

Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005

Hacia la ordenación forestal sostenible



Fotografía de cubierta:

Seis temas de ordenación forestal sostenible: alcance de los recursos forestales (R. Davis); diversidad biológica (FAO/FO-0964/S. Braatz); salud y vitalidad de los bosques (The Nature Conservancy/R.L. Myers); funciones productivas de los recursos forestales (StoraEnso/9809-17); funciones protectoras de los recursos forestales (FAO/FO-5278/J. Carle); funciones socioeconómicas (FAO/FO-1051/S. Braatz).

Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005

Hacia la ordenación forestal sostenible

ESTUDIO
FAO:
MONTES

147

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

ISBN 92-5-305481-6

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al

Jefe de la Subdirección de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la Dirección de Información de la FAO

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia

o por correo electrónico a:

copyright@fao.org

Índice

Agradecimientos	ix
Prefacio	x
Acrónimos y abreviaturas	xi
Resumen de orientación	xii
Capítulo 1. Introducción	1
El marco para la presentación de informes	2
El proceso	6
Capítulo 2. Extensión de los recursos forestales	11
Panorama general	11
Resultados principales	12
El área de bosque y los cambios de área	14
Características de los bosques	23
Existencias en formación	30
Biomasa y carbono	31
Capítulo 3. Diversidad biológica	37
Panorama general	37
Resultados principales	38
Bosques primarios	40
Área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad	43
Composición de los bosques	47
Número de especies arbóreas indígenas	51
Especies arbóreas forestales amenazadas	53
Capítulo 4. Salud y vitalidad de los bosques	57
Panorama general	57
Resultados principales	59
Incendios forestales	60
Insectos y enfermedades	65
Otras alteraciones	71
Capítulo 5. Funciones productivas de los recursos forestales	75
Panorama general	75
Resultados principales	76
Área de bosque designada para fines productivos	77
Plantaciones forestales para la producción	80
Existencias en formación y existencias comerciales en formación	83
Extracciones de productos madereros	88
Extracciones de productos forestales no madereros	91
Capítulo 6. Funciones protectoras de los recursos forestales	95
Panorama general	95
Resultados principales	99

Área de bosque designada para fines de protección	99
Plantaciones forestales protectoras	103
Capítulo 7. Funciones socioeconómicas	107
Panorama general	107
Resultados principales	108
Valor de las extracciones de madera	109
Valor de las extracciones de PFNM	113
Empleo	116
Propiedad de los bosques y otras tierras boscosas	119
Área de bosque designada para servicios sociales	124
Capítulo 8. Hacia la ordenación forestal sostenible	129
Metodología	129
Resultados	132
Debate	143
Capítulo 9. Conclusiones	149
El camino hacia la ordenación forestal sostenible	149
Alcance y cobertura de FRA 2005	150
El proceso de FRA 2005	153
Observaciones finales	153
Los pasos siguientes	154
Bibliografía	155
Anexos	
Anexo 1. Colaboradores	161
Anexo 2. Términos y definiciones de las tablas informativas nacionales de FRA 2005	169
Anexo 3. Tablas mundiales	177
Anexo 4. Documentos de trabajo de FRA 2005	311
Anexo 5. Reuniones de consulta y trabajo para FRA 2005	313
Anexo 6. Evaluaciones mundiales anteriores	315

Cuadros

1.1	Tablas informativas para FRA 2005	5
1.2	Vínculos indicativos entre las tablas informativas y los elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible	5
1.3	Estadísticas claves para las regiones y subregiones adoptadas en FRA 2005	6
2.1	Distribución de los bosques por subregiones, 2005	16
2.2	Países con alta cubierta forestal, 2005	17
2.3	Cubierta forestal por subregiones, 2005	18
2.4	Cambios anuales en el área de bosque por subregiones, 1990–2005	20
2.5	Los diez países con mayor pérdida neta anual de área de bosque, 1990–2005	21
2.6	Los diez países con mayor ganancia neta anual de área de bosque, 1990–2005	21
2.7	Comparación de estimaciones de área de bosque en FRA 2005 y FRA 2000	23
2.8	Existencias de carbono por hectárea 2005	34
2.9	Factores medios para estimar la biomasa y el carbono a partir de las existencias en formación	34
2.10	Tendencias de las existencias de carbono en la biomasa forestal, 1990–2005	36
3.1	Superficie de bosques primarios, 2005	41
3.2	Los diez países con mayor porcentaje de bosques primarios, 2005	42
3.3	Área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad como función primaria, 2005	45
3.4	Área de bosque total designada para la conservación de la biodiversidad, 2005	46
3.5	Tendencias del área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad como función primaria, 1990–2005	46
3.6	Tendencias del área de bosque total designada para la conservación de la biodiversidad, 1990–2005	47
3.7	Porcentaje de las existencias en formación ocupado por las especies arbóreas más comunes, 2000	48
3.8	Especies arbóreas forestales indígenas	52
3.9	Especies arbóreas amenazadas	54
3.10	Especies arbóreas amenazadas en porcentaje del número de especies arbóreas indígenas por país	55
4.1	Área de bosque media afectada anualmente por el fuego, 1998–2002	64
4.2	Tendencias del área de bosque afectada anualmente por el fuego, 1988–1992 y 1998–2002	64
4.3	Área de bosque media afectada anualmente por plagas de insectos, 1998–2002	69
4.4	Área de bosque media afectada anualmente por enfermedades, 1998–2002	69
4.5	Tendencias del área de bosque afectada anualmente por enfermedades, 1988–1992 y 1998–2002	70
4.6	Tendencias del área de bosque afectada anualmente por plagas de insectos, 1988–1992 y 1998–2002	70
4.7	Área de bosque media afectada anualmente por otras perturbaciones, 1998–2002	72
4.8	Tendencias del área de bosque afectada anualmente por otras perturbaciones, 1988–1992 y 1998–2002	73
5.1	Área de bosque designada para la producción como función primaria, 2005	79
5.2	Tendencias del área de bosque designada para la producción como función primaria, 1990–2005	79

