
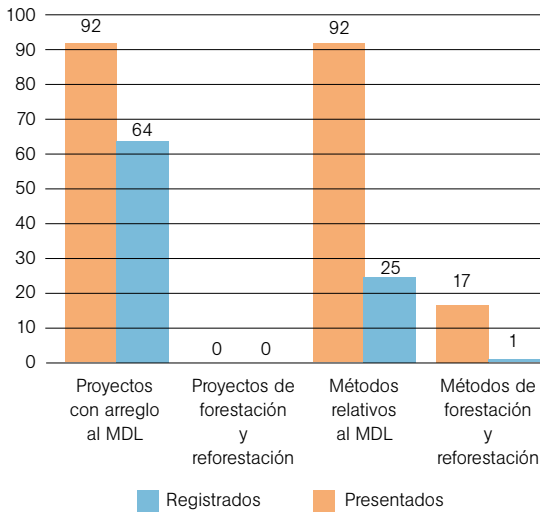


FIGURA 79 Proyectos presentados y registrados en todos los sectores en comparación con los proyectos forestales



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.

NEOMA/J. Shadid

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) 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.

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

RECUADRO 5 Miembros de la Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal

Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)

Alianza de Religiones y Conservación (ARC)

CARE International

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR)

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

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)

Centro Mundial de Agrosilvicultura (ICRAF)

Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO)

Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT)

Programa sobre los bosques (PROFOR)

Secretaría del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB)

Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (CMVC) del PNUMA

Instituto de Investigaciones Forestales de Ghana (FORIG)

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.

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 Tanzanía, 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 PFNM 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 Tanzanía. 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). 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?

Basándose en los estudios de la FAO sobre las perspectivas mundiales y regionales, se han observado algunas tendencias:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

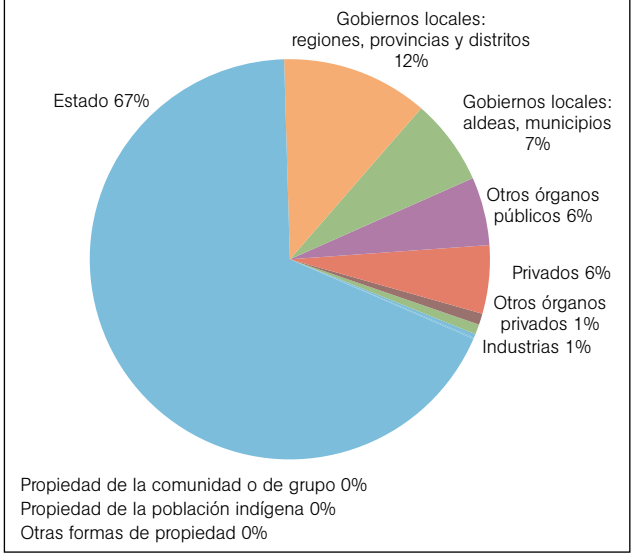
EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS se han realizado muchos proyectos, talleres, estudios monográficos e informes sobre silvicultura participativa y comunitaria, pero ¿existen pruebas cuantitativas de un cambio real? Un indicador de este tipo sería el grado en que se han devuelto los derechos de ordenación y propiedad 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 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.

FIGURA 80 Tenencia forestal en países seleccionados de Asia sudoriental



FUENTE: FAO, 2006j.

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 hiperselectiva, 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;
- 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.

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

¿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 PFNM, 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.

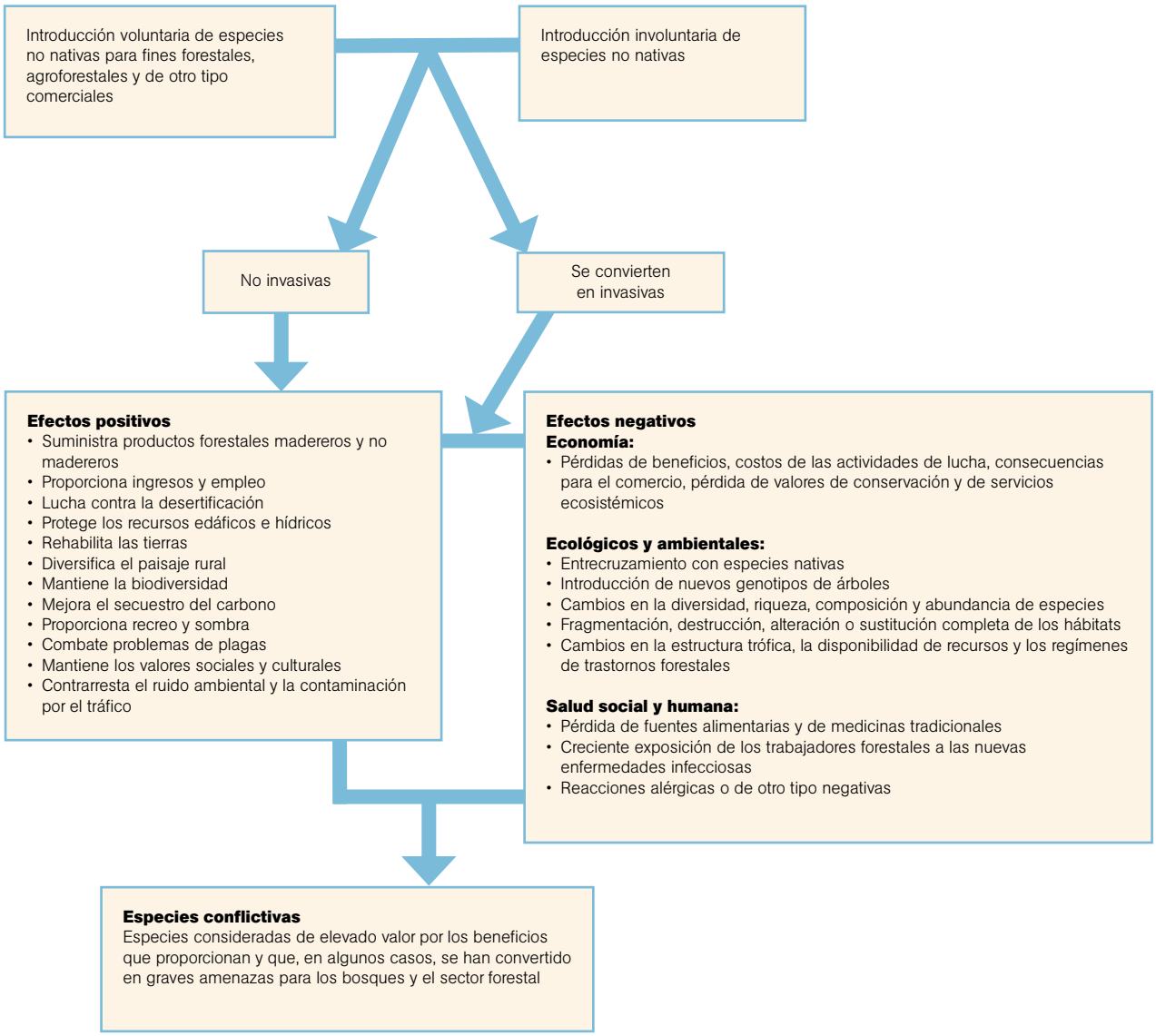
El CDB, por ejemplo, exhorta a sus partes a impedir que se introduzcan, controlar o erradicar las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitat o especies [Artículo 8 h)]. Las partes han adoptado una serie de 15 principios rectores que orientan a los gobiernos y las organizaciones en la elaboración 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.gisinetwork.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) y la Red africana sobre especies forestales invasivas (FISNA) (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-unepibmdb.net/?q=node/14).

FIGURA 81 Introducción y difusión de especies madereras no nativas



Seguimiento, evaluación y presentación de informes

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/).

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.

RECUADRO 7 | Consulta de expertos sobre evaluación de los recursos forestales Kotka V: Hacia la FRA 2010

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.

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.

Kotka V tuvo dos objetivos principales:

- proporcionar orientación para la FRA 2010 basándose en una evaluación en profundidad de la FRA 2005; y
- 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.

Un total de 87 especialistas de 45 países y 17 organizaciones internacionales y regionales participaron en esta consulta.

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.

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.

Los expertos hicieron algunas recomendaciones para la próxima evaluación de los recursos forestales mundiales, que está previsto realizar en el año 2010:

- La FRA 2005 trató temas importantes que deberían mantenerse, aunque se propusieron ciertos cambios en algunos de los cuadros actuales.
- 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.
- 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.
- 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.
- Debería mantenerse y reforzarse la red de corresponsales nacionales, y los países y la FAO deberían prestar apoyo a las redes regionales.

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.

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).

El desarrollo de las montañas

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.

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.

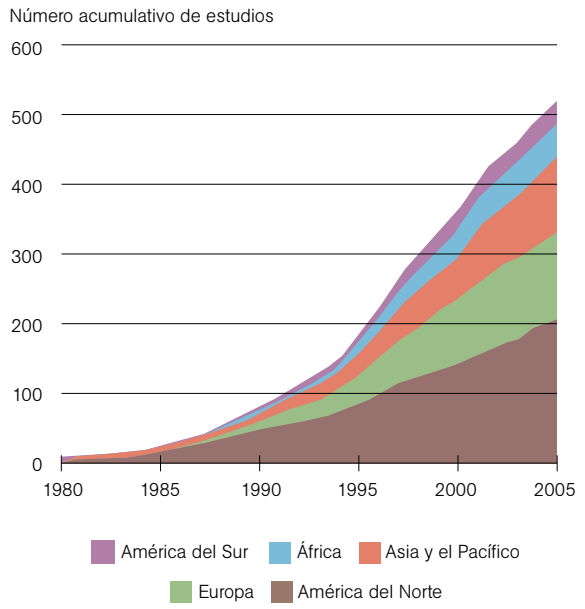
Superar la pobreza sigue siendo el mayor reto. Las poblaciones de montaña se encuentran todavía entre las más pobres del mundo y la lejanía constituye en muchas ocasiones una barrera para el desarrollo y la participación en los beneficios de la economía mundial. Los rápidos avances en materia de comunicaciones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

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 Zelandia, 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.

FIGURA 82 Tendencia acumulativa en los estudios de valoración forestal publicados



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

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.

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[1].

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
Total	**181 693**	**132 095**	**49 597**

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: • Desyerbe • Fertilizantes • Aclareo • Corta selectiva	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

[1] 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

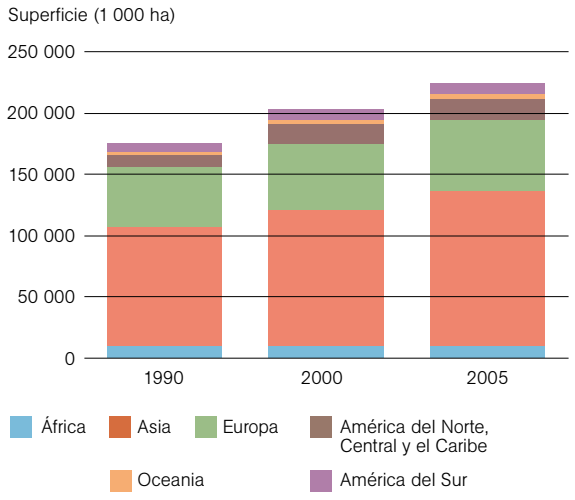


FIGURA 84 Objetivos de ordenación (producción y protección)

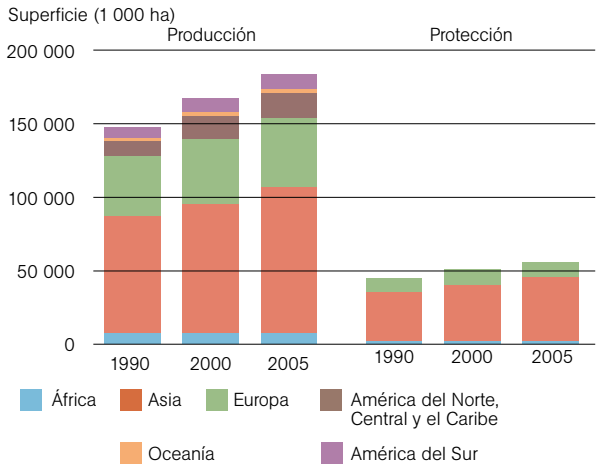


FIGURA 85 Bosques plantados para producción, 2005: superficie por género

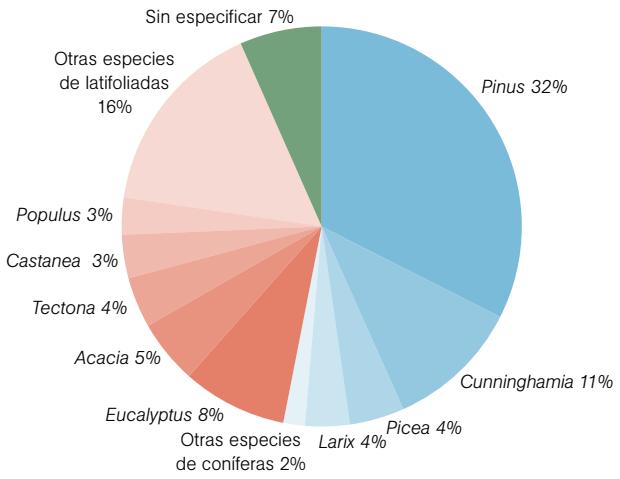


FIGURA 86 Bosques plantados para protección, 2005: superficie por género

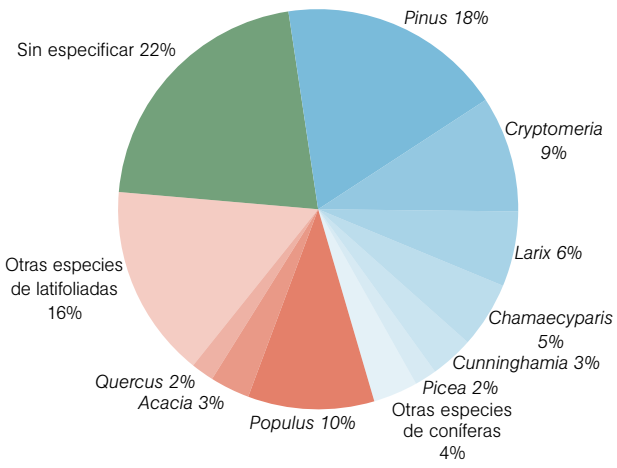
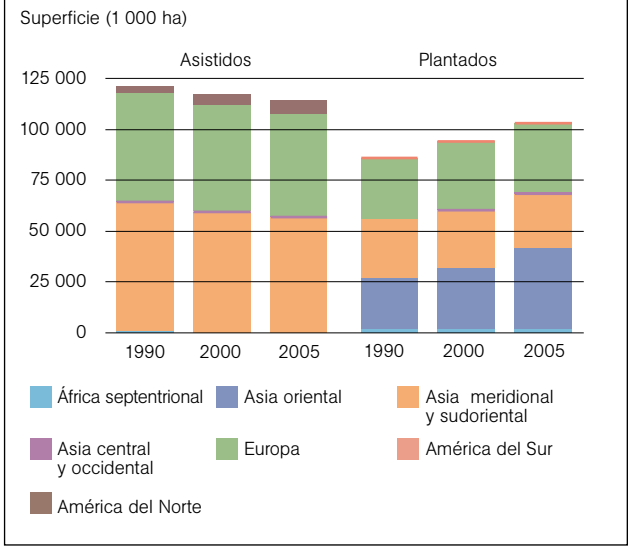


FIGURA 87 Bosques seminaturales por el método de regeneración por subregión, 1990–2005



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 internos 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 Nº 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

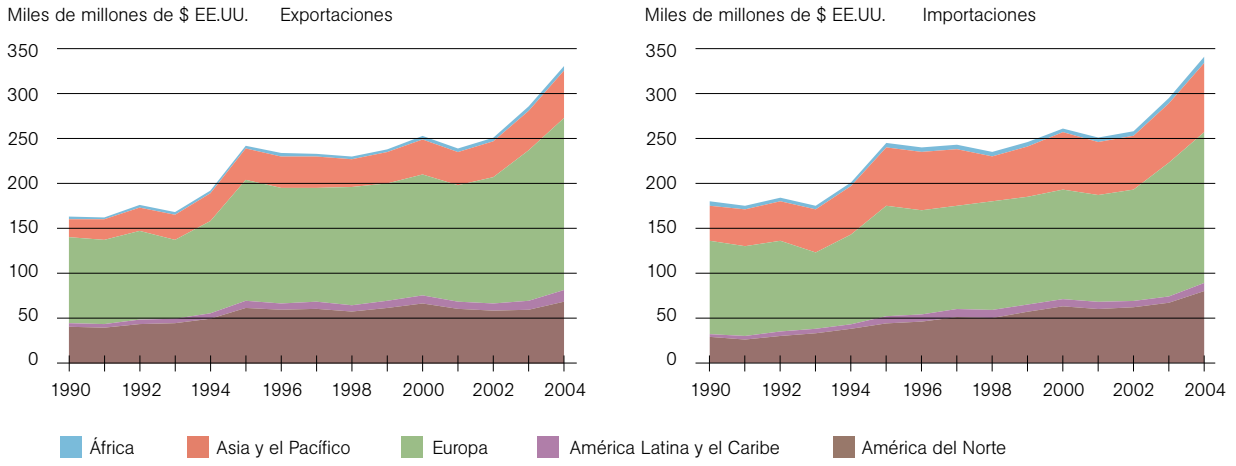
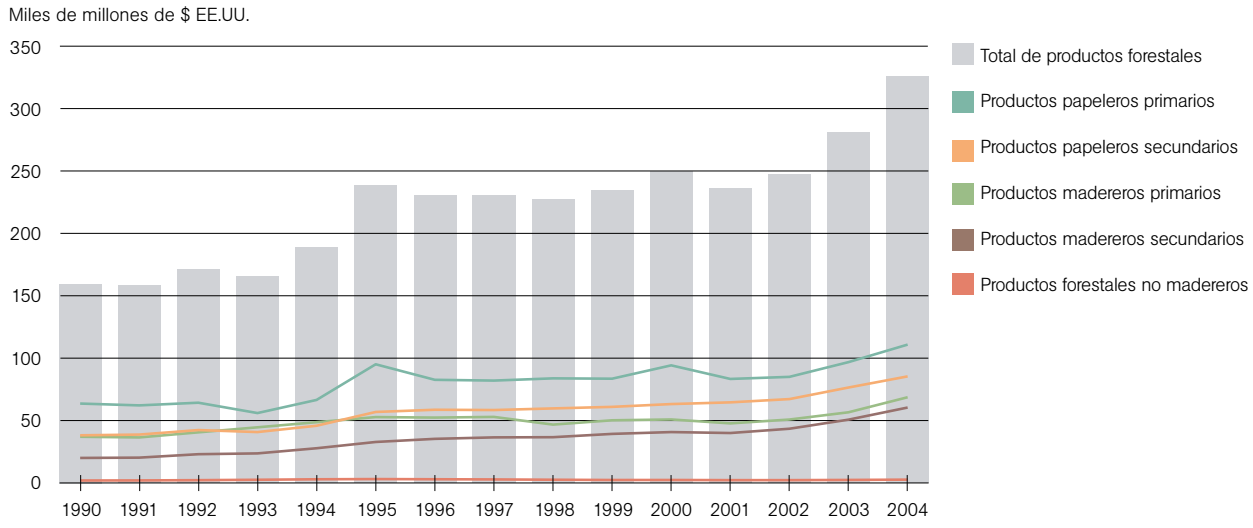


FIGURA 89 | Exportaciones mundiales de productos forestales, 1990–2004



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 silvicultura urbana

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.

