



## Consenso Científico sobre los Recursos Forestales

**Fuente:**

FAO (2006)

**Resumen & Detalles:**

GreenFacts

### Nivel 2 - Detalles sobre los Recursos Forestales

<b>1. Introducción – Evaluación de los avances en la gestión forestal sostenible...3</b>	
<b>2. ¿Cuántos bosques hay en el planeta y a qué ritmo están desapareciendo?....3</b>	
2.1 ¿Qué proporción del planeta está cubierta por bosques?.....4	4
2.2 ¿A qué rapidez están desapareciendo los bosques?.....4	4
2.3 ¿Cuál es la superficie de los diferentes tipos de bosques?.....5	5
<b>3. ¿Cuál es el papel de los bosques en el cambio climático?.....6</b>	
<b>4. ¿Cuánta biodiversidad contienen los bosques del mundo?.....7</b>	
4.1 ¿Cuántos bosques primarios quedan en el planeta? .....7	7
4.2 ¿Qué proporción de área forestal se ha reservado para la conservación?.....8	8
4.3 ¿Cómo se distribuyen las diferentes especies de árboles en los bosques?.....8	8
4.4 ¿Cuántas especies de árboles están amenazadas? .....9	9
<b>5. ¿Cuál es el estado de salud de los bosques del planeta?.....10</b>	
5.1 ¿Qué impacto tienen los incendios forestales? .....10	10
5.2 ¿Cómo se ven afectados los bosques por los insectos y las epidemias?.....11	11
5.3 ¿Por qué otras perturbaciones pueden verse afectados los bosques?.....11	11
<b>6. ¿Qué productos se obtienen de los bosques?.....12</b>	
6.1 ¿Qué proporción de bosque se ha reservado para la producción?.....12	12
6.2 ¿Qué cantidad de madera se dispone para la explotación comercial? .....13	13
6.3 ¿Qué cantidad de bosque se explota? .....14	14
6.4 ¿Qué otros productos pueden obtenerse de los bosques?.....15	15
<b>7. ¿Qué efectos protectores tienen los bosques?.....16</b>	
7.1 ¿Qué proporción de bosque se ha reservado para fines protectores?.....16	16
7.2 ¿Qué proporción de bosque se cultiva con funciones protectoras?.....17	17
<b>8. ¿Qué beneficios económicos y sociales reportan los bosques?.....17</b>	
8.1 ¿Cuál es el valor total de las extracciones de madera?.....17	17
8.2 ¿Cuál es el valor de las extracciones de otros productos forestales?.....18	18
8.3 ¿Cuántas personas trabajan en el sector forestal?.....19	19
8.4 ¿Quién posee los bosques y las tierras boscosas?.....19	19
8.5 ¿Qué proporción de bosque se ha reservado para cumplir funciones sociales y recreativas?.....20	20
<b>9. ¿Se están gestionando los bosques de una manera sostenible?.....21</b>	
9.1 ¿Se dirige el mundo hacia una gestión sostenible de los bosques?.....21	21
9.2 ¿Se dirigen las diferentes regiones del mundo hacia la gestión sostenible de los bosques?.....21	21
9.3 ¿Progresan las diferentes sub-regiones de forma distinta?.....23	23
<b>10. Conclusiones.....23</b>	

Este Dossier es un resumen fiel del destacado informe de consenso científico publicado en 2006 por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO):  
"Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible"

El Dossier completo se encuentra disponible en: <https://www.greenfacts.org/es/recursos-forestales/>



Este documento pdf corresponde al Nivel 2 de un Dossier de GreenFacts. Los Dossiers de GreenFacts, articulados en torno a preguntas y respuestas, se publican en varios idiomas y en un formato exclusivo de fácil lectura con tres niveles de complejidad creciente.

- El Nivel 1 responde a las preguntas de forma concisa.
- El Nivel 2 profundiza un poco más en las respuestas.
- El Nivel 3 reproduce la fuente original, un informe de consenso científico internacional resumido por GreenFacts en los niveles 1 y 2.

*Todos los Dossiers de GreenFacts en español están disponibles en: <http://www.greenfacts.org/es/>*

## 1. Introducción – Evaluación de los avances en la gestión forestal sostenible

Los bosques del planeta desempeñan múltiples funciones. Suministran energía y materias primas renovables, contribuyen a conservar la biodiversidad, atenúan el cambio climático, protegen los recursos terrestres e hídricos, proporcionan servicios de ocio, mejoran la calidad del aire y ayudan a mitigar la pobreza. Al mismo tiempo, los bosques pueden sufrir daños como consecuencia de los incendios, la contaminación del aire, las plagas y las especies invasoras. Además, suelen ser los primeros perjudicados por la expansión agraria y urbana.



Figura 2.2: Los bosques del mundo [véase el anexo 30, pág. 50]

Los beneficios proporcionados por los recursos y terrenos forestales son objeto de intereses en conflicto. Por ello, desde 1946 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) elabora informes de evaluación sobre los recursos forestales del mundo cada cinco a diez años. El informe más reciente, y también el más exhaustivo, se ultimó en 2005 y tuvo como finalidad la evaluación de los avances realizados hacia una gestión forestal sostenible.

El informe de evaluación se centró en seis temas que constituyen elementos importantes de la gestión forestal:

- 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

Recuadro 1.1 Elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible [véase el anexo 44, pág. 58]

Se recopilaron datos procedentes de 229 países y territorios, correspondientes a tres fechas determinadas: 1990, 2000 y 2005. Muchos países no pudieron proporcionar datos completos sobre todas las variables. Sin embargo, la suma de los datos regionales compensa algunas de las limitaciones en la disponibilidad de datos a nivel nacional. El ritmo de cambio de variables como la extensión de la superficie forestal se expresa mediante una tasa compuesta de cambio anual (en tanto por ciento).

Dicho análisis proporciona información sobre los avances globales hacia la gestión forestal sostenible, tanto a nivel mundial como regional. Además, puede clarificar ciertos aspectos complejos inherentes a la gestión forestal y suscitar nuevos análisis y debates y, de esta manera, promover los procesos decisorios y las medidas encaminadas a la gestión sostenible.

## 2. ¿Cuántos bosques hay en el planeta y a qué ritmo están desapareciendo?

La superficie forestal constituye un elemento clave de información para la ordenación forestal, ya que es uno de los indicadores de la importancia de los recursos forestales de un país o región.

El seguimiento de la extensión y de las características de los recursos forestales tiene como finalidad reducir la deforestación incontrolada, restaurar y rehabilitar los paisajes forestales degradados, gestionar los bosques de forma sostenible y valorar la importancia de la captura de carbono por los bosques y los árboles, que contribuye a mitigar el cambio climático.

Con este propósito, cada país proporcionó a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) datos sobre la situación y los cambios acaecidos a lo largo del tiempo acerca de cuatro características propias de los bosques:

- La superficie de "bosque", "otras tierras boscosas" y "otras tierras con cubierta arbórea".
- La distribución de dichas tierras clasificándolas como: bosque primario, bosques naturales modificados, bosques semi-naturales, plantaciones forestales protectoras y plantaciones forestales productivas.
- El volumen de madera en pie, es decir total de existencias en formación en los bosques y otras tierras boscosas.
- Las reservas de carbono contenidas en la biomasa viva, en la madera muerta, en la hojarasca y en el suelo forestal (Ver pregunta 3).

## 2.1 ¿Qué proporción del planeta está cubierta por bosques?

Según los cálculos efectuados, en 2005 el total de la **superficie forestal** cubría el 30% de la superficie terrestre de nuestro planeta, es decir, casi 40 millones de km<sup>2</sup>. Esto equivale aproximadamente a 0.62 hectáreas (6200 m<sup>2</sup>) per capita, aunque su distribución es desigual. Estos cálculos se basan en los datos sobre la superficie forestal proporcionados por 228 países y territorios.



Figura 2.2: Los bosques del mundo [véase el anexo 30, pág. 50]

Entre las diferentes regiones del mundo, Europa (que a efectos de este informe incluye la Federación Rusa) representa un cuarto del total de la superficie forestal, seguida por Sudamérica y América Central y del Norte. Sudamérica es la región con mayor porcentaje de cubierta forestal (prácticamente la mitad de la superficie de las tierras); por su parte, Asia es la región con un menor porcentaje de cubierta forestal (menos del 20% de la superficie terrestre).

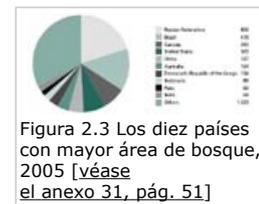


Figura 2.3 Los diez países con mayor área de bosque, 2005 [véase el anexo 31, pág. 51]

Cubierta forestal según subregiones 2005 [véase el anexo 27, pág. 48]

Los cinco países con mayor superficie forestal son la Federación Rusa, Brasil, Canadá, Estados Unidos y China. En conjunto representan más de la mitad de la superficie forestal del mundo y la Federación Rusa, por sí sola, representa un 20% del total mundial.

## 2.2 ¿A qué rapidez están desapareciendo los bosques?

En conjunto, durante el periodo 1990-2005 la deforestación se ha producido a un ritmo anual de aproximadamente 130.000 km<sup>2</sup> (una superficie equivalente a la de Grecia), con escasos indicios de descenso significativo en el tiempo. Aunque la deforestación continúa a un ritmo alarmante, el ritmo anual de pérdida neta de superficie forestal está disminuyendo a causa de las repoblaciones forestales y de la expansión natural de los bosques de algunos países y regiones.

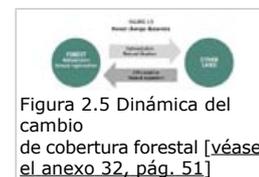


Figura 2.5 Dinámica del cambio de cobertura forestal [véase el anexo 32, pág. 51]

De esta manera, si se ponen en la balanza tanto las pérdidas como los aumentos, se calcula que, entre 1990 y 2000, la pérdida neta total de superficie forestal fue de alrededor de 89.000 km<sup>2</sup> anuales. Durante el periodo 2000-2005 esta cifra descendió ligeramente hasta llegar a los 73.000 km<sup>2</sup> anuales, lo que equivale a una pérdida diaria de 200 km<sup>2</sup> de superficie forestal.

## 2.3 ¿Cuál es la superficie de los diferentes tipos de bosques?

Los bosques y otras tierras boscosas se han clasificado en diferentes tipos, en función de sus características. Los bosques primarios y los bosques naturales modificados incluyen únicamente especies arbóreas nativas; los bosques semi-naturales son el fruto de la regeneración natural con la participación del hombre, así como las plantaciones y siembras. Las **plantaciones forestales** se obtienen mediante plantación o siembra de árboles que pertenecen en general a una misma especie (ya sea nativa o introducida), tienen los mismos años de vida y/o presentan una separación homogénea.



Figura 2.9 Características de los bosques, 2005 [véase el anexo 33, pág. 52]

Estudio temático sobre las plantaciones forestales, Recuadro 2.1 [véase el anexo 45, pág. 60]

Esta forma de clasificar los bosques, en los casos en los que es posible hacerlo, permite determinar el alcance de la transformación de los bosques y sirve como indicador de la gestión forestal y del potencial de producción maderera. Sin embargo, la información sobre sus distintas categorías no ha estado siempre fácilmente disponible en todos los países.

Los bosques primarios representan más de un tercio de la superficie forestal total, pero su distribución es desigual. En el Caribe, Europa (sin contar la Federación Rusa) y las regiones áridas de África y Asia, sólo es posible encontrar superficies reducidas de bosque primario. La extensión más importante de bosque primario se encuentra en el Amazonas. Algunos países de América Central y del Norte, junto a la Federación Rusa, también cuentan con una proporción elevada de bosques primarios.

Los bosques naturales modificados cubren algo más de la mitad de la superficie forestal total. Alrededor del 7% de los bosques están considerados como bosques seminaturales, mientras que las plantaciones forestales representan alrededor del 4% de los bosques. En cuanto a la categoría otras tierras boscosas, más de dos tercios están consideradas como tierras boscosas naturales modificadas.

La tendencia general apunta a un descenso de la superficie de bosques primarios y de bosques naturales modificados, en contraposición a un aumento de la superficie de bosques semi-naturales y plantaciones forestales. Los cálculos señalan que desde 1990 se han perdido alrededor de 60.000 km<sup>2</sup> de bosque primario por año por las talas y otras intervenciones del hombre (sin contar las pérdidas sufridas en la Federación Rusa), y no hay indicios de que la pérdida de bosque primario se esté ralentizando. Brasil e Indonesia, por sí solos, pierden una media de 49.000 km<sup>2</sup> de bosque primario por año. Sin embargo, una serie de países que han reservado algunos espacios forestales naturales a la conservación han visto aumentar su superficie de bosque primario, ya que, con el tiempo, estos espacios pasan a reunir las características de los bosques primarios.

Existen dos clases de bosques específicos, los manglares y los bosques de bambú, que han sido objeto de un estudio complementario. Se calcula que los manglares cubren unos 152.000 km<sup>2</sup> y los bosques de bambú unos 400.000 km<sup>2</sup>.

Manglares (Recuadro 2.2) [véase el anexo 46, pág. 60]

Bambú (Recuadro 2.3) [véase el anexo 47, pág. 62]

### 3. ¿Cuál es el papel de los bosques en el cambio climático?

Los bosques tienen una gran influencia sobre el cambio climático, principalmente por su capacidad de alterar el nivel de dióxido de carbono en la atmósfera. Cuando los bosques crecen, absorben carbono presente en la atmósfera y este queda almacenado en la madera, las hojas y el suelo. Los bosques (al igual que los océanos) están considerados como "sumideros de carbono" por su capacidad de absorber y almacenar carbono durante largos periodos de tiempo. Éste carbono queda atrapado en los ecosistemas forestales, pero los incendios pueden hacer que el carbono vuelva de nuevo a la atmósfera. Para entender el ciclo mundial del carbono y, por lo tanto, el cambio climático, es importante cuantificar el importante papel que desempeñan los bosques en la absorción, el almacenamiento y la emisión del carbono.

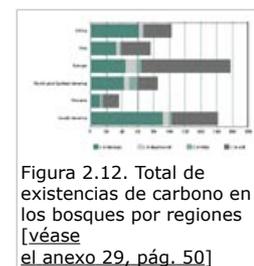


Figura 2.12. Total de existencias de carbono en los bosques por regiones [véase el anexo 29, pág. 50]

**El volumen de madera en pie** es una medida que refleja la cantidad de madera contenida en troncos y ramas de una superficie forestal o tierra boscosa determinada. Normalmente se mide en metros cúbicos sólidos ( $m^3$ ). Esta medida permite conocer los recursos forestales existentes, además de servir de base para estimar la cantidad de carbono almacenado. En todo el mundo se calcula que existen 434.000 millones de  $m^3$  de volumen de madera en pie, 30% de los cuales se encuentra en Sudamérica. A nivel mundial, el volumen de madera en pie ha descendido ligeramente aunque existen algunas diferencias regionales; mientras que África, Asia y Sudamérica presentan un ligero descenso, en Europa y América Central y del Norte su proporción ha aumentado ligeramente.

Las **existencias de carbono** hacen referencia a la cantidad de carbono que contienen los ecosistemas forestales del mundo, principalmente en la biomasa viva (44%) y en el suelo (46%), y en menor medida también en la madera muerta (6%) y en la hojarasca (4%). La cantidad de carbono retenido en una hectárea de bosque y la contribución relativa de las diferentes partes del ecosistema al volumen total de carbono almacenado varía de una región a la otra (Cuadro 2.8 [véase el anexo 2, pág. 26] ).

En conjunto, se calcula que los ecosistemas forestales del mundo almacenan alrededor de 638.000 millones de toneladas de carbono, es decir, más carbono que el que se puede encontrar en toda la atmósfera. La cantidad de carbono almacenada en los ecosistemas forestales está probablemente infravalorada, ya que faltan muchos datos sobre el carbono almacenado en el suelo de los grandes bosques boreales.

Entre 1990 y 2005 se produjo un descenso de la cantidad total de carbono almacenado en la biomasa viva, principalmente como consecuencia de descensos en el sur y sureste Asiático, en África Central y Occidental, y en Sudamérica. La cantidad de carbono almacenado en la biomasa viva permaneció relativamente estable en Oceanía y aumentó en Europa y en América Central y del Norte (véase el cuadro 2.10 [véase el anexo 1, pág. 25] para un desglose regional).

## 4. ¿Cuánta biodiversidad contienen los bosques del mundo?

El concepto de biodiversidad abarca la variedad de seres vivos existentes, el papel ecológico que desempeñan y la diversidad genética que contienen. En los bosques, esta diversidad permite a las especies adaptarse permanentemente a las condiciones medioambientales cambiantes y contribuir al funcionamiento del ecosistema. Desde una perspectiva humana, la biodiversidad de los bosques ayuda a mantener el potencial de cultivo y mejora de las especies de árboles, para satisfacer las necesidades humanas de bienes y servicios.



Ver también GreenFacts' MA Biodiversity Study [véase <https://www.greenfacts.org/es/biodiversidad/index.htm>]

Durante el siglo pasado, la producción de madera condicionó frecuentemente la manera de gestionar los bosques. Sin embargo, las nuevas formas de presión han dado lugar a un enfoque más equilibrado en cuanto a la gestión sostenible de los bosques. Este enfoque incorpora la conservación de la biodiversidad con el fin de obtener múltiples bienes y servicios.

Aunque es importante realizar un seguimiento de la biodiversidad y de los impactos causados por las prácticas forestales, no existe ningún indicador que refleje todos los aspectos de la biodiversidad.

Para facilitar las decisiones políticas, existen diversos indicadores ecológicos que pueden ser utilizados para realizar un seguimiento en el tiempo de algunos aspectos importantes de la biodiversidad, aunque por el momento este se ha llevado a cabo principalmente a escala local.

### 4.1 ¿Cuántos bosques primarios quedan en el planeta?

Los bosques primarios se caracterizan por albergar especies de árboles nativos, por conservar procesos ecológicos por lo general inalterados y por no presentar huellas claras de actividad humana. La extensión de bosque primario es un indicador importante a la hora de evaluar el estado de los ecosistemas forestales, aunque los bosques primarios de las regiones templadas y boreales pueden tener un menor número de especies vegetales y animales respecto a algunos bosques modificados.



Figura 3.3. Los diez países con mayor área de bosques primarios, 2005 [véase el anexo 36, pág. 53]

Se calcula que existen alrededor de 13 millones de km<sup>2</sup> que pueden considerarse como bosque primario, es decir, algo más de un tercio de la superficie forestal mundial. Cerca de la mitad de los bosques primarios se encuentran en Sudamérica, la cuarta parte se halla en América Central y del Norte, y la Federación Rusa, por sí sola, cuenta con cerca de la quinta parte.

En diversos países, principalmente de Europa y de las zonas áridas de África y del Asia Occidental, el bosque primario ha desaparecido por completo.

Aunque los bosques primarios siguen representando más de un tercio de la superficie forestal del planeta (36.4%), en términos absolutos, la superficie de bosque primario ha disminuido de aproximadamente 60.000 km<sup>2</sup> anuales a lo largo de los últimos 15 años. En algunas regiones esta pérdida se ha ralentizado, mientras que en Sudamérica y otras regiones ha seguido en aumento. Brasil e Indonesia registraron, por sí solos, una pérdida de 49.000 km<sup>2</sup> anuales durante el periodo 2000-2005.

Diversos países de Europa occidental, así como Japón, experimentaron un aumento en la superficie de sus bosques primarios debido, en gran parte, a que han consagrado zonas de bosque natural a la conservación, sin intervención alguna. Con el tiempo estas zonas se convierten en bosques que reúnen las características de los bosques primarios.

## 4.2 ¿Qué proporción de área forestal se ha reservado para la conservación?

La creación y la buena gestión de espacios protegidos son aspectos claves de los actuales esfuerzos mundiales para conservar la biodiversidad. La superficie destinada a la conservación de biodiversidad es, por lo tanto, un indicador importante de los avances en la materia. Estos espacios pueden estar ubicados dentro de una zona protegida, aunque también es posible encontrarlos fuera de estas zonas oficialmente protegidas.