5.3	Superficie de plantaciones forestales productivas, 2005	81
5.4	Tendencias de la superficie de plantaciones forestales productivas, 1990–2005	82
5.5	Los diez países con mayor superficie de plantaciones forestales productivas, 1990–2005	83
5.6	Los diez países con mayor incremento anual de la superficie de plantaciones forestales productivas, 1990–2005	83
5.7	Área de bosque y existencias en formación, 2005	85
5.8	Existencias comerciales en formación, 2005	86
5.9	Tendencias de las existencias en formación, en total y por hectárea, 1990–2005	87
5.10	Tendencias de las existencias comerciales en formación, 1990–2005	88
5.11	Extracciones de madera, 2005	90
5.12	Tendencias de las extracciones de madera, 1990–2005	91
5.13	Extracciones de cuatro categorías de PFNM (productos vegetales), 2005	93
5.14	Cambios anuales de cuatro categorías de PFNM (productos vegetales) por regiones, 1990–2005	94
6.1	Categorías de zonas protegidas y objetivos de la ordenación	98
6.2	Área de bosque designada para la protección como función primaria, 2005	101
6.3	Área total de bosque designada para la protección, 2005	102
6.4	Tendencias del área de bosque designada para la protección como función primaria, 1990–2005	102
6.5	Superficie de plantaciones forestales protectoras, 2005	104
6.6	Tendencias de la superficie de plantaciones forestales protectoras, 1990–2005	105
6.7	Los diez países con mayor superficie de plantaciones forestales protectoras, 1990–2005	106
7.1	Proporción de la producción de madera en rollo en el valor de las extracciones de madera, 2005	110
7.2	Valor de las extracciones de madera, 2005	112
7.3	Tendencias del valor de las extracciones de madera, 1990–2005	112
7.4	Valor de las extracciones de PFNM, 2005	115
7.5	Valores de las extracciones totales de PFNM, 1990–2005	116
7.6	Número de empleados en el sector forestal en 2000	118
7.7	Tendencias del número de empleados en el sector forestal, 1990–2000	119
7.8	Propiedad de los bosques, 2000	122
7.9	Tendencias de la propiedad de los bosques, 1990–2000	124
7.10	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria, 2005	126
7.11	Área de bosque total designada para servicios sociales 2005	127
7.12	Tendencias del área de bosque total designada para servicios sociales como función primaria, 1990–2005	127
8.1	Lista de variables seleccionadas para la evaluación de síntesis por sector temático	130
8.2	Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible a nivel mundial	132
8.3	Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en África	134
8.4	Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Asia	136
8.5	Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Europa	137
8.6	Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Norteamérica y Centroamérica	139
8.7	Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Oceanía	141

8.8	Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible en Sudamérica	142
8.9	Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible por subregiones	144

Figuras

1.1	Clasificación por regiones y subregiones adoptada para FRA 2005	7
1.2	Calendario de FRA 2005	7
2.1	Disponibilidad de información – extensión de los recursos forestales	12
2.2	Los bosques del mundo	15
2.3	Los diez países con mayor área de bosque 2005	16
2.4	Área de bosque en porcentaje del área de tierra por países, 2005	17
2.5	Dinámica del cambio de la cobertura forestal	18
2.6	Cambio neto anual del área de bosque por regiones, 1990–2005	20
2.7	Países con grandes cambios netos en el área de bosque, 2000–2005	21
2.8	Disponibilidad de información – características de los bosques	25
2.9	Características de los bosques, 2005	27
2.10	Tendencias mundiales de las características de los bosques, 1990–2005	27
2.11	Disponibilidad de información – existencias de carbono en la biomasa de los bosques	33
2.12	Total de existencias de carbono en los bosques, por regiones, 2005	35
3.1	Disponibilidad de información – diversidad biológica	38
3.2	Disponibilidad de información – área de bosques primarios	41
3.3	Los diez países con mayor área de bosques primarios, 2005	42
3.4	Disponibilidad de información – área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad como función primaria	44
3.5	Disponibilidad de información – área de bosque total designada para la conservación de la biodiversidad	44
3.6	Disponibilidad de información – composición de las existencias en formación	48
3.7	Promedio de existencias en formación de las diez especies arbóreas forestales más comunes, en función de las existencias en formación correspondientes a las tres especies más comunes	49
3.8	Porcentaje de las existencias en formación de las tres especies arbóreas forestales más comunes en función del número de especies indígenas	50
3.9	Los 25 géneros arbóreos más comunes registrados	50
3.10	Disponibilidad de información – número de especies arbóreas forestales indígenas	51
3.11	Número de especies arbóreas forestales indígenas	52
3.12	Disponibilidad de información – especies arbóreas forestales amenazadas	54
3.13	Promedio de especies arbóreas forestales amenazadas, por regiones	55
4.1	Disponibilidad de información – salud y vitalidad de los bosques	59
4.2	Disponibilidad de información – incendios forestales	63
4.3	Disponibilidad de información – plagas de insectos forestales	67
4.4	Disponibilidad de información – enfermedades	67
4.5	Disponibilidad de información – otras perturbaciones	71
5.1	Disponibilidad de información – funciones productivas de los recursos forestales	75
5.2	Disponibilidad de información – área de bosque designada para la producción como función primaria	78