A.G. Ghufiani

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

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

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 ochos 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 papelera 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 los 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* (Messerli 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 cuentas 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 higrofíticos 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 destrocen 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.

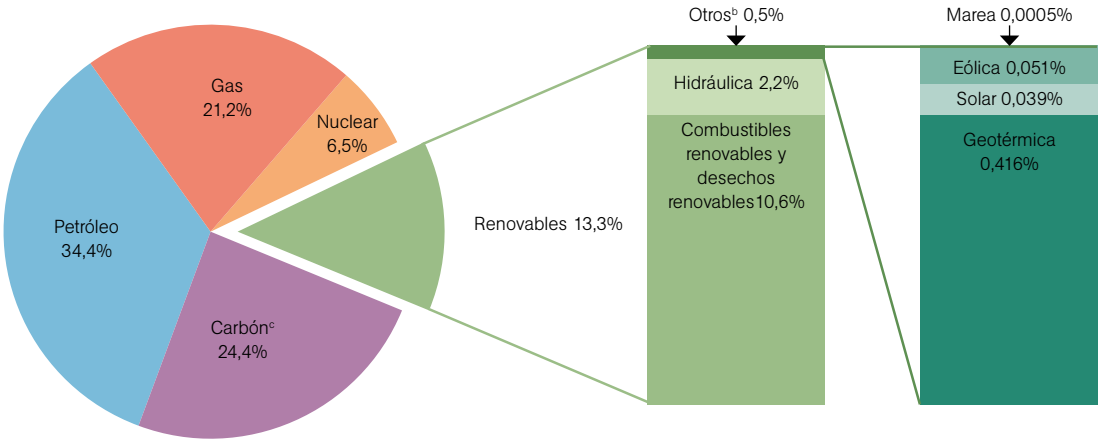
En 2003, la energía renovable representaba el 13,3 por ciento del total del suministro de energía primaria mundial (Figura 90). Los biocombustibles constituían casi el 80 por ciento del total de la energía renovable. Éstos suministran más energía que las fuentes nucleares y casi cuatro veces más que 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[a], 2003



[a] El suministro de energía primaria total se calcula aplicando las convenciones (metodología del contenido de energía física) de la Agencia Internacional de Energía (AIE). Incluye los búnkeres marinos. Las cifras incluyen la energía tanto comercial como no comercial.
[b] Geotérmica, solar, eólica, maremotriz/de las olas/oceánica.
[c] Incluye los desechos no renovables.

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

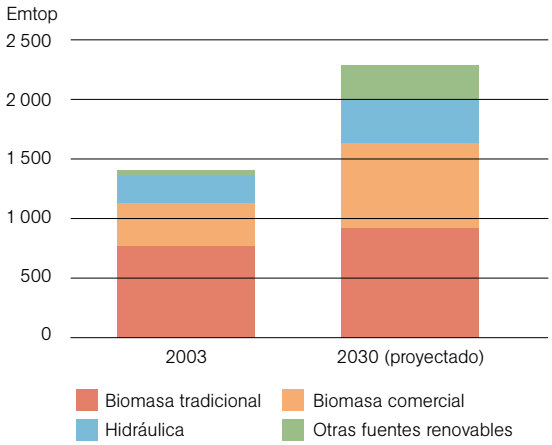
combustible dependerán de la racionalidad de las futuras políticas energéticas, ambientales, forestales e industriales, incluido el papel de los incentivos y los impuestos para la promoción de la utilización de la madera como combustible.

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 ayudan 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/).

Anexos

Courtesy EcoPort (www.ecoport.org) © : P. Oudhia

CUADRO 1

Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Superficie[a] terrestre	Población 2004				PIB 2004	
		Total	Densidad	Tasa anual de crecimiento	Rural	Per cápita	Tasa anual de crecimiento
	(1 000 ha)	*(1 000)*	*(habitantes/ km²)*	*(%)*	*(% del total)*	*($EE.UU.)*	*(%)*
Burundi	2 568	7 343	285,9	1,9	89,7	104	5,5
Camerún	46 540	16 400	35,2	1,9	47,9	651	4,8
República Centroafricana	62 298	3 947	6,3	1,7	56,8	232	0,9
Chad	125 920	8 823	7,0	2,8	74,6	277	31,0
Congo	34 150	3 855	11,3	2,6	46,1	956	4,0
República Democrática del Congo	226 705	54 775	24,2	3,0	67,7	89	6,3
Guinea Ecuatorial	2 805	506	18,0	2,4	51,0	3 989	10,0
Gabón	25 767	1 374	5,3	2,2	15,6	3 859	2,0
Rwanda	2 467	8 412	341,0	2,8	79,9	263	3,7
Santa Elena	31	7	24,1	–	–	–	–
Santo Tomé y Príncipe	96	161	167,3	2,0	62,1	342	4,5
Total de África central	**529 347**	**105 603**					
Territorio Británico del Océano Índico	8	1	15,0	–	–	–	–
Comoras	186	614	275,6	2,4	64,4	361	1,9
Djibouti	2 318	716	30,9	1,4	15,9	861	3,0
Eritrea	10 100	4 477	44,3	2,0	79,6	163	1,8
Etiopía	100 000	69 961	70,0	1,9	84,1	113	13,4
Kenya	56 914	32 447	57,0	1,7	59,5	343	2,1
Madagascar	58 154	17 332	29,8	2,6	73,2	239	5,3
Mauricio	203	1 234	608,0	1,0	56,5	4 289	4,2
Mayotte	37	172	459,9	–	–	–	–
Réunion	250	777	310,8	–	–	–	–
Seychelles	45	85	188,2	1,3	49,9	6 573	–2,0
Somalia	62 734	9 938	15,8	3,2	64,6	–	–
Uganda	19 710	25 920	131,5	2,5	87,7	285	5,7
República Unida de Tanzanía	88 359	36 571	41,4	1,9	63,6	322	6,3
Total de África oriental	**399 018**	**200 245**					
Argelia	238 174	32 373	13,6	1,7	40,6	1 981	5,2
Egipto	99 545	68 738	69,1	1,7	57,8	1 663	4,3
Jamahiriya Árabe Libia	175 954	5 674	3,2	2,1	13,4	7 483	4,5
Mauritania	102 522	2 906	2,8	2,0	37,0	396	6,6
Marruecos	44 630	30 586	68,5	1,6	41,9	1 302	3,5
Sudán	237 600	34 356	14,5	2,4	60,2	448	6,0
Túnez	15 536	10 012	64,4	1,2	35,9	2 315	5,8
Sahara Occidental	26 600	274	1,0	–	–	–	–
Total de África septentrional	**940 561**	**184 919**					

- = no disponible
0 = valor cero
NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Superficie[a] terrestre	Población 2004				PIB 2004	
		Total	Densidad	Tasa anual de crecimiento	Rural	Per cápita	Tasa anual de crecimiento
	(1 000 ha)	*(1 000)*	*(habitantes/ km²)*	*(%)*	*(% del total)*	*($EE.UU.)*	*(%)*
Angola	124 670	13 963	11,2	3,2	63,6	887	11,2
Botswana	56 673	1 727	3,1	0,3	48,0	3 684	4,6
Lesotho	3 035	1 809	59,6	0,9	81,9	540	3,1
Malawi	9 408	11 182	118,9	2,0	83,3	165	3,8
Mozambique	78 409	19 129	24,4	1,8	63,2	270	7,8
Namibia	82 329	2 033	2,5	0,9	67,0	1 905	4,2
Sudáfrica	121 447	45 584	37,5	–	42,6	3 307	3,7
Swaziland	1 720	1 120	65,1	1,3	76,3	1 356	2,1
Zambia	74 339	10 547	14,2	1,4	63,8	366	4,7
Zimbabwe	38 685	13 151	34,0	0,4	64,6	–	–
Total de África austral	**590 715**	**120 245**					
Benin	11 062	6 890	62,3	2,5	54,7	389	2,7
Burkina Faso	27 360	12 387	45,3	2,3	81,8	257	3,9
Cabo Verde	403	481	119,4	2,5	43,3	1 328	5,5
Côte d'Ivoire	31 800	17 142	53,9	1,8	54,6	583	–2,3
Gambia	1 000	1 449	144,9	1,9	73,9	344	8,3
Ghana	22 754	21 053	92,5	1,8	54,2	285	5,2
Guinea	24 572	8 073	32,9	2,1	64,3	433	2,6
Guinea-Bissau	2 812	1 533	54,5	2,9	65,2	137	4,3
Liberia	9 632	3 449	35,8	2,2	52,7	120	2,0
Mali	122 019	11 937	9,8	2,4	67,0	260	2,2
Níger	126 670	12 095	9,6	2,8	77,3	174	0,9
Nigeria	91 077	139 824	153,5	2,4	52,5	361	3,6
Senegal	19 253	10 455	54,3	2,1	49,7	504	6,0
Sierra Leona	7 162	5 436	75,9	1,9	60,5	206	7,4
Togo	5 439	4 966	91,3	2,1	64,3	294	3,0
Total de África occidental	**503 015**	**257 170**					
Total de África	**2 962 656**	**868 182**					
Afganistán	65 209	17 685	45,3	–	76,2	–	7,5
Armenia	2 820	3 050	108,1	–0,2	35,7	975	10,1
Azerbaiyán	8 260	8 280	100,2	0,6	50,0	957	11,2
Georgia	6 949	4 521	65,1	–1,0	48,3	897	8,5
Kazajstán	269 970	14 958	5,5	0,5	44,1	1 822	9,4
Kirguistán	19 180	5 099	26,6	0,9	66,1	324	7,1
Tayikistán	14 060	6 430	45,7	0,7	75,5	226	10,6
Turkmenistán	46 993	4 931	10,5	1,4	54,4	1 142	17,0
Uzbekistán	41 424	25 930	62,6	1,3	63,5	645	7,7
Total de Asia central	**474 865**	**90 884**					

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 1 (CONT.)

Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Superficie[a] terrestre	Población 2004				PIB 2004	
		Total	Densidad	Tasa anual de crecimiento	Rural	Per cápita	Tasa anual de crecimiento
	(1 000 ha)	*(1 000)*	*(habitantes/ km²)*	*(%)*	*(% del total)*	*($EE.UU.)*	*(%)*
China	932 742	1 326 544	142,2	0,6	60,4	1 162	9,5
República Popular Democrática de Corea	12 041	22 745	188,9	0,6	38,6	–	–
Japón	36 450	127 764	350,5	0,2	34,4	39 195	2,7
Mongolia	156 650	2 515	1,6	1,4	43,1	462	10,6
República de Corea	9 873	48 142	487,6	0,5	19,5	12 743	4,6
Total de Asia oriental	**1 147 756**	**1 527 710**					
Bangladesh	13 017	140 494	1 079,3	1,7	75,4	396	5,5
Bhután	4 700	896	19,1	2,5	91,2	695	4,9
India	297 319	1 079 721	363,2	1,4	71,5	538	6,9
Maldivas	30	300	998,4	2,2	70,7	2 693	8,8
Nepal	14 300	25 190	176,2	2,1	84,6	245	3,7
Pakistán	77 088	152 061	197,3	2,4	65,5	566	6,4
Sri Lanka	6 463	19 444	300,9	1,1	79,0	965	6,0
Total de Asia meridional	**412 917**	**1 418 106**					
Brunei Darussalam	527	361	68,6	1,4	23,2	–	–
Camboya	17 652	13 630	77,2	1,7	80,8	328	6,0
Indonesia	181 157	217 588	120,1	1,4	53,3	906	5,1
República Democrática Popular Lao	23 080	5 792	25,1	2,3	78,8	372	6,0
Malasia	32 855	25 209	76,7	1,7	35,6	4 221	7,1
Myanmar	65 755	49 910	75,9	1,1	70,0	–	–
Filipinas	29 817	82 987	278,3	1,8	38,2	1 079	6,2
Singapur	67	4 335	6 470,2	2,0	0,0	23 636	8,4
Tailandia	51 089	62 387	122,1	0,6	67,8	2 399	6,1
Timor-Leste	1 487	925	62,2	5,3	92,3	355	1,8
Viet Nam	32 549	82 162	252,4	1,0	73,8	500	7,5
Total de Asia sudoriental	**436 035**	**545 286**					
Bahrein	71	725	1 021,7	1,9	9,9	–	–
Chipre	924	776	83,9	0,7	30,7	13 245	3,7
Irán (República Islámica del)	163 620	66 928	40,9	1,3	32,7	1 812	6,5
Iraq	43 737	24 700	57,8	2,2	33,0	–	–
Israel	2 171	6 798	313,1	1,6	8,3	17 752	4,3
Jordania	8 893	5 440	61,2	2,5	20,8	1 908	7,5
Kuwait	1 782	2 460	138,0	2,6	3,7	–	–
Líbano	1 023	4 554	445,2	1,2	12,3	4 358	6,3

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Superficie[a] terrestre	Población 2004				PIB 2004	
		Total	Densidad	Tasa anual de crecimiento	Rural	Per cápita	Tasa anual de crecimiento
	(1 000 ha)	*(1 000)*	*(habitantes/ km²)*	*(%)*	*(% del total)*	*($EE.UU.)*	*(%)*
Territorio Palestino Ocupado	602	3 508	564,0	4,1	–	–	–
Omán	30 950	2 659	8,6	2,3	21,9	–	–
Qatar	1 100	637	57,9	2,1	7,8	–	–
Arabia Saudita	214 969	23 215	10,8	3,0	12,0	9 259	5,2
República Árabe Siria	18 378	17 783	96,8	2,3	49,8	1 150	3,6
Turquía	76 963	71 727	93,2	1,4	33,2	3 197	8,9
Emiratos Árabes Unidos	8 360	4 284	51,2	–	14,7	–	–
Yemen	52 797	19 763	37,4	3,0	74,0	550	2,7
Total de Asia occidental	**626 340**	**255 957**					
Total de Asia	**3 097 913**	**3 837 943**					
Albania	2 740	3 188	116,4	0,6	55,6	1 470	6,2
Andorra	48	66	141,0	–	–	–	–
Austria	8 273	8 115	98,1	0,3	34,2	24 674	2,2
Belarús	20 748	9 832	47,4	−0,5	28,7	1 516	11,0
Bélgica	3 028	10 405	344,2	0,3	2,8	23 134	2,9
Bosnia y Herzegovina	5 120	3 836	74,9	0,0	55,2	1 384	4,7
Bulgaria	11 063	7 780	70,3	−0,6	29,9	1 951	5,6
Islas del Canal	19	149	745,0	0,0	69,5	–	–
Croacia	5 592	4 508	80,6	0,1	40,6	4 857	3,7
República Checa	7 728	10 183	131,8	−0,2	25,6	6 148	4,0
Dinamarca	4 243	5 397	127,2	0,2	14,5	30 930	2,4
Estonia	4 239	1 345	31,7	−0,6	30,5	5 170	6,2
Islas Feroe	140	48	34,3	–	–	–	–
Finlandia	30 459	5 215	17,1	0,1	39,1	25 107	3,7
Francia	55 010	59 991	109,1	0,4	23,5	23 157	2,3
Alemania	34 895	82 631	236,8	0,1	11,7	23 209	1,6
Gibraltar	1	28	2 788,4	–	–	–	–
Grecia	12 890	11 075	85,9	0,4	38,9	11 885	4,2
Santa Sede		1		–	–	–	–
Hungría	9 210	10 072	109,4	−0,6	34,5	5 339	4,0
Islandia	10 025	290	2,9	0,4	7,1	32 449	5,2
Irlanda	6 889	4 019	58,3	0,6	39,9	29 118	4,9
Isla de Man	57	77	134,6	–	–	–	–
Italia	29 411	57 573	195,8	−0,1	32,5	19 344	1,2
Letonia	6 205	2 303	37,1	−0,8	33,9	4 502	8,5
Liechtenstein	16	34	212,5	–	–	–	–
Lituania	6 268	3 439	54,9	−0,4	33,3	4 398	6,7
Luxemburgo	259	450	174,0	0,5	7,9	47 926	4,5
Malta	32	401	1 253,1	0,5	8,1	9 508	1,4

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 1 (CONT.)

Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Superficie[a] terrestre	Población 2004				PIB 2004	
		Total	Densidad	Tasa anual de crecimiento	Rural	Per cápita	Tasa anual de crecimiento
	(1 000 ha)	*(1 000)*	*(habitantes/ km²)*	*(%)*	*(% del total)*	*($EE.UU.)*	*(%)*
Mónaco	2	33	16 923,1	–	–	–	–
Países Bajos	3 388	16 250	479,6	0,2	33,7	23 255	1,4
Noruega	30 625	4 582	15,0	0,4	20,5	39 198	2,9
Polonia	30 629	38 160	124,6	–0,1	38,1	4 885	5,3
Portugal	9 150	10 436	114,1	0,7	44,9	10 395	1,0
República de Moldova	3 288	4 218	128,3	–0,5	53,8	398	7,3
Rumania	22 987	21 858	95,1	–0,3	45,3	2 115	8,3
Federación de Rusia	1 688 850	142 814	8,5	–0,4	26,7	2 302	7,2
San Marino	6	28	462,8	–	–	–	–
Serbia y Montenegro	10 200	8 152	79,9	–0,7	47,8	1 272	7,2
Eslovaquia	4 808	5 390	110,5	0,0	42,3	4 488	5,5
Eslovenia	2 012	1 995	99,2	0,0	49,2	10 871	4,6
España	49 944	41 286	82,7	0,5	23,4	15 079	3,1
Suecia	41 162	8 985	21,8	0,3	16,6	28 912	3,6
Suiza	3 955	7 382	186,7	0,4	32,5	34 190	1,7
Ex República Yugoslava de Macedonia	2 543	2 062	81,1	0,6	40,4	1 772	2,5
Ucrania	57 935	48 008	82,9	–0,7	32,7	917	12,1
Reino Unido	24 088	59 405	246,6	0,1	10,8	26 506	3,1
Total de Europa	**2 260 180**	**723 495**					
Anguila	8	13	172,1	–	–	–	–
Antigua y Barbuda	44	80	181,8	2,7	61,9	9 608	4,1
Aruba	19	99	521,1	–	–	–	–
Bahamas	1 001	320	32,0	0,8	10,3	–	–
Barbados	43	272	632,1	0,4	47,7	–	–
Bermudas	5	64	1 280,0	0,3	0,0	–	–
Islas Vírgenes Británicas	15	23	151,0	–	–	–	–
Islas Caimán	26	44	169,2	–	57,3	–	–
Cuba	10 982	11 365	103,5	0,3	24,2	–	–
Dominica	75	71	95,3	0,4	27,6	3 534	2,0
República Dominicana	4 838	8 861	183,2	1,4	40,3	2 450	2,0
Granada	34	106	310,9	1,1	58,6	3 798	–2,8
Guadalupe	169	449	265,5	–	–	–	–
Haití	2 756	8 592	311,8	1,8	61,9	437	–3,8
Jamaica	1 083	2 665	246,1	0,8	47,8	2 975	2,0
Martinica	106	433	408,4	–	–	–	–
Montserrat	10	9	93,4	–	–	–	–

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Superficie[a] terrestre	Población 2004				PIB 2004	
		Total	Densidad	Tasa anual de crecimiento	Rural	Per cápita	Tasa anual de crecimiento
	(1 000 ha)	*(1 000)*	*(habitantes/ km²)*	*(%)*	*(% del total)*	*($EE.UU.)*	*(%)*
Antillas Neerlandesas	80	222	277,5	0,8	30,1	–	–
Puerto Rico	887	3 929	442,9	0,8	3,1	–	–
Saint Kitts y Nevis	36	47	130,5	0,6	68,0	7 427	4,0
Santa Lucia	61	164	268,3	1,9	69,1	4 276	3,5
San Vicente y las Granadinas	39	108	277,7	−0,8	40,7	3 382	4,0
Trinidad y Tabago	513	1 323	258,0	0,8	24,2	7 921	6,2
Islas Turcas y Caicos	43	21	47,8	–	–	–	–
Islas Vírgenes (EE.UU.)	34	113	332,8	1,4	6,2	–	–
Total del Caribe	**22 907**	**39 393**					
Belice	2 280	283	12,4	3,2	51,5	3 669	4,2
Costa Rica	5 106	4 061	79,5	1,4	38,8	4 534	4,2
El Salvador	2 072	6 658	321,3	1,9	40,2	2 124	1,7
Guatemala	10 843	12 628	116,5	2,6	53,3	1 676	2,7
Honduras	11 189	7 141	63,8	2,5	54,0	952	4,6
Nicaragua	12 140	5 604	46,2	2,2	42,3	778	3,7
Panamá	7 443	3 028	40,7	1,5	42,5	4 373	6,2
Total de América Central	**51 073**	**39 403**					
Argentina	273 669	38 226	14,0	0,8	9,7	7 511	9,0
Bolivia	108 438	8 986	8,3	1,9	36,1	1 036	3,6
Brasil	845 942	178 718	21,1	1,2	16,4	3 675	5,2
Chile	74 880	15 956	21,3	1,2	12,7	5 448	6,1
Colombia	103 870	45 300	43,6	1,6	23,1	2 069	4,0
Ecuador	27 684	13 213	47,7	1,6	37,7	1 435	6,6
Islas Falkland	1 217	3	0,2	–	–	–	–
Guayana Francesa	8 815	196	2,2	–	–	–	–
Guyana	19 685	772	3,9	0,4	62,0	962	1,6
Paraguay	39 730	5 782	14,6	2,4	42,1	1 413	2,9
Perú	128 000	27 547	21,5	1,5	25,8	2 207	5,1
Islas Georgia del Sur y Sandwich	409	0		–	–	–	–
Suriname	15 600	443	2,8	1,1	23,4	2 388	4,6
Uruguay	17 502	3 399	19,4	0,6	7,3	5 826	12,3
Venezuela (República Bolivariana de)	88 205	26 127	29,6	1,8	12,1	4 575	17,3
Total de América del Sur	**1 753 646**	**364 668**					
Total de América Latina y el Caribe	**1 827 626**	**443 464**					

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 1 (CONT.)

Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Superficie[a] terrestre	Población 2004				PIB 2004	
		Total	Densidad	Tasa anual de crecimiento	Rural	Per cápita	Tasa anual de crecimiento
	(1 000 ha)	*(1 000)*	*(habitantes/ km²)*	*(%)*	*(% del total)*	*($EE.UU.)*	*(%)*
Canadá	922 097	31 902	3,5	0,9	19,2	24 712	2,9
Groenlandia	41 045	57	0,1	–0,4	17,3	–	–
México	190 869	103 795	54,4	1,5	24,2	5 968	4,4
Saint-Pierre y Miquelon	23	7	30,5	–	–	–	–
Estados Unidos de América	915 896	293 507	32,1	0,9	19,6	36 790	4,4
Total de América del Norte	**2 069 930**	**429 268**					
Samoa Americana	20	57	285,0	–	–	–	–
Australia	768 230	20 120	2,6	1,2	7,7	22 074	3,0
Islas Cook	23	21	93,0	–	–	–	–
Fiji	1 827	848	46,4	1,5	47,5	2 232	3,8
Polinesia Francesa	366	246	67,2	1,2	47,9	–	–
Guam	55	164	298,0	1,4	6,2	–	–
Kiribati	73	98	134,0	1,5	51,3	532	1,8
Islas Marshall	18	60	330,9		33,6	1 738	1,5
Micronesia (Estados Federados de)	70	127	180,6	1,8	70,3	1 745	–3,8
Nauru	2	13	652,4	–	–	–	–
Nueva Caledonia	1 828	229	12,5	1,9	38,6	–	–
Nueva Zelandia	26 799	4 061	15,2	1,3	14,1	14 984	4,4
Niue	26	2	8,3	–	–	–	–
Islas Marianas Septentrionales	46	77	161,4	–	–	–	–
Palau	46	20	43,5		31,6	6 360	2,0
Papua Nueva Guinea	45 286	5 625	12,4	2,2	86,8	622	2,8
Pitcairn	4	0		–	–	–	–
Samoa	283	179	63,3	0,6	77,6	1 417	3,2
Islas Salomón	2 799	471	16,8	3,1	83,2	621	3,8
Tokelau	1	1	139,2	–	–	–	–
Tonga	72	102	141,4	0,3	66,2	1 638	1,6
Tuvalu	3	12		–	–	–	–
Vanuatu	1 219	215	17,6	2,3	76,7	1 110	3,0
Islas Wallis y Futuna	20	16	80,1	–	–	–	–
Total de Oceanía	**849 116**	**32 764**					
Total mundial	**13 067 421**	**6 335 116**					

[a] Las cifras relativas a la «superficie terrestre» se refieren a la extensión total de cada país, con exclusión de las zonas cubiertas por masas de agua interiores, El total mundial corresponde a la suma de las unidades notificadas; no se incluyen cerca de 35 millones de hectáreas de tierra de la Antártida, algunas islas del Ártico y el Antártico y algunas otras islas pequeñas.

FUENTE: FAO, 2006a, Las cifras económicas y demográficas provienen del Banco Mundial, 2006a.

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 2
Superficie forestal y variación de la superficie forestal

País/área	Superficie forestal 2005				Tasa de cambio anual			
	Total de bosques[a]	% de superficie terrestre	Superficie per cápita	Plantaciones forestales	1990–2000		2000–2005	
	(1 000 ha)	*(%)*	*(ha)*	*(1 000 ha)*	*(1 000 ha)*	*(%)*	*(1 000 ha)*	*(%)*
Burundi	152	5,9	0,0	86	–9	–3,7	–9	–5,2
Camerún	21 245	45,6	1,3	–	–220	–0,9	–220	–1
República Centroafricana	22 755	36,5	5,8	5	–30	–0,1	–30	–0,1
Chad	11 921	9,5	1,4	15	–79	–0,6	–79	–0,7
Congo	22 471	65,8	5,8	51	–17	–0,1	–17	–0,1
República Democrática del Congo	133 610	58,9	2,4	–	–532	–0,4	–319	–0,2
Guinea Ecuatorial	1 632	58,2	3,2	–	–15	–0,8	–15	–0,9
Gabón	21 775	84,5	15,8	36	–10	n.s.	–10	n.s.
Rwanda	480	19,5	0,1	419	3	0,8	27	6,9
Santa Elena	2	6,5	0,3	–	0	0	0	0
Santo Tomé y Príncipe	27	28,4	0,2	–	0	0	0	0
Total de África central	**236 070**	**44,6**	**2,2**		**–910**	**–0,37**	**–673**	**–0,28**
Territorio Británico del Océano Índico	3	32,5	3,0	–	0	0	0	0
Comoros	5	2,9	0,0	1	n.s.	–4	–1	–7,4
Djibouti	6	0,2	0,0	–	0	0	0	0
Eritrea	1 554	15,4	0,3	28	–4	–0,3	–4	–0,3
Etiopía	13 000	11,9	0,2	491	–141	–1	–141	–1,1
Kenya	3 522	6,2	0,1	202	–13	–0,3	–12	–0,3
Madagascar	12 838	22,1	0,7	293	–67	–0,5	–37	–0,3
Mauricio	37	18,2	0,0	15	n.s.	–0,3	n.s.	–0,5
Mayotte	5	14,7	0,0	n.s.	n.s.	–0,4	n.s.	–0,4
Reunión	84	33,6	0,1	5	n.s.	–0,1	–1	–0,7
Seychelles	40	88,9	0,5	5	0	0	0	0
Somalia	7 131	11,4	0,7	3	–77	–1	–77	–1
Uganda	3 627	18,4	0,1	36	–86	–1,9	–86	–2,2
República Unida de Tanzanía	35 257	39,9	1,0	150	–412	–1	–412	–1,1
Total de África oriental	**77 109**	**18,9**	**0,4**		**–801**	**–0,94**	**–771**	**–0,97**
Argelia	2 277	1	0,1	754	35	1,8	27	1,2
Egipto	67	0,1	0,0	67	2	3	2	2,6
Jamahiriya Árabe Libia	217	0,1	0,0	217	0	0	0	0
Mauritania	267	0,3	0,1	–	–10	–2,7	–10	–3,4
Marruecos	4 364	9,8	0,1	563	4	0,1	7	0,2
Sudán	67 546	28,4	2,0	5 404	–589	–0,8	–589	–0,8
Túnez	1 056	6,8	0,1	498	32	4,1	19	1,9
Sahara Occidental	1 011	3,8	3,7	–	0	0	0	0
Total de África septentrional	**76 805**	**8,2**	**0,4**		**–526**	**–0,64**	**–544**	**–0,69**

n.s. = no significativo, indica un valor muy bajo
- = no disponible
0 = valor cero
NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 2 (CONT.)
Superficie forestal y variación de la superficie forestal

País/área	Superficie forestal 2005				Tasa de cambio anual			
	Total de bosques[a]	% de superficie terrestre	Superficie per cápita	Plantaciones forestales	1990–2000		2000–2005	
	(1 000 ha)	*(%)*	*(ha)*	*(1 000 ha)*	*(1 000 ha)*	*(%)*	*(1 000 ha)*	*(%)*
Angola	59 104	47,4	4,2	131	–125	–0,2	–125	–0,2
Botswana	11 943	21,1	6,9	–	–118	–0,9	–118	–1
Lesotho	8	0,3	0,0	7	n.s.	3,4	n.s.	2,7
Malawi	3 402	36,2	0,3	204	–33	–0,9	–33	–0,9
Mozambique	19 262	24,6	1,0	38	–50	–0,3	–50	–0,3
Namibia	7 661	9,3	3,8	–	–73	–0,9	–74	–0,9
Sudáfrica	9 203	7,6	0,2	1 426	0	0	0	0
Swazilandia	541	31,5	0,5	114	5	0,9	5	0,9
Zambia	42 452	57,1	4,0	75	–445	–0,9	–445	–1
Zimbabwe	17 540	45,3	1,3	154	–313	–1,5	–313	–1,7
Total de África austral	**171 116**	**29**	**1,4**		**–1 152**	**–0,63**	**–1 154**	**–0,66**
Benin	2 351	21,3	0,3	114	–65	–2,1	–65	–2,5
Burkina Faso	6 794	29	0,5	76	–24	–0,3	–24	–0,3
Cabo Verde	84	20,7	0,2	84	2	3,6	n.s.	0,4
Côte d'Ivoire	10 405	32,7	0,6	337	11	0,1	15	0,1
Gambia	471	41,7	0,3	n.s.	2	0,4	2	0,4
Ghana	5 517	24,2	0,3	160	–135	–2	–115	–2
Guinea	6 724	27,4	0,8	33	–50	–0,7	–36	–0,5
Guinea-Bissau	2 072	73,7	1,4	1	–10	–0,4	–10	–0,5
Liberia	3 154	32,7	0,9	8	–60	–1,6	–60	–1,8
Malí	12 572	10,3	1,1	–	–100	–0,7	–100	–0,8
Níger	1 266	1	0,1	110	–62	–3,7	–12	–1
Nigeria	11 089	12,2	0,1	349	–410	–2,7	–410	–3,3
Senegal	8 673	45	0,8	365	–45	–0,5	–45	–0,5
Sierra Leona	2 754	38,5	0,5	3	–19	–0,7	–19	–0,7
Togo	386	7,1	0,1	38	–20	–3,4	–20	–4,5
Total de África occidental	**74 312**	**14,9**	**0,3**		**–985**	**–1,17**	**–899**	**–1,17**
Total de África	**635 412**	**21,4**	**0,7**		**–4 375**	**–0,64**	**–4 040**	**–0,62**
Afganistán	867	1,3	0,0	–	–29	–2,5	–30	–3,1
Armenia	283	10	0,1	10	–4	–1,3	–4	–1,5
Azerbaiyán	936	11,3	0,1	20	0	0	0	0
Georgia	2 760	39,7	0,6	60	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Kazajstán	3 337	1,2	0,2	909	–6	–0,2	–6	–0,2
Kirguistán	869	4,5	0,2	66	2	0,3	2	0,3
Tayikistán	410	2,9	0,1	66	n.s.	n.s.	0	0
Turkmenistán	4 127	8,8	0,8	0	0	0	0	0

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Superficie forestal 2005				Tasa de cambio anual			
	Total de bosques[a]	% de superficie terrestre	Superficie per cápita	Plantaciones forestales	1990–2000		2000–2005	
	(1 000 ha)	*(%)*	*(ha)*	*(1 000 ha)*	*(1 000 ha)*	*(%)*	*(1 000 ha)*	*(%)*
Uzbekistán	3 295	8	0,1	61	17	0,5	17	0,5
Total de Asia central	**16 884**	**3,6**	**0,2**		**–20**	**–0,12**	**–21**	**–0,12**
China	197 290	21,2	0,1	31 369	1 986	1,2	4 058	2,2
República Popular Democrática de Corea	6 187	51,4	0,3	–	–138	–1,8	–127	–1,9
Japón	24 868	68,2	0,2	10 321	–7	n.s.	–2	n.s.
Mongolia	10 252	6,5	4,1	112	–83	–0,7	–83	–0,8
República de Corea	6 265	63,5	0,1	1 364	–7	–0,1	–7	–0,1
Total de Asia oriental	**244 862**	**21,3**	**0,2**		**1 751**	**0,81**	**3 840**	**1,65**
Bangladesh	871	6,7	0,0	279	n.s.	n.s.	–2	–0,3
Bhután	3 195	68	3,6	2	11	0,3	11	0,3
India	67 701	22,8	0,1	3 226	362	0,6	29	n.s.
Maldivas	1	3	0,0	–	0	0	0	0
Nepal	3 636	25,4	0,1	53	–92	–2,1	–53	–1,4
Pakistán	1 902	2,5	0,0	318	–41	–1,8	–43	–2,1
Sri Lanka	1 933	29,9	0,1	195	–27	–1,2	–30	–1,5
Total de Asia meridional	**79 239**	**19,2**	**0,1**		**213**	**0,27**	**–88**	**–0,11**
Brunei Darussalam	278	52,8	0,8	–	–2	–0,8	–2	–0,7
Camboya	10 447	59,2	0,8	59	–140	–1,1	–219	–2
Indonesia	88 495	48,8	0,4	3 399	–1 872	–1,7	–1 871	–2
República Democrática Popular Lao	16 142	69,9	2,8	224	–78	–0,5	–78	–0,5
Malasia	20 890	63,6	0,8	1 573	–78	–0,4	–140	–0,7
Myanmar	32 222	49	0,6	849	–466	–1,3	–466	–1,4
Filipinas	7 162	24	0,1	620	–262	–2,8	–157	–2,1
Singapur	2	3,4	0,0	0	0	0	0	0
Tailandia	14 520	28,4	0,2	3 099	–115	–0,7	–59	–0,4
Timor-Leste	798	53,7	0,9	43	–11	–1,2	–11	–1,3
Viet Nam	12 931	39,7	0,2	2 695	236	2,3	241	2
Total de Asia sudoriental	**203 887**	**46,8**	**0,4**		**–2 790**	**–1,2**	**–2 763**	**–1,3**
Bahrein	n.s.	0,6	n.s.	n.s.	n.s.	5,6	n.s.	3,8
Chipre	174	18,9	0,2	5	1	0,7	n.s.	0,2
Irán (República Islámica del)	11 075	6,8	0,2	616	0	0	0	0
Iraq	822	1,9	0,0	13	1	0,2	1	0,1
Israel	171	8,3	0,0	101	1	0,6	1	0,8
Jordania	83	0,9	0,0	40	0	0	0	0
Kuwait	6	0,3	0,0	6	n.s.	3,5	n.s.	2,7
Líbano	136	13,3	0,0	8	1	0,8	1	0,8

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 2 (CONT.)
Superficie forestal y variación de la superficie forestal

País/área	Superficie forestal 2005				Tasa de cambio anual			
	Total de bosques[a]	% de superficie terrestre	Superficie per cápita	Plantaciones forestales	1990–2000		2000–2005	
	(1 000 ha)	*(%)*	*(ha)*	*(1 000 ha)*	*(1 000 ha)*	*(%)*	*(1 000 ha)*	*(%)*
Territorio Palestino Ocupado	9	1,5	0,0	–	0	0	0	0
Omán	2	n.s.	0,0	2	0	0	0	0
Qatar	n.s.	n.s.	n.s.	–	0	0	0	0
Arabia Saudita	2 728	1,3	0,1	–	0	0	0	0
República Árabe Siria	461	2,5	0,0	264	6	1,5	6	1,3
Turquía	10 175	13,2	0,1	2 537	37	0,4	25	0,2
Emiratos Árabes Unidos	312	3,7	0,1	312	6	2,4	n.s.	0,1
Yemen	549	1	0,0	–	0	0	0	0
Total de Asia occidental	**26 704**	**4,3**	**0,1**		**54**	**0,21**	**35**	**0,13**
Total de Asia	**571 577**	**18,5**	**0,1**		**–792**	**–0,14**	**1 003**	**0,18**
Albania	794	29	0,2	88	–2	–0,3	5	0,6
Andorra	16	35,6	0,2	–	0	0	0	0
Austria	3 862	46,7	0,5	–	6	0,2	5	0,1
Belarús	7 894	38	0,8	2	47	0,6	9	0,1
Bélgica	667	22	0,1	275	–1	–0,1	0	0
Bosnia y Herzegovina	2 185	43,1	0,6	142	–2	–0,1	0	0
Bulgaria	3 625	32,8	0,5	–	5	0,1	50	1,4
Islas del Canal	1	4,1	0,0	–	0	0	0	0
Croacia	2 135	38,2	0,5	61	1	0,1	1	0,1
República Checa	2 648	34,3	0,3	0	1	n.s.	2	0,1
Dinamarca	500	11,8	0,1	315	4	0,9	3	0,6
Estonia	2 284	53,9	1,7	1	8	0,4	8	0,4
Islas Feroe	n.s.	0,1	n.s.	–	0	0	0	0
Finlandia	22 500	73,9	4,3	0	28	0,1	5	n.s.
Francia	15 554	28,3	0,3	1 968	81	0,5	41	0,3
Alemania	11 076	31,7	0,1	0	34	0,3	0	0
Gibraltar	0	0	0,0	–	0	0	0	0
Grecia	3 752	29,1	0,3	134	30	0,9	30	0,8
Santa Sede	0	0	0,0	–	0	0	0	0
Hungría	1 976	21,5	0,2	545	11	0,6	14	0,7
Islandia	46	0,5	0,2	29	1	4,3	2	3,9
Irlanda	669	9,7	0,2	579	17	3,3	12	1,9
Isla de Man	3	6,1	0,0	–	0	0	0	0
Italia	9 979	33,9	0,2	146	106	1,2	106	1,1
Letonia	2 941	47,4	1,3	1	11	0,4	11	0,4
Liechtenstein	7	43,1	0,2	n.s.	n.s.	0,6	0	0