Más de 4 millones de km<sup>2</sup> de bosque, es decir, más de un 10% del total de la superficie forestal, están destinados principalmente a la conservación de la biodiversidad [Cuadro 3.3 [véase el anexo 3, pág. 27] ].

En términos absolutos, la mayor superficie forestal destinada a la conservación de la biodiversidad se encuentra en Sudamérica, seguida por Norteamérica.

En términos relativos, las regiones con un mayor porcentaje de bosques destinados principalmente a la conservación son Centroamérica y África Central y Occidental. Por el contrario, Europa y Asia Central y Occidental tienen el porcentaje más bajo de bosques destinados principalmente a la conservación.

Entre 1990 y 2000, la superficie forestal destinada a la conservación de la biodiversidad aumentó en al menos 960 000 km<sup>2</sup> o de 32%. Este aumento se ha producido en todo el mundo, salvo en África del Norte y del Sur y África Occidental.

## 4.3 ¿Cómo se distribuyen las diferentes especies de árboles en los bosques?

Un seguimiento del volumen de madera en pie de los bosques y otras tierras boscosas proporciona información sobre la cantidad total de madera en este bosque. Sin embargo, centrarse en el volumen de madera en pie de las tres o diez especies de árboles las más comunes de la zona, permite apreciar los cambios en la composición de los árboles del bosque.

Por lo general, en los bosques naturales y semi-naturales, cuanto mayor sea el porcentaje de madera en pie correspondiente a las tres especies arbóreas forestales más comunes, menor será el número global de especies de árboles en dicha zona.

Se han recopilado informaciones cuantitativas sobre las diez especies más comunes del 60% de la superficie forestal mundial, repartida en 82 países.

Estos datos revelan una gran disparidad en cuanto a la diversidad de especies. Las diez especies más comunes apenas suponen el 30% del volumen total de madera en pie en el Congo, Vietnam, Birmania, Panamá, Ghana, Madagascar, Indonesia y la India. La baja proporción del peso de las especies más comunes sobre el total demuestra la existencia de una gran diversidad de especies. La menor diversidad de especies arbóreas suele encontrarse



en los bosques boreales del hemisferio norte. Sin embargo, no se dispone de información sobre zonas de reconocida gran diversidad de especies, como por ejemplo en muchos países de América del Sur y de la cuenca del Congo.

Cinco grupos de especies (o géneros) - pinos, robles, píceas, abetos y hayas - representan cerca de un tercio de las especies más comunes declaradas.

Entre 1990 y 2000, no se alteró la clasificación relativa a las diez especies arbóreas más comunes en los 82 países que proporcionaron esta información. Además, no se observó ningún cambio significativo del peso de las tres especies principales en el volumen de madera en pie de los países y regiones que proporcionaron los datos completos (56 de los 229 que participaron).

La ausencia de una lista mundial de árboles y arbustos de referencia dificulta seriamente la evaluación y el seguimiento de uno de los componentes más básicos de la biodiversidad forestal: la riqueza de especies a escala nacional.

Se ha realizado un primer intento a nivel mundial para dejar constancia del número de especies arbóreas forestales nativas por países y regiones, incluyendo especies como el bambú, las palmeras y otras especies leñosas. El número de especies arbóreas nativas en un mismo país varían entre un mínimo de tres y un máximo de 7.880 (véase la ilustración 3.11 [véase el anexo 34, pág. 52] ).

Sudamérica posee el promedio más elevado de especies arbóreas forestales por país. Brasil es el país que más especies de árboles nativos y más diversidad de especies ha declarado en la cuenca del Amazonas y el bosque litoral atlántico. Los países de África Central, América Central, el sur, este y sudeste asiáticos, así como Madagascar también han declarado una gran riqueza de especies. El menor número medio de especies de árboles por país se encuentra en Europa (Islandia, por ejemplo, sólo cuenta con tres especies nativas). La diversidad de especies de los bosques boreales suele ser relativamente baja, con grandes extensiones dominadas por un reducido número de especies de árboles.

#### 4.4 ¿Cuántas especies de árboles están amenazadas?

Las especies arbóreas raras y las que presentan un alto valor económico, ya sea por su producción maderera o de otros productos no madereros, corren frecuentemente el peligro de extinguirse a nivel local. De media, el 5% de las especies arbóreas autóctonas de un país se encuentran en peligro de extinción.

Países de todo el mundo han proporcionado informaciones sobre el número de especies arbóreas que se consideran amenazadas.

Las especies amenazadas se clasificaron según las categorías empleadas por la Lista Roja de la UICN: "vulnerable", "en peligro" y "en peligro crítico".

La mayor parte de los países y regiones declararon una o más especies arbóreas amenazadas bajo su jurisdicción. El mayor número de especies arbóreas amenazadas se encuentra en Sudamérica, así como en el Sur y Sudeste asiático.

No se ha encontrado una relación evidente entre la pérdida de bosque y el número de especies arbóreas amenazadas. Algunos países, a pesar de contar con una proporción relativamente elevada de bosques naturales y espacios protegidos, señalaron que muchas especies individuales de árboles se encuentran en peligro.



Figura 3.13 Promedio de especies arbóreas forestales amenazadas por regiones [véase el anexo 35, pág. 53]

## 5. ¿Cuál es el estado de salud de los bosques del planeta?

Es necesario gestionar los bosques para reducir los riesgos y los impactos derivados de perturbaciones como incendios, contaminación atmosférica, caída de árboles por tormentas, especies invasoras, plagas, enfermedades e insectos. Las perturbaciones y sus impactos varían de un lugar a otro, incluso la definición sobre lo que constituye una perturbación varía entre los diferentes países.

Las perturbaciones de los bosques pueden tener consecuencias devastadoras, y sin embargo no siempre se declaran. Partiendo de la información disponible, este informe de evaluación se centró en tres tipos de perturbaciones:

- **Incendios forestales:** Frecuentemente, el fuego queda fuera de control, destruyendo la vegetación forestal y la biomasa. Tanto la expansión agrícola incontrolada como los usos recreativos aumentan el riesgo de incendios forestales.
- **Insectos y enfermedades:** Aunque los insectos y las enfermedades son una parte integrante de los bosques, las plagas pueden tener efectos perjudiciales para el crecimiento y la supervivencia de los árboles, así como para la producción y la calidad de los productos madereros y no madereros (PFNM), el hábitat de la fauna silvestre y el interés social de los bosques.
- **Otras perturbaciones (viento, nieve, hielo, inundaciones, tormentas tropicales, sequía, daños provocados por animales, etc.):** las perturbaciones climáticas siempre han afectado a los ecosistemas forestales; sin embargo, en la actualidad, parece que el cambio climático mundial resultante de la actividad humana provoca que los ecosistemas forestales sean más vulnerables.

Las perturbaciones interactúan entre ellas, por ejemplo, los daños provocados por incendios o tormentas pueden propiciar plagas de insectos. Por lo tanto, deben considerarse conjuntamente. Debido a la falta de datos cuantitativos, este informe no tiene en cuenta factores de perturbación como la tala ilegal, la ocupación de tierras, las prácticas insostenibles, la contaminación y el impacto de plantas invasoras.

### 5.1 ¿Qué impacto tienen los incendios forestales?

Los incendios, tanto los naturales como los provocados por el hombre, han sido uno de los principales factores del desarrollo y la gestión de los bosques. Aunque algunos ecosistemas forestales se han adaptado a los incendios frecuentes y se benefician de los mismos, otros resultan muy perjudicados. Cada año, millones de hectáreas forestales son pasto de las llamas, dejando a su paso víctimas humanas y animales, daños económicos y pérdida de la biodiversidad, además de liberar carbono en la atmósfera. En la actualidad, la mayor parte de los incendios forestales son provocados por el hombre, que hace un mal uso del fuego para convertir bosques en tierras agrícolas o para otros usos, para mantener tierras de pasto, obtener recursos minerales o resolver conflictos de propiedad.

Alrededor del año 2000, la superficie de bosque quemada por incendios era de al menos 277.000 km<sup>2</sup> por año, lo que equivale aproximadamente a 1% de la superficie forestal de los 91 países que proporcionaron este dato. Además, otros 51.000 km<sup>2</sup> de otras tierras boscosas se vieron afectadas considerablemente por los incendios. África y Asia registraron la mayor proporción de superficie forestal afectada por el fuego, mientras que la menor proporción se produjo en Europa. En muchos países de África y Oceanía no se dispuso de informaciones al respecto.

Cuadro 4.1: Área de bosque media afectada anualmente por el fuego [[véase el anexo 4, pág. 28](#)]

Entre 1990 y 2000, el promedio de superficie forestal anual afectada por los incendios aumentó en 35 países, disminuyó en 31 países y permaneció más o menos constante en 25 países. Resulta difícil identificar tendencias mundiales a partir de los datos proporcionados.

## 5.2 ¿Cómo se ven afectados los bosques por los insectos y las epidemias?

Los problemas provocados por insectos y enfermedades (a menudo interrelacionados) han cambiado con mucha rapidez en los últimos años. La propagación de insectos y enfermedades se ha visto facilitada por la reducción de la duración de los vuelos de largo recorrido, el aumento del comercio internacional de productos agrícolas y forestales, y el intercambio de material vegetal.

Resulta complicado atribuir los daños sufridos por los bosques a insectos o enfermedades. Además, los datos disponibles se centran principalmente en la superficie forestal total afectada, y no en las causas subyacentes.

Los problemas causados por insectos y enfermedades son, frecuentemente, cíclicos o crónicos, y determinar su comienzo o su final puede resultar un verdadero desafío. Debido a estas dificultades de evaluación, unos cuantos países proporcionaron informaciones sobre plagas de insectos y epidemias.

A nivel mundial, entre 1998 y 2002, una media anual de 680.000 km<sup>2</sup> de superficie forestal quedó afectada por los insectos y las epidemias. El país que declaró una mayor superficie afectada por los insectos fue Canadá (142.000 km<sup>2</sup>), mientras que Estados Unidos fue el país con mayor superficie afectada por enfermedades o plagas (174.000 km<sup>2</sup>). Ambos países se encuentran entre los cinco primeros en términos de superficie forestal y calidad de los sistemas de recolección de datos.

Cuadro 4.3: Área media de bosque afectada anualmente por insectos [véase el anexo 5, pág. 29]

Cuadro 4.4: Área media de bosque afectada anualmente por enfermedades [véase el anexo 6, pág. 30]

Entre 1990 y 2000, aumentaron los daños provocados por las enfermedades, mientras que disminuyeron los daños causados por insectos.

## 5.3 ¿Por qué otras perturbaciones pueden verse afectados los bosques?

Las otras perturbaciones que afectan a los bosques incluyen factores climáticos como el viento, la nieve, el hielo, las inundaciones, las tormentas tropicales y las sequías, así como los daños causados por animales como camellos, castores, ciervos o roedores. Como la categoría "otras perturbaciones" engloba muchos factores diferentes, la información al respecto es muy irregular y no resulta comparable.

Entre 1998 y 2002, la superficie media afectada por otras perturbaciones fue de alrededor 84.000 km<sup>2</sup> anuales [Cuadro 4.7 [véase el anexo 7, pág. 31]]. El apartado "otras perturbaciones" incluye:

- Catástrofes naturales de primer orden como huracanes, que además de provocar destrozos generalizados, pueden hacer que los bosques sean vulnerables a las plagas.

- Presiones crónicas, tales como los animales herbívoros que se alimentan continuamente, provocando tanto daños directos a los árboles como efectos indirectos, como por ejemplo, un aumento de la compactación del suelo bajo los árboles, que provoca su declive y su muerte paulatina.

Sin embargo, se dispone de muy poca información detallada sobre estas otras perturbaciones, y los países muestran criterios divergentes sobre lo que se debe incluir en la categoría de "otras perturbaciones". En Europa, la superficie forestal media afectada por este tipo de factores prácticamente se duplicó entre 1990 y 2000, principalmente, a causa de grandes tormentas, como las que afectaron Europa Occidental en diciembre de 1999.

## 6. ¿Qué productos se obtienen de los bosques?

Los bosques se gestionan cada vez más con fin de permitir diversos usos y/o de obtener diversos valores.

Los anteriores informes de evaluación ponían el acento sobre la madera de construcción, pero la definición de producción forestal se ha ampliado para acoger a otros tipos de productos forestales. Los bosques y los árboles fuera de los bosques proporcionan una amplia gama de productos, que van desde la madera de construcción y de combustión hasta alimentos (bayas, setas, etc.), forraje y otros productos forestales no madereros. Uno de los objetivos subyacentes de la gestión forestal es garantizar un abundante y valioso suministro de productos forestales a la vez que se garantiza que la producción y la recolección son sostenibles y no comprometen las opciones de gestión de las generaciones futuras.

### 6.1 ¿Qué proporción de bosque se ha reservado para la producción?

Es posible destinar espacios forestales a la producción, ya sea mediante legislación o decisiones de gestión.

En total, alrededor de la mitad de los bosques del mundo están destinados a la producción de productos forestales (ya sea como función principal o secundaria). A escala mundial, el 34% de la superficie forestal total tiene como función principal la producción. En Europa, alrededor del 73% de la superficie forestal tiene como función principal la producción, mientras que Norteamérica tan sólo declaró un 6% (la mayoría de sus bosques están destinados a un uso múltiple).



A nivel mundial, se ha producido una ligera disminución de la superficie de bosque que tienen la producción como función principal. Algunos de estos bosques son plantaciones forestales productivas.

Cuadro 5.1: Área de bosque designada para la producción como función primaria, 2005. [véase el anexo 10, pág. 33]

**Las plantaciones forestales** se definen como bosques de especies introducidas o nativas, obtenidos mediante plantación o siembra, con pocas especies, una separación homogénea y árboles con los mismos años de vida.

**Las plantaciones forestales productivas** son plantaciones forestales destinadas principalmente al suministro de madera, fibra y productos forestales no madereros, aunque también pueden tener funciones protectoras, recreativas o de otra índole. Algunos bosques clasificados como semi-naturales contienen árboles de especies nativas que, generalmente,

se explotan con fines productivos; pero como estos bosques no entran en la categoría de plantaciones forestales, no han sido incluidos en el presente análisis.

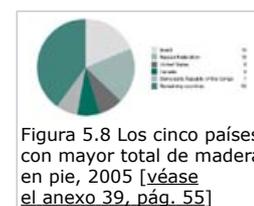
Lamentablemente, faltan informaciones sobre muchas de las pequeñas islas así como de los países de la Cuenca del Congo. Además, muchos países cuyas plantaciones se gestionan con múltiples finalidades no supieron distinguir entre funciones principalmente productivas y funciones esencialmente protectoras.

En 2005, las plantaciones forestales productivas suponían 1,09 millones de km<sup>2</sup>, es decir, el 2,8% de la superficie forestal total. Los diez países con mayor superficie de plantaciones forestales productivas representan el 73% de la superficie mundial total de plantaciones forestales productivas. China, Estados Unidos y la Federación Rusa suman en conjunto más de la mitad de las plantaciones productivas del mundo. Las zonas con la menor superficie de plantaciones forestales productivas son África, el Caribe, América Central y Asia Occidental y Central.

Exceptuando África del Norte, todas las subregiones muestran un aumento de las plantaciones forestales productivas, lo que representaba un 1,9 % de la superficie forestal total en 1990, 2,4% en 2000 y 2,8 en 2005. Sin embargo, el incremento anual varió considerablemente de una región a la otra. China, la Federación Rusa y Estados Unidos, alcanzan en conjunto el 71% del incremento anual de plantaciones forestales productivas de todo el mundo.

## 6.2 ¿Qué cantidad madera se dispone para la explotación comercial?

**El término madera en pie** hace referencia a la cantidad de madera en troncos contenida en una zona forestal o arbolada determinada. Normalmente se mide en metros cúbicos sólidos (m<sup>3</sup>). La madera en pie forestal ha sido tradicionalmente un indicador clave para medir la producción de madera y la mayoría de los países lo utiliza como base para estimar la biomasa y las reservas de carbono.



Se estima que la suma total de la madera en pie a nivel mundial alcanza los 434.000 millones de m<sup>3</sup>, de los cuales el 30% se encuentran en Sudamérica. El 60% de toda la madera en pie del mundo se concentra en cinco países. Brasil, por si solo, cuenta con el 19% del total.

**La madera en pie por hectárea** de zona forestal es un buen indicador para medir el estado de conservación de los bosques. A nivel mundial, la media de madera en pie es de 110 m<sup>3</sup> por hectárea (11.000 m<sup>3</sup> por km<sup>2</sup>) y no ha sufrido variaciones significativas en los últimos 15 años.

**La madera en pie comercial** incluye únicamente aquellas especies potencialmente comercializables en los mercados internos e internacionales. A nivel mundial, la media de madera en pie comercial es de 202.000 millones de m<sup>3</sup>, lo que representa aproximadamente la mitad del total de la madera en pie. Europa (incluyendo a la Federación Rusa), América del Norte y Centroamérica detienen el 64% de la madera en pie comercial del planeta. En los bosques tropicales, ricos en especies, la explotación forestal suele llevarse a cabo de forma selectiva y sólo algunas especies son consideradas como comerciales. Por el contrario, en los bosques templados, donde el número de especies es mucho menor, se consideran mayoritariamente comerciales.

En conjunto, entre 1990 y 2005 ha habido un ligero descenso del total de la madera en pie. Esta disminución se debe, principalmente, a la disminución de madera en pie comercial en Europa, ya que en otras regiones sólo se han percibido pequeños cambios.

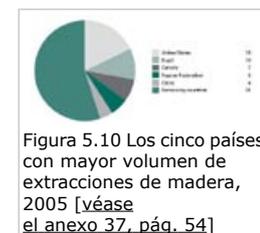
Aunque muchos Estados proporcionan datos sobre la madera en pie, la calidad de estos datos varía de un país a otro. Algunos países, que realizan periódicamente evaluaciones forestales a nivel nacional, disponen de datos muy fiables, pero muchos otros no disponen de buenos inventarios. En muchos casos, se ha utilizado una sola estimación de madera en pie por hectárea para todos los años considerados. Además, los datos iniciales sobre los cuales han basado sus estimaciones suelen estar obsoletos y no son representativos del total de los bosques de un país. Al variar la definición de madera en pie de un país al otro, su comparación se ha vuelto más difícil.

Cuadro 5.7 Área de bosque y madera en pie, 2005. [véase el anexo 11, pág. 34]

Cuadro 5.8 Madera en pie comercial, 2005. [véase el anexo 12, pág. 35]

### 6.3 ¿Qué cantidad de bosque se explota?

El volumen de madera extraída para la producción de bienes y servicios (madera en rollo industrial) y para la producción energética (madera de combustible) también constituyen un indicador para medir la utilidad social y económica de los recursos forestales. Estas informaciones también contribuyen a controlar el uso que se hace de los bosques, al comparar el nivel real de extracción de los bosques con el nivel límite para mantener una extracción sostenible.



La extracción de árboles está influenciada por un cierto número de factores:

- Cuestiones organizativas, tales como las obligaciones legales, el régimen de propiedad forestal, y la existencia de planes de gestión forestal.
- Sistemas y modos de explotación de los bosques.
- Condiciones del marco institucional específico de cada país en términos de tasa de extracción maderera, cumplimiento de la ley forestal, subsidios e incentivos así como acuerdos de concesión.
- Cuestiones de gobernabilidad y capacidad para detectar y prevenir la explotación forestal ilegal.

En 2005, la suma global de madera extraída superó los 3.000 millones de m<sup>3</sup>, de los cuales 60% era madera industrial en rollo y 40% era madera de combustión. Otros 7 millones m<sup>3</sup> de madera de combustión fueron recogidos en otras tierras boscosas. En las zonas de África, el Caribe, Centroamérica, así como en el Sur y Sur-Este Asiático, las extracciones son principalmente de madera de combustión destinada a la alimentación y a la calefacción. Sin embargo, en las zonas de América del Norte y Central, Este-Asiático, Europa y Oceanía las extracciones son principalmente de madera industrial en rollo.