5.3	Disponibilidad de información – área de bosque total designada para la producción	78
5.4	Disponibilidad de información – área de plantaciones forestales productivas	80
5.5	Los diez países con mayor área de plantaciones forestales productivas, 2005	82
5.6	Disponibilidad de información – existencias en formación	84
5.7	Disponibilidad de información – existencias comerciales en formación	84
5.8	Los cinco países con mayor total de existencias en formación, 2005	86
5.9	Disponibilidad de información – extracciones de madera	89
5.10	Los cinco países con mayor volumen de extracciones de madera	90
5.11	Disponibilidad de información – extracciones de PFNM	92
5.12	Disponibilidad de información – extracciones de PFNM, por categoría del producto	93
6.1	Disponibilidad de información – funciones protectoras de los recursos forestales	98
6.2	Disponibilidad de información – área de bosque designada para la protección como función primaria	100
6.3	Disponibilidad de información – área de bosque total designada para la protección	101
6.4	Área de bosque designada para la protección como función primaria, 1990-2005	103
6.5	Disponibilidad de información – área de plantaciones forestales protectoras	104
6.6	Los diez países con mayor área de plantaciones forestales protectoras, 2005	105
7.1	Disponibilidad de información – funciones socioeconómicas	108
7.2	Disponibilidad de información – valor de las extracciones de madera	110
7.3	Disponibilidad de información – valor de las extracciones de PFNM	114
7.4	Disponibilidad de información – valor de las extracciones de PFNM, por categoría del producto	114
7.5	Disponibilidad de información – empleo	117
7.6	Disponibilidad de información – propiedad	122
7.7	Propiedad de los bosques por subregiones, 2000	123
7.8	Disponibilidad de información – área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	126
8.1	Funciones designadas para los bosques en el mundo, 2005	129
8.2	Distribución de tendencias subregionales	146
9.1	Disponibilidad de información - tablas informativas en relación con el área de bosque mundial	151
Recuadros		
1.1	Elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible	3
2.1	Estudio temático de FRA 2005 sobre bosques plantados	24
2.2	Estudio temático de FRA 2005 sobre manglares	28
2.3	Estudio temático de FRA 2005 sobre el bambú	29
4.1	Estudio temático de FRA 2005 sobre incendios forestales	61
4.2	Estudio temático de FRA 2005 sobre plagas forestales	68
6.1	Estudio temático de FRA 2005 sobre los bosques y el agua	96
7.1	Estudio temático de FRA 2005 sobre propiedad de los bosques y tenencia de los recursos	120

Agradecimientos

El informe principal de FRA 2005 es fruto de un importante esfuerzo del Departamento Forestal de la FAO, de los países miembros, donantes, organismos asociados de la Organización y expertos individuales. Más de 800 personas han intervenido directamente en el proceso. Los corresponsales nacionales y sus equipos proporcionaron informes detallados. Más de 80 funcionarios de la FAO, consultores y voluntarios contribuyeron al examen de los informes, la preparación de estudios de gabinete para los países y zonas sin corresponsales nacionales y el análisis y la presentación de los resultados. Varios países y organizaciones aportaron recursos financieros extrapresupuestarios o cedieron temporalmente funcionarios a FRA 2005: Australia, Estados Unidos de América, Finlandia, Suecia, la Red Internacional del Bambú y el Ratán (INBAR), la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), la Organización Nacional Japonesa de Forestación y Promoción de Tierras y el Centro Ramsar del Japón. La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas coordinó el proceso de evaluación en los países europeos. Los participantes en la consulta de expertos celebrada en 2002 en Kotka, Finlandia, marcaron la orientación inicial para FRA 2005, mientras que el grupo asesor de FRA prestó constantemente apoyo y consejo durante el proceso.

La FAO agradece el apoyo de todos los países, organizaciones y expertos de dentro y de fuera de la Organización que han hecho posible FRA 2005.

En el Anexo 1 puede verse la lista de las instituciones y personas que contribuyeron a FRA 2005. Dirigió la edición y la producción del informe Lynn Ball, y el formato y la composición estuvieron a cargo de Flora Dicarlo.

Prefacio

Es mucho lo que esperamos de los recursos forestales del mundo. Deben suministrar materia prima renovable y energía, mantener la diversidad biológica, mitigar el cambio climático, proteger la tierra y el agua, brindar servicios recreativos, mejorar la calidad del aire y ayudar a aliviar la pobreza. Por otra parte, los bosques se ven afectados por el fuego, la contaminación del aire, plagas y especies invasoras, y en muchos países son el principal objetivo al que apunta la expansión agrícola y urbana. Por todas partes se disputan los beneficios de los recursos y las tierras forestales, y nunca ha sido tan grande la necesidad de una base sólida para analizar y resolver el conflicto.

El proceso de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (*Global Forest Resources Assessment*, FRA) ha respondido a este desafío. Al adoptar el concepto de ordenación forestal sostenible como marco informativo, la FRA está ahora bien situada para presentar una perspectiva holística de los recursos forestales mundiales, de su ordenación y de sus usos. Más allá de la producción convencional y de las dimensiones ambientales de la silvicultura, FRA incluye ahora parámetros que son importantes para los habitantes de los bosques y la población rural pobre, como el valor de los productos forestales no madereros y las tendencias de la extracción de leña. Al ocuparse de los elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible, FRA ha llegado a ser un instrumento indispensable en las negociaciones internacionales y los acuerdos relativos a los bosques, así como para aclarar las relaciones de la silvicultura con el desarrollo sostenible.

Mediante la participación de expertos nacionales de la práctica totalidad de los países, el proceso FRA aplica los mejores y más recientes conocimientos y establece un mecanismo viable para reaprovechar la información en los procesos nacionales de programación de políticas. Los datos para FRA 2005 fueron suministrados por corresponsales nacionales –designados por los países– y sus redes de profesionales. El papel de la FAO ha consistido en coordinar el proceso y sintetizar la información.

La aplicación inmediata de los resultados y de las correspondientes bases de datos tendrá lugar en acuerdos internacionales sobre diversidad biológica, cambio climático, desertificación, criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible, estudios ambientales y objetivos de desarrollo del Milenio, entre otras materias. Confío en que estos procesos no solo harán buen uso de estos nuevos conocimientos, sino que generarán a su vez información que vuelva a la FRA para que ésta pueda seguir respondiendo a las nuevas necesidades y mejorar constantemente los conocimientos mundiales de los recursos forestales.

Queda la pregunta con frecuencia formulada: ¿avanzamos hacia la ordenación forestal sostenible? Es la pregunta que ha estado en la base de FRA 2005. Sorprendentemente, la respuesta no puede ser definitiva: hay muchos buenos signos y tendencias positivas, pero subsisten muchas tendencias negativas. Aunque las plantaciones forestales intensivas y los trabajos de conservación están en auge, los bosques primarios se siguen degradando o convirtiendo para la agricultura a ritmos alarmantes en algunas regiones. Como muestra el informe, hay una correlación preocupante entre las tendencias negativas de los recursos forestales y la magnitud de las poblaciones rurales pobres, lo que hace preciso intensificar los esfuerzos para comprender y dominar las interrelaciones de agricultura, silvicultura y pobreza – tema que podría ser primordial en una futura FRA.