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Superficie forestal 2005				Tasa de cambio anual			
	Total de bosques[a]	% de superficie terrestre	Superficie per cápita	Plantaciones forestales	1990–2000		2000–2005	
	(1 000 ha)	*(%)*	*(ha)*	*(1 000 ha)*	*(1 000 ha)*	*(%)*	*(1 000 ha)*	*(%)*
Lituania	2 099	33,5	0,6	141	8	0,4	16	0,8
Luxemburgo	87	33,5	0,2	28	n.s.	0,1	0	0
Malta	n.s.	1,1	n.s.	n.s.	0	0	0	0
Mónaco	0	0	0,0	–	0	0	0	0
Países Bajos	365	10,8	0,0	4	2	0,4	1	0,3
Noruega	9 387	30,7	2,0	262	17	0,2	17	0,2
Polonia	9 192	30	0,2	32	18	0,2	27	0,3
Portugal	3 783	41,3	0,4	1 234	48	1,5	40	1,1
República de Moldova	329	10	0,1	1	1	0,2	1	0,2
Rumania	6 370	27,7	0,3	149	0	n.s.	1	n.s.
Federación de Rusia	808 790	47,9	5,7	16 962	32	n.s.	–96	n.s.
San Marino	n.s.	1,6	n.s.	–	0	0	0	0
Serbia y Montenegro	2 694	26,4	0,3	39	9	0,3	9	0,3
Eslovaquia	1 929	40,1	0,4	19	n.s.	n.s.	2	0,1
Eslovenia	1 264	62,8	0,6	0	5	0,4	5	0,4
España	17 915	35,9	0,4	1 471	296	2	296	1,7
Suecia	27 528	66,9	3,1	667	11	n.s.	11	n.s.
Suiza	1 221	30,9	0,2	4	4	0,4	4	0,4
Ex República Yugoslava de Macedonia	906	35,8	0,4	30	0	0	0	0
Ucrania	9 575	16,5	0,2	388	24	0,3	13	0,1
Reino Unido	2 845	11,8	0,0	1 924	18	0,7	10	0,4
Total de Europa	**1 001 394**	**44,3**	**1,4**		**877**	**0,09**	**661**	**0,07**
Anguila	6	71,4	0,5	–	0	0	0	0
Antigua y Barbuda	9	21,4	0,1	–	0	0	0	0
Aruba	n.s.	2,2	n.s.	–	0	0	0	0
Bahamas	515	51,5	1,6	0	0	0	0	0
Barbados	2	4	0,0	–	0	0	0	0
Bermuda	1	20	0,0	–	0	0	0	0
Islas Vírgenes Británicas	4	24,4	0,2	–	n.s.	–0,1	n.s.	–0,1
Islas Caimán	12	48,4	0,3	–	0	0	0	0
Cuba	2 713	24,7	0,2	394	38	1,7	56	2,2
Dominica	46	61,3	0,6	n.s.	n.s.	–0,5	n.s.	–0,6
República Dominicana	1 376	28,4	0,2	–	0	0	0	0
Granada	4	12,2	0,0	n.s.	n.s.	n.s.	0	0
Guadalupe	80	47,2	0,2	1	n.s.	–0,3	n.s.	–0,3
Haití	105	3,8	0,0	24	–1	–0,6	–1	–0,7
Jamaica	339	31,3	0,1	14	n.s.	–0,1	n.s.	–0,1
Martinica	46	43,9	0,1	1	0	0	0	0

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 2 (CONT.)
Superficie forestal y variación de la superficie forestal

País/área	Superficie forestal 2005				Tasa de cambio anual			
	Total de bosques[a]	% de superficie terrestre	Superficie per cápita	Plantaciones forestales	1990–2000		2000–2005	
	(1 000 ha)	*(%)*	*(ha)*	*(1 000 ha)*	*(1 000 ha)*	*(%)*	*(1 000 ha)*	*(%)*
Montserrat	4	35	0,4	–	0	0	0	0
Antillas Neerlandesas	1	1,5	0,0	–	0	0	0	0
Puerto Rico	408	46	0,1	–	n.s.	0,1	n.s.	n.s.
Saint Kitts y Nevis	5	14,7	0,1	–	0	0	0	0
Santa Lucía	17	27,9	0,1	–	0	0	0	0
San Vicente y las Granadinas	11	27,4	0,1	n.s.	n.s.	0,8	n.s.	0,8
Trinidad y Tabago	226	44,1	0,2	15	–1	–0,3	n.s.	–0,2
Islas Turcas y Caicos	34	80	1,6	–	0	0	0	0
Islas Vírgenes (EE.UU.)	10	27,9	0,1	–	n.s.	–1,3	n.s.	–1,8
Total del Caribe	**5 974**	**26,1**	**0,2**		**36**	**0,65**	**54**	**0,92**
Belice	1 653	72,5	5,8	–	0	0	0	0
Costa Rica	2 391	46,8	0,6	4	–19	–0,8	3	0,1
El Salvador	298	14,4	0,0	6	–5	–1,5	–5	–1,7
Guatemala	3 938	36,3	0,3	122	–54	–1,2	–54	–1,3
Honduras	4 648	41,5	0,7	30	–196	–3	–156	–3,1
Nicaragua	5 189	42,7	0,9	51	–100	–1,6	–70	–1,3
Panamá	4 294	57,7	1,4	61	–7	–0,2	–3	–0,1
Total de América Central	**22 411**	**43,9**	**0,6**		**–380**	**–1,47**	**–285**	**–1,23**
Argentina	33 021	12,1	0,9	1 229	–149	–0,4	–150	–0,4
Bolivia	58 740	54,2	6,5	20	–270	–0,4	–270	–0,5
Brasil	477 698	57,2	2,7	5 384	–2 681	–0,5	–3 103	–0,6
Chile	16 121	21,5	1,0	2 661	57	0,4	57	0,4
Colombia	60 728	58,5	1,3	328	–48	–0,1	–47	–0,1
Ecuador	10 853	39,2	0,8	164	–198	–1,5	–198	–1,7
Islas Falkland	0	0	0,0	–	0	0	0	0
Guayana Francesa	8 063	91,8	41,1	1	–3	n.s.	0	0
Guyana	15 104	76,7	19,6	–	n.s.	n.s.	0	0
Paraguay	18 475	46,5	3,2	43	–179	–0,9	–179	–0,9
Perú	68 742	53,7	2,5	754	–94	–0,1	–94	–0,1
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	0	0,0	–	0	0	0	0
Suriname	14 776	94,7	33,4	7	0	0	0	0
Uruguay	1 506	8,6	0,4	766	50	4,5	19	1,3
Venezuela (República Bolivariana de)	47 713	54,1	1,8	–	–288	–0,6	–288	–0,6
Total de América del Sur	**831 540**	**47,7**	**2,3**		**–3 802**	**–0,44**	**–4 251**	**–0,5**
Total de América Latina y el Caribe	**859 925**	**47,3**	**1,9**		**–4 147**	**–0,46**	**–4 483**	**–0,51**
Canadá	310 134	33,6	9,7	–	0	0	0	0

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Superficie forestal 2005				Tasa de cambio anual			
	Total de bosques[a]	% de superficie terrestre	Superficie per cápita	Plantaciones forestales	1990–2000		2000–2005	
	(1 000 ha)	*(%)*	*(ha)*	*(1 000 ha)*	*(1 000 ha)*	*(%)*	*(1 000 ha)*	*(%)*
Groenlandia	n.s.	n.s.	n.s.	–	0	0	0	0
México	64 238	33,7	0,6	1 058	–348	–0,5	–26	–0,4
Saint-Pierre y Miquelon	3	13	0,4	–	0	0	0	0
Estados Unidos de América	303 089	33,1	1,0	17 061	365	0,1	159	0,1
Total de América del Norte	**677 464**	**32,7**	**1,6**		**17**	**n.s.**	**–101**	**–0,01**
Samoa Americana	18	89,4	0,3	–	n.s.	–0,2	n.s.	–0,2
Australia	163 678	21,3	8,1	1 766	–326	–0,2	–193	–0,1
Islas Cook	16	66,5	0,8	1	n.s.	0,4	0	0
Fiji	1 000	54,7	1,2	101	2	0,2	0	0
Polinesia Francesa	105	28,7	0,4	10	0	0	0	0
Guam	26	47,1	0,2	–	n.s.	n.s.	0	0
Kiribati	2	3	0,0	–	0	0	0	0
Islas Marshall	–	–	–	–	–	–	–	–
Micronesia (Estados Federados de)	63	90,6	0,5	–	0	0	0	0
Nauru	0	0	0,0	–	0	0	0	0
Nueva Caledonia	717	39,2	3,1	10	0	0	0	0
Nueva Zelandia	8 309	31	2,0	1 852	51	0,6	17	0,2
Niue	14	54,2	7,0	n.s.	n.s.	–1,3	n.s.	–1,4
Islas Marianas Septentrionales	33	72,4	0,4	–	n.s.	–0,3	n.s.	–0,3
Palau	40	87,6	2,0	–	n.s.	0,4	n.s.	0,4
Papua Nueva Guinea	29 437	65	5,2	92	–139	–0,5	–139	–0,5
Pitcairn	4	83,3	80,0	–	0	0	0	0
Samoa	171	60,4	1,0	32	4	2,8	0	0
Islas Salomón	2 172	77,6	4,6	–	–40	–1,5	–40	–1,7
Tokelau	0	0	0,0	–	0	0	0	0
Tonga	4	5	0,0	n.s.	0	0	0	0
Tuvalu	1	33,3	0,1	–	0	0	0	0
Vanuatu	440	36,1	2,0	–	0	0	0	0
Islas Wallis y Futuna	5	35,3	0,3	1	n.s.	–0,8	n.s.	–2
Total de Oceanía	**206 254**	**24,3**	**6,3**		**–448**	**–0,21**	**–356**	**–0,17**
Total mundial	**3 952 025**	**30,3**	**0,6**		**–8 868**	**–0,22**	**–7 317**	**–0,18**

[a] El «total de bosques» incluye las plantaciones forestales.
FUENTE: FAO, 2006a.

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 3

Existencias en formación, biomasa y reservas de carbono forestales

País/área	Existencias en formación			Biomasa[a]		Carbono en la biomasa[b]	
	Por hectárea	Total	Comercial	Por hectárea	Total	Por hectárea	Total
	(m^3/ha)	*(milliones m^3)*	*(% del total)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*
Burundi	–	–	–	–	–	–	–
Camerún	61,8	1 313	10,1	179,1	3 804	90	1 902
República Centroafricana	167,0	3 801	–	246,3	5 604	123	2 801
Chad	18,3	218	38,1	39,5	471	20	236
Congo	202,5	4 551	30	461,1	10 361	231	5 181
República Democrática del Congo	230,8	30 833	–	346,9	46 346	173	23 173
Guinea Ecuatorial	65,6	107	–	141,5	231	70	115
Gabón	222,5	4 845	–	334,6	7 285	167	3 643
Rwanda	183,3	88	95,1	183,3	88	92	44
Santa Elena	–	–	–	–	–	–	–
Santo Tomé y Príncipe	148	4	100	333,3	9	148	4
Total de África central	**194,0**	**45 760**		**314,5**	**74 199**	**157,3**	**37 099**
Territorio Británico del Océano Índico	–	–	–	–	–	–	–
Comoras	200,0	1	26,9	–	–	–	–
Djibouti	–	n.s.	–	–	–	–	–
Eritrea	–	–	–	–	–	–	–
Etiopía	21,9	285	25	38,7	503	19	252
Kenya	79,8	281	10,8	189,9	669	95	334
Madagascar	171,4	2 201	28,3	487,5	6 259	244	3 130
Mauricio	81,1	3	68	216,2	8	108	4
Mayotte	–	–	–	–	–	–	–
Reunión	–	–	–	–	–	–	–
Seychelles	75,0	3	12	175,0	7	100	4
Somalia	22,0	157	n.s.	108,5	774	54	387
Uganda	43,0	156	15	76,4	277	38	138
República Unida de Tanzanía	35,9	1 264	73,3	127,9	4 509	64	2 254
Total de África oriental	**57,7**	**4 351**		**172,4**	**13 006**	**86,2**	**6 503**
Argelia	76,4	174	22	99,7	227	50	114
Egipto	119,4	8	–	209,0	14	104	7
Jamahiriya Árabe Libia	36,9	8	–	59,9	13	28	6
Mauritania	18,7	5	–	48,7	13	26	7
Marruecos	43,8	191	100	110,0	480	55	240
Sudán	13,9	939	–	45,3	3 062	23	1 530
Túnez	25,6	27	2,3	18,9	20	9	10
Sahara Occidental	37,6	38	–	50,4	51	25	25
Total de África septentrional	**18,1**	**1 390**		**50,5**	**3 880**	**25**	**1 939**
Angola	38,8	2 291	1,1	163,4	9 658	82	4 830
Botswana	16,5	197	–	23,7	283	12	141

n.s. = no significativo, indica un valor muy bajo
- = no disponible
0 = valor cero
NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Existencias en formación			Biomasa[a]		Carbono en la biomasa[b]	
	Por hectárea	Total	Comercial	Por hectárea	Total	Por hectárea	Total
	(m^3/ha)	*(milliones m^3)*	*(% del total)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*
Lesotho	–	–	–	–	–	–	–
Malawi	109,6	373	–	94,7	322	47	161
Mozambique	25,8	496	14,4	63,0	1 213	31	606
Namibia	24,0	184	–	60,3	462	30	231
Sudáfrica	69,0	635	38,1	179,1	1 648	90	824
Swazilandia	35,1	19	–	86,9	47	43	23
Zambia	30,8	1 307	7,1	54,5	2 313	27	1 156
Zimbabwe	34,2	600	3,8	60,9	1 069	31	535
Total de África austral	**35,7**	**6 102**		**99,4**	**17 015**	**49,7**	**8 507**
Benin	–	–	–	–	–	–	–
Burkina Faso	35,0	238	4,6	87,7	596	44	298
Cabo Verde	142,9	12	80	190,5	16	95	8
Côte d'Ivoire	257,9	2 683	19,9	385,8	4 014	179	1 864
Gambia	38,2	18	–	140,1	66	70	33
Ghana	58,2	321	53,3	180,0	993	90	496
Guinea	77,3	520	–	189,2	1 272	95	636
Guinea-Bissau	24,1	50	20	58,9	122	29	61
Liberia	157,9	498	41,5	287,3	906	144	453
Malí	15,2	191	–	38,5	484	19	242
Níger	10,3	13	8,1	19,7	25	9	12
Nigeria	125,0	1 386	10,9	252,9	2 804	126	1 401
Senegal	37,4	324	63,3	85,4	741	43	371
Sierra Leona	–	–	–	–	–	–	–
Togo	–	–	–	–	–	–	–
Total de África occidental	**90,9**	**6 254**		**174,9**	**12 039**	**85,4**	**5 875**
Total de África	**101,7**	**63 857**		**191,3**	**120 139**	**95,4**	**59 923**
Afganistán	16,1	14	40	15,0	13	7	6
Armenia	127,2	36	–	127,2	36	64	18
Azerbaiyán	135,7	127	20,4	123,9	116	62	58
Georgia	167,0	461	26,2	152,2	420	76	210
Kazajstán	109,1	364	0	82,1	274	41	136
Kirguistán	34,5	30	0	28,8	25	14	12
Tayikistán	12,2	5	0	14,6	6	7	3
Turkmenistán	3,4	14	0	8,2	34	4	18
Uzbekistán	7,3	24	0,1	7,3	24	4	13
Total de Asia central	**63,7**	**1 075**		**56,1**	**948**	**28,1**	**474**
China	67,2	13 255	91,8	61,8	12 191	31	6 096
República Popular Democrática de Corea	63,8	395	–	75,2	465	37	232
Japón	170,9	4 249	–	152,2	3 785	76	1 892
Mongolia	130,9	1 342	46,1	112,0	1 148	56	574
República de Corea	80,1	502	53,6	82,2	515	41	258
Total de Asia oriental	**80,6**	**19 743**		**73,9**	**18 104**	**37,0**	**9 052**

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 3 (CONT.)