A nivel mundial, las extracciones de madera han permanecido relativamente estables y no han sufrido cambios significativos en los últimos 15 años. De la misma forma, la proporción de la madera industrial en rollo frente a la madera de combustión (60 y 40% respectivamente) también se ha mantenido estable. Los países del este y del sur del continente africano han declarado un constante aumento de la extracción forestal: de 153 millones de m<sup>3</sup> en 1990 han pasado a 185 millones de m<sup>3</sup> en 2005. Los países del norte, del oeste y del centro del continente africano también han señalado un aumento constante de la cantidad de madera extraída.

En el Este Asiático se observó un declive de las extracciones forestales, principalmente debido a la prohibición de la explotación forestal en China. En el Sur y Sur-este asiático, también se contemplaron disminuciones en India, Indonesia y Malasia. Algunos países europeos también han declarado una ligera reducción de sus extracciones, principalmente debida a una disminución de las extracciones de madera de combustión en algunos países.

En escala mundial, los datos cuantitativos sobre extracciones madereras, especialmente de madera de combustión, suelen basarse en cifras de orden demográfico y estimaciones sobre el consumo y, por eso, son muy poco fiables. Además, los Estados no suelen declarar las extracciones ilegales o la recogida ilegal de madera de combustión, lo que aumentaría las cifras obtenidas.

Cuadro sobre las tendencias de la madera en pie comercial [véase el anexo 8, pág. 32]

## 6.4 ¿Qué otros productos pueden obtenerse de los bosques?

Los productos forestales no madereros incluyen los alimentos (como bayas, setas, plantas comestibles, y animales de caza), el forraje y las plantas medicinales. Estos productos realizan una papel crucial en relación con las necesidades de subsistencia de una gran parte de la población mundial que vive en zonas forestales o sus cercanías, y les proporcionan un medio suplementario de obtener ingresos. Estos productos forestales no madereros suelen recolectarse para el consumo doméstico o para el comercio local, aunque algunos se destinan al mercado de exportación.

Entender su potencial contribución al desarrollo rural sostenible, reduciendo la pobreza y la seguridad alimentaria, requiere el manejo de unos buenos datos estadísticos. Los problemas ligados a los datos esporádicos y no fiables se agravan por la falta de un sistema de clasificación uniforme y por la existencia de unos recursos institucionales limitados. Incluso cuando las estadísticas nacionales existen, no se recopilan todas las extracciones que se realizan. Por eso, en muchos casos, las cifras obtenidas deben de valorarse a la baja. Las regiones que mejor accesibilidad a la información tienen son Asia y Europa. De hecho, Asia utiliza tradicionalmente los productos forestales no madereros, y suele incluirlos en cuentas nacionales oficiales y en las estadísticas de comercio internacional, lo que no suele ocurrir en las otras regiones. Asia cuenta con el mayor volumen de extracción de productos forestales no madereros.

Con una proporción del 74%, China es el país que más productos forestales vegetales extrae para la **alimentación**, especialmente semillas aceitosas, nueces y brotes de bambú. India, Corea y Paquistán son otros países asiáticos con un gran volumen de extracción destinada a la alimentación; en Europa destacan República Checa, Finlandia, Italia y Suecia; En Sudamérica, Brasil. China también representa el 72 % de las extracciones en la categoría de **exudados**, como el extracto de tanino o la laca en bruto. India realiza la mitad de las extracciones de materias primas vegetales destinadas a la fabricación de **medicamentos o productos aromáticos**. A India también le corresponde el 42% del total de las extracciones de otras plantas o productos, como hojas de tendu y laca, seguida por Brasil y Méjico. Sólo 16 países presentaron datos sobre las extracciones de **forraje**, pero las grandes cantidades declaradas han demostrado la importancia de esta categoría de productos. Por otra parte, en los países europeos se declararon grandes cantidades de **plantas ornamentales** como, por ejemplo, los árboles de Navidad.

Cuadro sobre las extracciones de productos forestales no madereros [véase el anexo 9, pág. 32]

## 7. ¿Qué efectos protectores tienen los bosques?

Además de proporcionar madera y otros productos, los bosques y los árboles situados fuera de los bosques tienen un papel protector, por ejemplo en relación con la protección de ecosistemas, con el mantenimiento de los recursos acuíferos y con la prevención de impactos provocados por inundaciones, avalanchas, sequías y procesos de erosión. Muchos países han identificado áreas forestales protegidas y les han otorgado un estatuto especial.

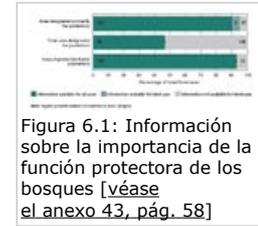


Figura 6.1: Información sobre la importancia de la función protectora de los bosques [véase el anexo 43, pág. 58]

Sus funciones protectoras, que pueden ser de ámbito local o global, comprenden:

- Influencia sobre el clima.
- Protección de la erosión eólica.
- Protección de la costa.
- Protección frente a avalanchas.
- Filtros para la contaminación del aire.
- Protección de los recursos acuíferos.

Aunque los datos disponibles sobre las zonas con fines protectores sean, de alguna forma, limitadas [Ver Figura 6.1 [véase el anexo 43, pág. 58] ], las informaciones que se presentan aquí son un buen comienzo y demuestran la importancia de la función protectora de los bosques.

### 7.1 ¿Qué proporción de bosque se ha reservado para fines protectores?

En 2005 la superficie total de bosques declarados teniendo como función principal la protección [Cuadro 6.2 [véase el anexo 13, pág. 36] ] se situaba alrededor del 10% del total del área forestal (3,5 millones de km<sup>2</sup>). Asia posee la mayor proporción de bosques que tienen la protección como función principal, seguida por Sudamérica y Europa.

Las cifras declaradas por los países de África Central y Occidental son muy bajas. Esto puede explicarse por el hecho de que sólo unos pocos países de estas regiones disponen de datos fiables. En América Central y del Norte así como en Oceanía sólo una porción relativamente reducida de bosques ha sido designada teniendo la protección como función principal. Esto se debe a que las áreas forestales de EEUU, Canadá y Australia suelen clasificarse teniendo múltiples funciones u objetivos, y no como teniendo la protección como función principal.

En 2005, todas las áreas forestales con la protección como función principal o secundaria representaban, aproximadamente, un tercio del área forestal mundial ( 11,9 millones de km<sup>2</sup>). [Cuadro 6.3 [véase el anexo 14, pág. 37] ]

Según los datos disponibles, ha habido un aumento general del nivel de zonas boscosas que tienen la protección como función principal; pasando de 8% en 1990 a 9% en 2005. De la misma forma también se constata un aumento de las zonas boscosas que tienen la protección como una de sus funciones principales, pasando de 61% en 1990 a 65% en 2005.

## 7.2 ¿Que proporción de bosque se cultiva con funciones protectoras?

Muchos Estados, reconociendo la importancia del papel protector de los bosques, han sembrado amplias plantaciones forestales y árboles con este fin para, por ejemplo, estabilizar las dunas de arena o para crear paravientos. Aunque las plantaciones forestales protectoras pueden estar sujetas a la explotación forestal de madera u otros productos, su función principal es de índole protector.

En 2005, la superficie mundial de plantaciones forestales protectoras era de 301.000 km<sup>2</sup> [Cuadro 6.5 [véase el anexo 17, pág. 38] ] (un poco menos del 1% del área forestal global). Los diez países que poseen la mayor proporción de plantaciones forestales protectoras representaban el 85% del total de la superficie terrestre mundial de plantaciones forestales protectoras.

A escala mundial, la superficie de plantaciones forestales protectoras aumentó una media de 4.050 km<sup>2</sup> por año entre 1990 y el año 2000, y de 3.300 km<sup>2</sup> por año entre 2000 y 2005. Estas plantaciones representan una pequeña proporción de la superficie forestal mundial, pero está en aumento, pasando de 0.63% en 1990, a 0.75% en 2000 y a 0.82% en 2005. Esta tendencia no sólo refleja el establecimiento de nuevas plantaciones forestales protectoras sino también la reclasificación de las áreas forestales existentes (P.e: en Japón).

## 8. ¿Qué beneficios económicos y sociales reportan los bosques?

Los bosques ofrecen un amplia variedad de ventajas sociales y económicas, ya sea en relación con el empleo, con el beneficio generado por la transformación y comercialización de los productos forestales o con las inversiones en el sector forestal. Los bosques también proporcionan otros beneficios, por ejemplo albergan y protegen los sitios o paisajes de alto valor cultural, espiritual o recreativo. Las ventajas económicas suelen valorarse en términos monetarios, pero la función social de los bosques es mucho más difícil de medir y puede variar considerablemente de un país a otro, en función de sus tradiciones y de su nivel de desarrollo. El mantenimiento y fortalecimiento de estas funciones forma parte de la gestión sostenible de los bosques, y, por eso, las informaciones sobre el estado y las tendencias de las ventajas socio-económicas de los bosques son esenciales.

### 8.1 ¿Cual es el valor total de la extracciones de madera?

El valor total de las extracciones de madera es un indicador de la contribución de los bosques a la economía nacional. Esta información se utiliza para desarrollar y gestionar las políticas nacionales, así como para establecer prioridades y destinar los recursos disponibles.

A nivel mundial, el valor total de extracción de madera en 2005 era de 57.000 millones de dólares para la madera industrial en rollo y de 7.000 millones de dólares para la madera de combustión, lo que suma un total de 64.000 millones de dólares [Cuadro 7.2 [véase el anexo 15, pág. 37] ]. Estas cifras contrastan con el hecho que, en términos de m<sup>3</sup>, las extracciones de madera industrial en rollo son prácticamente las mismas que las de madera de combustión. Por lo tanto, estas cifras demuestran que la madera de combustión tiene aproximadamente diez veces menos valor por m<sup>3</sup> que la madera industrial en rollo.

A nivel mundial, parece que el valor de las extracciones de madera ha aumentado sensiblemente; de 53.000 millones de dólares en 1990 ha pasado a 55.000 millones de dólares en 2000 y a 59.000 millones de dólares en 2005. Sin embargo, si tenemos en cuenta la inflación, el valor de las extracciones de madera ha disminuido a nivel mundial.

A nivel general, el valor declarado de las extracciones maderera parece haber aumentado en todas las regiones del mundo, excepto en Asia y en Sudamérica. En Asia, este significativo declive se atribuye a una reducción del volumen de las extracciones de madera. En Brasil, el valor de las extracciones de madera cayó y se volvió a recuperar, al abandonar la explotación forestal de los bosques naturales a favor de las plantaciones forestales. Este cambio permitió garantizar una buena productividad y el establecimiento de precios más bajos. El valor bruto de extracciones madereras no es necesariamente un buen indicador de la sostenibilidad económica de los bosques. Un declive del valor de las extracciones de madera (como se ha observado en Brasil) podría indicar que el sector se ha vuelto más rentable. Almacenar datos estadísticos sobre el valor añadido del conjunto del sector forestal (incluyendo el procesamiento) podría ofrecer mejores indicaciones de la sostenibilidad económica.

## 8.2 ¿Cual es el valor de las extracciones de otros productos forestales ?

Al igual que el valor de la producción maderera, el valor de las extracciones de productos forestales no madereros también es un indicador de la contribución de los bosques y de las tierras boscosas a las economías nacionales. Este indicador también señala la contribución del sector a la reducción de la pobreza, ya que los productos no madereros forestales, como alimentos y forraje, son generalmente extraídos por los habitantes de áreas rurales relativamente pobres.

La disponibilidad de informaciones sobre productos forestales no madereros es muy baja. Es probable que las cifras proporcionadas constituyan una infravaloración de la realidad ya que, por lo general, estos productos no entran en los mercados convencionales y es difícil obtener datos sobre ellos. En 2005, el valor total declarado de productos forestales no madereros se situaba alrededor de los 4.700 millones de dólares [Cuadro 7.4 [\[véase el anexo 16, pág. 38\]](#) ], tres cuartos de los cuales correspondían a productos derivados de las plantas. Los valores más elevados corresponden a los alimentos (1.300 millones de dólares) seguidos por otros productos derivados de las plantas. Tres productos y países específicos son responsables del valor relativamente elevado de las extracciones de otros productos vegetales: las hojas de bidi en India, el corcho en España y el abono verde en la Corea. La carne de animales silvestres fue, de lejos, el producto animal más importante, alcanzando un valor de 600 millones de dólares.

Asia y Europa representan cerca del 90% del valor total de productos forestales no madereros declarados. No obstante, es posible que esta cifra constituya una infravaloración de la realidad ya que para este tipo de productos muchas regiones no disponen de datos suficientes. Por ejemplo, el valor de carne de animales silvestres declarado fuera de Europa sólo alcanzaba los 5 millones de dólares, lo que probablemente es una infravaloración ya que la mayor parte de carne de animales silvestres que proporcionan otras regiones no se declara, es irregular o ilegal.

El valor total del comercio internacional de productos forestales no madereros se eleva a 11.000 millones de dólares, lo que demuestra que el valor total de los productos forestales no madereros cultivados (4.700 millones de dólares) está infravalorado.

Debido a la falta de informaciones fiables, es difícil discernir las tendencias de los productos forestales no madereros. Entre 1990 y 2000, la tendencia general de los valores declarados respecto a los productos forestales no madereros aumentó del 26%, pasando de 4.000 a 6.100 millones de dólares. Pese a que estas tendencias no son demasiado fiables en todas las regiones, su valor ha aumentado notablemente en Asia y ligeramente en Europa.

### 8.3 ¿Cuántas personas trabajan en el sector forestal?

El nivel del empleo en el ámbito forestal es un indicador del valor socio-económico del sector forestal y del impacto que tienen los bosques sobre la población. Cabe destacar que sólo se presentaron las cifras sobre el empleo relativas a la producción primaria de bienes forestales y sus servicios relacionados.

En el año 2000, un total de 11 millones de personas estaban declarados como empleados en el sector forestal [Cuadro 7.6 [véase el anexo 17, pág. 38] ], de los cuales aproximadamente la mitad eran empleados en la producción primaria de mercancías. La mayor parte de estos empleos (8,3 millones) estaban localizados en India y China.

De 1999 al año 2000 los empleos declarados en el sector forestal decayeron un 10% a nivel mundial. En términos generales, se redujo el número de empleos en Asia y Europa, mientras que en las otras regiones aumentó ligeramente. Gran parte de este declive puede atribuirse al aumento de la productividad realizado, por ejemplo, gracias a una mayor mecanización. En Europa (incluyendo a la Federación Rusa), el declive del número de empleos también puede atribuirse a las reestructuraciones y a las privatizaciones de las actividades forestales.

Los Estados que declararon los datos referentes al empleo forestal representan el 67% de las superficies forestales del mundo. Sin embargo, la calidad de estas informaciones plantea algunos problemas. Los Estados han utilizado diferentes criterios a la hora de incluir o excluir a los trabajadores del sector público en sus estadísticas. Algunos han incluido a todos los trabajadores del sector público, mientras que, aparentemente, otros no han incluido a ninguno. Se puede que algunos países, como India, hayan declarado personas empleadas a tiempo parcial sin convertirles en las estadísticas en equivalentes a tiempo completo. Algunas de las estadísticas presentadas también incluyen a las personas que recogen madera de combustión y productos forestales no madereros para su propia subsistencia, en vez de declarar el número exacto de personas trabajando en el ámbito forestal a cambio de una paga o salario.

### 8.4 ¿Quién posee los bosques y las tierras boscosas?

Para plantear políticas eficaces de gestión sostenible de los bosques, se requiere un entendimiento sobre las cuestiones de propiedad. En numerosos países, el régimen de propiedad forestal está en plena evolución; muchas de las propiedades forestales que pertenecían al Estado han pasado a manos de comunidades locales o familias individuales, lo que aumenta la complejidad de las relaciones entre las partes interesadas. Estos cambios afectan la forma de gestionar los bosques y suponen nuevas implicaciones sociales, políticas y económicas.

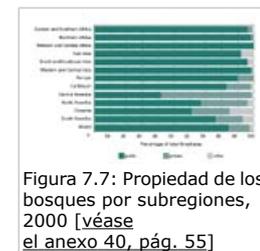


Figura 7.7: Propiedad de los bosques por subregiones, 2000 [véase el anexo 40, pág. 55]

Estos cambios fueron evaluados aquí por primera vez y, para eso, los países tuvieron que clasificar sus bosques entre "públicos", "privados" u "otros".

Recuadro 7.1 sobre propiedad de los bosques y tenencia de los recursos [véase el anexo 48, pág. 63]

La propiedad pública de los bosques es predominante en todas las regiones. A nivel mundial, el 84% de los bosques y el 90% de las otras superficies boscosas son de propiedad pública. Desde que la categoría de "bosques públicos" incluye los que pertenecen a los pueblos, comunidades o grupos indígenas, es difícil trazar conclusiones sobre la gestión de los bosques públicos.

### Cuadro 7.8: Propiedad de los bosques, 2000 [véase el anexo 18, pág. 39]

En términos absolutos, las superficies más extensas de bosques de propiedad privada se encuentran en América del Norte, Europa y Oceanía. En términos relativos, los bosques de propiedad privada son más presentes en Centroamérica (56% de superficie forestal), en Europa excluyendo a la Federación Rusa (51% del superficie forestal) y en América del Norte (con 29% de superficie forestal). En la Federación Rusa, menos del 10% del total de las superficies boscosas es de propiedad privada. En África el total de la superficie boscosa de propiedad privada no alcanza el 2%.

En general, la proporción de bosques de propiedad privada está en aumento, con 11% de todos los bosques del mundo en 1990 y el 13% en 2000. No parece haber ninguna clara tendencia regional excepto en el caso de Europa, donde los bosques de propiedad privada han aumentado de un 8% a un 9,7%.

Los Estados que han proporcionado informaciones sobre el régimen de propiedad forestal representan el 77% del total de la **superficie forestal** mundial. Este porcentaje es ligeramente inferior para el régimen de propiedad de otras zonas boscosas. La incertidumbre en relación con las cuestiones de propiedad, la falta de actualización de los datos disponibles, los cambios rápidos, y el hecho que la propiedad de los bosques sea una variable que ha sido introducida muy recientemente en los inventarios forestales limitan la disponibilidad de informaciones fiables al respecto.

## 8.5 ¿Qué proporción de bosque se ha reservado para cumplir funciones sociales y recreativas?

El turismo, los recreativos, la educación y la conservación de los lugares con una importancia cultural o espiritual son algunos de los ejemplos que se pueden citar para exponer las funciones sociales que realizan los bosques. La superficie boscosa que se reserva para estas funciones es un indicador para medir hasta que punto los países y las personas responsables de la gestión forestal toman en cuenta la función social de los bosques.

Cerca de un tercio de los países y territorios han declarado tener superficies boscosas destinadas a los servicios sociales. Se dispone de una amplia información en Europa, en Asia Oriental y en Sudamérica, aunque faltan muchos datos de otras regiones. Además, 80% de los 1,41 millones de km<sup>2</sup> de bosque designado para la realización de servicios sociales se encuentra en Brasil, desde que este país integró todos sus "territorios indígenas" y "reservas de desarrollo sostenible" en esta categoría.

A nivel mundial, se estima que el 3,7% del área forestal (el 1,7% si no se toma en cuenta Brasil) está dedicada principalmente a la función social. Este porcentaje aumenta hasta alcanzar el 30,9% cuando se toma en cuenta los bosques que desempeñan un papel social entre otros papeles. Tras Sudamérica, Europa (excluyendo a la Federación Rusa) tiene el mayor porcentaje de bosques destinados a los servicios sociales (8,3% del área forestal total).