M. Hosny El-Lakany
Subdirector General
Departamento Forestal, FAO

Acrónimos y abreviaturas

ACB	Asociación de Colaboración en materia de Bosques
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CEPE	Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas
CIPF	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CMVC	Centro Mundial de Vigilancia para la Conservación
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
COFO	Comité Forestal (FAO)
DAP	Diámetro a la altura del pecho
EBCF	Estados con baja cubierta forestal
ECOSOC	Consejo Económico y Social (Naciones Unidas)
EIRD	Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres
EM	Evaluación de Ecosistemas del Milenio
EUROSTAT	Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas
FIB	Foro Intergubernamental sobre los Bosques
FNUB	Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques
FORIS	Sistema de Información sobre Recursos Forestales (FAO)
FRA	Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales
GFMC	Centro Global para el Monitoreo de Incendios
GIB	Grupo Intergubernamental Ad Hoc sobre los Bosques
INBAR	Red Internacional del Bambú y el Ratán
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MCPFE	Conferencia Ministerial sobre la Protección de los Bosques en Europa
NIMF	Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias
OIMT	Organización Internacional de las Maderas Tropicales
PEID	Pequeños estados insulares en desarrollo
PFNM	Productos forestales no madereros
PIB	Producto interno bruto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza
WDPA	Base de datos mundial sobre zonas protegidas
WRI	Instituto Mundial sobre Recursos
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

Resumen de orientación

La FAO ha coordinado la evaluación de los recursos forestales mundiales cada cinco a diez años desde 1946. La Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005 (FRA 2005) es la más completa de las realizadas. Más de 800 personas han participado, entre ellas 172 corresponsales nacionales y sus equipos, un grupo consultivo, expertos internacionales, personal de la FAO y de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, consultores y voluntarios de todo el mundo.

Se recopiló y analizó información de 229 países y áreas respecto a tres momentos: 1990, 2000 y 2005. La FAO ha colaborado estrechamente con países y especialistas en el diseño y la ejecución de FRA 2005, mediante contactos regulares, consultas de expertos, formación de corresponsales nacionales y diez cursos prácticos regionales y subregionales. Un esfuerzo verdaderamente mundial ha permitido mejorar los conocimientos sobre los bosques y la silvicultura en el mundo, gracias a un proceso más transparente de transmisión de informes y una mayor capacidad para el análisis de datos e informaciones.

FRA 2005 examina la situación actual y las tendencias recientes de unas 40 variables relativas a extensión, condición, usos y valores de bosques y otras tierras boscosas, con objeto de evaluar todos los beneficios de los recursos forestales. En la sección principal del informe, los resultados básicos se presentan conforme a seis temas que constituyen elementos importantes de la ordenación forestal sostenible:

- 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

A continuación se presenta un resumen de los resultados principales, a lo que sigue una sección en que se trata de dar respuesta a esta pregunta:

¿Qué nos dice la información contenida en FRA 2005 sobre el progreso hacia la ordenación forestal sostenible desde 1990, a escala regional y mundial?

RESULTADOS PRINCIPALES

Los bosques cubren el 30% del área total de las tierras emergidas

El área total de bosque en 2005 es casi 4 mil millones de hectáreas, lo que significa un promedio de 0,65 hectáreas per cápita (Figura 1). Pero este área está desigualmente repartida. Por ejemplo, 64 países que suman una población de 2 000 millones de habitantes tienen menos de 0,1 hectáreas de bosque per cápita. Los 10 países más ricos en bosques reúnen dos tercios del área total de bosque. Siete países o áreas no tienen bosque alguno, y otros 57 tienen bosques en menos del 10 por ciento de su área.

El área total de bosque sigue menguando – pero el ritmo de pérdidas netas es más lento

La deforestación, sobre todo para convertir los bosques en tierras agrícolas, prosigue a un ritmo alarmante: unos 13 millones de hectáreas al año (Recuadro 1). Al mismo tiempo, las plantaciones forestales, la restauración del paisaje y la expansión natural de los bosques han reducido notablemente la pérdida neta de área de bosque. El cambio neto en el período 2000–2005 se calcula en -7,3 millones de hectáreas al año (una área aproximadamente equivalente a la de Sierra Leona o Panamá), frente a -8,9 millones de hectáreas anuales en el período 1990–2000.

Sudamérica experimentó la mayor pérdida neta de bosques entre 2000 y 2005 –unos 4,3 millones de hectáreas anuales– seguida por África, que perdió 4,0 millones de hectáreas anuales (Figura 4).

Norteamérica con Centroamérica y Oceanía tuvieron sendas pérdidas netas de unas 350 000 hectáreas, mientras que Asia, que tuvo una pérdida neta de unas 800 000 hectáreas anuales en los años