Existencias en formación, biomasa y reservas de carbono forestales

País/área	Existencias en formación			Biomasa[a]		Carbono en la biomasa[b]	
	Por hectárea	Total	Comercial	Por hectárea	Total	Por hectárea	Total
	(m^3/ha)	*(milliones m^3)*	*(% del total)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*
Bangladesh	34,4	30	75	72,3	63	36	31
Bhután	194,4	621	40,1	216,0	690	108	345
India	69,4	4 698	40	76,5	5 178	35	2 343
Maldivas	–	–	–	–	–	–	–
Nepal	177,9	647	40	266,5	969	133	485
Pakistán	97,3	185	43,2	271,3	516	136	259
Sri Lanka	21,7	42	40	40,9	79	21	40
Total de Asia meridional	**78,5**	**6 223**		**94,6**	**7 495**	**44,2**	**3 503**
Brunei Darussalam	219,4	61	40	280,6	78	144	40
Camboya	95,5	998	40	242,4	2 532	121	1 266
Indonesia	58,9	5 216	–	133,3	11 793	67	5 897
República Democrática Popular Lao	59,3	957	74	184,2	2 974	92	1 487
Malasia	250,9	5 242	–	336,0	7 020	168	3 510
Myanmar	85,0	2 740	17,8	196,6	6 335	98	3 168
Filipinas	174,3	1 248	4,3	271,2	1 942	136	971
Singapur	–	–	–	–	–	–	–
Tailandia	41,3	599	59,9	98,8	1 434	49	716
Timor-Leste	–	–	–	–	–	–	–
Viet Nam	65,7	850	8,5	181,6	2 348	91	1 174
Total de Asia sudoriental	**88,2**	**17 911**		**179,5**	**36 456**	**89,8**	**18 229**
Bahrein	–	–	–	–	–	–	–
Chipre	46,0	8	39	28,7	5	17	3
Irán (República Islámica del)	47,6	527	78,9	60,4	669	30	334
Iraq	–	–	–	–	–	–	–
Israel	35,1	6	70	–	–	–	–
Jordania	24,1	2	–	48,2	4	36	3
Kuwait	–	–	–	–	–	–	–
Líbano	36,8	5	–	29,4	4	15	2
Territorio Palestino Ocupado	–	–	–	–	–	–	–
Omán	–	–	–	–	–	–	–
Qatar	–	–	–	–	–	–	–
Arabia Saudita	8,4	23	0	12,8	35	7	18
República Árabe Siria	–	–	–	–	–	–	–
Turquía	137,6	1 400	86,6	160,5	1 633	80	817
Emiratos Árabes Unidos	48,1	15	0	105,8	33	54	17
Yemen	9,1	5	–	18,2	10	11	6
Total de Asia occidental	**78,4**	**1 991**		**94,2**	**2 393**	**47,2**	**1 200**
Total de Asia	**82,4**	**46 943**		**114,9**	**65 396**	**57,0**	**32 458**

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Existencias en formación			Biomasa[a]		Carbono en la biomasa[b]	
	Por hectárea	Total	Comercial	Por hectárea	Total	Por hectárea	Total
	(m^3/ha)	*(milliones m^3)*	*(% del total)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*
Albania	98,2	78	81	129,7	103	65	52
Andorra	–	–	–	–	–	–	–
Austria	300,1	1 159	97,7	–	–	–	–
Belarús	178,7	1 411	82,8	136,7	1 079	68	539
Bélgica	257,9	172	100	194,9	130	97	65
Bosnia y Herzegovina	178,9	391	80,1	160,6	351	81	176
Bulgaria	156,7	568	61,1	145,4	527	73	263
Islas del Canal	–	–	–	–	–	–	–
Croacia	164,9	352	83	179,9	384	90	192
República Checa	277,9	736	96,7	273,8	725	123	327
Dinamarca	152,0	76	76,1	104,0	52	52	26
Estonia	195,7	447	93,7	146,2	334	74	168
Islas Feroe	–	–	–	–	–	–	–
Finlandia	95,9	2 158	84,1	72,5	1 632	36	815
Francia	158,5	2 465	93,5	157,6	2 452	75	1 165
Alemania	–	–	–	235,2	2 605	118	1 303
Gibraltar	–	–	–	–	–	–	–
Grecia	47,2	177	88,1	31,2	117	16	59
Santa Sede	–	–	–	–	–	–	–
Hungría	170,5	337	97,6	172,1	340	88	173
Islandia	65,2	3	–	–	–	–	–
Irlanda	97,2	65	–	59,8	40	28	19
Isla de Man	–	–	–	–	–	–	–
Italia	145,0	1 447	70,1	127,6	1 273	64	636
Letonia	203,7	599	85,3	157,1	462	78	230
Liechtenstein	285,7	2	80	–	–	–	–
Lituania	190,6	400	86	122,9	258	61	129
Luxemburgo	298,9	26	100	218,4	19	103	9
Malta	–	n.s.	0	–	–	–	–
Mónaco	–	–	–	–	–	–	–
Países Bajos	178,1	65	80	142,5	52	68	25
Noruega	91,9	863	78,2	73,5	690	37	344
Polonia	202,8	1 864	94,4	194,8	1 791	97	896
Portugal	92,5	350	66,3	60,3	228	30	114
República de Moldova	142,9	47	62,3	79,0	26	40	13
Rumania	211,5	1 347	98	177,9	1 133	89	567
Federación de Rusia	99,5	80 479	49,2	79,6	64 420	40	32 210
San Marino	–	–	–	–	–	–	–
Serbia y Montenegro	121,4	327	–	115,8	312	58	156
Eslovaquia	256,1	494	84,7	211,0	407	105	203
Eslovenia	282,4	357	91,3	232,6	294	116	147
España	49,6	888	77,6	48,6	871	22	392

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 3 (CONT.)

Existencias en formación, biomasa y reservas de carbono forestales

País/área	Existencias en formación			Biomasa[a]		Carbono en la biomasa[b]	
	Por hectárea	Total	Comercial	Por hectárea	Total	Por hectárea	Total
	(m^3/ha)	(millones m^3)	(% del total)	(toneladas/ha)	(millones de toneladas)	(toneladas/ha)	(millones de toneladas)
Suecia	114,6	3 155	76,8	85,0	2 340	43	1 170
Suiza	367,7	449	82,4	252,3	308	126	154
Ex República Yugoslava de Macedonia	69,5	63	–	45,3	41	22	20
Ucrania	221,3	2 119	63,8	155,5	1 489	78	745
Reino Unido	119,5	340	88,2	78,7	224	39	112
Total de Europa	**107,3**	**106 276**		**87,7**	**87 509**	**43,7**	**43 614**
Anguilla	–	–	–	–	–	–	–
Antigua y Barbuda	–	–	–	–	–	–	–
Aruba	–	–	–	–	–	–	–
Bahamas	13,6	7	–	–	–	–	–
Barbados	–	–	–	–	–	–	–
Bermudas	–	–	–	–	–	–	–
Islas Vírgenes Británicas	–	–	–	–	–	–	–
Islas Caimán	–	–	–	–	–	–	–
Cuba	89,6	243	78,6	272,8	740	128	347
Dominica	–	–	–	–	–	–	–
República Dominicana	46,5	64	–	119,2	164	60	82
Granada	–	–	–	–	–	–	–
Guadalupe	–	–	–	–	–	–	–
Haití	66,7	7	–	161,9	17	76	8
Jamaica	156,3	53	2,1	200,6	68	100	34
Martinica	–	–	–	–	–	–	–
Montserrat	–	–	–	–	–	–	–
Antillas Neerlandesas	–	–	–	–	–	–	–
Puerto Rico	63,7	26	–	102,9	42	51	21
Saint Kitts y Nevis	–	–	–	–	–	–	–
Santa Lucía	–	–	–	–	–	–	–
San Vicente y las Granadinas	–	–	–	–	–	–	–
Trinidad y Tabago	88,5	20	55	208,0	47	106	24
Islas Turcas y Caicos	–	–	–	–	–	–	–
Islas Vírgenes (EE.UU.)	–	n.s.	–	–	–	–	–
Total del Caribe	**73,8**	**420**		**208,2**	**1 078**	**99,7**	**516**
Belice	96,2	159	–	71,4	118	36	59
Costa Rica	104,1	249	66,3	161,0	385	81	193
El Salvador	–	–	–	–	–	–	–
Guatemala	163,0	642	15,5	252,9	996	126	498
Honduras	116,2	540	–	–	–	–	–
Nicaragua	113,9	591	24,9	276,0	1 432	138	716
Panamá	159,8	686	1,3	288,3	1 238	144	620
Total de América Central	**129,7**	**2 867**		**238,7**	**4 169**	**119,4**	**2 086**

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Existencias en formación			Biomasa[a]		Carbono en la biomasa[b]	
	Por hectárea	Total	Comercial	Por hectárea	Total	Por hectárea	Total
	(m^3/ha)	*(milliones m^3)*	*(% del total)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*
Argentina	55,3	1 826	67,1	145,9	4 817	73	2 411
Bolivia	74,2	4 360	15,5	179,9	10 568	90	5 296
Brasil	170,1	81 239	18,1	211,9	101 236	103	49 335
Chile	116,7	1 882	64,3	241,4	3 892	121	1 946
Colombia	–	–	–	265,5	16 125	133	8 062
Ecuador	–	–	–	–	–	–	–
Islas Falkland	–	–	–	–	–	–	–
Guayana Francesa	350,0	2 822	0,3	–	–	–	–
Guyana	–	–	–	228,0	3 443	114	1 722
Paraguay	–	–	–	–	–	–	–
Perú	–	–	–	–	–	–	–
Islas Georgia del Sur y Sandwich	–	–	–	–	–	–	–
Suriname	150,0	2 216	–	770,4	11 383	385	5 692
Uruguay	78,4	118	6,2	–	–	–	–
Venezuela (República Bolivariana de)	–	–	–	–	–	–	–
Total de América del Sur	**154,9**	**94 463**		**224,0**	**151 464**	**110,1**	**74 464**
Total de América Latina y el Caribe	**153,3**	**97 750**		**224,2**	**156 711**	**110,3**	**77 066**
Canadá	106,4	32 983	100	–	–	–	–
Groenlandia	–	–	–	–	–	–	–
México	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Pierre y Miquelon	–	–	–	–	–	–	–
Estados Unidos de América	115,9	35 118	78,7	125,1	37 929	63	18 964
Total de América del Norte	**111,1**	**68 101**		**125,1**	**37 929**	**62,6**	**18 964**
Samoa Americana	111,1	2	–	222,2	4	111	2
Australia	–	–	–	113,1	18 510	51	8 339
Islas Cook	–	–	–	–	–	–	–
Fiji	–	–	–	–	–	–	–
Polinesia Francesa	–	–	–	–	–	–	–
Guam	–	–	–	–	–	–	–
Kiribati	–	–	–	–	–	–	–
Islas Marshall	–	–	–	–	–	–	–
Micronesia (Estados Federados de)	–	–	–	–	–	–	–
Nauru	–	–	–	–	–	–	–
Nueva Caledonia	55,8	40	58,2	203,6	146	102	73
Nueva Zelandia	–	–	–	–	–	–	–
Niue	–	–	–	–	–	–	–
Islas Marianas Septentrionales	–	–	–	–	–	–	–
Palau	–	–	–	–	–	–	–
Papua Nueva Guinea	35,2	1 035	50,7	–	–	–	–

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 3 (CONT.)

Existencias en formación, biomasa y reservas de carbono forestales

País/área	Existencias en formación			Biomasa[a]		Carbono en la biomasa[b]	
	Por hectárea	Total	Comercial	Por hectárea	Total	Por hectárea	Total
	(m^3/ha)	*(milliones m^3)*	*(% del total)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*	*(toneladas/ha)*	*(millones de toneladas)*
Pitcairn	–	–	–	–	–	–	–
Samoa	–	–	–	–	–	–	–
Islas Salomón	–	–	–	–	–	–	–
Tokelau	–	–	–	–	–	–	–
Tonga	–	–	–	–	–	–	–
Tuvalu	–	–	–	–	–	–	–
Vanuatu	–	–	–	–	–	–	–
Islas Wallis y Futuna	–	–	–	–	–	–	–
Total de Oceanía	**35,7**	**1 077**		**113,5**	**18 660**	**51,2**	**8 414**
Total mundial	**110,7**	**384 004**		**144,7**	**486 344**	**71,5**	**240 439**

[a] La «biomasa» incluye la biomasa por encima y por debajo del suelo y la biomasa de madera muerta.
[b] El «carbono en la biomasa» no incluye el carbono en la madera muerta, la hojarasca y el suelo.
FUENTE: FAO, 2006a.

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 4

Producción, comercio y consumo de madera en rollo y madera aserrada, 2004

País/área	Leña				Madera en rollo de uso industria				Madera aserrada			
	(1 000 m³)				(1 000 m³)				(1 000 m³)			
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Burundi	8 390	0	0	8 390	333	0	7	326	83	0	0	83
Camerún	9 407	0	0	9 407	1 800	0	29	1 771	702	0	514	188
República Centroafricana	2 000	0	0	2 000	832	1	364	469	69	0	20	49
Chad	6 362	0	0	6 362	761	0	0	761	2	17	1	19
Congo	1 219	0	0	1 219	896	0	844	52	157	0	143	14
República Democrática del Congo	69 777	0	0	69 777	3 653	0	236	3 417	15	0	14	1
Guinea Ecuatorial	447	0	0	447	700	0	685	15	4	0	1	3
Gabón	1 070	0	0	1 070	3 500	0	1 718	1 782	133	0	81	52
Rwanda	5 000	0	0	5 000	495	0	0	495	79	0	0	79
Santa Elena	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	0
Santo Tomé y Príncipe	0	0	0	0	9	0	0	9	5	0	1	5
Total de África central	**103 673**	**0**	**0**	**103 673**	**12 979**	**2**	**3 883**	**9 097**	**1 250**	**19**	**775**	**494**
Territorio Británico del Océano Índico	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comoras	0	0	0	0	9	0	0	9	0	1	0	1
Djibouti	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2
Eritrea	2 406	0	0	2 406	2	4	0	6	0	0	0	0
Etiopía	93 029	0	0	93 029	2 928	0	0	2 928	18	10	0	28
Kenya	20 370	0	0	20 370	1 792	2	5	1 788	78	5	1	82
Madagascar	10 770	0	0	10 770	183	0	43	140	893	1	28	866
Mauricio	6	0	0	6	8	20	1	27	3	65	1	67
Mayotte	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reunión	31	0	0	31	5	1	2	3	2	85	0	87
Seychelles	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	0
Somalia	10 466	0	0	10 466	110	1	5	106	14	0	0	14
Uganda	36 235	0	0	36 235	3 175	0	4	3 171	264	0	1	264
República Unida de Tanzanía	21 505	0	2	21 503	2 314	6	74	2 246	24	0	12	12
Total de África oriental	**194 818**	**0**	**2**	**194 816**	**10 526**	**35**	**135**	**10 426**	**1 296**	**168**	**43**	**1 422**
Argelia	7 545	0	0	7 545	119	79	1	197	13	1 329	1	1 341
Egipto	16 792	0	0	16 792	268	116	0	384	2	1 463	0	1 465
Jamahiriya Árabe Libia	536	0	0	536	116	8	0	124	31	123	0	154
Mauritania	1 581	0	0	1 581	6	1	0	7	0	2	0	1
Marruecos	298	0	0	298	563	653	1	1 215	83	1 051	1	1 133
Sudán	17 482	0	0	17 482	2 173	0	2	2 171	51	77	1	126

0 = un valor cero o insignificante (menos de media unidad)
NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 4 (CONT.)

Producción, comercio y consumo de madera en rollo y madera aserrada, 2004

País/área	Leña				Madera en rollo de uso industria				Madera aserrada			
	(1 000 m³)				(1 000 m³)				(1 000 m³)			
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Túnez	2 138	0	0	2 138	214	81	0	295	20	562	2	581
Sahara Occidental	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total de África septentrional	**46 371**	**0**	**0**	**46 371**	**3 458**	**938**	**4**	**4 393**	**200**	**4 607**	**5**	**4 802**
Angola	3 487	0	0	3 487	1 096	3	12	1 087	5	3	0	8
Botswana	655	0	0	655	105	0	0	105	0	15	0	15
Lesotho	2 047	0	0	2 047	–	–	–	–	0	0	0	0
Malawi	5 102	0	0	5 102	520	1	0	520	45	0	1	44
Mozambique	16 724	0	0	16 724	1 319	16	89	1 246	28	13	17	24
Namibia	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	0
Sudáfrica	12 000	0	0	12 000	21 159	38	371	20 827	2 171	360	84	2 447
Swazilandia	560	0	0	560	330	0	0	330	102	0	0	102
Zambia	7 219	0	0	7 219	834	0	1	834	157	1	6	153
Zimbabwe	8 115	0	0	8 115	992	1	5	989	397	2	83	317
Total de África austral	**55 908**	**0**	**0**	**55 908**	**26 356**	**60**	**478**	**25 937**	**2 905**	**396**	**191**	**3 110**
Benin	162	0	0	162	332	15	34	313	31	0	5	25
Burkina Faso	8 040	0	0	8 040	1 171	3	3	1 171	1	21	4	18
Cabo Verde	2	0	0	2	0	3	0	2	0	7	0	7
Côte d'Ivoire	8 655	0	0	8 655	1 678	10	120	1 568	512	0	359	153
Gambia	638	0	0	638	113	1	2	111	1	1	0	1
Ghana	20 678	0	0	20 678	1 350	3	1	1 351	480	0	211	270
Guinea	11 635	0	0	11 635	651	1	23	629	26	0	9	18
Guinea-Bissau	422	0	0	422	170	0	7	163	16	1	0	16
Liberia	5 576	0	0	5 576	250	0	0	250	20	2	1	20
Malí	4 965	0	0	4 965	413	1	1	413	13	0	0	13
Níger	8 596	0	0	8 596	411	1	4	408	4	0	0	4
Nigeria	60 852	0	1	60 851	9 418	1	42	9 377	2 000	1	22	1 980
Senegal	5 243	0	0	5 243	794	23	0	817	23	86	1	108
Sierra Leona	5 403	0	0	5 403	124	0	1	122	5	2	1	6
Togo	4 424	0	0	4 424	254	1	5	250	13	1	0	14
Total de África occidental	**145 292**	**0**	**1**	**145 291**	**17 128**	**62**	**245**	**16 945**	**3 145**	**122**	**613**	**2 653**
Total de África	**546 062**	**1**	**4**	**546 059**	**70 447**	**1 097**	**4 745**	**66 799**	**8 796**	**5 312**	**1 627**	**12 480**
Afganistán	1 427	0	0	1 427	1 760	6	100	1 666	400	123	0	522
Armenia	59	0	0	59	6	1	1	7	2	28	8	22
Azerbaiyán	6	0	0	6	7	6	0	14	0	302	2	300
Georgia	443	0	1	442	100	0	56	43	69	3	48	25
Kazajstán	171	1	0	172	130	156	0	286	265	539	126	678
Kirguistán	18	4	0	22	9	4	0	13	22	0	1	22

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Leña				Madera en rollo de uso industria				Madera aserrada			
	(1 000 m^3)				(1 000 m^3)				(1 000 m^3)			
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Tayikistán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	40
Turkmenistán	3	0	0	3	0	0	0	0	0	24	0	24
Uzbekistán	18	0	1	17	8	234	1	241	0	6	0	6
Total de Asia central	**2 146**	**5**	**2**	**2 148**	**2 020**	**407**	**158**	**2 269**	**759**	**1 064**	**186**	**1 637**
China	191 044	7	6	191 045	95 061	27 642	710	121 993	12 211	7 628	701	19 138
República Popular Democrática de Corea	5 737	0	0	5 737	1 500	0	40	1 460	280	1	22	259
Japón	114	1	0	115	15 615	12 681	9	28 287	13 603	9 123	18	22 708
Mongolia	186	0	0	186	445	7	1	451	300	2	3	299
República de Corea	2 463	0	0	2 463	2 089	6 540	0	8 629	4 366	834	17	5 183
Total de Asia oriental	**199 545**	**8**	**6**	**199 547**	**114 710**	**46 870**	**759**	**160 821**	**30 760**	**17 588**	**761**	**47 587**
Bangladesh	27 694	0	0	27 694	282	344	1	625	388	4	4	388
Bhután	4 479	0	0	4 479	133	0	3	130	31	0	0	31
India	303 839	0	0	303 839	19 146	1 933	9	21 069	17 500	54	20	17 534
Maldivas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nepal	12 702	0	0	12 702	1 260	1	1	1 260	630	2	0	631
Pakistán	25 599	0	0	25 599	2 679	202	0	2 881	1 180	91	0	1 271
Sri Lanka	5 646	0	0	5 646	694	1	15	680	61	44	1	104
Total de Asia meridional	**379 960**	**0**	**0**	**379 960**	**24 194**	**2 481**	**29**	**26 645**	**19 790**	**194**	**25**	**19 959**
Brunei Darussalam	12	0	0	12	217	0	0	217	90	0	1	89
Camboya	9 386	0	0	9 386	125	1	3	123	4	0	0	4
Indonesia	76 564	0	1	76 563	32 497	152	934	31 714	4 330	199	2 008	2 521
República Democrática Popular Lao	5 928	0	0	5 928	392	0	63	330	182	0	131	51
Malasia	3 119	2	0	3 121	22 000	116	5 459	16 657	5 598	1 160	3 352	3 406
Myanmar	37 560	0	0	37 560	4 196	0	1 476	2 720	1 056	0	275	781
Filipinas	13 070	0	0	13 070	2 975	177	2	3 150	339	246	125	460
Singapur	0	1	0	1	0	35	14	22	25	224	195	54
Tailandia	19 985	0	0	19 985	8 700	520	0	9 220	288	1 994	1 793	489
Timor-Leste	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Viet Nam	21 250	0	0	21 250	5 237	236	19	5 454	2 900	427	36	3 290
Total de Asia sudoriental	**186 874**	**3**	**2**	**186 875**	**76 339**	**1 239**	**7 971**	**69 607**	**14 812**	**4 250**	**7 916**	**11 146**
Bahrein	0	0	0	0	0	2	0	2	0	77	1	76
Chipre	3	0	0	4	7	0	0	7	5	121	0	126
Irán (República Islámica del)	77	1	0	78	743	14	0	757	68	508	0	575
Iraq	55	0	0	55	59	1	0	60	12	69	0	81

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 4 (CONT.)