Se requiere una definición más clara de los servicios sociales ofrecidos por los bosques para evaluaciones futuras, de manera a reducir las incongruencias entre los diferentes informes estatales. La única conclusión que podemos alcanzar es que, dado al elevado número de superficies designadas para este objetivo, parece que sea Europa quien otorga mayor atención a los servicios sociales ofrecidos por los bosques.

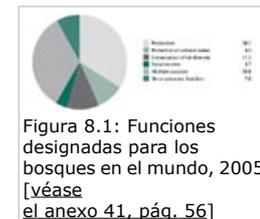
## 9. ¿Se están gestionando los bosques de una manera sostenible?

Dada la complejidad de las cuestiones de gestión sostenible de los bosques, no existe una única respuesta definitiva. Para este estudio, se analizaron las tendencias generales a partir de 21 variables. Existen muchos signos y tendencias positivas, pero subsisten muchas de las tendencias negativas. Mientras que las plantaciones forestales intensivas y los esfuerzos de conservación están en alza, los bosques primarios siguen explotándose para la agricultura extensiva y degradándose a un ritmo alarmante. La respuesta también depende de la escala y de la perspectiva aplicada en cada caso.

Debe destacarse que, debido a la falta de información a nivel global, los resultados sobre la gestión forestal son un poco limitados. No se cubren algunos de los aspectos de la gestión sostenible de los bosques, como los marcos legales, institucionales o políticos. Sin embargo, los resultados otorgan una visión general de las tendencias claves y deberían de observarse como un ejemplo del progreso, o de la falta de progreso, hacia la gestión sostenible de los bosques.

### 9.1 ¿Se dirige el mundo hacia una gestión sostenible de los bosques?

A **nivel global**, las tendencias respecto a la gestión sostenible de los bosques ha permanecido relativamente estables durante los últimos quince años. Por una parte, se ha observado una disminución de la superficie de bosques primarios y del empleo en el sector forestal, así como un aumento de las zonas afectadas por las plagas de insectos, enfermedades y otras perturbaciones. Por otra parte, se ha producido un aumento de las superficies de bosques destinadas a la conservación de la diversidad biológica y a los servicios sociales. También se ha observado un aumento de la superficie de plantaciones forestales productivas y protectoras. Además también se ha producido un aumento de los valores de las extracciones de productos forestales no madereros y de las superficies forestales de propiedad privada.



Cuadro 8.2: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en el mundo [véase el anexo 19, pág. 40]

### 9.2 ¿Se dirigen las diferentes regiones del mundo hacia la gestión sostenible de los bosques?

9.2.1 En **África**, los progresos en materia de gestión sostenible de los recursos forestales ha sido muy limitada a lo largo de los últimos 15 años. Existen algunas indicaciones que apuntan a que las pérdidas netas de superficie forestal ha descendido y que las zonas forestales designadas para la protección de la diversidad han aumentado ligeramente. Sin embargo, la rápida y constante pérdida de superficie forestal – la mayor de todas las regiones del mundo durante los últimos 15 años – es particularmente preocupante.

Cuadro 8.3. Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en África [véase el anexo 20, pág. 41]

9.2.2 En **Asia**, la superficie de bosques fue prácticamente la misma en 2005 y en 1990 a causa, sobre todo, de los esfuerzos de repoblación forestal (aforestación) a gran escala que tuvieron lugar particularmente en China. Aunque la salud de los bosques se ha deteriorado, las zonas afectadas por incendios, pesticidas y enfermedades sigue siendo relativamente pequeña en relación con el total de la superficie forestal. La rápida desaparición de los

bosques primarios es motivo de preocupación, mientras que el aumento de las zonas designadas a la protección de la diversidad biológica y a las funciones protectoras es totalmente encomiable.

Cuadro 8.4. Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Asia [véase el anexo 21, pág. 42]

9.2.3 En **Europa**, el estado de los recursos forestales se ha mantenido generalmente estable, aunque la salud y la vitalidad de los bosques se ha alterado, debido principalmente a las grandes tormentas de 1999. La gestión forestal en Europa ha pasado de centrarse en las funciones productivas a centrarse en la conservación de la diversidad biológica, así como en la protección de los bosques y sus múltiples usos.

Cuadro 8.5. Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Europa. [véase el anexo 22, pág. 43]

9.2.4 En **América Central y del Norte**, se realizaron avances hacia una gestión forestal sostenible en la región en su conjunto, excepto en cuanto a las zonas afectadas por las plagas de insectos, enfermedades y otras alteraciones, que han ido en aumento. No obstante, existen grandes diferencias de una sub-región a la otra.

Cuadro 8.6: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Norteamérica y Centroamérica [véase el anexo 23, pág. 44]

9.2.5 En **Oceanía**, la disponibilidad de la información fue generalmente muy débil en términos de series temporales comparables. Los datos obtenidos eran insuficientes para determinar las tendencias regionales para la mayoría de los variables. Por eso, es difícil evaluar los progresos hacia la gestión sostenible de los bosques en esta región.

Cuadro 8.7: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Oceanía. [véase el anexo 24, pág. 45]

9.2.6 En **Sudamérica**, los progresos hacia la gestión sostenible de los bosques han sido de índole muy variada; El rápido ritmo de pérdida de la superficie forestal neta y la desaparición de bosque primario son causa de preocupación. Sin embargo, la superficie forestal dedicada a la conservación de la biodiversidad y a las funciones sociales ha aumentado. La disminución de las extracciones de madera de combustión pueden reflejar que la demanda ha descendido en esta región, pero este dato se contrarresta por el aumento de las extracciones de madera industrial. La superficie de plantaciones forestales productivas ha aumentado y, en el futuro, podría satisfacer una mayor proporción de demanda.

Cuadro 8.8: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Sudamérica. [véase el anexo 25, pág. 46]

### 9.3 ¿Progresan las diferentes sub-regiones de forma distinta?

África, Asia, al igual que América Central y del Norte han sido divididas en tres subregiones. Este análisis permite revelar ciertos patrones que no son evidentes a escala regional, al igual que los análisis regionales pueden poner en evidencia variaciones que no se perciben a escala mundial.

Las regiones del Oeste y del Centro de África presentaron más tendencias positivas que negativas, mientras que las regiones del Este y del Sur han revelado tendencias predominantemente negativas. Sin embargo, la limitada disponibilidad de información para las regiones del Oeste y del Centro de África puede haber influenciado los resultados obtenidos. América del Norte y el Caribe también presentaron una mayoría de tendencias positivas, aunque en América Central predominaron las tendencias negativas. La diferencia más significativa entre subregiones se ha manifestado en Asia; mientras que en la zona del Este asiático destacan numerosas tendencias positivas, en la subregión del Sur y Sur-este asiático han predominado las tendencias negativas.

Cuadro 8.9: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible por subregiones [véase el anexo 26, pág. 47]



Figura 1.1 Clasificación por regiones y subregiones [véase el anexo 28, pág. 49]

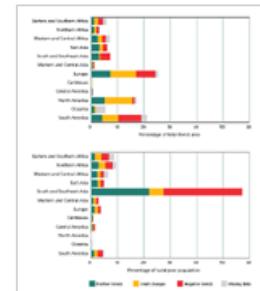


Figura 8.2: Distribución de tendencias subregionales [véase el anexo 42, pág. 57]

Para considerar los progresos realizados hacia la gestión sostenible de los bosques, deberían de tomarse en cuenta las enormes diferencias existentes entre las distintas subregiones en materia de tamaño y estructura de la población. En términos de superficie forestal, Europa, América del Norte y Sudamérica son las regiones que más peso tienen y, a nivel mundial, parece haber un equilibrio entre las tendencias positivas y las tendencias negativas. Sin embargo, cuando se hace un balance entre el peso del progreso en cada país y el porcentaje de población rural pobre, la imagen cambia radicalmente y aparece una mayor proporción de tendencias negativas. En este caso, destacan algunas subregiones africanas y sobre todo la subregión del Sur y Sur-Este Asiático.

Figura 8.2: Distribución de tendencias subregionales [véase el anexo 42, pág. 57]

## 10. Conclusiones

La Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005 dirigida por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) es el informe sobre los recursos forestales más exhaustivo que se ha realizado hasta la fecha, ya sea en términos de contenido y como de número de colaboradores. Se recopilaron datos procedentes de 229 países y territorios, correspondientes a tres fechas determinadas: 1990, 2000 y 2005. Se analizaron toda una serie de variables relacionadas con la extensión, las condiciones, los usos y los valores de los bosques y de las otras tierras boscosas. El informe revela que los bosques cubren el 30% de la superficie terrestre de nuestro planeta y que se incluyen desde los bosques boreales y templados hasta las tierras áridas y los húmedos bosques tropicales; desde los inalterados bosques primarios a los bosques planificados y utilizados con múltiples objetivos.

El informe de evaluación también pone de manifiesto que la deforestación continua a un ritmo alarmante, pero que la pérdida neta de superficie forestal se está ralentizando gracias a la reforestación, a la rehabilitación del paisaje, y a la expansión natural de los bosques en los terrenos abandonados. Los esfuerzos de conservación y gestión de los bosques se

centran cada vez más en diversos usos y valores. Estos desempeñan un papel fundamental en la mitigación del cambio climático, la conservación de la biodiversidad, de los recursos hídricos y del subsuelo. Si se gestionan de manera sostenible, los bosques también contribuyen de manera significativa a las economías, tanto a nivel local como nacional, así como al bienestar de las generaciones presentes y futuras.

En definitiva, los avances en materia de gestión forestal sostenible han sido de índole muy variada. Utilizar los elementos temáticos de la gestión sostenible como marco de evaluación ha permitido una visión más amplia y un análisis mucho más completa de las tendencias claves en relación con las funciones y los beneficios de los recursos forestales.

**A nivel mundial**, los recursos forestales parecen encontrarse en buen estado: en la mayoría de variables los cambios han sido mínimos y los más importantes indican tendencias que son más positivas que negativas. Sin embargo, **en los ámbitos regionales y subregionales**, el panorama es radicalmente distinto y aparecen diferencias considerables, así como tendencias alarmantes en varias subregiones tropicales.

Estas tendencias alarmantes incluyen:

- La deforestación que persiste a un nivel inquietante en muchos países y regiones y no indica que vaya a ralentizarse a nivel mundial.
- Las superficie de bosques primarios que se está reduciendo de aproximativamente 60.000 km<sup>2</sup> por año; Esto se debe, en parte, a la deforestación y, en parte, a otras actividades humanas que afectan a la estructura de estos bosques.
- Las zonas forestales afectadas por adversidades, tales como los incendios, las plagas de insectos o enfermedades, que están en aumento en algunas regiones del mundo.
- El valor de las extracciones de madera que, si se toma en cuenta la inflación, ha decrecido en los últimos 15 años. Las extracciones de madera son una de las principales fuentes ingresos de los propietarios de las zonas forestales. Esto podría generar impactos negativos en las futuras inversiones de gestión y protección forestal.
- El nivel de empleo en el ámbito de la gestión y de la protección forestal que se está reduciendo en algunas regiones y a nivel global.

Aunque todas las tendencias anteriormente enumeradas no se perciben universalmente como negativas — por ejemplo, la disminución del valor de las extracciones de madera podría indicar que se prioriza sobre ciertas funciones que no son la producción maderera — serán necesarios esfuerzos considerables para avanzar hacia una gestión forestal sostenible en todos los países y en todas las regiones. Sin embargo, también está claro que existen muchos desarrollos positivos en materia de gestión y uso de los recursos forestales.

Como se ha ilustrado claramente en otras secciones, la evaluación de los progresos en materia de gestión forestal sostenible varía en función del contexto, del ámbito geográfico y de la perspectiva empleada.

## Anexo

### Anexo 1:

#### Cuadro 2.10: Tendencias de las existencias de carbono en la biomasa en los bosques, 1990– 2005

Región/subregión	Carbón en la biomasa viva (Gt)		
	1990	2000	2005
África oriental y meridional	15.9	14.8	14.4
África del Norte	3.8	3.5	3.4
África occidental y central	46.0	43.9	43.1
<b>Total de África</b>	<b>65.8</b>	<b>62.2</b>	<b>60.8</b>
Asia Oriental	7.2	8.4	9.1
Asia meridional y sudoriental	32.3	25.5	21.8
Asia occidental y central	1.6	1.7	1.7
<b>Total de Asia</b>	<b>41.1</b>	<b>35.6</b>	<b>32.6</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>42.0</b>	<b>43.1</b>	<b>43.9</b>
Caribe	0.4	0.5	0.6
Centroamérica	3.4	2.9	2.7
Norteamérica	37.2	38.5	39.2
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>41.0</b>	<b>41.9</b>	<b>42.4</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>11.6</b>	<b>11.4</b>	<b>11.4</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>97.7</b>	<b>94.2</b>	<b>91.5</b>
<b>Mundo</b>	<b>299.2</b>	<b>288.6</b>	<b>282.7</b>

1 Giga tonelada (Gt) = 1 000 000 000 toneladas (t)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf>]  
Capítulo 2: Extensión de los recursos forestales p.36

## Anexo 2:

### Cuadro 2.8: Existencias de carbono por hectárea, 2005 (toneladas/ hectárea)

Región/ subregión	Carbono en biomasa viva	Carbono en madera muerta	Carbono en hojarasca	Carbono en el suelo	Total de carbono
África oriental y meridional	63.5	7.5	2.1		73.0
África del Norte	26.0	3.3	2.1	33.5	64.9
África occidental y central	155.0	9.8	2.1	56.0	222.9
<b>Total de África</b>	<b>95.8</b>	<b>7.6</b>	<b>2.1</b>	<b>55.3</b>	<b>160.8</b>
Asia Oriental	37.0	5.0			41.9
Asia meridional y sudoriental	77.0	9.0	2.7	68.4	157.1
Asia occidental y central	39.7	3.6	11.4	41.0	95.8
<b>Total de Asia</b>	<b>57.0</b>	<b>6.9</b>	<b>2.9</b>	<b>66.1</b>	<b>132.9</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>43.9</b>	<b>14.0</b>	<b>6.1</b>	<b>112.9</b>	<b>176.9</b>
Caribe	99.7	8.8	2.2	70.5	181.2
Centroamérica	119.4	14.4	2.1	43.3	179.2
Norteamérica	57.8	8.8	15.4	35.8	117.8
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>60.1</b>	<b>9.0</b>	<b>14.8</b>	<b>36.6</b>	<b>120.6</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>55.0</b>	<b>7.4</b>	<b>9.5</b>	<b>101.2</b>	<b>173.1</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>110.0</b>	<b>9.2</b>	<b>4.2</b>	<b>71.1</b>	<b>194.6</b>
<b>Mundo</b>	<b>71.5</b>	<b>9.7</b>	<b>6.3</b>	<b>73.5</b>	<b>161.1</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)  
1 tonelada/hectárea (t/ha) = 100 toneladas/kilómetros cuadrados (t/km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf>]  
Capítulo 2: Extensión de los recursos forestales. p.34

## Anexo 3:

### Cuadro 3.3. Área designada para la conservación de la biodiversidad como función primaria, 2005

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área designada para la conservación de la biodiversidad como función primaria	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total del bosque	1 000 ha	%
África oriental y meridional	16	211 181.24	93.22	20 158.45	9.5
África del Norte	13	125 667.41	95.89	13 036.42	10.4
África occidental y central	15	118 280.32	42.57	41 389.96	35.0
<b>Total de África</b>	<b>44</b>	<b>455 128.97</b>	<b>71.63</b>	<b>74 584.82</b>	<b>16.4</b>
Asia Oriental	5	244 862.00	100.00	11 479.00	4.7
Asia meridional y sudoriental	17	283 125.65	100.00	57 290.45	20.2
Asia occidental y central	23	43 617.06	99.98	2 784.10	6.4
<b>Total de Asia</b>	<b>45</b>	<b>571 604.71</b>	<b>100.00</b>	<b>71 553.55</b>	<b>12.5</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>36</b>	<b>991 192.40</b>	<b>98.98</b>	<b>37 775.78</b>	<b>3.8</b>
Caribe	9	3 489.14	58.40	704.02	20.2
Centroamérica	7	22 411.00	100.00	8 482.00	37.8
Norteamérica	4	677 464.00	100.00	79 741.00	11.8
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>20</b>	<b>703 364.14</b>	<b>99.65</b>	<b>88 927.02</b>	<b>12.6</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>14</b>	<b>203 467.47</b>	<b>98.65</b>	<b>29 366.04</b>	<b>n.s.</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>13</b>	<b>831 539.80</b>	<b>100.00</b>	<b>119 741.60</b>	<b>14.4</b>
<b>Mundo</b>	<b>172</b>	<b>3 756 297.48</b>	<b>95.05</b>	<b>421 948.82</b>	<b>11.2</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s04.pdf>]  
Capítulo 3 Diversidad Biológica. p.45

## Anexo 4:

### Cuadro 4.1: Área de bosque media afectada anualmente por el fuego, 1998–2002

Región/ subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque afectada por el fuego	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total del bosque	1 000 ha	%
África oriental y meridional	8	62 129	26.4	483	0.8
África del Norte	5	21 076	15.5	6 176	29.3
África occidental y central	7	47 558	16.7	519	1.1
<b>Total de África</b>	<b>20</b>	<b>130 763</b>	<b>19.9</b>	<b>7 177</b>	<b>5.5</b>
Asia Oriental	5	225 663	100.0	523	0.2
Asia meridional y sudoriental	12	272 087	91.5	11 029	4.1
Asia occidental y central	16	37 033	85.0	320	0.9
<b>Total de Asia</b>	<b>33</b>	<b>534 783</b>	<b>94.4</b>	<b>11 872</b>	<b>2.2</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>37</b>	<b>997 658</b>	<b>100.0</b>	<b>1 597</b>	<b>0.2</b>
Caribe	3	3 004	52.6	13	0.4
Centroamérica	4	12 338	51.8	130	1.1
Norteamérica	3	677 968	100.0	4 333	0.6
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>10</b>	<b>693 310</b>	<b>98.0</b>	<b>4 476</b>	<b>0.6</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>2</b>	<b>8 244</b>	<b>4.0</b>	<b>0</b>	<b>n.s.</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>10</b>	<b>896 529</b>	<b>95.1</b>	<b>2 719</b>	<b>0.3</b>
<b>Mundo</b>	<b>112</b>	<b>3 261 287</b>	<b>80.0</b>	<b>27 843</b>	<b>0.9</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s05.pdf>] Capítulo 4 Forest Health and Vitality. p.64

## Anexo 5:

### Cuadro 4.3: Área media de bosque afectada anualmente por insectos, 1998–2002

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque afectada por insectos	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total del bosque	1 000 ha	%
África oriental y meridional	2	48	n.s.	0	0.0
África del Norte	3	5 346	3.9	83	1.5
África occidental y central	0				
<b>Total de África</b>	<b>5</b>	<b>5 394</b>	<b>0.8</b>	<b>83</b>	<b>1.5</b>
Asia Oriental	4	218 842	97.0	9 329	4.3
Asia meridional y sudoriental	7	179 498	60.4	1 010	0.6
Asia occidental y central	11	22 880	52.5	464	2.0
<b>Total de Asia</b>	<b>22</b>	<b>421 220</b>	<b>74.3</b>	<b>10 803</b>	<b>2.6</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>28</b>	<b>930 556</b>	<b>93.2</b>	<b>6 354</b>	<b>0.7</b>
Caribe	1	341	6.0	0	0.0
Centroamérica	2	9 638	40.4	2	n.s.
Norteamérica	3	677 968	100.0	19 332	2.9
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>6</b>	<b>687 947</b>	<b>97.2</b>	<b>19 334</b>	<b>2.8</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.1</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>4</b>	<b>621 932</b>	<b>66.0</b>	<b>561</b>	<b>0.1</b>
<b>Mundo</b>	<b>66</b>	<b>2 667 067</b>	<b>65.4</b>	<b>37 134</b>	<b>1.4</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s05.pdf>]  
Capítulo 4 Salud y Vitalidad de los Bosques. p.69