FIGURA 1
Los bosques del mundo

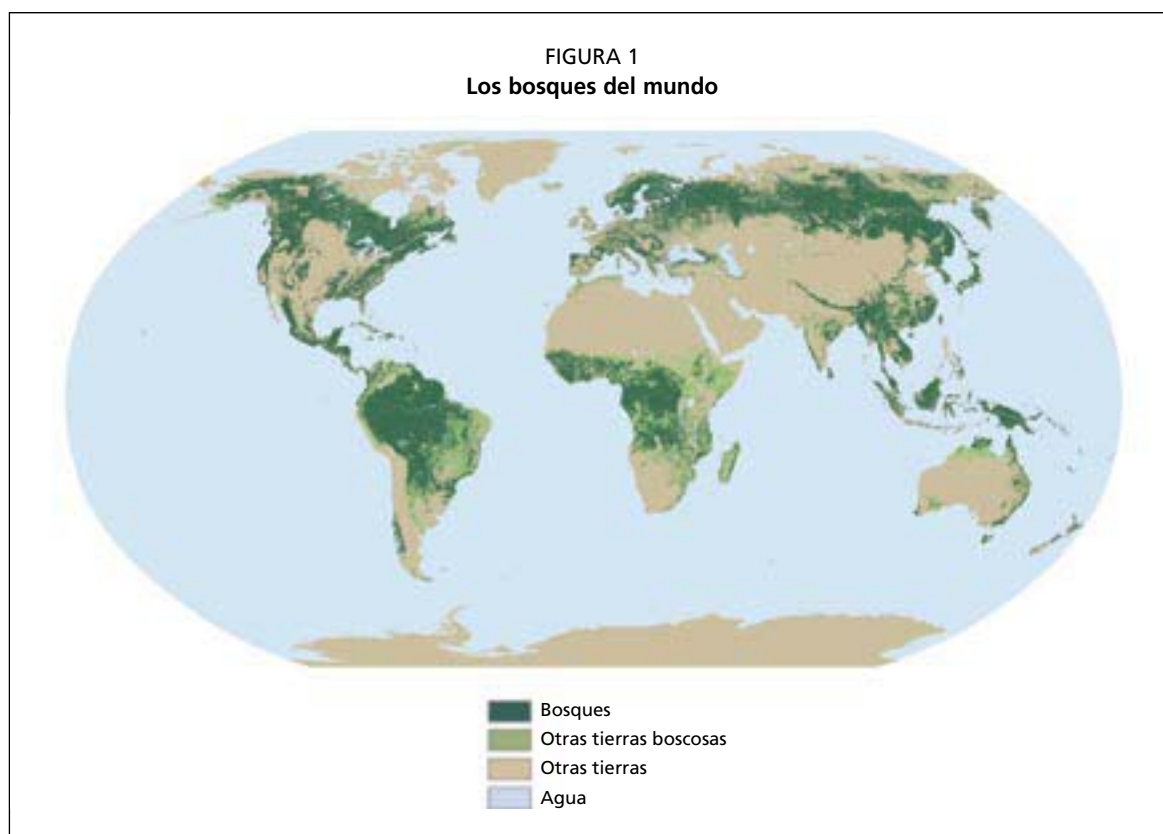
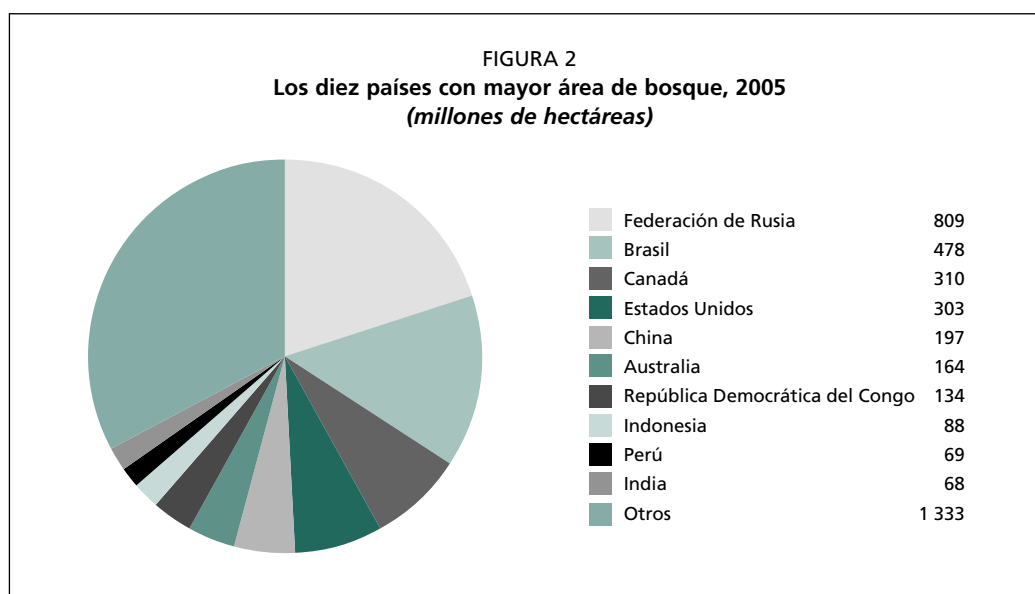


FIGURA 2
Los diez países con mayor área de bosque, 2005
(millones de hectáreas)



noventa, registró una ganancia neta de 1 millón de hectáreas anuales de 2000 a 2005, sobre todo gracias a la forestación en gran escala realizada por China. Las áreas de bosque en Europa siguieron extendiéndose, aunque a menor ritmo que en los años noventa. En la Figura 5 se presentan los países con grandes cambios netos en el área de bosque en el período 2000–2005.

Los bosques primarios abarcan el 36% de la cubierta de bosque – pero 6 millones de hectáreas se pierden o modifican cada año

En todo el mundo, más de un tercio del área de bosque son bosques primarios (es decir, bosques de especies nativas sin señales claramente visibles de actividades humanas y en los que los procesos ecológicos no sufren perturbaciones importantes) (Figura 6). Unos 6 millones de hectáreas de ellos

RECUADRO 1

Deforestación y cambio neto en el área de bosque

La Figura 3 es un modelo simplificado que ilustra la dinámica del cambio de bosque. Presenta solo dos clases: bosques y otras tierras. Una reducción en el área de bosque puede operarse por dos procesos. La deforestación, que es con mucho el más importante, implica que los bosques son talados para dedicar la tierra a otros usos, como agricultura o infraestructuras. También las catástrofes naturales pueden destruir los bosques. Cuando el terreno es incapaz de regenerarse naturalmente y no se hace nada para la replantación, revierte a “otras tierras”.

Un aumento en el área de bosque puede también realizarse de dos maneras: por forestación, es decir plantación de árboles en tierras anteriormente no forestadas o por expansión natural de los bosques, por ejemplo sobre tierras agrícolas abandonadas, lo que es muy frecuente en algunos países europeos.

Cuando una parte de un bosque es replantada después de haber sido talada (reforestación), o cuando el bosque rebrota espontáneamente en un plazo relativamente breve (regeneración natural), no hay cambio en el área de bosque.

Para FRA 2005, se pidió a los países que facilitaran información sobre sus bosques en tres momentos. Se puede calcular así el cambio neto en el área de bosque en el período considerado. Ese cambio neto es la suma de todos los cambios negativos debidos a la deforestación y a las catástrofes naturales y todos los cambios positivos debidos a la forestación y a la expansión natural de los bosques.