Producción, comercio y consumo de madera en rollo y madera aserrada, 2004

País/área	Leña				Madera en rollo de uso industria				Madera aserrada			
	(1 000 m³)				(1 000 m³)				(1 000 m³)			
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Israel	2	0	0	2	25	140	0	164	0	454	0	454
Jordania	253	0	0	253	4	7	2	10	0	256	7	249
Kuwait	0	0	0	0	0	7	0	7	0	129	0	129
Líbano	82	0	0	82	7	38	1	45	9	248	1	256
Territorio Palestino Ocupado	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Omán	1	0	1	0	0	57	0	57	0	83	0	82
Qatar	0	0	0	0	0	34	1	33	0	33	0	32
Arabia Saudita	0	4	0	4	0	25	0	25	0	1 599	0	1 599
República Árabe Siria	18	0	0	19	40	17	6	51	9	387	2	394
Turquía	5 278	295	0	5 573	11 225	1 758	37	12 946	6 215	373	57	6 531
Emiratos Árabes Unidos	0	0	0	0	0	160	3	156	0	484	12	472
Yemen	353	0	0	353	0	10	0	10	0	160	0	160
Total de Asia occidental	**6 123**	**301**	**1**	**6 422**	**12 110**	**2 271**	**50**	**14 331**	**6 318**	**4 979**	**81**	**11 216**
Total de Asia	**774 647**	**317**	**11**	**774 953**	**229 373**	**53 266**	**8 967**	**273 673**	**72 439**	**28 076**	**8 969**	**91 545**
Albania	221	0	56	165	75	1	0	75	97	24	21	99
Andorra	0	2	0	2	0	0	0	0	0	10	0	10
Austria	3 540	257	102	3 695	12 943	8 812	935	20 820	11 133	1 489	7 396	5 226
Belarús	1 097	1	75	1 023	6 446	76	1 443	5 079	2 304	116	1 197	1 222
Bélgica	600	19	22	598	4 250	2 879	1 067	6 062	1 235	2 249	1 266	2 218
Bosnia y Herzegovina	1 310	1	194	1 116	2 683	13	244	2 452	1 319	13	1 175	157
Bulgaria	2 187	0	29	2 158	2 646	71	195	2 522	332	7	273	66
Islas del Canal	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Croacia	954	2	151	805	2 887	48	389	2 546	582	338	355	565
República Checa	1 190	6	238	958	14 411	701	2 858	12 254	3 940	406	1 616	2 730
Dinamarca	817	320	0	1 136	810	501	309	1 003	196	2 251	134	2 313
Estonia	1 300	18	137	1 181	5 500	1 466	2 297	4 669	2 029	499	1 030	1 499
Islas Feroe	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	4
Finlandia	4 519	153	6	4 666	49 281	12 961	525	61 717	13 544	404	8 226	5 722
Francia	2 358	39	418	1 979	31 289	2 175	3 851	29 614	9 774	3 829	1 377	12 226
Alemania	5 847	120	32	5 935	48 657	2 227	5 589	45 295	19 538	5 162	6 212	18 488
Gibraltar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Grecia	1 057	371	15	1 412	469	280	1	747	191	918	18	1 091
Santa Sede	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hungría	2 672	40	342	2 370	2 988	549	1 137	2 400	205	1 138	207	1 136
Islandia	0	0	0	0	0	1	0	1	0	97	0	97
Irlanda	20	1	1	20	2 542	194	254	2 482	939	704	411	1 232
Isla de Man	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Italia	5 814	803	0	6 617	2 883	4 614	17	7 481	1 580	7 661	157	9 084
Letonia	970	5	390	585	11 784	801	4 136	8 449	3 988	688	2 988	1 688

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Leña				Madera en rollo de uso industria				Madera aserrada			
	(1 000 m³)				(1 000 m³)				(1 000 m³)			
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Liechtenstein	4	0	0	4	18	0	0	18	–	–	–	–
Lituania	1 260	2	42	1 220	4 860	222	1 178	3 904	1 450	511	923	1 039
Luxemburgo	–	22	65	–	264	420	255	429	133	64	51	147
Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	27
Mónaco	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Países Bajos	290	3	16	278	736	275	590	421	273	3 175	388	3 060
Noruega	1 429	164	2	1 591	7 353	2 866	348	9 871	2 230	877	481	2 625
Polonia	3 396	11	54	3 354	29 337	943	974	29 306	3 743	530	868	3 405
Portugal	600	0	2	598	10 953	364	1 009	10 308	1 100	280	319	1 061
República de Moldova	30	2	0	32	27	28	0	55	5	110	0	115
Rumania	3 015	0	72	2 943	12 794	144	114	12 824	4 588	21	2 840	1 769
Federación de Rusia	47 800	0	289	47 511	130 600	1 004	41 553	90 051	21 355	13	12 621	8 747
San Marino	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Serbia y Montenegro	2 097	2	5	2 094	1 423	11	33	1 401	575	396	175	796
Eslovaquia	304	0	68	236	6 936	246	1 142	6 040	1 837	41	417	1 461
Eslovenia	725	11	79	657	1 826	505	244	2 086	461	224	411	274
España	2 055	18	101	1 972	14 235	2 973	168	17 040	3 730	3 326	80	6 976
Suecia	5 900	272	37	6 136	61 400	9 398	1 522	69 277	16 900	336	11 259	5 977
Suiza	1 148	6	44	1 111	3 984	240	1 741	2 483	1 505	383	198	1 690
Ex República Yugoslava de Macedonia	705	0	3	702	136	1	0	137	28	108	2	134
Ucrania	8 396	0	375	8 021	6 466	136	2 602	3 999	2 392	32	1 547	877
Reino Unido	231	7	151	88	8 042	625	608	8 058	2 783	8 653	371	11 065
Total de Europa	**115 857**	**2 680**	**3 612**	**114 968**	**503 935**	**58 771**	**79 327**	**483 379**	**138 015**	**47 114**	**67 012**	**118 117**
Anguila	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	0
Antigua y Barbuda	–	–	–	–	0	0	0	0	0	11	0	11
Aruba	0	0	0	0	0	1	0	1	0	16	0	16
Bahamas	0	0	0	0	17	67	4	80	1	103	2	102
Barbados	0	3	0	3	5	5	0	10	0	31	0	30
Bermudas	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Islas Vírgenes Británicas	–	–	–	–	0	0	0	0	0	4	0	4
Islas Caimán	–	–	–	–	0	2	0	2	0	14	0	14
Cuba	1 798	0	0	1 798	808	0	0	808	181	22	0	203
Dominica	0	0	0	0	0	1	0	1	66	9	0	75
República Dominicana	556	0	0	556	6	13	0	19	0	267	0	267
Granada	–	–	–	–	0	0	0	0	0	10	0	10
Guadalupe	15	0	0	15	0	5	0	5	1	46	0	47
Haití	1 993	0	0	1 993	239	1	0	240	14	19	0	33
Jamaica	570	0	0	570	282	3	0	285	66	38	0	104
Martinica	10	0	0	10	2	3	0	5	1	29	0	30
Montserrat	–	–	–	–	–	–	–	–	0	4	0	4

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 4 (CONT.)

Producción, comercio y consumo de madera en rollo y madera aserrada, 2004

País/área	Leña				Madera en rollo de uso industria				Madera aserrada			
	(1 000 m^3)				(1 000 m^3)				(1 000 m^3)			
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Antillas Neerlandesas	0	0	0	0	0	1	0	1	0	22	0	22
Puerto Rico	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint Kitts y Nevis	–	–	–	–	0	1	0	1	0	5	0	5
Santa Lucía	0	0	0	0	0	7	0	7	0	15	0	15
San Vicente y las Granadinas	0	0	0	0	0	2	0	2	0	12	0	12
Trinidad y Tabago	35	0	0	35	51	5	1	56	33	40	0	73
Islas Turcas y Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
Islas Vírgenes (EE.UU.)	–	–	–	–	0	0	0	0	–	–	–	–
Total del Caribe	**4 977**	**3**	**0**	**4 980**	**1 411**	**118**	**6**	**1 524**	**363**	**718**	**3**	**1 078**
Belice	126	0	0	126	62	3	0	65	35	2	5	32
Costa Rica	3 445	0	0	3 445	1 687	3	62	1 628	812	29	3	838
El Salvador	4 173	0	0	4 173	682	2	10	674	16	43	0	59
Guatemala	15 905	0	0	15 905	419	13	10	421	366	7	41	332
Honduras	8 699	0	0	8 699	920	3	12	911	437	4	25	416
Nicaragua	5 906	0	0	5 906	93	0	29	64	45	1	39	6
Panamá	1 219	0	0	1 219	93	6	80	19	30	10	19	21
Total de América Central	**39 473**	**0**	**0**	**39 473**	**3 956**	**30**	**204**	**3 782**	**1 742**	**96**	**134**	**1 704**
Argentina	3 972	0	0	3 972	9 706	7	39	9 674	1 388	86	234	1 240
Bolivia	2 228	0	0	2 228	650	2	4	647	347	3	43	307
Brasil	136 637	0	0	136 637	110 470	15	763	109 722	21 200	132	3 163	18 169
Chile	13 111	0	0	13 111	29 432	0	347	29 085	8 015	49	2 336	5 728
Colombia	8 469	0	0	8 469	1 993	2	23	1 972	622	14	16	620
Ecuador	5 427	0	0	5 427	1 211	0	47	1 165	755	0	37	719
Islas Falkland	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	0
Guayana Francesa	95	0	0	95	60	1	2	59	15	1	4	12
Guyana	866	0	0	866	481	0	138	344	50	0	39	11
Paraguay	5 944	0	0	5 944	4 044	0	13	4 031	550	41	44	547
Perú	7 300	0	0	7 300	1 635	5	0	1 640	671	12	140	543
Islas Georgia del Sur y Sandwich	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Suriname	44	0	0	44	161	0	6	155	59	0	5	54
Uruguay	4 267	0	0	4 267	2 132	2	1 374	760	230	19	96	153
Venezuela (República Bolivariana de)	3 793	0	0	3 793	1 526	0	20	1 506	947	32	69	911
Total de América del Sur	**192 153**	**0**	**0**	**192 153**	**163 501**	**34**	**2 776**	**160 759**	**34 849**	**391**	**6 224**	**29 015**

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Leña				Madera en rollo de uso industria				Madera aserrada			
	(1 000 m^3)				(1 000 m^3)				(1 000 m^3)			
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Total de América Latina y el Caribe	**236 602**	**4**	**1**	**236 605**	**168 868**	**183**	**2 986**	**166 065**	**36 954**	**1 204**	**6 361**	**31 797**
Canadá	2 919	66	162	2 823	197 577	5 961	3 899	199 639	60 952	2 994	41 100	22 847
Groenlandia	–	–	–	–	0	1	0	1	0	7	0	7
Mexico	38 269	0	7	38 262	6 913	262	6	7 169	2 962	2 496	103	5 355
Saint-Pierre y Miquelon	–	–	–	–	0	0	0	0	0	2	0	2
Estados Unidos de América	43 608	151	114	43 646	418 131	2 437	10 402	410 166	93 067	43 992	4 786	132 274
Total de América del Norte	**84 796**	**217**	**283**	**84 731**	**622 621**	**8 660**	**14 307**	**616 975**	**156 981**	**49 491**	**45 988**	**160 484**
Samoa Americana	–	–	–	–	0	0	0	0	0	1	0	1
Australia	3 092	0	0	3 092	25 685	2	1 048	24 639	4 038	804	154	4 688
Islas Cook	–	–	–	–	5	0	1	4	0	3	0	3
Fiji	37	0	0	37	346	4	7	342	84	1	35	49
Polinesia Francesa	–	–	–	–	0	2	0	2	0	151	0	151
Guam	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kiribati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Islas Marshall	–	–	–	–	–	–	–	–	0	6	0	6
Micronesia (Estados Federados de)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7
Nauru	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva Caledonia	0	0	0	0	5	4	3	5	3	30	1	33
Nueva Zelandia	–	0	0	–	19 722	2	5 240	14 484	4 369	41	1 848	2 562
Niue	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	0
Islas Marianas Septentrionales	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0
Palau	–	–	–	–	0	1	0	1	0	3	0	3
Papua Nueva Guinea	5 533	0	0	5 533	2 200	0	2 012	188	60	0	16	44
Pitcairn	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0
Samoa	70	0	0	70	61	14	1	74	21	14	0	35
Islas Salomón	138	0	0	138	1 020	0	1 011	9	12	0	11	1
Tokelau	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0
Tonga	0	2	0	2	2	1	0	2	2	13	0	15
Tuvalu	–	–	–	–	0	0	0	0	0	1	0	1
Vanuatu	91	0	1	90	28	2	4	25	28	2	9	21
Islas Wallis y Futuna	–	–	–	–	0	0	0	0	0	1	0	1
Total de Oceanía	**8 961**	**2**	**1**	**8 963**	**49 074**	**30**	**9 328**	**39 776**	**8 617**	**1 080**	**2 074**	**7 624**
Total mundial	**1 766 925**	**3 221**	**3 911**	**1 766 278**	**1 644 318**	**122 008**	**119 659**	**1 646 667**	**421 801**	**132 278**	**132 031**	**422 047**

FUENTE: FAO, 2006b,

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 5

Producción, comercio y consumo de tableros a base de madera, pasta y papel, 2004

País/área	Tableros a base de madera				Pasta para papel				Papel y cartón			
	(1 000 m^3)				(1 000 toneladas)				(1 000 toneladas)			
	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Burundi	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0	3
Camerún	88	0	51	37	0	0	0	0	0	60	0	60
República Centroafricana	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1
Chad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Congo	36	1	12	25	0	0	0	0	0	5	0	5
República Democrática del Congo	3	1	1	3	0	0	0	0	3	9	1	11
Guinea Ecuatorial	27	1	26	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Gabón	222	0	191	31	0	0	0	0	0	12	0	12
Rwanda	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0	3
Santa Elena	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Santo Tomé y Príncipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de África central	**377**	**7**	**281**	**103**	**0**	**2**	**1**	**1**	**3**	**95**	**1**	**97**
Territorio Británico del Océano Índico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comoras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Djibouti	0	7	0	7	0	3	0	3	0	13	0	13
Eritrea	0	3	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3
Etiopía	93	2	0	96	9	2	0	12	16	17	0	33
Kenya	83	26	12	96	123	3	0	126	165	98	27	236
Madagascar	5	5	0	9	3	0	0	3	10	20	0	29
Mauricio	0	61	3	57	0	2	0	2	0	48	3	44
Mayotte	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reunión	0	24	0	23	0	0	0	0	0	15	0	15
Seychelles	0	1	0	1	–	–	–	–	0	0	0	0
Somalia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uganda	5	12	1	16	0	0	0	0	3	54	1	55
República Unida de Tanzanía	4	15	1	17	56	1	2	54	25	48	1	72
Total de África oriental	**190**	**154**	**18**	**326**	**191**	**12**	**3**	**200**	**219**	**316**	**33**	**502**
Argelia	48	146	0	194	2	17	0	19	41	399	2	438
Egipto	56	364	1	419	120	105	0	225	460	748	47	1 161
Jamahiriya Árabe Libia	0	26	0	26	0	4	0	4	6	35	0	41
Mauritania	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0	5
Marruecos	35	76	38	73	112	21	102	31	129	289	17	401
Sudán	2	26	0	27	0	0	1	0	3	34	1	37
Túnez	104	84	22	165	10	97	29	78	121	215	52	283
Sahara Occidental	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total de África septentrional	**245**	**722**	**63**	**904**	**244**	**244**	**131**	**357**	**760**	**1 725**	**120**	**2 366**

0 = un valor cero o insignificante (menos de media unidad)
NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Tableros a base de madera				Pasta para papel				Papel y cartón			
	(1 000 m³)				(1 000 toneladas)				(1 000 toneladas)			
	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Angola	11	5	0	16	15	0	0	15	0	19	0	19
Botswana	0	0	0	0	–	–	–	–	0	10	0	10
Lesotho	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Malawi	18	5	5	17	0	0	0	0	0	15	0	15
Mozambique	3	5	1	8	0	0	0	0	0	17	0	17
Namibia	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0
Sudáfrica	1 022	195	98	1 119	1 709	68	578	1 199	3 774	404	941	3 237
Swazilandia	8	0	0	8	191	0	191	0	–	–	–	–
Zambia	18	4	4	18	0	0	0	0	4	27	0	31
Zimbabwe	77	15	19	73	28	10	0	38	121	45	13	152
Total de África austral	**1 156**	**230**	**127**	**1 259**	**1 943**	**79**	**769**	**1 253**	**3 899**	**536**	**955**	**3 480**
Benin	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	0	7
Burkina Faso	0	2	0	2	0	0	0	0	0	11	0	11
Cabo Verde	0	11	0	11	–	–	–	–	0	2	0	2
Côte d'Ivoire	340	0	202	138	0	0	0	0	0	71	2	69
Gambia	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Ghana	435	1	178	258	0	0	0	0	0	141	0	141
Guinea	0	2	2	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Guinea-Bissau	0	0	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Liberia	250	0	0	250	0	0	0	0	0	2	0	1
Malí	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5
Níger	0	0	0	0	0	9	0	9	0	4	0	4
Nigeria	95	42	0	136	23	17	0	40	19	297	2	315
Senegal	0	11	0	11	0	0	0	0	0	31	2	29
Sierra Leona	0	3	0	2	0	1	0	1	0	3	1	3
Togo	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	0	5
Total de África occidental	**1 120**	**76**	**384**	**812**	**23**	**29**	**0**	**52**	**19**	**584**	**8**	**595**
Total de África	**3 088**	**1 188**	**872**	**3 404**	**2 401**	**365**	**905**	**1 862**	**4 900**	**3 257**	**1 117**	**7 040**
Afganistán	1	25	0	26	0	0	0	0	0	1	0	1
Armenia	2	37	0	39	0	0	0	0	2	12	0	14
Azerbaiyán	0	146	2	145	0	0	0	0	148	24	2	171
Georgia	10	5	0	15	0	0	0	0	0	6	0	6
Kazajstán	10	1 061	0	1 071	0	1	0	1	58	171	1	228
Kirguistán	0	30	0	30	0	1	0	1	2	18	0	21
Tayikistán	0	9	0	9	–	–	–	–	0	1	0	1
Turkmenistán	0	3	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1
Uzbekistán	0	198	2	196	0	1	1	0	11	38	3	47
Total de Asia central	**24**	**1 514**	**6**	**1 532**	**0**	**3**	**1**	**2**	**222**	**274**	**6**	**489**

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 5 (CONT.)