## Anexo 6:

### Cuadro 4.4: Área media de bosque afectada anualmente por enfermedades 1998–2002

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque afectada por enfermedades	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total del bosque	1 000 ha	%
África oriental y meridional	2	48	0.0	0	0.0
África del Norte	2	2 203	1.6	130	5.9
África occidental y central	1	461	0.2	100	21.6
<b>Total de África</b>	<b>5</b>	<b>2 712</b>	<b>0.4</b>	<b>229</b>	<b>8.5</b>
Asia Oriental	2	201 877	89.5	883	0.4
Asia meridional y sudoriental	8	183 398	61.7	8 471	4.6
Asia occidental y central	8	8 701	20.0	31	0.4
<b>Total de Asia</b>	<b>18</b>	<b>393 976</b>	<b>69.5</b>	<b>9 386</b>	<b>2.4</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>24</b>	<b>936 300</b>	<b>93.8</b>	<b>3 135</b>	<b>0.3</b>
Caribe	1	341	6.0	0	0.0
Centroamérica	2	9 747	40.9	33	0.3
Norteamérica	2	367 834	54.3	17 382	4.7
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>5</b>	<b>377 922</b>	<b>53.4</b>	<b>17 415</b>	<b>4.6</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>4</b>	<b>621 932</b>	<b>66.0</b>	<b>830</b>	<b>0.1</b>
<b>Mundo</b>	<b>57</b>	<b>2 332 860</b>	<b>57.2</b>	<b>30 995</b>	<b>1.3</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s05.pdf>]  
Capítulo 4 Salud y Vitalidad de los Bosques. p.69

## Anexo 7:

### Cuadro 4.7: Área media de bosque afectada anualmente por otras alteraciones 1998–2002

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque afectada por otras alteraciones	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total del bosque	1 000 ha	%
África oriental y meridional	3	8 079	3.4	4	n.s.
África del Norte	2	5 287	3.9	3	n.s.
África occidental y central	0	-	-	-	-
<b>Total de África</b>	<b>5</b>	<b>13 366</b>	<b>2.0</b>	<b>6</b>	<b>n.s.</b>
Asia Oriental	2	201 877	89.5	847	0.4
Asia meridional y sudoriental	4	107 885	36.3	3	n.s.
Asia occidental y central	3	3 121	7.2	4	0.1
<b>Total de Asia</b>	<b>9</b>	<b>312 883</b>	<b>55.2</b>	<b>853</b>	<b>0.3</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>33</b>	<b>981 715</b>	<b>98.4</b>	<b>7 544</b>	<b>0.8</b>
Caribe	1	341	6.0	0	0.0
Centroamérica	0	-	-	-	-
Norteamérica	2	65 543	9.7	3	n.s.
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>3</b>	<b>65 884</b>	<b>9.3</b>	<b>3</b>	<b>0.0</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>3</b>	<b>8 270</b>	<b>4.0</b>	<b>11</b>	<b>0.1</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>2</b>	<b>22 839</b>	<b>2.4</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Mundo</b>	<b>55</b>	<b>1 404 957</b>	<b>34.4</b>	<b>8 418</b>	<b>0.6</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s05.pdf>]  
Capítulo 4 Salud y Vitalidad de los Bosques. p.72

## Anexo 8:

### Cuadro 5.10: Tendencias de las existencias comerciales en formación, 1990– 2005

Región/ subregión	Existencias comerciales en formación					
	millones de m <sup>3</sup>			% del total de existencias en formación		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
África oriental y meridional	2 519	2 321	2 234	23	22	22
África del Norte	754	762	767	27	29	30
África occidental y central	13 336	13 162	13 407	24	25	26
<b>Total de África</b>	<b>16 609</b>	<b>16 245</b>	<b>16 408</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
Asia Oriental	14 013	15 976	17 065	88	87	86
Asia meridional y sudoriental	12 705	9 717	8 160	39	36	34
Asia occidental y central	1 813	1 867	1 890	61	60	60
<b>Total de Asia</b>	<b>28 531</b>	<b>27 561</b>	<b>27 115</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>58</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>66 063</b>	<b>60 648</b>	<b>61 245</b>	<b>65</b>	<b>58</b>	<b>57</b>
Caribe	175	245	283	53	61	64
Centroamérica	717	599	563	20	19	19
Norteamérica	64 816	66 376	66 968	89	89	89
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>65 709</b>	<b>67 220</b>	<b>67 815</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>3 849</b>	<b>3 777</b>	<b>3 751</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>28 059</b>	<b>26 666</b>	<b>25 992</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Mundo</b>	<b>208 820</b>	<b>202 116</b>	<b>202 325</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>47</b>

Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005. Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s06.pdf>]  
Capítulo 5: Funciones productivas de los recursos forestales, p.88

## Anexo 9:

### Cuadro 5.13: Extracciones de cuatro categorías de PFNM (productos vegetales), 2005 (toneladas)

Región	Alimentos	Materias primas para productos medicinales y aromáticos	Esencias	Otros productos vegetales
África	88 823	20 400	12 757	11 175
Asia	3 562 991	90 181	1 495 663	606 782
Europa	272 418	6 530	2 216	231 765
Norteamérica y Centroamérica	6 443	2 867	38 733	149 231
Oceanía	-	38	0	5 900
Sudamérica	348 259	1 490	17 315	291 966
<b>Mundo</b>	<b>4 278 935</b>	<b>121 505</b>	<b>1 566 684</b>	<b>1 296 819</b>

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005. Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s06.pdf>]  
Capítulo 5 Funciones Productivas de los recursos forestales. p.93

## Anexo 10:

### Cuadro 5.1: Área de bosque designada para la producción como función primaria, 2005.

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque designada para la producción como función primaria	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total del bosque	1 000 ha	%
África oriental y meridional	16	211 181	93.2	41 051	19
África del Norte	13	125 667	95.9	44 185	35
África occidental y central	15	118 280	42.6	52 796	45
<b>Total de África</b>	<b>44</b>	<b>455 129</b>	<b>71.6</b>	<b>138 032</b>	<b>30</b>
Asia Oriental	5	244 862	100.0	125 488	51
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100.0	120 098	42
Asia occidental y central	23	43 617	100.0	9 674	22
<b>Total de Asia</b>	<b>45</b>	<b>571 605</b>	<b>100.0</b>	<b>255 260</b>	<b>45</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>36</b>	<b>991 192</b>	<b>99.0</b>	<b>724 308</b>	<b>73</b>
Caribe	9	3 489	58.4	980	28
Centroamérica	7	22 411	100.0	3 312	15
Norteamérica	4	677 464	100.0	40 499	6
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>20</b>	<b>703 364</b>	<b>99.6</b>	<b>44 790</b>	<b>6</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>14</b>	<b>203 467</b>	<b>98.6</b>	<b>22 449</b>	<b>11</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>13</b>	<b>831 540</b>	<b>100.0</b>	<b>96 346</b>	<b>12</b>
<b>Mundo</b>	<b>172</b>	<b>3 756 297</b>	<b>95.0</b>	<b>1 281 185</b>	<b>34</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s06.pdf>]  
Capítulo 5 Funciones Productivas de los recursos forestales. p.79

## Anexo 11:

### Cuadro 5.7 Área de bosque y existencias en formación, 2005

Región/subregión	Área de bosque		Existencias en formación	
	1 000 ha	millones de m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	
África oriental y meridional	226 534	10 015	44	
África del Norte	131 048	2 523	19	
África occidental y central	277 829	52 420	189	
<b>Total de África</b>	<b>635 412</b>	<b>64 957</b>	<b>102</b>	
Asia Oriental	244 862	19 743	81	
Asia meridional y sudoriental	283 127	24 202	85	
Asia occidental y central	43 626	3 166	73	
<b>Total de Asia</b>	<b>571 615</b>	<b>47 111</b>	<b>82</b>	
<b>Total de Europa</b>	<b>1 001 394</b>	<b>107 264</b>	<b>107</b>	
Caribe	5 974	441	74	
Centroamérica	22 411	2 906	130	
Norteamérica	677 464	75 235	111	
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>705 849</b>	<b>78 582</b>	<b>111</b>	
<b>Total de Oceanía</b>	<b>206 254</b>	<b>7 361</b>	<b>36</b>	
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>831 540</b>	<b>128 944</b>	<b>155</b>	
<b>Mundo</b>	<b>3 952 063</b>	<b>434 219</b>	<b>110</b>	

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s06.pdf>]  
Capítulo 5 Funciones Productivas de los recursos forestales. p.85

## Anexo 12:

### Cuadro 5.8 Existencias comerciales en formación, 2005

Región/subregión	% del total de existencias en formación	millones de m <sup>3</sup>
África oriental y meridional	22	2 234
África del Norte	30	767
África occidental y central	26	13 407
<b>Total de África</b>	<b>25</b>	<b>16 408</b>
Asia Oriental	86	17 065
Asia meridional y sudoriental	34	8 160
Asia occidental y central	60	1 890
<b>Total de Asia</b>	<b>58</b>	<b>27 115</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>57</b>	<b>61 245</b>
Caribe	64	283
Centroamérica	19	563
Norteamérica	89	66 968
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>86</b>	<b>67 815</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>51</b>	<b>3 751</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>20</b>	<b>25 992</b>
<b>Mundo</b>	<b>47</b>	<b>202 325</b>

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s06.pdf>]  
Capítulo 5 Funciones Productivas de los recursos forestales. P.86

## Anexo 13:

### Cuadro 6.2: Área de bosque designada para la protección como función primaria, 2005

Región/ subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque designada para la protección como función primaria	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total del bosque	1 000 ha	%
África oriental y meridional	16	211 181	93.2	6 018	2.8
África del Norte	13	125 667	95.9	12 567	10.0
África occidental y central	15	118 280	42.6	2 206	1.9
<b>Total de África</b>	<b>44</b>	<b>455 129</b>	<b>71.6</b>	<b>20 791</b>	<b>4.6</b>
Asia Oriental	5	244 862	100.0	66 992	27.4
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100.0	59 097	20.9
Asia occidental y central	23	43 617	100.0	13 079	30.0
<b>Total de Asia</b>	<b>45</b>	<b>571 605</b>	<b>100.0</b>	<b>139 168</b>	<b>24.3</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>36</b>	<b>991 192</b>	<b>99.0</b>	<b>90 488</b>	<b>9.1</b>
Caribe	9	3 489	58.4	1 291	37.0
Centroamérica	7	22 411	100.0	1 068	4.8
Norteamérica	4	677 464	100.0	986	0.1
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>20</b>	<b>703 364</b>	<b>99.6</b>	<b>3 345</b>	<b>0.5</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>14</b>	<b>203 467</b>	<b>98.6</b>	<b>502</b>	<b>0.2</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>13</b>	<b>831 540</b>	<b>100.0</b>	<b>93 559</b>	<b>11.3</b>
<b>Mundo</b>	<b>172</b>	<b>3 756 297</b>	<b>95.0</b>	<b>347 852</b>	<b>9.3</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s07.pdf>]  
Capítulo 6 Funciones protectoras de los recursos forestales, p.101

## Anexo 14:

### Cuadro 6.3 Área total de bosque designada para la protección, 2005

Región/ subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque designada para la protección	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total del bosque	1 000 ha	%
África oriental y meridional	2	77	0.0	30	39.0
África del Norte	5	4 160	3.2	2 490	59.9
África occidental y central	5	48 595	17.5	1 516	3.1
<b>Total de África</b>	<b>12</b>	<b>52 831</b>	<b>8.3</b>	<b>4 036</b>	<b>7.6</b>
Asia Oriental	5	244 862	100.0	227 343	92.8
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100.0	183 714	64.9
Asia occidental y central	13	14 214	32.6	13 624	95.8
<b>Total de Asia</b>	<b>35</b>	<b>542 202</b>	<b>94.9</b>	<b>424 680</b>	<b>78.3</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>22</b>	<b>133 854</b>	<b>13.4</b>	<b>50 371</b>	<b>37.6</b>
Caribe	3	524	8.8	200	38.2
Centroamérica	1	4 294	19.2	3 133	73.0
Norteamérica	3	613 226	90.5	613 225	100.0
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>7</b>	<b>618 044</b>	<b>87.6</b>	<b>616 558</b>	<b>99.8</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>7</b>	<b>10 235</b>	<b>5.0</b>	<b>8 907</b>	<b>87.0</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>2</b>	<b>485 761</b>	<b>58.4</b>	<b>85 204</b>	<b>17.5</b>
<b>Mundo</b>	<b>85</b>	<b>1 842 928</b>	<b>46.6</b>	<b>1 189 756</b>	<b>64.6</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s07.pdf>] Capítulo 6 Protective functions of forest resources. p.102

## Anexo 15:

### Cuadro 7.2: Valor de las extracciones de madera, 2005

Región	Valor (millones de US\$)		
	Extracciones de madera en rollo industrial	Extracciones de leña	Extracciones de madera industrial más leña
África	2 891	1 846	4 737
Asia	14 366	2 120	16 486
Europa	13 775	1 158	14 933
Total de Norteamérica y Centroamérica	19 603	485	20 088
Oceanía	1 839	0	1 839
Sudamérica	4 324	1 347	5 671
<b>Mundo</b>	<b>56 798</b>	<b>6 955</b>	<b>63 753</b>

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s08.pdf>] Capítulo 7: Funciones socioeconómicas, p.112

**Anexo 16:****Cuadro 7.4: Valor de las extracciones de PFM, 2005 (1 000 dólares EE.UU.)**

Región	Categoría del PFM																Total
	Productos vegetales								Productos animales								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	
África	6	72	0	0	1	0	42	0	20	0	16	1	0	0	5	0	162
Asia	818	54	30	8	87	0	316	279	0	1	19	0	0	0	119	2	1 731
Europa	381	1	71	11	26	344	1	139	7	23	128	757	0	0	55	0	1 943
Total de Norteamérica y Centroamérica	34	0	2	1	0	0	15	18	0	0	0	0	0	0	0	1	72
Oceanía	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	6	0	0	0	0	0	19
Sudamérica	96	0	1	1	61	0	2	32	0	0	0	4	0	0	0	0	197
<b>Mundo</b>	<b>1 335</b>	<b>126</b>	<b>105</b>	<b>21</b>	<b>174</b>	<b>344</b>	<b>376</b>	<b>479</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>169</b>	<b>762</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>179</b>	<b>2</b>	<b>4 124</b>

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s08.pdf>]  
Capítulo 7: Funciones socioeconómicas, p.115

**Anexo 17:****Cuadro 7.6: Número de personas empleadas en el sector forestal en 2000**

Región	Número de empleados (1 000-año)			
	Producción primaria de bienes	Provisión de servicios	No especificado	Total
África	465	305	100	870
Asia	4 426	3 007	875	8 308
Europa	409	66	470	944
Total de Norteamérica y Centroamérica	385	50	135	570
Oceanía	27	4	6	37
Sudamérica	216	20	9	245
<b>Mundo</b>	<b>5 927</b>	<b>3 452</b>	<b>1 595</b>	<b>10 974</b>

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s08.pdf>]  
Capítulo 7: Funciones socioeconómicas, p.118

## Anexo 18:

### Cuadro 7.8: Propiedad de los bosques, 2000

Región/ subregión	Países informantes	Área de bosque (1 000)	% del área total del bosque	Propiedad privada		Propiedad pública		Otro tipo de propiedad	
				1 000 ha	%	1 000 ha	%	1 000 ha	%
África oriental y meridional	14	203 816	86.7	7 057	3.5	193 751	95.1	3 008	1.5
África del Norte	12	126 452	93.0	2 124	1.7	124 209	98.2	119	0.1
África occidental y central	12	222 058	78.0	771	0.4	221 288	99.7	0	0.0
<b>Total de África</b>	<b>38</b>	<b>552 326</b>	<b>84.3</b>	<b>9 951</b>	<b>1.8</b>	<b>539 248</b>	<b>97.6</b>	<b>3 127</b>	<b>0.6</b>
Asia Oriental	5	225 663	100.0	18 875	8.4	206 788	91.6	0	0.0
Asia meridional y sudoriental	17	297 379	100.0	8 835	3.0	285 478	96.0	3 066	1.0
Asia occidental y central	22	43 385	99.6	619	1.4	42 617	98.2	148	0.3
<b>Total de Asia</b>	<b>44</b>	<b>566 427</b>	<b>100.0</b>	<b>28 329</b>	<b>5.0</b>	<b>534 884</b>	<b>94.4</b>	<b>3 214</b>	<b>0.6</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>39</b>	<b>998 071</b>	<b>100.0</b>	<b>99 631</b>	<b>10.0</b>	<b>897 059</b>	<b>89.9</b>	<b>1 380</b>	<b>0.1</b>
Caribe	9	3 669	64.3	536	14.6	3 061	83.4	72	2.0
Centroamérica	5	16 645	69.8	9 343	56.1	7 073	42.5	230	1.4
Norteamérica	4	677 971	100.0	198 645	29.3	452 343	66.7	26 982	4.0
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>18</b>	<b>698 285</b>	<b>98.7</b>	<b>208 525</b>	<b>29.9</b>	<b>462 477</b>	<b>66.2</b>	<b>27 284</b>	<b>3.9</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>11</b>	<b>204 933</b>	<b>98.5</b>	<b>48 575</b>	<b>23.7</b>	<b>125 527</b>	<b>61.3</b>	<b>30 831</b>	<b>15.0</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>7</b>	<b>136 240</b>	<b>16.0</b>	<b>23 528</b>	<b>17.3</b>	<b>103 379</b>	<b>75.9</b>	<b>9 333</b>	<b>6.9</b>
<b>Mundo</b>	<b>157</b>	<b>3 156 281</b>	<b>79.1</b>	<b>418 538</b>	<b>13.3</b>	<b>2 662 573</b>	<b>84.4</b>	<b>75 170</b>	<b>2.4</b>

1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s08.pdf>]  
Capítulo 7: Funciones socioeconómicas, p.122.