No se pidió a los países que informaran sobre cada uno de los cuatro componentes del cambio neto, ya que la mayoría de los países carecen de tal información. Resulta pues difícil estimar la tasa de deforestación, y no se ha pretendido hacerlo a nivel de los países. En cambio, se ha estimado la tasa mundial de deforestación de la manera siguiente:

La pérdida total neta en los países con cambio negativo en su área de bosque fue de 13,1 millones de hectáreas anuales en 1990–2000 y 12,9 millones de hectáreas anuales en 2000–2005. Como la tasa neta de cambio tiene en cuenta los esfuerzos de forestación y la expansión natural de los bosques, la tasa de deforestación podría ser aún más alta. Por otra parte Brasil, al que corresponde el 21 por ciento de la pérdida total neta en el período 1990–2000 y el 24 por ciento en 2000–2005, calculó su área de bosque en 2005 y 1990 a partir de la información de 2000 y de la suma de cifras anuales de área de bosque desmontada. No tuvo en cuenta en qué medida el uso de esas tierras había cambiado ni en qué medida las tierras desmontadas habían sido abandonadas y habían sido recuperadas por el bosque por regeneración natural. Se cree que estos bosques secundarios naturalmente regenerados son muy extensos, pero no se dispone actualmente de información suficiente para estimar su extensión. Es pues probable que la deforestación y la pérdida neta de bosques se hayan sobreestimado en el Brasil.

Habida cuenta de estas consideraciones, la tasa mundial de deforestación se estimó en 13 millones de hectáreas anuales en el período 1990–2005, con pocos signos de descenso significativo.

FIGURA 3
Dinámica del cambio de cobertura forestal

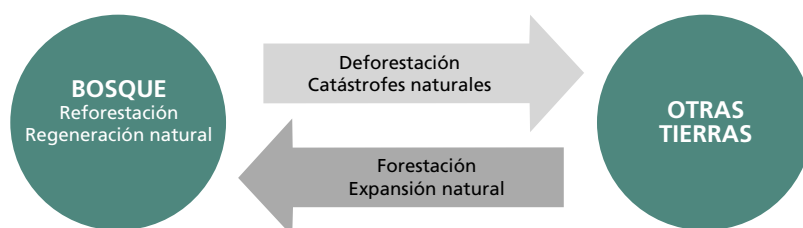


FIGURA 4
Cambio neto anual del área de bosque por regiones, 1990–2005
(millones de hectáreas al año)

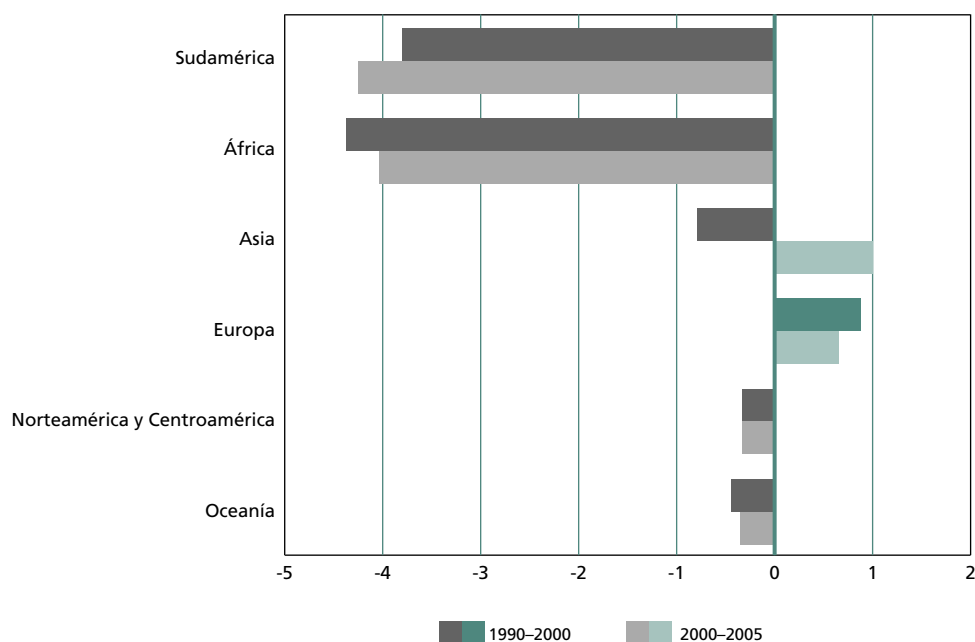
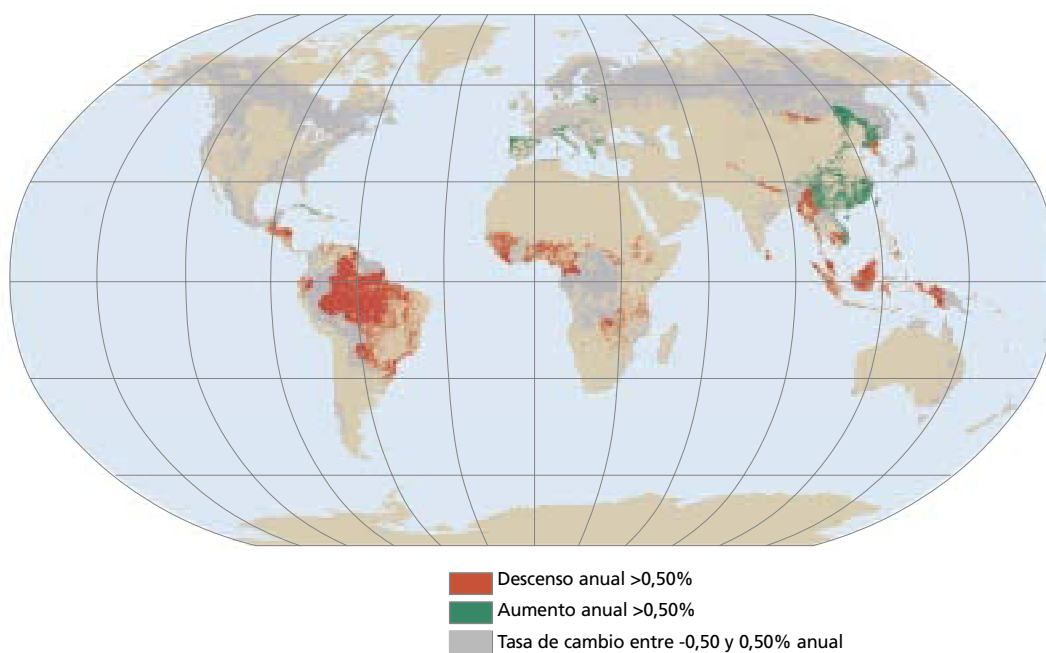