Producción, comercio y consumo de tableros a base de madera, pasta y papel, 2004

País/área	Tableros a base de madera				Pasta para papel				Papel y cartón			
	(1 000 m^3)				(1 000 toneladas)				(1 000 toneladas)			
	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
China	44 914	5 491	5 394	45 011	16 211	7 679	53	23 836	53 463	10 749	4 193	60 020
República Popular Democrática de Corea	0	9	0	9	106	45	0	151	80	25	2	102
Japón	5 288	6 462	40	11 710	10 703	2 418	179	12 942	29 253	2 274	1 680	29 847
Mongolia	2	4	1	5	0	0	0	0	0	5	0	5
República de Corea	3 860	2 716	148	6 428	545	2 570	0	3 115	10 511	728	2 996	8 243
Total de Asia oriental	**54 064**	**14 682**	**5 583**	**63 163**	**27 565**	**12 712**	**233**	**40 044**	**93 307**	**13 780**	**8 871**	**98 216**
Bangladesh	9	13	0	22	65	32	0	97	58	239	1	297
Bhután	32	0	23	9	0	1	0	0	0	1	1	0
India	2 341	194	87	2 448	3 425	370	14	3 781	4 129	944	277	4 795
Maldivas	0	4	0	4	–	–	–	–	0	1	0	1
Nepal	30	4	25	8	15	1	2	15	13	21	5	30
Pakistán	354	218	0	572	595	64	0	659	700	284	0	984
Sri Lanka	22	55	60	16	21	3	0	24	25	257	1	280
Total de Asia meridional	**2 788**	**487**	**195**	**3 079**	**4 121**	**471**	**16**	**4 576**	**4 924**	**1 747**	**285**	**6 386**
Brunei Darussalam	0	15	0	15	0	0	0	0	0	6	1	5
Camboya	45	1	15	31	0	0	0	0	0	28	0	28
Indonesia	5 393	171	4 511	1 053	5 587	629	1 677	4 539	7 223	346	2 512	5 057
República Democrática Popular Lao	13	1	5	9	0	0	0	0	0	3	0	3
Malasia	6 963	468	6 587	844	124	94	16	202	981	2 046	347	2 680
Myanmar	118	4	53	68	15	1	0	16	43	39	0	82
Filipinas	777	236	75	937	212	66	21	257	1 097	544	128	1 513
Singapur	355	314	147	522	0	7	0	7	87	699	163	623
Tailandia	1 565	272	1 447	389	990	412	192	1 210	3 431	652	1 086	2 997
Timor-Leste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viet Nam	117	309	13	413	710	105	0	815	888	378	23	1 242
Total de Asia sudoriental	**15 346**	**1 790**	**12 854**	**4 282**	**7 638**	**1 313**	**1 905**	**7 046**	**13 749**	**4 741**	**4 260**	**14 231**
Bahrein	0	41	1	41	0	17	0	17	0	36	16	21
Chipre	2	122	0	123	0	2	0	2	0	68	0	67
Irán (República Islámica del)	691	507	8	1 190	345	72	0	417	411	688	7	1 092
Iraq	5	99	0	104	11	0	0	11	20	13	0	33
Israel	181	289	13	456	15	139	17	137	275	553	20	808
Jordania	0	169	19	149	8	76	0	84	25	154	32	147
Kuwait	0	154	0	154	0	9	0	9	0	126	27	99
Líbano	46	304	2	348	0	35	0	35	42	170	13	199
Territorio Palestino Ocupado	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Tableros a base de madera				Pasta para papel				Papel y cartón			
	(1 000 m^3)				(1 000 toneladas)				(1 000 toneladas)			
	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Omán	0	136	0	135	0	1	0	1	0	66	4	62
Qatar	0	67	0	66	0	0	0	0	0	22	3	19
Arabia Saudita	0	267	0	267	0	64	0	64	0	774	26	748
República Árabe Siria	27	588	1	613	0	53	0	53	1	185	10	176
Turquía	3 833	729	406	4 155	278	368	2	644	1 643	1 020	175	2 488
Emiratos Árabes Unidos	0	418	26	392	0	18	0	18	0	480	52	428
Yemen	0	133	0	133	0	0	0	0	0	82	0	82
Total de Asia occidental	**4 785**	**4 021**	**477**	**8 329**	**657**	**857**	**19**	**1 495**	**2 417**	**4 436**	**385**	**6 468**
Total de Asia	**77 006**	**22 496**	**19 116**	**80 386**	**39 981**	**15 355**	**2 174**	**53 162**	**114 619**	**24 978**	**13 807**	**125 791**
Albania	37	112	0	149	0	4	0	4	3	18	1	20
Andorra	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2
Austria	3 419	698	2 689	1 428	1 698	674	259	2 113	4 852	1 288	4 128	2 012
Belarús	856	190	359	687	61	26	0	86	279	141	86	334
Bélgica	2 640	1 878	3 048	1 470	531	959	696	793	2 131	3 025	2 640	2 516
Bosnia y Herzegovina	28	119	28	120	20	32	0	52	81	52	49	84
Bulgaria	520	137	280	377	102	13	60	55	171	160	52	279
Islas del Canal	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Croacia	103	250	68	285	109	1	43	67	464	183	136	511
República Checa	1 390	544	767	1 167	736	159	345	550	934	996	704	1 226
Dinamarca	360	1 621	166	1 814	0	64	1	63	402	1 268	279	1 391
Estonia	389	174	308	256	69	0	0	69	66	96	81	81
Islas Feroe	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1
Finlandia	2 024	281	1 627	678	12 614	168	2 357	10 425	14 036	420	12 708	1 748
Francia	6 146	1 783	2 987	4 941	2 426	2 198	528	4 096	10 255	6 302	5 538	11 019
Alemania	16 350	5 063	6 962	14 451	2 502	4 485	539	6 448	20 391	10 465	11 556	19 300
Gibraltar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grecia	866	482	201	1 148	0	113	7	106	266	587	73	781
Santa Sede	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hungría	638	385	350	673	4	242	6	240	579	664	435	808
Islandia	0	20	0	20	0	0	0	0	0	36	0	36
Irlanda	841	280	616	505	0	9	1	8	45	352	38	359
Isla de Man	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Italia	5 666	2 161	1 130	6 697	657	3 365	22	4 000	9 667	4 893	3 224	11 337
Letonia	394	94	322	166	0	0	0	0	38	130	46	122
Liechtenstein	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lituania	393	324	192	526	0	2	0	2	99	136	72	163
Luxemburgo	400	50	367	82	0	0	0	0	0	117	26	91
Malta	0	35	1	34	0	0	0	0	0	33	1	32
Mónaco	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Países Bajos	8	1 597	308	1 297	119	1 220	328	1 011	3 459	3 055	2 957	3 558
Noruega	589	247	266	570	2 389	93	520	1 961	2 294	450	2 004	741

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 5 (CONT.)

Producción, comercio y consumo de tableros a base de madera, pasta y papel, 2004

País/área	Tableros a base de madera				Pasta para papel				Papel y cartón			
	(1 000 m^3)				(1 000 toneladas)				(1 000 toneladas)			
	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Polonia	6 491	1 402	2 292	5 601	1 029	472	41	1 461	2 635	1 965	1 262	3 337
Portugal	1 320	242	963	599	1 949	110	933	1 126	1 674	783	1 045	1 412
República de Moldova	10	25	0	34	0	0	0	0	0	27	8	19
Rumania	951	555	692	814	262	6	32	236	454	321	225	550
Federación de Rusia	7 237	983	2 013	6 207	6 780	23	1 744	5 059	6 830	883	2 707	5 006
San Marino	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Serbia y Montenegro	59	329	40	348	22	9	8	23	159	221	71	309
Eslovaquia	508	375	391	492	520	106	109	517	798	381	649	530
Eslovenia	474	252	222	504	153	203	31	325	558	222	557	223
España	4 922	1 640	1 572	4 990	2 007	851	963	1 895	5 526	3 075	1 431	7 170
Suecia	677	953	183	1 447	12 464	423	3 388	9 499	11 589	628	10 211	2 006
Suiza	897	586	878	606	237	505	80	663	1 777	1 128	1 387	1 518
Ex República Yugoslava de Macedonia	0	71	2	70	0	0	0	0	16	28	6	38
Ucrania	1 300	557	926	931	68	81	0	149	723	564	157	1 130
Reino Unido	3 533	3 807	519	6 821	344	1 625	28	1 941	6 442	7 528	1 557	12 412
Total de Europa	**72 437**	**30 305**	**33 735**	**69 007**	**49 871**	**18 241**	**13 068**	**55 044**	**109 693**	**52 626**	**68 107**	**94 213**
Anguila	0	0	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Antigua y Barbuda	0	4	0	4	–	–	–	–	0	0	0	0
Aruba	0	6	0	6	0	0	0	0	0	1	0	1
Bahamas	0	16	0	16	0	0	0	0	–	–	–	–
Barbados	0	16	0	16	0	1	0	1	0	17	0	17
Bermudas	–	–	–	–	0	0	0	0	–	–	–	–
Islas Vírgenes Británicas	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Islas Caimán	0	5	0	5	0	0	0	0	0	1	0	1
Cuba	149	33	1	181	1	6	0	7	27	68	0	95
Dominica	0	2	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1
República Dominicana	0	31	0	31	0	1	0	1	130	182	1	311
Granada	0	4	0	4	–	–	–	–	0	0	0	0
Guadalupe	0	23	0	23	0	0	0	0	0	6	0	6
Haití	0	2	0	2	0	0	0	0	0	9	0	9
Jamaica	0	70	0	70	0	0	0	0	0	35	0	35
Martinica	0	7	0	7	0	0	0	0	0	5	0	5
Montserrat	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Antillas Neerlandesas	0	10	0	10	0	0	0	0	–	–	–	–
Puerto Rico	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint Kitts y Nevis	0	1	0	1	–	–	–	–	0	0	0	0
Santa Lucía	0	7	0	7	0	0	0	0	0	10	0	10
San Vicente y las Granadinas	0	2	0	2	–	–	–	–	0	3	0	3

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	Tableros a base de madera				Pasta para papel				Papel y cartón			
	(1 000 m^3)				(1 000 toneladas)				(1 000 toneladas)			
	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Trinidad y Tabago	0	44	0	44	0	4	0	4	0	100	1	99
Islas Turcas y Caicos	0	1	0	1	–	–	–	–	0	0	0	0
Islas Vírgenes (EE.UU.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total del Caribe	**149**	**287**	**2**	**433**	**1**	**12**	**0**	**13**	**157**	**440**	**3**	**595**
Belice	0	3	1	2	0	2	1	1	0	4	0	3
Costa Rica	65	50	33	82	10	33	0	42	20	392	22	390
El Salvador	0	41	0	40	0	6	1	5	56	180	15	221
Guatemala	43	63	13	93	0	1	0	1	31	293	16	308
Honduras	9	25	0	34	7	1	0	8	95	152	2	245
Nicaragua	8	13	4	18	0	0	0	0	0	37	1	36
Panama	7	27	0	34	0	2	0	2	0	98	28	70
Total de América Central	**133**	**223**	**52**	**303**	**17**	**44**	**2**	**60**	**202**	**1 155**	**84**	**1 273**
Argentina	1 112	48	691	470	894	150	291	754	1 521	684	192	2 013
Bolivia	12	9	12	9	0	0	0	0	0	45	0	45
Brasil	6 283	255	3 707	2 831	9 529	397	4 026	5 900	8 221	654	1 651	7 224
Chile	1 927	36	1 008	954	3 338	17	2 545	810	1 170	452	547	1 075
Colombia	225	176	70	331	381	135	1	515	899	413	179	1 133
Ecuador	261	67	121	207	2	24	0	26	100	232	21	311
Islas Falkland	0	0	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Guayana Francesa	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Guyana	54	2	53	3	0	0	0	0	0	4	0	4
Paraguay	161	5	31	135	0	0	0	0	13	75	3	85
Perú	97	86	32	151	17	41	0	58	91	291	17	364
Islas Georgia del Sur y Sandwich	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Suriname	1	8	2	7	0	0	0	0	0	3	0	3
Uruguay	6	24	0	30	41	15	1	55	96	57	78	75
Venezuela (República Bolivariana de)	151	40	127	64	142	119	0	261	723	288	45	966
Total de América del Sur	**10 290**	**760**	**5 855**	**5 196**	**14 344**	**898**	**6 863**	**8 379**	**12 833**	**3 197**	**2 732**	**13 298**
Total de América Latina y el Caribe	**10 572**	**1 269**	**5 909**	**5 932**	**14 362**	**955**	**6 865**	**8 451**	**13 193**	**4 792**	**2 819**	**15 166**
Canadá	16 617	1 612	13 383	4 846	26 222	281	11 380	15 123	20 599	3 709	16 122	8 186
Groenlandia	0	5	0	5	0	0	0	0	0	1	0	1
México	430	1 869	249	2 049	375	837	37	1 175	4 391	2 075	211	6 255
Saint-Pierre y Miquelon	0	1	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Estados Unidos de América	44 514	21 077	2 940	62 651	53 817	6 096	5 450	54 463	82 084	17 513	9 033	90 565
Total de América del Norte	**61 561**	**24 563**	**16 572**	**69 552**	**80 414**	**7 214**	**16 867**	**70 761**	**107 074**	**23 298**	**25 366**	**105 006**

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 5 (CONT.)

Producción, comercio y consumo de tableros a base de madera, pasta y papel, 2004

País/área	Tableros a base de madera				Pasta para papel				Papel y cartón			
	(1 000 m^3)				(1 000 toneladas)				(1 000 toneladas)			
	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
Samoa Americana	0	0	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Australia	2 083	406	566	1 923	1 107	368	4	1 471	3 097	1 564	776	3 885
Islas Cook	0	2	0	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Fiji	16	17	9	24	0	0	0	0	0	33	2	31
Polinesia Francesa	0	19	0	19	0	0	0	0	0	15	0	15
Guam	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kiribati	0	0	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Islas Marshall	0	3	0	3	–	–	–	–	0	0	0	0
Micronesia (Estados Federados de)	0	1	0	1	–	–	–	–	0	0	0	0
Nauru	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Nueva Caledonia	0	22	3	19	0	0	0	0	0	15	8	7
Nueva Zelandia	2 219	23	1 064	1 178	1 596	6	861	741	920	455	622	753
Niue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Islas Marianas Septentrionales	0	0	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Palau	0	1	0	1	–	–	–	–	0	0	0	0
Papua Nueva Guinea	69	0	65	4	–	–	–	–	0	16	0	16
Pitcairn	0	0	0	0	–	–	–	0	0	0	0	0
Samoa	0	5	0	5	0	0	0	0	0	3	0	3
Islas Salomón	0	0	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Tokelau	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0
Tonga	0	1	0	1	–	–	–	–	0	1	0	1
Tuvalu	0	0	0	0	–	–	–	–	0	0	0	0
Vanuatu	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Islas Wallis y Futuna	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–
Total de Oceanía	**4 387**	**502**	**1 707**	**3 182**	**2 703**	**375**	**865**	**2 213**	**4 017**	**2 103**	**1 408**	**4 712**
Total mundial	**229 051**	**80 323**	**77 910**	**231 464**	**189 732**	**42 505**	**40 744**	**191 493**	**353 496**	**111 055**	**112 624**	**351 928**

SOURCE: FAO, 2006b.

NOTE: The regional breakdown reflects geographic rather than economic or political groupings,

CUADRO 6

Situación de la ratificación de las convenciones y acuerdos internacionales al 1° de enero de 2007

País/área	CBD	CMNUCC	Protocolo de Kyoto	CLD	CITES	Convención de Ramsar	Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural
África							
Argelia	X	X	X	X	X	X	X
Angola	X	X		X			X
Benin	X	X	X	X	X	X	X
Botswana	X	X	X	X	X	X	X
Burkina Faso	X	X	X	X	X	X	X
Burundi	X	X	X	X	X	X	X
Camerún	X	X	X	X	X	X	X
Cabo Verde	X	X	X	X	X	X	X
República Centroafricana	X	X		X	X	X	X
Chad	X	X		X	X	X	X
Comoras	X	X		X	X	X	X
Congo	X	X		X	X	X	X
Cote d'Ivoire	X	X		X	X	X	X
Congo, Rep, Dem, del	X	X	X	X	X	X	X
Djibouti	X	X	X	X	X	X	
Egipto	X	X	X	X	X	X	X
Guinea Ecuatorial	X	X	X	X	X	X	
Eritrea	X	X	X	X	X		X
Etiopía	X	X	X	X	X		X
Gabón	X	X	X	X	X	X	X
Gambia	X	X	X	X	X	X	X
Ghana	X	X	X	X	X	X	X
Guinea	X	X	X	X	X	X	X
Guinea-Bissau	X	X	X	X	X	X	X
Kenya	X	X	X	X	X	X	X
Lesotho	X	X	X	X	X	X	X
Liberia	X	X	X	X	X	X	X
Jamahiriya Árabe Libia	X	X	X	X	X	X	X
Madagascar	X	X	X	X	X	X	X
Malawi	X	X	X	X	X	X	X
Malí	X	X	X	X	X	X	X
Mauritania	X	X	X	X	X	X	X
Mauricio	X	X	X	X	X	X	X
Marruecos	X	X	X	X	X	X	X
Mozambique	X	X	X	X	X	X	X
Namibia	X	X	X	X	X	X	X
Níger	X	X	X	X	X	X	X
Nigeria	X	X	X	X	X	X	X
Rwanda	X	X	X	X	X	X	X
Santo Tomé y Príncipe	X	X		X	X	X	X
Senegal	X	X	X	X	X	X	X
Seychelles	X	X	X	X	X	X	X
Sierra Leona	X	X	X	X	X	X	X
Somalia				X	X		
Sudáfrica	X	X	X	X	X	X	X
Sudán	X	X	X	X	X	X	X
Swazilandia	X	X	X	X	X		X
Togo	X	X	X	X	X	X	X
Túnez	X	X	X	X	X	X	X
Uganda	X	X	X	X	X	X	X
República Unida de Tanzanía	X	X	X	X	X	X	X
Zambia	X	X	X	X	X	X	X
Zimbabwe	X	X		X	X		X

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 6 (CONT.)