## Anexo 19:

### Cuadro 8.2: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en el mundo

Elemento temático	Tendencias de variables o derivadas en FRA 2005	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual 1990-2005 (%)	Cambio anual 1990-2005	Unidad
Extensión de recursos forestales	Área de bosque	Alta	-0.21	-8 351	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	Media	-0.35	-3 299	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	Alta	-0.15	-570	millones de m <sup>3</sup>
	Existencias de carbono <i>por hectárea</i> en la biomasa forestal	-	-0.02	-0.15	toneladas/ ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	Alta	-0.52	-5 848	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	Alta	1.87	6 391	1 000 ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	Alta	-0.26	-9 397	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	Media	-0.49	-125	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	Media	1.84	1 101	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	Alta	-0.35	-4 552	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	Alta	2.38	2 165	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	Alta	-0.19	-321	millones de m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de madera	Alta	-0.11	-3 199	1 000 m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de PFM	Media	-3.36	-702 313	toneladas
Funciones protectoras de los recursos de bosques	Área forestal designada para la protección como función primaria	Alta	1.06	3 375	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	Alta	1.41	380	1 000 ha
Funciones socio-económicas	Valor de las extracciones de madera totales	Baja	0.67	377	millones de US\$
	Valor de las extracciones de PFM totales	Media	0.80	33	millones de US\$
	Empleo total	Media	-0.97	-102	1 000 pers. años
	Área de bosque de propiedad privada	Media	0.76	2 737	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	Alta	8.63	6 646	1 000 ha
<b>Alta</b> (países informantes suman 75-100% de área de bosque)			Cambio positivo (más de 0,50%)		
<b>Media</b> (países informantes suman 50-75% de área de bosque)			Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)		
<b>Baja</b> (países informantes suman 25-50% de área de bosque)			Cambio negativo (menos de -0,50%)		
FRA = Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales PFNM = Productos vegetales 1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) = 0.01 kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )					

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>]  
Capítulo 8 Hacia la ordenación forestal sostenible. p.132

## Anexo 20:

### Cuadro 8.3. Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en África

Elemento temático	Tendencias de variables o derivadas en FRA 2005	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual 1990-2005 (%)	Cambio anual 1990-2005	Unidad
Extensión de recursos forestales	Área de bosque	Alta	-0.64	-4 263	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	Media	-0.52	-2 193	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	Alta	-0.41	-275	millones de m <sup>3</sup>
	Existencias de carbono <i>por hectárea</i> en la biomasa forestal	Alta	0.01	0.1	toneladas/ ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	Media	-0.68	-270	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	Media	0.27	182	1 000 ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	Media	-0.75	-3 361	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	-	-	-	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	-	-	-	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	Media	-0.64	-911	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	Media	0.41	42	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	Media	-0.39	-22	millones de m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de madera	Alta	1.89	10 767	1 000 m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de PFNM	-	-	-	toneladas
Funciones protectoras de los recursos de bosques	Área forestal designada para la protección como función primaria	Media	-0.25	-52	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	Media	1.22	26	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	Valor de las extracciones de madera totales	-	-	-	millones de US\$
	Valor de las extracciones de PFNM totales	-	-	-	millones de US\$
	Empleo total	Baja	3.44	12	1 000 pers. años
	Área de bosque de propiedad privada	Alta	-0.48	-49	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	Media	-0.04	-0.2	1 000 ha
<b>Alta</b> (países informantes suman 75-100% de área de bosque)			Cambio positivo (más de 0,50%)		
<b>Media</b> (países informantes suman 50-75% de área de bosque)			Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)		
<b>Baja</b> (países informantes suman 25-50% de área de bosque)			Cambio negativo (menos de -0,50%)		
			Datos insuficientes para definir tendencia		
FRA = Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales PFNM = Productos vegetales 1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) = 0.01 kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )					

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>]  
Capítulo 8 Hacia la ordenación forestal sostenible. p.134

## Anexo 21:

### Cuadro 8.4. Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Asia

Elemento temático	Tendencias de variables o derivadas en FRA 2005	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual 1990-2005 (%)	Cambio anual 1990-2005	Unidad
Extensión de recursos forestales	Área de bosque	Alta	-0.03	-194	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	Media	-0.36	-697	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	Alta	-0.58	-286	millones de m <sup>3</sup>
	Existencias de carbono <i>por hectárea</i> en la biomasa forestal	Alta	-0.15	-1	toneladas/ ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	Alta	-1.52	-1 510	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	Alta	1.31	848	1 000 ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	Alta	-0.23	-1 224	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	Alta	1.15	127	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	Media	0.30	35	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	Alta	-0.30	-774	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	Alta	2.90	1 033	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	Media	0.51	95	millones de m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de madera	Alta	-1.49	-6 116	1 000 m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de PFM	Media	-3.89	-695 574	toneladas
Funciones protectoras de los recursos de bosques	Área forestal designada para la protección como función primaria	Alta	1.94	2 325	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	Alta	0.99	187	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	Valor de las extracciones de madera totales	Alta	-2.27	-452	millones de US\$
	Valor de las extracciones de PFM totales	Baja	1.40	191	millones de US\$
	Empleo total	Alta	-1.15	-100	1 000 pers. años
	Área de bosque de propiedad privada	Alta	0.66	179	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	Alta	1.18	39	1 000 ha
<b>Alta</b> (países informantes suman 75-100% de área de bosque)			Cambio positivo (más de 0,50%)		
<b>Media</b> (países informantes suman 50-75% de área de bosque)			Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)		
<b>Baja</b> (países informantes suman 25-50% de área de bosque)			Cambio negativo (menos de -0,50%)		
			Datos insuficientes para definir tendencia		
FRA = Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales PFNM = Productos vegetales 1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) = 0.01 kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )					

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>]  
Capítulo 8 Hacia la ordenación forestal sostenible. p. 136

## Anexo 22:

### Cuadro 8.5. Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Europa.

Elemento temático	Tendencias de variables o derivadas en FRA 2005	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual 1990-2005 (%)	Cambio anual 1990-2005	Unidad
Extensión de recursos forestales	Área de bosque	Alta	0.08	805	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	Alta	-0.28	-286	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	Alta	0.33	340	millones de m <sup>3</sup>
	Existencias de carbono <i>por hectárea</i> en la biomasa forestal	Alta	0.02	0.1	tonelada/ ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	Alta	0.37	956	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	Alta	4.72	1 224	1 000 ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	Alta	0.03	332	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	Alta	4.27	54	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	Alta	6.27	729	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	Alta	-0.44	-3 277	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	Alta	1.71	322	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	Alta	-0.52	-322	millones de m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de madera	Alta	-0.67	-4 783	1 000 m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de PFM	Alta	2.15	17 898	toneladas
Funciones protectoras de los recursos de bosques	Área forestal designada para la protección como función primaria	Alta	0.99	826	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	Alta	1.86	97	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	Valor de las extracciones de madera totales	-			millones de US\$
	Valor de las extracciones de PFM totales	Alta	1.46	22	millones de US\$
	Empleo total	Alta	-2.61	-23	1 000 pers. años
	Área de bosque de propiedad privada	Alta	1.36	1 257	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	Alta	-1.89	-496	1 000 ha
<b>Alta</b> (países informantes suman 75-100% de área de bosque)			Cambio positivo (más de 0,50%)		
<b>Media</b> (países informantes suman 50-75% de área de bosque)			Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)		
<b>Baja</b> (países informantes suman 25-50% de área de bosque)			Cambio negativo (menos de -0,50%)		
			Datos insuficientes para definir tendencia		
FRA = Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales PFNM = Productos vegetales 1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) = 0.01 kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )					

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>]  
Capítulo 8 Hacia la ordenación forestal sostenible. p.137

## Anexo 23:

### Cuadro 8.6: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Norteamérica y Centroamérica

Elemento temático	Tendencias de variables o derivadas en FRA 2005	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual 1990-2005 (%)	Cambio anual 1990-2005	Unidad
Extensión de recursos forestales	Área de bosque	Alta	-0.05	-329	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	Media	0.01	16	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	Alta	0.23	159	millones de m <sup>3</sup>
	Existencias de carbono <i>por hectárea</i> en la biomasa forestal	Baja	0.05	0.3	toneladas/ ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	Alta	-0.17	-545	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	Alta	0.86	712	1 000 ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	Alta	-0.12	-800	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	Alta	-0.14	-6	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	Alta	0.88	307	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	Alta	-0.05	-21	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	Alta	3.46	471	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	Alta	0.27	160	millones de m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de madera	Alta	-0.14	-1 201	1 000 m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de PFNM	-	-	-	toneladas
Funciones protectoras de los recursos de bosques	Área forestal designada para la protección como función primaria	Alta	2.85	77	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	Alta	13.14	67	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	Valor de las extracciones de madera totales	Media	4.19	617	millones de US\$
	Valor de las extracciones de PFNM totales	Media	2.66	1.6	millones de US\$
	Empleo total	Alta	0.98	4.8	1 000 pers. años
	Área de bosque de propiedad privada	Alta	0.06	129	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	Alta	0	0	1 000 ha
<b>Alta</b> (países informantes suman 75-100% de área de bosque)			Cambio positivo (más de 0,50%)		
<b>Media</b> (países informantes suman 50-75% de área de bosque)			Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)		
<b>Baja</b> (países informantes suman 25-50% de área de bosque)			Cambio negativo (menos de -0,50%)		
			Datos insuficientes para definir tendencia		
FRA = Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) = 0.01 kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )					

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>]  
Capítulo 8 Hacia la ordenación forestal sostenible. p. 139

## Anexo 24:

### Cuadro 8.7: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Oceanía.

Elemento temático	Tendencias de variables o derivadas en FRA 2005	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual 1990-2005 (%)	Cambio anual 1990-2005	Unidad
Extensión de recursos forestales	Área de bosque	Alta	-0.20	-417	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	-	-	-	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	-	-	-	millones de m <sup>3</sup>
	Existencias de carbono <i>por hectárea</i> en la biomasa forestal	-	-	-	toneladas/ ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	Alta	0.24	82	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	-	-	-	1 000 ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	Alta	-0.23	-471	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	-	-	-	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	-	-	-	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	-	-	-	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	Alta	3.00	91	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	-	-	-	millones de m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de madera	Alta	2.56	1 348	1 000 m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de PFNM	-	-	-	toneladas
Funciones protectoras de los recursos de bosques	Área forestal designada para la protección como función primaria	-	-	-	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	Alta	28.34	1.4	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	Valor de las extracciones de madera totales	-	-	-	millones de US\$
	Valor de las extracciones de PFNM totales	-	-	-	millones de US\$
	Empleo total	Alta	0.79	0.3	1 000 pers. años
	Área de bosque de propiedad privada	-	-	-	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	-	-	-	1 000 ha
<b>Alta</b> (países informantes suman 75-100% de área de bosque)			Cambio positivo (más de 0,50%)		
<b>Media</b> (países informantes suman 50-75% de área de bosque)			Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)		
<b>Baja</b> (países informantes suman 25-50% de área de bosque)			Cambio negativo (menos de -0,50%)		
			Datos insuficientes para definir tendencia		
FRA = Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales PFNM = Productos vegetales 1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) = 0.01 kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )					

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>]  
Capítulo 8 Hacia la ordenación forestal sostenible. p.141

## Anexo 25:

### Cuadro 8.8: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Sudamérica.

Elemento temático	Tendencias de variables o derivadas en FRA 2005	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual 1990-2005 (%)	Cambio anual 1990-2005	Unidad
Extensión de recursos forestales	Área de bosque	Alta	-0.46	-3 952	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	Baja	-0.13	-138	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	Media	-0.51	-503	millones de m <sup>3</sup>
	Existencias de carbono <i>por hectárea</i> en la biomasa forestal	Alta	0	0	toneladas/ ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	Alta	-0.53	-3 297	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	Alta	3.69	3 342	1 000 ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	Alta	-0.49	-3 872	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	Alta	1.00	1	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	Media	4.13	46	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	Alta	0.21	190	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	Alta	2.16	207	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	Media	-0.97	-229	millones de m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de madera	Alta	-0.76	-3 214	1 000 m <sup>3</sup>
	Total de extracciones de PFMN	Media	-1.56	-13 940	toneladas
Funciones protectoras de los recursos de bosques	Área forestal designada para la protección como función primaria	Alta	0.21	195	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	Alta	7.48	1	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	Valor de las extracciones de madera totales	Alta	-1.23	-760	millones de US\$
	Valor de las extracciones de PFMN totales	Media	-5.10	-15	millones de US\$
	Empleo total	-	-	-	1 000 pers. años
	Área de bosque de propiedad privada	-	-	-	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	Alta	20.33	7 102	1 000 ha
<b>Alta</b> (países informantes suman 75-100% de área de bosque)			Cambio positivo (más de 0,50%)		
<b>Media</b> (países informantes suman 50-75% de área de bosque)			Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)		
<b>Baja</b> (países informantes suman 25-50% de área de bosque)			Cambio negativo (menos de -0,50%)		
			Datos insuficientes para definir tendencia		
FRA = Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales PFNM = Productos vegetales 1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) = 0.01 kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )					

Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>]  
Capítulo 8 Hacia la ordenación forestal sostenible. p. 134

## Anexo 26:

**Cuadro 8.9: Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible por subregiones.**

Temas y variables	África			Asia			Europa	Norteamérica y Centroamérica			Oceanía	Sud-américa	
	Orient. y Merid.	Norte	Occid. y Cent.	Oriental	Merid. y Sudor.	Occid. y Central		Caribe	Central	Norte			
<b>Extensión de los recursos forestales</b>													
Área de bosque	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
Área de otras tierras boscosas	Media	Baja	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	-	Baja	
Existencias en formación en los bosques	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	-	Media	
Existencias de carbono <i>por hectárea</i> en la biomasa forestal	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	-	Alta	
<b>Diversidad biológica</b>													
Área de bosque primario	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	
Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	-	Alta	
Área total de bosque, excluidas las plantaciones forestales productivas	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	
<b>Salud y vitalidad de los bosques</b>													
Área de bosque afectada por incendios	-	-	-	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	-	Alta	-	Alta	
Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	-	-	-	Alta	Baja	Media	Alta	-	-	Alta	-	Media	
<b>Funciones protectoras de los recursos forestales</b>													
Área de bosque designada para la producción como función primaria	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	-	Alta	
Área de plantaciones forestales productivas	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	
Existencias comerciales en formación	Alta	Baja	Baja	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	-	Media	
Total de extracciones de madera	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
Total de extracciones de PFNM	-	Media	-	Alta	Baja	Media	Alta	Baja	-	-	-	Media	
<b>Funciones protectoras de los recursos forestales</b>													
Área de bosque designada para la protección como función primaria	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	-	Alta	
Área de plantaciones forestales protectoras	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	
<b>Funciones socioeconómicas</b>													
Valor total de extracciones de madera	-	Baja	-	Alta	Alta	Alta	-	Baja	Alta	Media	-	Alta	
Valor del total de extracciones de NWFP	-	Media	-	-	Baja	Media	Alta	Baja	-	Media	-	Media	
Empleo total	Baja	Media	Baja	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	-	
Área de bosque bajo propiedad privada	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	-	-	
Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	-	Alta	
<b>Alta</b> (países informantes suman 75-100% de área de bosque)								Cambio positivo (más de 0,50%)					
<b>Media</b> (países informantes suman 50-75% de área de bosque)								Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)					
<b>Baja</b> (países informantes suman 25-50% de área de bosque)								Cambio negativo (menos de -0,50%)					
								-	Datos insuficientes para definir tendencia				
PFNM = Productos vegetales													

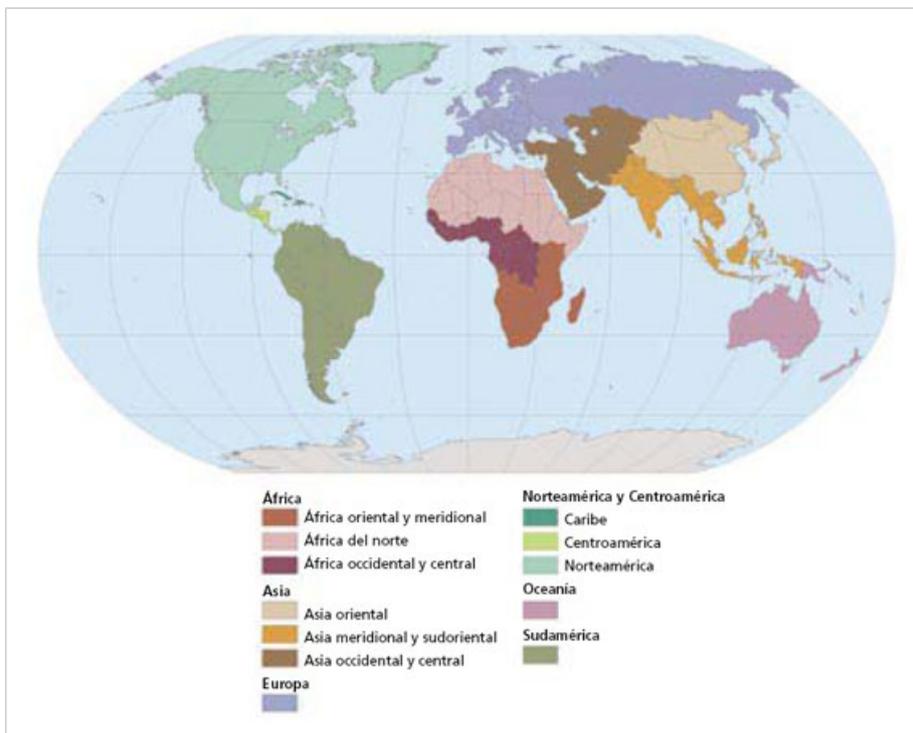
Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, *Hacia la ordenación forestal sostenible* [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>] Capítulo 8 Hacia la ordenación forestal sostenible. p.144-145

## Anexo 27:

### Cubierta forestal según subregiones 2005

Región/subregión	Área de bosque (1 000 ha)	% de área de la tierra	% del área forestal mundial
África oriental y meridional	226 534	27.8	5.73
África del Norte	131 048	8.6	3.32
África occidental y central	277 829	44.1	7.03
<b>Total de África</b>	<b>635 412</b>	<b>21.4</b>	<b>16.08</b>
Asia Oriental	244 862	21.3	6.20
Asia meridional y sudoriental	283 127	33.4	7.16
Asia occidental y central	43 588	4.0	1.10
<b>Total de Asia</b>	<b>571 577</b>	<b>18.5</b>	<b>14.46</b>
<b>Total de Europa</b>	<b>1 001 394</b>	<b>44.3</b>	<b>25.34</b>
Caribe	5 974	26.1	0.15
Centroamérica	22 411	43.9	0.57
Norteamérica	677 464	32.7	17.14
<b>Total de Norteamérica y Centroamérica</b>	<b>705 849</b>	<b>32.9</b>	<b>17.86</b>
<b>Total de Oceanía</b>	<b>206 254</b>	<b>24.3</b>	<b>5.22</b>
<b>Total de Sudamérica</b>	<b>831 540</b>	<b>47.7</b>	<b>21.04</b>
<b>Mundo</b>	<b>3 952 025</b>	<b>30.3</b>	<b>100.00</b>
1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) = 0.01 kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )			

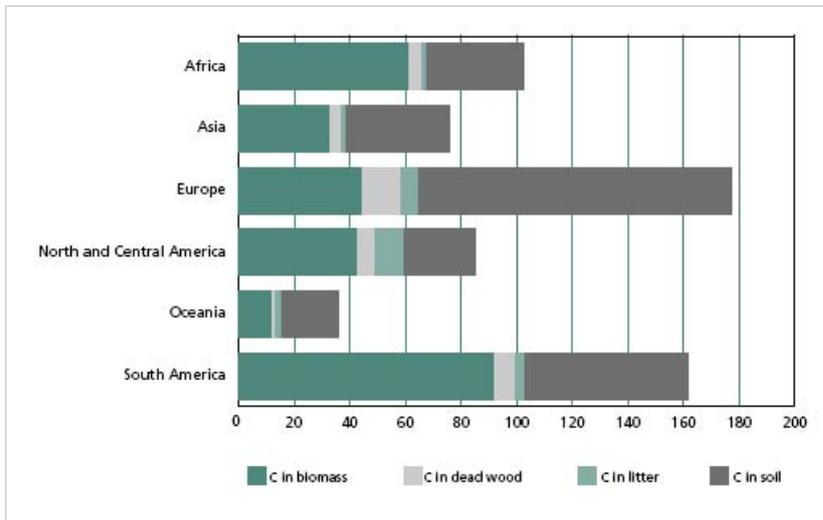
Fuente: OMS Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005,  
Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf>]  
Capítulo 2: Extensión de los recursos forestales. p. 16

**Anexo 28:****Figura 1.1 Clasificación por regiones y subregiones adoptada para FRA 2005**

Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s02.pdf>]  
Capítulo 1: Introducción, p.7

**Anexo 29:**

**Figura 2.12. Total de existencias de carbono en los bosques por regiones, 2005**

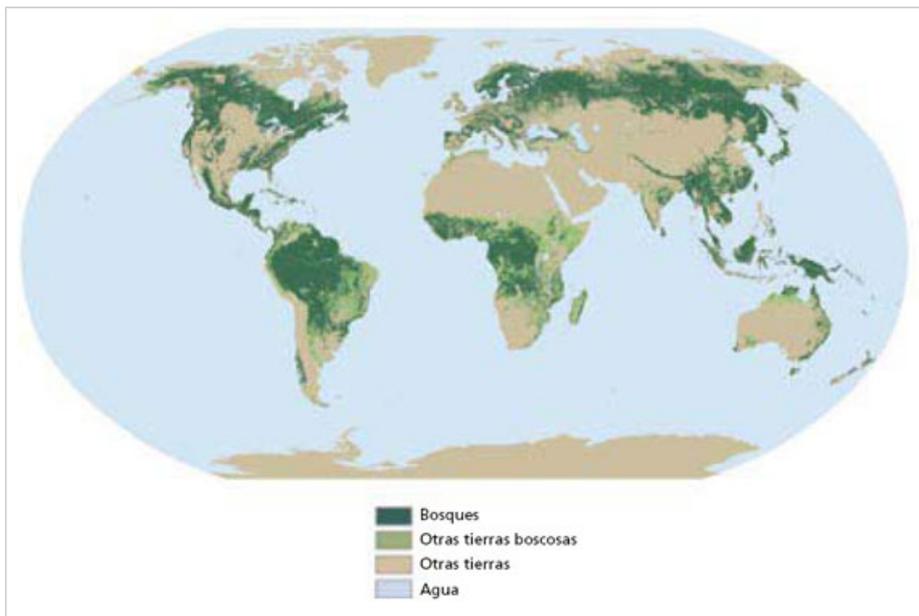


1 Giga tonelada (Gt) = 1 000 000 000 toneladas (t)

Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf>]  
 Capítulo 2: Extensión de los recursos forestales, p.35