FIGURA 5
Países con grandes cambios netos en el área de bosque, 2000–2005



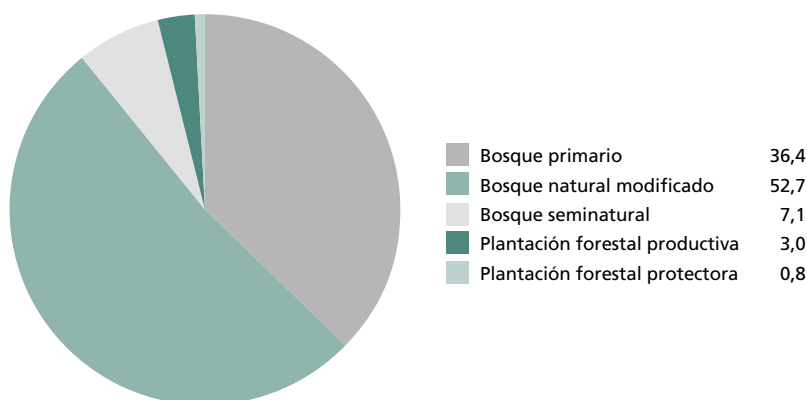
RECUADRO 2

Las cifras anteriores subestimaban ligeramente el área total de bosque y sobreestimaban las pérdidas netas anuales

Para FRA 2005, se pidió a los países que facilitaran información sobre sus bosques en tres momentos: 1990, 2000 y 2005. Las cifras del área total de bosque para 1990 y 2000, revisadas teniendo en cuenta la nueva y mejor información proporcionada para FRA 2005, son alrededor de un 3 por ciento superiores a las estimadas en FRA 2000.

Análogamente el cambio neto en 1990–2000 se revisó a la baja en atención a la nueva información (de -9,4 millones de hectáreas anuales a -8,9 millones).

FIGURA 6
Características de los bosques, 2005
(%)



se perdieron o modificaron cada año desde 1990, y no hay indicios de que mengüe la tasa de cambio. Este rápido descenso se debe no solo a la deforestación, sino también a la modificación de los bosques por obra de la extracción selectiva de madera y otras intervenciones humanas por las que los bosques primarios pasan a la categoría de bosques naturales modificados.

Varios países registraron cambios positivos en la extensión de los bosques primarios, entre ellos varios países europeos y Japón. Esto es posible porque, en ausencia de intervenciones humanas, los bosques pueden evolucionar hasta corresponder a la definición de bosques primarios.

Las plantaciones forestales crecen – pero aún no llegan al 5% del área total de bosque