Situación de la ratificación de las convenciones y acuerdos internacionales al 1° de enero de 2007

País/área	CBD	CMNUCC	Protocolo de Kyoto	CLD	CITES	Convención de Ramsar	Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural
Asia							
Afganistán	X	X		X	X		X
Armenia	X	X	X	X		X	X
Azerbaiyán	X	X	X	X	X	X	X
Bahrein	X	X	X	X		X	X
Bangladesh	X	X	X	X	X	X	X
Bhután	X	X	X	X	X		X
Brunei Darussalam				X	X		
Camboya	X	X	X	X	X	X	X
China	X	X	X	X	X	X	X
Chipre	X	X	X	X	X	X	X
Rep, Pop, Dem, de Corea	X	X	X	X			X
Georgia	X	X	X	X	X	X	X
India	X	X	X	X	X	X	X
Indonesia	X	X	X	X	X	X	X
República Islámica del Irán	X	X	X	X	X	X	X
Iraq							X
Israel	X	X	X	X	X	X	X
Japón	X	X	X	X	X	X	X
Jordania	X	X	X	X	X	X	X
Kazajstán	X	X		X	X		X
Kuwait	X	X	X	X	X		X
Kirguistán	X	X	X	X		X	X
Rep, Dem, Popular Lao	X	X	X	X	X		X
Líbano	X	X	X	X		X	X
Malasia	X	X	X	X	X	X	X
Maldivas	X	X	X	X			X
Mongolia	X	X	X	X	X	X	X
Myanmar	X	X	X	X	X	X	X
Nepal	X	X	X	X	X	X	X
Omán	X	X	X	X			X
Pakistán	X	X	X	X	X	X	X
Filipinas	X	X	X	X	X	X	X
Qatar	X	X	X	X	X		X
República de Corea	X	X	X	X	X	X	X
Arabia Saudita	X	X	X	X	X		X
Singapur	X	X	X	X	X		
Sri Lanka	X	X	X	X	X	X	X
República Árabe Siria	X	X	X	X	X	X	X
Tajikistán	X	X		X		X	X
Tailandia	X	X	X	X	X	X	X
Timor-Leste	X	X		X			
Turquía	X	X		X	X	X	X
Turkmenistán	X	X	X	X			X
Emiratos Árabes Unidos	X	X	X	X	X		X
Uzbekistán	X	X	X	X	X	X	X
Viet Nam	X	X	X	X	X	X	X
Yemen	X	X	X	X	X		X
Europa							
Albania	X	X	X	X	X	X	X
Andorra				X			X
Austria	X	X	X	X	X	X	X
Belarus	X	X	X	X	X	X	X
Belgium	X	X	X	X	X	X	X

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

País/área	CBD	CMNUCC	Protocolo de Kyoto	CLD	CITES	Convención de Ramsar	Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural
Bosnia y Herzegovina	X	X		X		X	X
Bulgaria	X	X	X	X	X	X	X
Croacia	X	X		X	X	X	X
República Checa	X	X	X	X	X	X	X
Dinamarca	X	X	X	X	X	X	X
Estonia	X	X	X		X	X	X
Finlandia	X	X	X	X	X	X	X
Francia	X	X	X	X	X	X	X
Alemania	X	X	X	X	X	X	X
Grecia	X	X	X	X	X	X	X
Hungría	X	X	X	X	X	X	X
Islandia	X	X	X	X	X	X	X
Irlanda	X	X	X	X	X	X	X
Italia	X	X	X	X	X	X	X
Letonia	X	X	X	X	X	X	X
Liechtenstein	X	X	X	X	X	X	
Lituania	X	X	X	X	X	X	X
Luxemburgo	X	X	X	X	X	X	X
Malta	X	X	X	X	X	X	X
Mónaco	X	X	X	X	X	X	X
Países Bajos	X	X	X	X	X	X	X
Noruega	X	X	X	X	X	X	X
Polonia	X	X	X	X	X	X	X
Portugal	X	X	X	X	X	X	X
República de Moldova	X	X	X	X	X	X	X
Rumania	X	X	X	X	X	X	X
Federación de Rusia	X	X	X	X	X	X	X
San Marino	X	X		X	X		X
Serbia y Montenegro	X	X			X	X	X
Eslovaquia	X	X	X	X	X	X	X
Eslovenia	X	X	X	X	X	X	X
España	X	X	X	X	X	X	X
Suecia	X	X	X	X	X	X	X
Suiza	X	X	X	X	X	X	X
La Ex Rep, Yugoslava de Macedonia	X	X	X	X	X	X	X
Ucrania	X	X	X	X	X	X	X
Reino Unido	X	X	X	X	X	X	X
América del Norte y Central							
Antigua y Barbuda	X	X	X	X	X	X	X
Bahamas	X	X	X	X	X	X	
Barbados	X	X	X	X	X	X	X
Belize	X	X	X	X	X	X	X
Canadá	X	X	X	X	X	X	X
Islas Caimán							
Costa Rica	X	X	X	X	X	X	X
Cuba	X	X	X	X	X	X	X
Dominica	X	X	X	X	X		X
República Dominicana	X	X	X	X	X	X	X
El Salvador	X	X	X	X	X	X	X
Groenlandia							
Granada	X	X	X	X	X		X
Guatemala	X	X	X	X	X	X	X
Haití	X	X	X	X			X
Honduras	X	X	X	X	X	X	X
Jamaica	X	X	X	X	X	X	X

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

CUADRO 6 (CONT.)

Situación de la ratificación de las convenciones y acuerdos internacionales al 1° de enero de 2007

País/área	CBD	CMNUCC	Protocolo de Kyoto	CLD	CITES	Convención de Ramsar	Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural
México	X	X	X	X	X	X	X
Nicaragua	X	X	X	X	X	X	X
Panamá	X	X	X	X	X	X	X
San Kitts y Nevis	X	X		X	X		X
Santa Lucía	X	X	X	X	X	X	X
San Vicente y las Granadinas	X	X	X	X	X		X
Trinidad y Tabago	X	X	X	X	X	X	X
Estados Unidos de América		X		X	X	X	X
Islas Vírgenes (EE.UU.)							
Oceanía							
Samoa Americana							
Australia	X	X		X	X	X	X
Islas Cook	X	X	X	X			
Fiji	X	X	X	X	X	X	X
Polinesia Francesa							
Guam							
Kiribati	X	X	X	X			X
Islas Marshall	X	X	X	X		X	X
Micronesia	X	X	X	X			X
Nauru	X	X	X	X			
Nueva Caledonia							
Nueva Zelandia	X	X	X	X	X	X	X
Niue	X	X	X	X			X
Islas Marianas Septentrionales							
Palau	X	X	X	X	X	X	X
Papua Nueva Guinea	X	X	X	X	X	X	X
Samoa	X	X	X	X	X	X	X
Islas Solomón	X	X	X	X			X
Tonga	X	X		X			X
Tuvalu	X	X	X	X			
Vanuatu	X	X	X	X	X		X
América del Sur							
Argentina	X	X	X	X	X	X	X
Bolivia	X	X	X	X	X	X	X
Brasil	X	X	X	X	X	X	X
Chile	X	X	X	X	X	X	X
Colombia	X	X	X	X	X	X	X
Ecuador	X	X	X	X	X	X	X
Guyana	X	X	X	X	X		X
Paraguay	X	X	X	X	X	X	X
Perú	X	X	X	X	X	X	X
Suriname	X	X	X	X	X	X	X
Uruguay	X	X	X	X	X	X	X
Venezuela (República Bolivariana de)	X	X	X	X	X	X	X

NOTA: La clasificación por regiones refleja agrupaciones geográficas más que agrupaciones económicas o políticas.

Bibliografía

E. G. Vallery, USDA Forest Service/4178032/www.forestryimages.org

Bibliografía

AIE. 2006. *IEA world energy outlook 2006*. París, Agencia Internacional de la Energía.

Banco Mundial. 2006a. *Base de datos de indicadores del desarrollo mundial*, Washington, DC (disponible en devdata.worldbank.org/dataonline/).

Banco Mundial. 2006b. *Water, growth and development.* Documento presentado en el IV Foro Mundial del Agua, Ciudad de México, marzo de 2006. Washington, DC.

Bauer, J., Kniivilä, M. y Schmithüsen, F. 2004. *Forest legislation in Europe*. Geneva Timber and Forest Discussion Paper 37 (ECE/TIM/DP.37). Ginebra, Suiza, Comisión Económica para Europa (CEPE)/FAO.

Billings, R. F. y Schmidtke, P. J. 2002. *Central American southern pine beetle/fire management assessment*. College Station, Estados Unidos, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (Informe no publicado)

Bradshaw, G. A., Schore, A. N., Brown, J. L., Poole, J. H. y Moss, C. J. 2005. Elephant breakdown. *Nature*, 433: 807.

CEPE/FAO. 2005. *Estudio de perspectivas del sector forestal europeo.* Ginebra, Suiza, CEPE y Roma, FAO.

CEPI (Confederación de industrias papeleras europeas). 2005. *Legal logging: code of conduct for the paper industry.* Bruselas, CEPI (disponible en www.cepi.org/files/illegal%20logging-152955A.pdf).

DFID (Departamento del Reino Unido para el Desarrollo Internacional). 2005. *From the mountain to the tap: how land use and water management can work for the rural poor*. DFID Forestry Research Programme ZF0173. Londres, DFID.

ECOSOC (Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas). 2006. *Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques: informe de la sexta reunión.* 27 de mayo de 2005 y 13-24 de febrero de 2006. Actas oficiales de ECOSOC, 2006, Sup. 22, E/CN.18/2006/18. Nueva York, ECOSOC (disponible en www.un.org/esa/forests/documents-unff.html#6).

Fa, J. E., Peres, C. A. y Meeuwig, J. 2002. Bushmeat exploitation in tropical forests: an intercontinental comparison. *Conservation Biology*, 16(1): 232-237.

Fa, J. E., Seymour, S., Dupain, J., Amin, R., Albrechtsen, L. y Macdonald, D. 2006. Getting to grips with the magnitude of exploitation: bushmeat in the Cross-Sanaga Rivers region, Nigeria and Cameroon. *Biological Conservation*, 129(4): 497-510.

FAO. 1996. *Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO.* Roma (disponible en www.fao.org/docrep/V6530S/V6530S00.htm).

FAO. 1999. *Code of practice for forest harvesting in Asia-Pacific.* Publicación RAP 1999/12. Bangkok, Oficina Regional de la FAO para Asia y el Pacífico (disponible en www.fao.org/docrep/004/ac142e/ac142e00.htm).

FAO. 2001a. *Evaluación de los recursos forestales mundiales, 2000: informe principal*. Estudio FAO: Montes Nº 140. Roma.

FAO. 2001b. *Principios de administración pública para concesiones y contratos relativos a los bosques estatales.* Roma (disponible en www.fao.org/DOCREP/005/Y1398S/Y1398S00.HTM).

FAO. 2003. *Estudio de perspectivas del sector forestal para África*. Estudio FAO: Montes Nº 141. Roma.

FAO. 2004a. *Tendencias y situación actual de la contribución del sector forestal a las economías nacionales*, por A. Lebedys. Documento de trabajo de la FAO FSFM/ACC/07. Roma (disponible en www.fao.org/docrep/007/ad493s/ad493s00.htm)

FAO. 2004b. *Reduced impact logging in tropical forests.* Forest Harvesting and Engineering Working Paper Nº 1. Roma (disponible en www.fao.org/docrep/007/j4290e/j4290e00.htm).

FAO. 2005a. *Forestry education in sub-Saharan Africa and Southeast Asia: trends, myths and realities*. Forestry Policy and Institutions Working Paper Nº 3. Roma.

FAO. 2005b. *Situación de los bosques del mundo, 2005*. Roma (disponible en www.fao.org/docrep/007/y5574s/y5574s00.htm).

FAO. 2005c. *Regional code of practice for reduced-impact forest harvesting in tropical moist forests of West and Central Africa.* Roma.

FAO. 2006a. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005: hacia la ordenación forestal sostenible* (FRA 2005). Estudio FAO: Montes Nº 147. Roma.

FAO. 2006b. Base de datos *FAOSTAT*. Roma (disponible en faostat.fao.org).

FAO. 2006c. *El fuego en la interconexión entre agricultura y silvicultura.* Documento presentado en la 24ª reunión de la Conferencia Regional de la FAO para África (ARC 24), Bamako, Malí, 30 de enero - 3 de febrero de 2006. ARC/06/Inf/6.

FAO. 2006d. *FIRE management – global assessment 2006. FRA 2005 thematic study on fire*. Roma. (En prensa)

FAO. 2006e. Base de datos jurídica *FAOLEX*. Roma (disponible en faolex.fao.org/faolex_spa/).

FAO. 2006f. *Informe de la 33ª reunión de la Comisión Forestal Europea*. Zvolen, Eslovaquia, 23-26 de mayo de 2006. Ginebra, Suiza.

FAO. 2006g. *Tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina y el Caribe*. Estudio de perspectivas forestales para América Latina y el Caribe. Estudio FAO: Montes Nº 148. Roma.

FAO. 2006h. *People, forests and trees in West and Central Asia: the outloook for 2020.* Informe final sobre el Estudio de perspectivas forestales para Asia occidental y central. Roma. (En preparación)

FAO. 2006i. *FRA 2005 thematic study on planted forests.* Roma. (En preparación)

FAO. 2006j. *Understanding forest tenure in South and Southeast Asia*. Forestry Policy and Institutions Working Paper Nº 14. Roma.

FAO. 2006k. *The new generation of watershed management programmes and projects.* Estudio FAO: Montes Nº 150. Roma.

FAO. 2006l. *FRA 2005 thematic study on forests and water.* Roma. (En preparación)

FAO/CIFOR. 2005. *Forests and floods: drowning in fiction or thriving on facts*? RAP Publication 2005/03, Forest Perspectives 2. Bangkok, Oficina Regional de la FAO para Asia y el Pacífico (disponible en www.fao.org/docrep/008/ae929e/ae929e00.htm).

FAO/OIMT. 2005. *Las mejores prácticas para fomentar la observancia de la ley en el sector forestal.* Roma (disponible en www.fao.org/docrep/008/a0146s/a0146s00.htm).

JRC. 2000. *Global 2000 land cover.* Map. Ispra, Italia, Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (disponible en www-gvm.jrc.it/glc2000/).

McNeely, J. A., Mooney, H. A., Neville, L. E., Schei, P. y Waage, J. K. 2001. *Global strategy on invasive alien species*. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido, UICN.

Messerli, B. y Hofer, T. 2006. *Floods in Bangladesh: history, dynamics and rethinking the role of the Himalayas*. Tokio, United Nations University Press.

Mooney, H. A. y Hofgaard, A. 1999. Biological invasions and global change. En O. T. Sandlund, P. J. Schei y Å. Viken, eds. *Invasive species and biodiversity management*, págs. 139-148. Basado en una selección de documentos presentados en la Conferencia de Noruega/Naciones Unidas sobre especies exóticas, Trondheim, Noruega. Population and Community Biology Series 24. Dordrecht, Países Bajos, Kluwer Academic Publishers.

Murphy, S. T. 1996. Status and impact of invasive conifer aphid pests in Africa. En K. S. S. Nair, J. K. Sharma y R. V. Varma, eds. *Impact of diseases and insect pests in tropical forests: Proceedings of the IUFRO Symposium, 23-26 November 1993, Peechi, India*, págs. 289-297. Kerala, India, Instituto de Investigaciones Forestales de Kerala y Programa de Apoyo a la Investigación Forestal para Asia y el Pacífico.

Naciones Unidas. 1998. *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.* Nueva York (disponible en unfccc.int/essential_background/kyoto_protocol/background/items/1351.php).

Naciones Unidas. 2006. *Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE)*. Nueva York, (disponible en unstats.un.org/unsd/comtrade/default.aspx).

OIMT. 1993. *Directrices de la OIMT para la conservación de la diversidad biológica en los bosques tropicales de producción.* Yokohama, Japón (disponible en www.itto.or.jp/live/Live_Server/1958/ps05s.doc).

OIMT (en colaboración con CIFOR, FAO, UICN y WWF). 2002. *Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados.* Yokohama, Japón (disponible en www.itto.or.jp/live/Live_Server/1934/ps13s.pdf).

OIMT. 2005. *Reseña anual y evaluación de la situación mundial de las maderas, 2005.* Yokohama, Japón.

OIMT. 2006. *Estado de la ordenación de los bosques tropicales 2005.* Yokohama, Japón.

Payne, T. L. 1980. Life history and habits. En R. C. Thatcher, J. L. Searcy, J. E. Coster y G, D. Hertel, eds. *The southern pine beetle*, págs. 7-28. Technical Bulletin 1631. Washington, DC, Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

Pimentel, D., McNair, S., Janecka, J., Wightman, J., Simmonds, C., O'Connell, C., Wong, E., Russel, L., Zern, J., Aquino, T. y Tsomondo, T. 2001. Economic and environmental threats of alien plant, animal and microbe invasions. *Agriculture, Ecosystems and Environment,* 84(1): 1-20.

UICN. 2000. *2000 IUCN Red List of Threatened Species.* Gland, Suiza, UICN (disponible en www.redlist.org).

UICN. 2004. *2004 IUCN Red List of Threatened Species.* Gland, Suiza, UICN (disponible en www.redlist.org).

UICN. 2005. *Wildlife trade and species loss*. Nota informativa. (disponible en www.iucn.org/en/news/archive/2001_2005/press/citesfacts.pdf).

USDA. 2006. Sitio web del Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Washington, DC (www.fs.fed.us/recreation).

Vité, J. P., Lühl, R., Hughes, P. R. y Renwick, J. A. A. 1975. Escarabajos del pino del género *Dendroctonus*. Poblaciones de plagas en América Central. *Boletín fitosanitario de la FAO*, 23: 178-184.

White, A. y Martin, A. 2002. *Who owns the world's forests? Forest tenure and public forests in transition.* Washington, DC, Forest Trends.

Wildlife First. 2006. *Conservation challenges: illegal hunting and wildlife trade*. (Disponible en www.wildlifefirst.info/conchal3.htm).