**Anexo 30:**

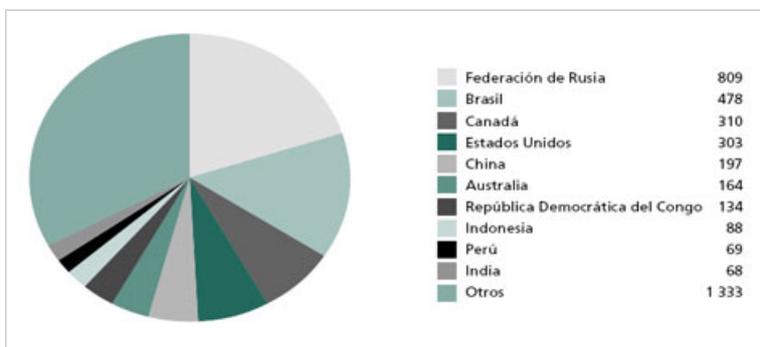
**Figura 2.2 Los bosques del mundo**



Fuente: FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0400s/a0400s03.pdf>]  
 Capítulo 2 Extensión de los recursos forestales, p.15

**Anexo 31:**

**Figura 2.3 Los diez países con mayor área de bosque, 2005(millones de ha)**



1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) = 0.01 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)

Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf>]

Capítulo 2: Extensión de los recursos forestales, p. 16

**Anexo 32:**

**Figura 2.5 Dinámica del cambio de cobertura forestal**

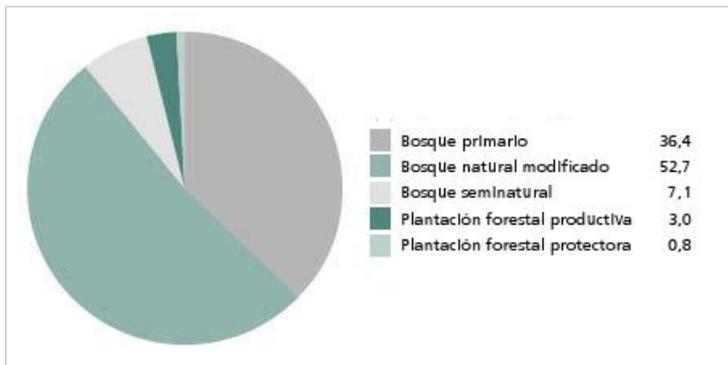


Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf>]

Capítulo 2: Extensión de los recursos forestales, p. 18

**Anexo 33:**

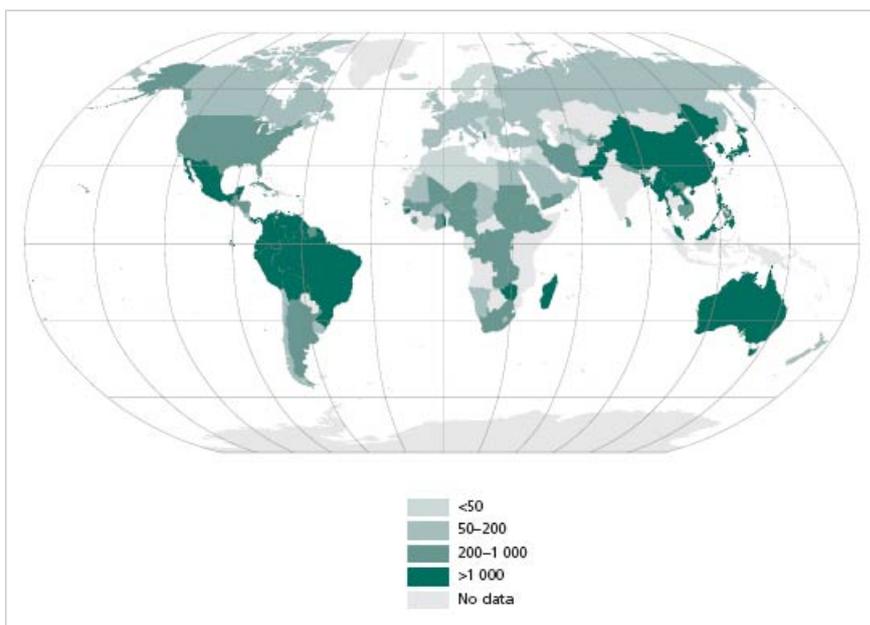
**Figura 2.9: Características de los bosques en 2005 (%)**



Fuente: FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0400s/a0400s03.pdf>]  
 Capítulo 2 Extensión de los recursos forestales, p.27

**Anexo 34:**

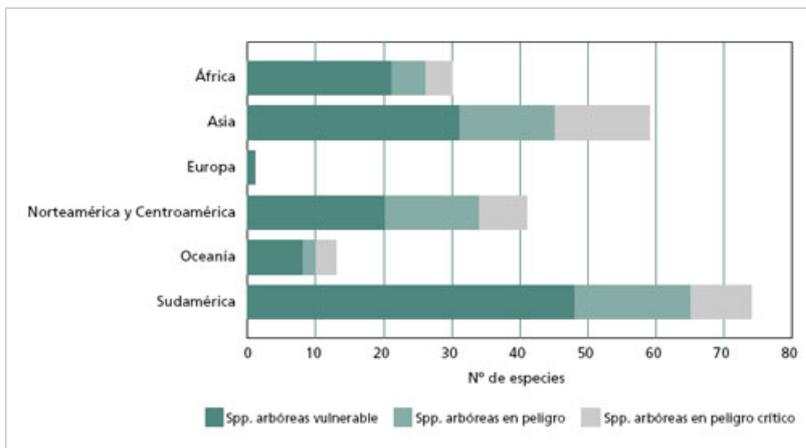
**Figura 3.11 Número de especies arbóreas forestales indígenas**



Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s04.pdf>]  
 Capítulo 3: Diversidad biológica, p.52

**Anexo 35:**

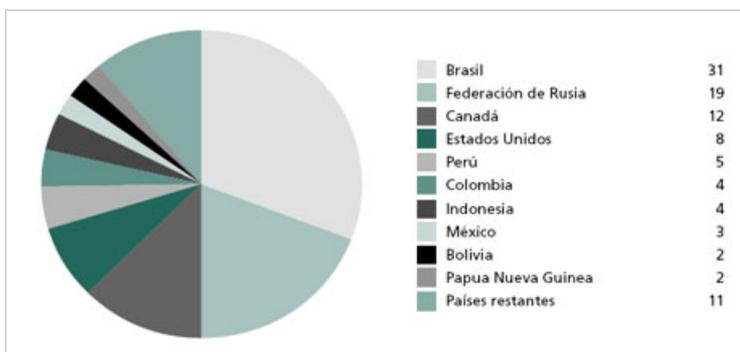
**Figura 3.13 Promedio de especies arbóreas forestales amenazadas por regiones**



Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s04.pdf>]  
 Capítulo 3: Diversidad biológica, p.55

**Anexo 36:**

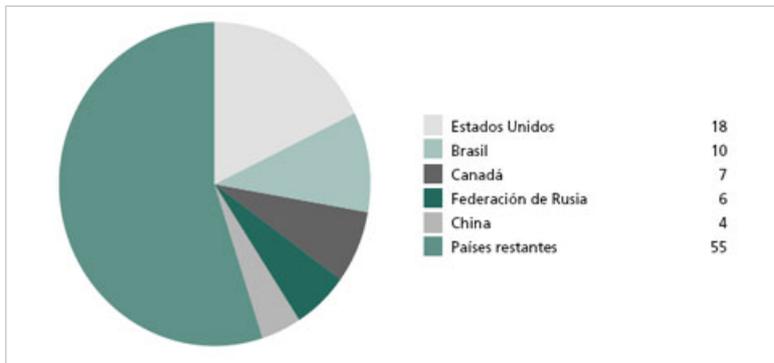
**Figura 3.3: Los diez países con mayor superficie de bosque primario 2005 (%)**



Fuente: FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0400s/a0400s04.pdf>]  
 Capítulo 3. Diversidad biológica, p.42

**Anexo 37:**

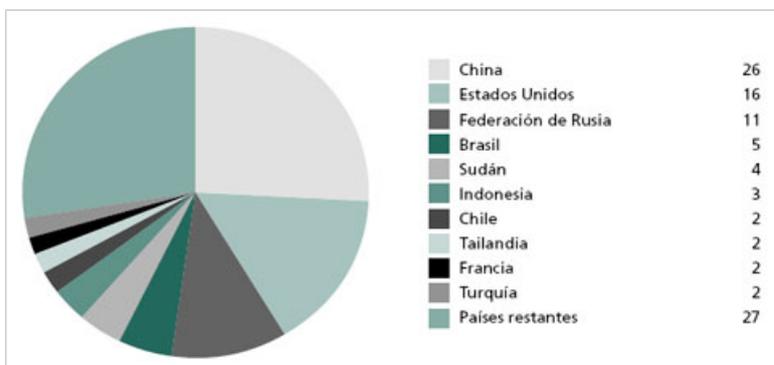
**Figura 5.10 Los cinco países con mayor volumen de extracciones de madera 2005 (%)**



Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s06.pdf>]  
 Capítulo 5: Funciones productivas de los recursos forestales, p.90

**Anexo 38:**

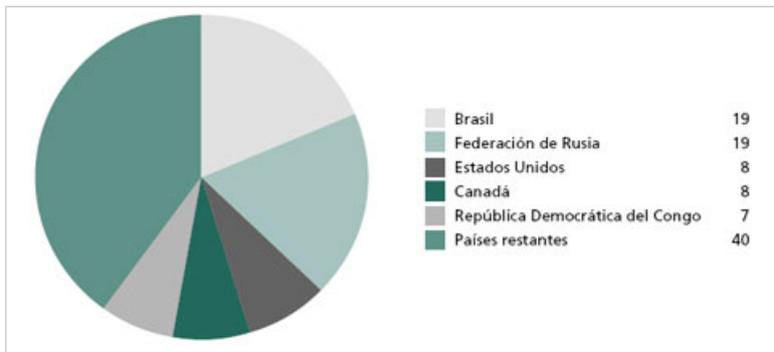
**Figura 5.5: Los diez países con mayor área de plantaciones forestales productivas, 2005 (%)**



Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s06.pdf>]  
 Capítulo 5: Funciones productivas de los recursos forestales, p.82

**Anexo 39:**

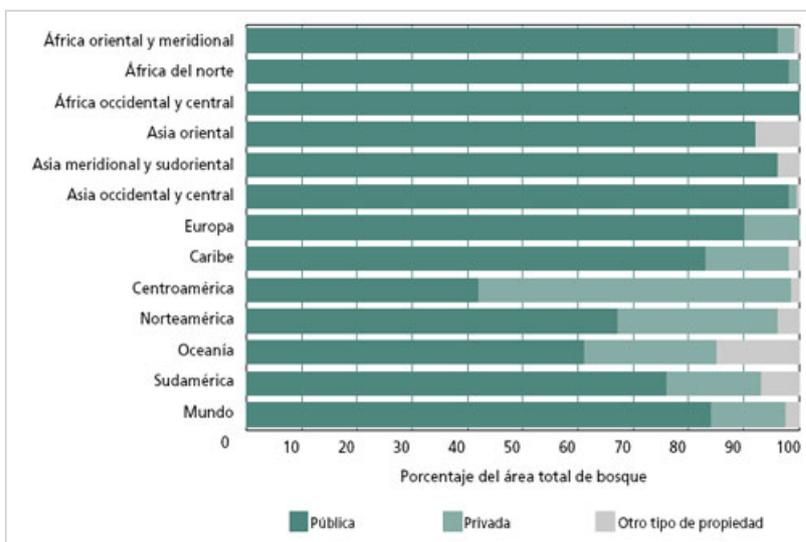
**Figura 5.8 Los cinco países con mayor total de madera en pie, 2005(%)**



Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s06.pdf>]  
 Capítulo 5: Funciones productivas de los recursos forestales, p.86

**Anexo 40:**

**Figura 7.7: Propiedad de los bosques por subregiones, 2000**



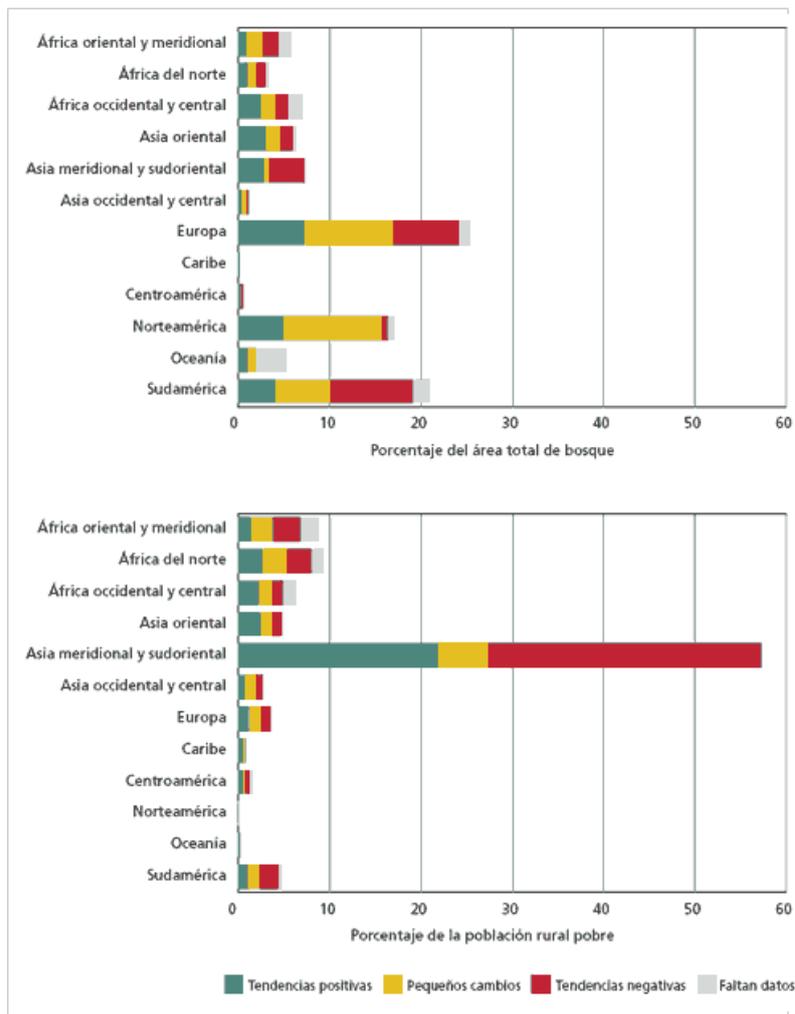
Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s08.pdf>]  
 Capítulo 7: Funciones socioeconómicas, p.123

**Anexo 41:****Figura 8.1: Funciones designadas para los bosques en el mundo, 2005 (%)**

Fuente: FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005, *Hacia la ordenación forestal sostenible* [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0400s/a0400s09.pdf>]  
Capítulo 8. *Hacia la ordenación forestal sostenible*, p. 129

## Anexo 42:

### Figura 8.2: Distribución de tendencias subregionales.

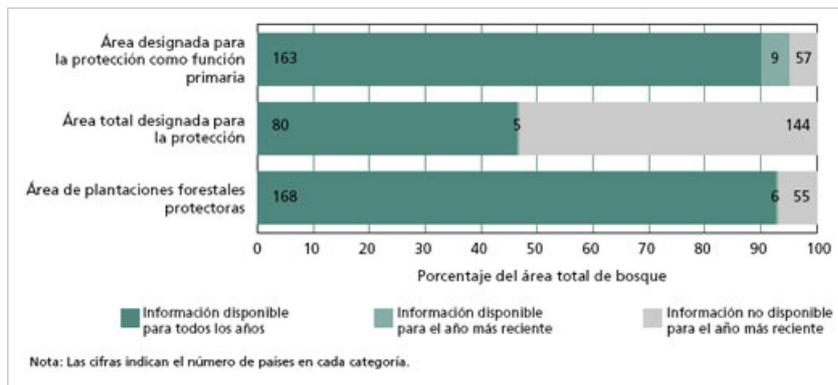


<sup>1</sup>El número de tendencias observadas para cada subregión en el Cuadro 8.9 se ha multiplicado por el área de bosque (arriba) y por el número de pobres rurales (abajo). Los resultados se han puesto a escala para mostrar la proporción en porcentajes de los cambios observados en cada caso.

Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, *Hacia la ordenación forestal sostenible*, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s09.pdf>]  
 Capítulo 8: *Hacia la ordenación forestal sostenible*, p. 129

## Anexo 43:

### Figure 6.1: Disponibilidad de información – funciones protectoras de los recursos forestales



Fuente: FAO Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible, [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s07.pdf>]

Capítulo 6: Funciones protectoras de los recursos forestales, p.98

## Anexo 44:

### Recuadro 1.1 Elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible

Los siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible descritos a continuación, se basan en los criterios de los nueve procesos regionales/internacionales en curso sobre criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible<sup>1</sup> y están reconocidos por los miembros de la FAO y de FNUB.

#### 1. Alcance de los recursos forestales

El tema expresa un deseo general de tener una importante cubierta y existencia forestal, incluyendo los árboles fuera de los bosques, para propiciar las dimensiones sociales, económicas y medioambientales de la silvicultura. Por ejemplo, las existencias y alcance de tipos de bosques específicos son importantes como base para los esfuerzos de conservación. El tema abarca el fuerte deseo de reducir la deforestación y restaurar y rehabilitar los paisajes forestales degradados. Este tema también comprende la importante función que desempeñan los bosques y los árboles fuera de los bosques en el almacenamiento de carbono y contribuir así a moderar el clima mundial.

#### 2. Diversidad biológica

El tema se ocupa de la conservación y ordenación de la diversidad biológica en la esfera de los ecosistemas (paisaje), de las especies y de la genética. Dicha conservación, que comprende la protección de las zonas con ecosistemas frágiles, garantiza que se mantenga la diversidad de la vida y proporciona oportunidades para crear nuevos productos, como medicamentos, en el futuro. La mejora en la reproducción genética también es un medio para mejorar la productividad forestal, por ejemplo, para garantizar una elevada producción maderera en bosques con ordenación intensiva.

#### 3. Sanidad forestal y vitalidad

Los bosques necesitan ordenación para reducir al mínimo los riesgos y los efectos de las alteraciones no deseadas, entre ellas, los incendios forestales, la contaminación atmosférica, la corta producida por las tormentas, las especies invasoras, las plagas, las enfermedades y los insectos. Estas alteraciones pueden causar efectos negativos en la dimensión social, económica y medioambiental del sector forestal.

#### 4. Funciones productivas de los recursos forestales

Los bosques y los árboles fuera de los bosques proporcionan una amplia gama de productos madereros y no madereros. El tema manifiesta el fuerte deseo de mantener un elevado y valioso suministro de productos forestales primarios y a la vez garantizar que la producción y el aprovechamiento sean sostenibles y no comprometan las opciones de ordenación de las generaciones futuras.

#### 5. Funciones de protección de los recursos forestales

El tema se ocupa de la función de los bosques y de los árboles fuera de los bosques en lo que se refiere a su contribución en la moderación de los sistemas edáficos, hidrológicos y acuáticos. Esto comprende mantener el agua limpia, incluyendo la población íctica saludable, y reducir los riesgos de los efectos negativos de inundaciones, avalanchas, erosión y sequías. Las funciones de protección de los recursos forestales también contribuyen a los esfuerzos de conservación del ecosistema. Estas funciones presentan importantes aspectos intersectoriales, dado que los beneficios para la agricultura y los medios de subsistencia rurales son significativos.

#### 6. Funciones socioeconómicas

El tema se ocupa de las contribuciones de los recursos forestales a la economía en su conjunto, por ejemplo, mediante el empleo, los valores generados por medio de los procesos de elaboración y comercialización de los productos forestales y de la energía, comercio e inversiones en el sector forestal. También afronta las importantes funciones de los bosques para hospedar y proteger sitios y paisajes de elevado valor cultural, espiritual y recreativo y, de tal modo, incluye aspectos referidos a la tenencia de la tierra, las poblaciones nativas y los sistemas de ordenación de la comunidad y el conocimiento tradicional.

#### 7. Marco jurídico, político e institucional

El tema incluye los acuerdos jurídicos, políticos e institucionales necesarios para propiciar los seis temas mencionados, entre ellos, la adopción de decisiones participativa, la gobernanza, la observancia de la ley y la vigilancia y evaluación de los progresos realizados. También afronta aspectos sociales más amplios, como la utilización justa y equitativa de los recursos forestales, la investigación científica y la enseñanza, las disposiciones de la infraestructura para apoyar el sector forestal, la transferencia de tecnología y la creación de capacidades y la comunicación e información públicas.

<sup>1</sup>African Timber Organization (FAO, 2001a); Dry-Zone Africa Process on Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management; International Tropical Timber Organization; Lepaterique Process of Central America on Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management; Montreal Process on Criteria and Indicators for the Conservation and Sustainable Management of Temperate and Boreal Forests; Near East Process on Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management; Pan-European Forest Process on Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management; Regional Initiative for the Development and Implementation of National-Level Criteria and Indicators for the Sustainable Management of Dry Forests in Asia; and the Tarapoto Proposal of Criteria and Indicators for Sustainability of the Amazon Forest.

## Anexo 45:

### Recuadro 2.1: Estudio temático sobre las plantaciones forestales.

Este estudio complementa FRA 2005 con datos más detallados, información y análisis sobre los bosques plantados por todo el mundo. Sus fines son: contribuir a una perspectiva mundial de la oferta futura de productos y servicios forestales desde los bosques plantados; entender mejor el papel de los bosques plantados en el mosaico de usos de la tierra dentro de un amplio paisaje; y ofrecer aportaciones objetivas al proceso en curso de formulación de un código de los bosques plantados.

Se está realizando un estudio de los países que registran altas proporciones de bosques seminaturales y grandes extensiones de plantaciones forestales. Como primer paso, se pidió a los países que distinguieran entre el componente de bosques plantados de los bosques seminaturales y las plantaciones forestales, lo que colectivamente constituye la subserie de bosques plantados.

La ordenación y la propiedad de los bosques plantados han cambiado en el período 1990–2005. En consecuencia, se pidió a los países que distinguieran entre ordenación con fines principalmente de producción o principalmente de protección, así como entre tipos de propiedad, para los períodos informativos de 1990, 2000 y 2005. Los bosques plantados ordenados primariamente a fines de producción suministran madera, fibra, leña y PFM para usos industriales, pero pueden ofrecer también servicios sociales, culturales y ambientales. Los bosques plantados ordenados primariamente a fines de protección protegen el suelo y el agua, rehabilitan tierras degradadas y conservan la diversidad biológica y los sumideros de carbono, pero pueden admitir también pequeñas recolecciones de productos forestales. Los parámetros de ordenación son las diez especies principales, las tasas de crecimiento, la duración de la rotación y las distribuciones por edad y clase de los árboles tanto productivos como protectores, así como los rendimientos de los bosques plantados ordenados a fines productivos. La propiedad puede ser estatal, de compañías privadas, de pequeños propietarios y de 'otros'.

Se pidió también a los países que informaran sobre los principales productos forestales, como madera aserrada, pasta y fibra, bioenergía industrial, PFM y 'no especificado'. Se recabaron además datos sobre los servicios ofrecidos por los bosques plantados, como los relativos al ambiente, actividades recreativas, leña y 'no especificados'.

De recoger los datos se encargaron los corresponsales nacionales de FRA 2005, con la participación de especialistas en bosques plantados de cada país. Cuando esto se escribe, se está terminando el análisis para publicarse el estudio en 2006. Se establecerá un centro Web de conocimientos que ofrecerá datos, información y materiales de referencia sobre bosques plantados y temas conexos (materiales de reproducción, salud forestal, especies invasoras, etc.) con fácil acceso para los interesados. Los materiales se facilitarán también en papel y en disco compacto para quienes no tengan acceso a Internet.

Cuando esté disponible, la información se colocará en el portal Web de la FAO para bosques plantados: [www.fao.org/forestry/site/planted-forest/](http://www.fao.org/forestry/site/planted-forest/) [véase <http://www.fao.org/forestry/site/planted-forest/>].

*Fuente y © FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf>]  
Chapter 2: Alcance de los recursos forestales, p.24*

## Anexo 46:

## Recuadro 2.2: Estudio temático de FRA 2005 sobre manglares

Los manglares son ecosistemas forestales resistentes a la sal que suelen encontrarse a lo largo de costas abrigadas, en deltas y a lo largo de las orillas de ríos en tierras tropicales y subtropicales. Sus árboles y arbustos presentan adaptaciones morfológicas a las mareas, como raíces aéreas, glándulas de excreción de sal y, en algunas especies, semillas vivíparas.

Una gran proporción de las poblaciones costeras en las regiones tropicales depende de los manglares para su subsistencia, sea directamente mediante la extracción de madera y productos forestales no madereros como leña, carbón vegetal, alimentos y medicinas, o indirectamente por las muchas especies acuáticas y terrestres a las que estos ecosistemas proporcionan nutrientes y hábitat. Los manglares sirven como lugares de desove y vivero para una serie de peces y mariscos, desempeñando un papel importante en el sistema alimentario marino. Cuando se destruyen los manglares, desciende la pesca local. Estos ecosistemas desempeñan también un papel importante en la prevención y reducción de la erosión costera, protegiendo a las aldeas cercanas contra los efectos del viento, las olas y las acometidas del agua. Así se comprobó durante el tsunami de 2004 en Asia: en los lugares donde había grandes extensiones de manglares, las aldeas costeras sufrieron menos daños. Además, estos bosques costeros ofrecen otros servicios importantes: conservación de la diversidad biológica y –al retener los sedimentos procedentes de la erosión en tierras más altas– protección de los arrecifes de coral, los prados marinos y los canales de navegación contra los sedimentos de aluvión.

Pese a sus muchos e importantes usos y beneficios, la fuerte presión demográfica en las zonas costeras ha hecho que a menudo las zonas de manglares se dediquen a otros usos, tales como piscicultura o cría de camarones, agricultura, producción de sal, arrozales y desarrollo urbano. También se han fragmentado y degradado los manglares por la sobrexplotación y la contaminación. Muchos estudios de casos describen las pérdidas progresivas de manglares, pero escasea la información general a nivel mundial. A pesar de algunos intentos de estimar el área total de los manglares, hay poca información reciente fiable sobre la situación y las tendencias en el mundo. Los intentos anteriores fueron: FAO y PNUMA, 1981a, b y c; Saenger, Hegerl y Davie, 1983; Groombridge, 1992; Clough, 1993; Diop, 1993; Fisher y Spalding, 1993; Lacerda, 1993; Spalding, Blasco y Field, 1997; y Aizpuru, Achard y Blasco, 2000.

El estudio temático de FRA 2005 sobre los manglares ha sido coordinado por la FAO y cofinanciado por la OIMT. Presenta un panorama general de la extensión actual de los manglares, su composición por especies, sus usos y los peligros que corren, y los cambios experimentados en su extensión en los 124 países o áreas en que existen. El estudio aspira a facilitar el acceso a una información completa y comparable que pueda servir como instrumento para programadores, autoridades responsables y administradores de manglares en todo el mundo. La iniciativa se apoya en FRA 1980 y en la información facilitada para FRA 2000 y 2005, para lo cual se pidió a los países que facilitaran información sobre área actual de bosques según los tipos, utilizando sus propios sistemas de clasificación. Como los manglares son un tipo de bosque característico y relativamente fácil de definir, casi todos los países con manglares dieron información específica sobre su extensión. Una amplia búsqueda bibliográfica y las aportaciones de expertos nacionales proporcionaron información adicional. Cuando faltaba información nacional reciente, ésta se actualizaba interpretando los datos de la teledetección (contribución en especie del CMVC, dependiente del PNUMA). Las autoridades locales y los expertos nacionales contribuyeron decisivamente a recoger y examinar la extensa información sobre cada país. Análisis regresivos condujeron a estimaciones para 1980, 1990, 2000 y 2005 en cada país.

Existen actualmente en el mundo unos 15,2 millones de hectáreas de manglares, frente a 18,8 millones de hectáreas en 1980, de los cuales la mayor parte están en Asia, seguida

por África y Sudamérica. El área en cada país varía entre unas pocas hectáreas y 3 millones, encontrándose cerca de la mitad del área mundial en solo cinco países: Indonesia, Australia, Brasil, Nigeria y México. En los últimos 25 años, 3,6 millones de hectáreas de manglares (alrededor del 20 por ciento del área total en 1980) han desaparecido en todo el mundo. Aunque alarmante, la pérdida neta anual de manglares parece retroceder. De unas 185 000 hectáreas perdidas anualmente en los años ochenta (-1,03 por ciento al año), descendió a unas 105 000 ha/año (-0,67 por ciento) en el período 2000–2005, lo que refleja una más clara conciencia del valor de los ecosistemas de manglares, lo que ha llevado a su vez a la promulgación de nuevas leyes, mejor protección y ordenación y, en algunos países, a una expansión de los manglares mediante plantaciones o por regeneración natural.

Las conclusiones detalladas del estudio temático serán una importante contribución al Atlas mundial de manglares revisado ([www.fao.org/forestry/site/mangrove-atlas](http://www.fao.org/forestry/site/mangrove-atlas)). El informe del estudio se publicará en 2006. Más información sobre el estudio y los perfiles de los 124 países y áreas en que hay manglares puede verse en [www.fao.org/forestry/site/mangrove](http://www.fao.org/forestry/site/mangrove). Los perfiles de los países se compilarán también en cinco informes regionales.

*Fuente y © FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005. Hacia la ordenación forestal sostenible [véase [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf)]  
Chapter 2: Alcance de los recursos forestales, p.28*

## **Anexo 47:**

### **Recuadro 2.3 Estudio temático de FRA 2005 sobre el bambú**

El bambú es parte integrante de los bosques tropicales y subtropicales, y los recursos del bambú tienen una importancia creciente en el alivio de la pobreza y el desarrollo sostenible de las poblaciones rurales pobres. Estas especies siguen desempeñando un papel crucial en Asia, y su uso se extiende con rapidez por África y América Latina. El bambú está superando la fase de la artesanía y ofrece ahora material para la elaboración preindustrial y para productos industriales (brotes de bambú, pértigas de construcción, productos para paneles y tarimas, pasta, etc.), adquiriendo así relieve como mercancía en el comercio internacional y como instrumento para la vida cotidiana y el desarrollo industrial.

La FAO y el PNUMA hicieron un primer intento para evaluar los recursos de bambú a nivel mundial como parte de FRA 1980, para cuya evaluación facilitaron estimaciones 13 países. El estudio temático de FRA 2005 sobre el bambú es una iniciativa conjunta de la FAO y la Red Internacional del Bambú y el Ratán (INBAR). La inclusión del bambú entre los siete estudios temáticos de FRA 2005 pone de relieve el valor, la dinámica y la importancia del sector del bambú, atrayendo inversiones y formulando y diseñando nuevas políticas forestales.

Siguiendo la metodología general de los informes de países para FRA 2005, los informes específicamente concebidos para el bambú contenían datos sobre la cuantía y las características de los recursos de bambú, la propiedad, las existencias en formación y la cantidad y el valor de las extracciones. Se analizó y revisó la información facilitada por 22 países, completándola en caso necesario con información adicional procedente de búsquedas bibliográficas y consultas de expertos. Se organizaron dos reuniones de trabajo para considerar el plan del estudio y los resultados preliminares. Se obtuvo información adicional de los Estudios de producción para el consumo ya realizados por la INBAR en varios países. Con la integración de la información existente mediante un procedimiento de recolección sistemática de datos, el estudio temático constituye una investigación dirigida a la extensión de los recursos de bambú a escala mundial.

La calidad y la cantidad de la información variaron notablemente según las regiones, con una contribución más rica de los países asiáticos en comparación con África y América

Latina. No es sorprendente: es en Asia donde el bambú tiene la más larga tradición de uso y donde desempeña hoy un papel fundamental para una parte notable de la población. No obstante, en África y América Latina el interés por el bambú y su potencial se está desarrollando rápidamente, y varios países de estas regiones han señalado la necesidad de investigaciones y evaluaciones más sistemáticas.

Por la índole dispersa de los datos presentados y por estar en curso el análisis, solo pueden ofrecerse aquí resultados preliminares. Dieciséis países asiáticos registraron un total aproximado de 25 millones de hectáreas de bosques de bambú. Los principales fueron India (9 millones de hectáreas) y China (5 millones de hectáreas), seguidos por Indonesia, Myanmar y Tailandia. En esta región, los bosques de bambú constituyen aproximadamente el 4 por ciento del área total de bosque, con máximos del 10 por ciento en India, la República Democrática Popular Lao y Sri Lanka. Aunque la información reunida sobre África es todavía parcial, seis países registraron un total de unos 3 millones de hectáreas de bosques de bambú, siendo Etiopía, Kenya y Nigeria los de mayor área de tales bosques. En América Latina, por lo menos diez países tienen recursos de bambú importantes, aunque no se han hecho todavía evaluaciones precisas. Un total de 11 millones de hectáreas se considera una estimación realista para la región, siendo Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y México los países más ricos en estos recursos. En el estudio temático, que se publicará en 2006, se presentará información sobre otras características de los bosques de bambú y la cantidad y el valor de los productos extraídos de ellos.

El bambú se mezcla a menudo con otras especies o se cultiva fuera de los bosques, a lo largo de los límites de aldeas y fincas, lo que dificulta el estudio. Por esta razón, 'bosque de bambú' puede tener diferentes definiciones. Además, la corta y el comercio suelen realizarse localmente y entre aldeas, sin registros oficiales. La combinación de estos factores explica por qué las actuales estadísticas son incongruentes, fragmentarias y necesitan arreglos. Sin embargo, varios países han tomado medida para mejorar la disponibilidad de datos cuantitativos, reconociendo la importancia del bambú para el alivio de la pobreza, la conservación de los bosques y el desarrollo económico y ambiental. El principal valor de este estudio es pues el desarrollo de una metodología sistemática para registrar las características de los bosques de bambú y los datos del sector.

*Fuente y © FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s03.pdf>]  
Chapter 2: Alcance de los recursos forestales, p.29*

## **Anexo 48:**

### **Recuadro 7.1: Estudio temático de FRA 2005 sobre propiedad de los bosques y tenencia de los recursos**

Para comprobar y comprender los cambios en los tipos de propiedad de los bosques, sus posibles variaciones según los continentes y las cuestiones relacionadas con estas tendencias, el Departamento Forestal de la FAO ha iniciado un estudio temático como complemento de la información recopilada mediante la tabla informativa de FRA 2005 sobre propiedad forestal.

El estudio, que se hará público en 2006, tiene por objeto recopilar, analizar y supervisar los datos sobre propiedad de los bosques, y tenencia de los recursos forestales y tendencias programáticas y legislativas conexas a nivel regional.

Esta fase es un ejercicio experimental realizado en Asia oriental y sudoriental. Se pretende realizar estudios similares en otras regiones. Se trata de formular y poner a prueba una metodología para recolectar y supervisar datos sobre propiedad de los bosques y tenencia

a nivel mundial que puedan integrarse en el proceso de FRA 2010. El ejercicio se ha realizado en dos niveles:

**Regional.** Se realizó una encuesta experimental en 17 países,<sup>1</sup> para recoger datos detallados sobre áreas de bosque respecto a dos variables: diferentes tipos de propiedad y diferentes niveles de control y de acceso a los recursos. La información se reunió por medio de una matriz concebida con ese fin y fue terminada por centros de atención en los países (básicamente órganos gubernamentales).

**Nacional.** Se realizaron once estudios monográficos en nueve países<sup>2</sup> con objeto de ampliar y reforzar el análisis cuantitativo realizado a nivel regional y de complementarlo con información cualitativa detallada sobre tipos de tenencia de los bosques, en particular propiedad de los recursos, acuerdos de uso y convenios institucionales. Los estudios monográficos buscan una mejor comprensión de la relación entre la tenencia de los recursos forestales y la ordenación del bosque, y en concreto acerca de las consecuencias para la mitigación de la pobreza.

### Resultados y conclusiones principales

- Los bosques siguen siendo públicos en gran medida (86 por ciento), con pocas diferencias entre los países, y están principalmente bajo el control directo de los gobiernos centrales (79 por ciento).
- El traspaso de las responsabilidades de ordenación a las comunidades locales afecta a no más del 10 por ciento de los bosques (18 por ciento si se incluyen los pequeños propietarios de bosques). En general, se traspasan los derechos sobre bosques degradados.
- Los acuerdos de ordenación a corto plazo prevalecen sobre los de más duración.
- No obstante los ejemplos de algunos países –conocidos por sus arraigadas tradiciones de silvicultura comunal, ordenación forestal conjunta y presencia del sector privado– la escala de estos esquemas es reducida. Los bosques y el sector forestal no suelen ofrecer un sistema más diversificado y adaptado de acuerdos de posesión de lo que puede verse en el contexto del desarrollo rural.
- Algunas tendencias que despuntan son la asignación de bosques a familias particulares (China y Viet Nam) y las interesantes pero todavía limitadas y muy recientes concesiones por largo plazo (100 años) a compañías privadas (Malasia).
- El sector forestal parece lento para adaptarse a corrientes actuales como la descentralización y la mayor participación de los interesados. Tiende en cambio a reaccionar exageradamente a las agresiones (por ejemplo mediante prohibiciones de extracción de madera), lo que debilita aún más los derechos de posesión.
- En muchos países, los usuarios y administradores de los recursos forestales tienen todavía una idea vaga de sus funciones, responsabilidades y derechos, y el resultado de sus limitados conocimientos y capacidades es a menudo una deficiente ordenación forestal.
- 

Los estudios monográficos permiten concluir que hay una relación entre unos sistemas de tenencia claros y seguros y la contribución de los bosques al sustento sostenible y la mejor ordenación forestal. Se reconoce que la seguridad en la tenencia es fundamental para la ordenación forestal efectiva, pero no es una condición suficiente. La tenencia segura de los bosques necesita consolidarse mediante una capacitación efectiva.

Una firme recomendación derivada del estudio es que hay que tener más clara conciencia de que los sistemas de propiedad y tenencia de los bosques condicionan la ordenación forestal y la reducción de la pobreza. Es de esperar que FRA 2010 contribuya significativamente a este objetivo.

<sup>1</sup>Bangladesh, Bhután, Brunei, Camboya, China, Filipinas, India, Indonesia, Japón, Malasia, Myanmar, Nepal, Pakistán, República de Corea, República Democrática Popular Lao, Tailandia y Viet Nam.

<sup>2</sup>China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Nepal, Pakistán, Tailandia y Viet Nam.

*Fuente y © FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005, Hacia la ordenación forestal sostenible [véase <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/A0400s/a0400s08.pdf>]  
Chapter 7: Funciones socioeconómicas, p. 120*

## Entidad colaboradora en esta publicación

Los niveles 1 y 2 son resúmenes elaborados por GreenFacts con el apoyo financiero de la **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)** y de la **Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)**.