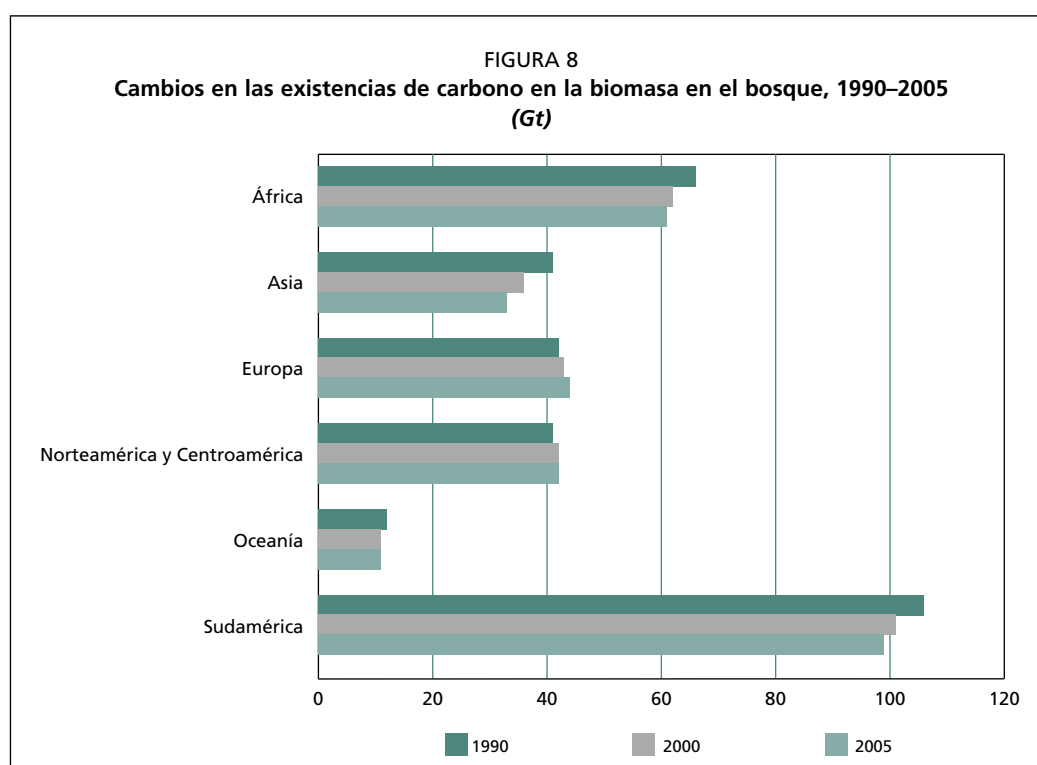
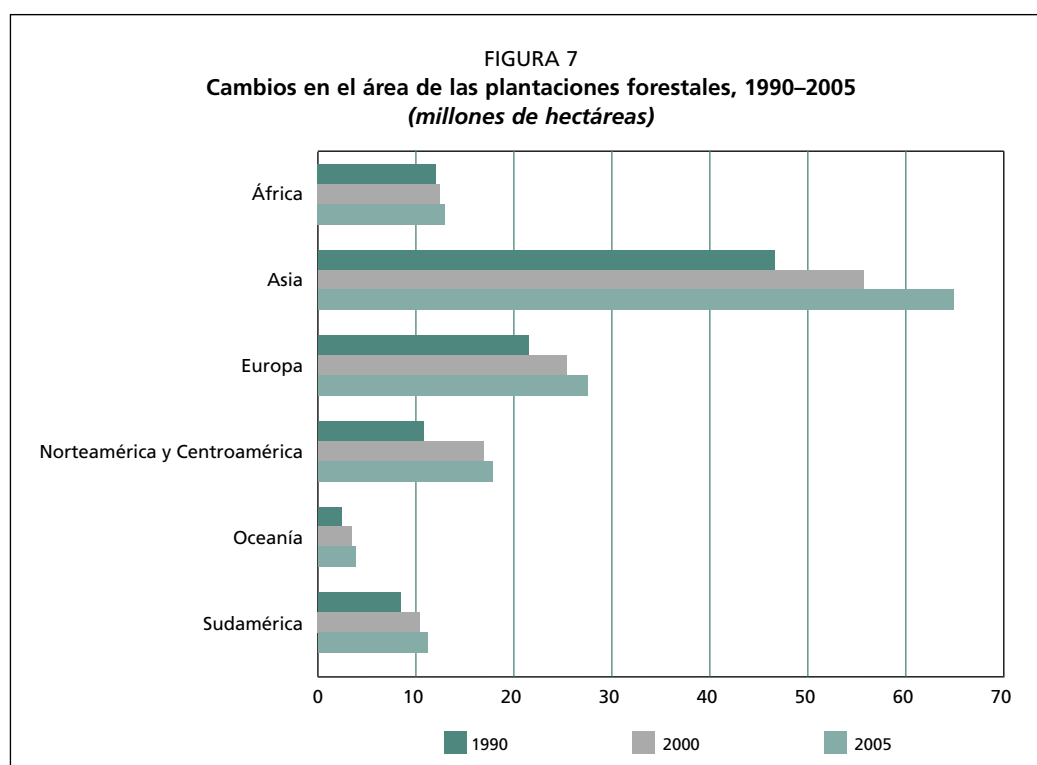
Se hacen plantaciones y se plantan árboles con muchos fines a un ritmo creciente (Figura 7). Las plantaciones forestales –subclase de los bosques plantados que consiste básicamente en especies introducidas– se calculan en el 3,8 por ciento del área total de bosque, o sea 140 millones de hectáreas. Las plantaciones forestales productivas, establecidas sobre todo para la producción de madera y fibra, son el 78 por ciento de las plantaciones forestales, y las plantaciones forestales protectoras, establecidas con el fin principal de conservación del suelo y del agua, son el 22 por ciento. El área de las plantaciones forestales ha crecido en unos 2,8 millones de hectáreas anuales durante 2000–2005, siendo el 87 por ciento plantaciones forestales productivas.

Los bosques – sumidero vital de carbono

Mientras que la deforestación, la degradación y la mala ordenación de los bosques reducen el almacenamiento de carbono en los bosques, la ordenación sostenible, las plantaciones y la rehabilitación de los bosques pueden aumentar la retención del carbono. Se calcula que los bosques del mundo almacenan 283 gigatonnes (Gt) de carbono solo en su biomasa, y que el carbono retenido en

el conjunto de la biomasa forestal, los árboles muertos, a hojarasca y el suelo supera la cantidad de carbono en la atmósfera.

El carbono en la biomasa forestal descendió en África, Asia y Sudamérica en el período 1990–2005, pero aumentó en otras regiones (Figura 8). En el conjunto del mundo, las existencias de carbono en la biomasa forestal disminuyeron en 1,1 Gt de carbono anualmente, a causa de la deforestación y la degradación forestal continuadas, parcialmente compensadas por la expansión de los bosques (incluidas las plantaciones) y por un aumento de las existencias en formación por hectárea en algunas regiones.



Amplia variación del número de especies arbóreas indígenas – de 3 en Islandia y en Malta a 7 880 en Brasil

Pese al gran número de especies arbóreas indígenas en muchos países, son relativamente pocas las que constituyen la mayor parte del volumen de los bosques en pie. En la mayoría de las regiones y subregiones, las diez especies arbóreas más comunes (por volumen) constituyen más del 50 por ciento del volumen total. Son excepciones Centroamérica, Sudamérica, Asia meridional y sudoriental y África occidental y central, donde la diversidad de especies arbóreas es particularmente alta (Figura 9).

Las especies raras y las muy valoradas por su madera o sus productos forestales no madereros (PFNM) están con frecuencia en peligro de extinción en algunos de sus medios naturales. Por término medio, el 5 por ciento de las especies arbóreas indígenas son vulnerables o están en peligro, incluso en peligro crítico.

Las alteraciones de los bosques pueden ser devastadoras – pero la información sobre ellas ha sido significativamente escasa

Se informó sobre un promedio anual de 104 millones de hectáreas de bosques gravemente afectadas por incendios, plagas (de insectos y enfermedades) o fenómenos climáticos como sequía, vientos, nieve, heladas e inundaciones. Sin embargo, estas informaciones quedaron muy por debajo de la extensión real de los bosques afectados, faltando información de muchos países, especialmente sobre incendios en África.

El 84% de los bosques del mundo son propiedad pública – pero la propiedad privada va en aumento

Las tendencias experimentadas en los últimos 20 años a transferir poderes a las comunidades, a la descentralización y a la mayor participación del sector privado en la ordenación forestal se reflejan en cambios en la propiedad y el uso de los bosques en algunas regiones. Sin embargo, la mayor parte de los bosques del mundo siguen siendo propiedad pública (Figura 10). Las diferencias entre regiones son considerables. En Norteamérica y Centroamérica, Europa (excluida la Federación de Rusia) y Oceanía, la proporción de bosques privados es mayor que en otras regiones.

FIGURA 9
Número de especies arbóreas forestales indígenas

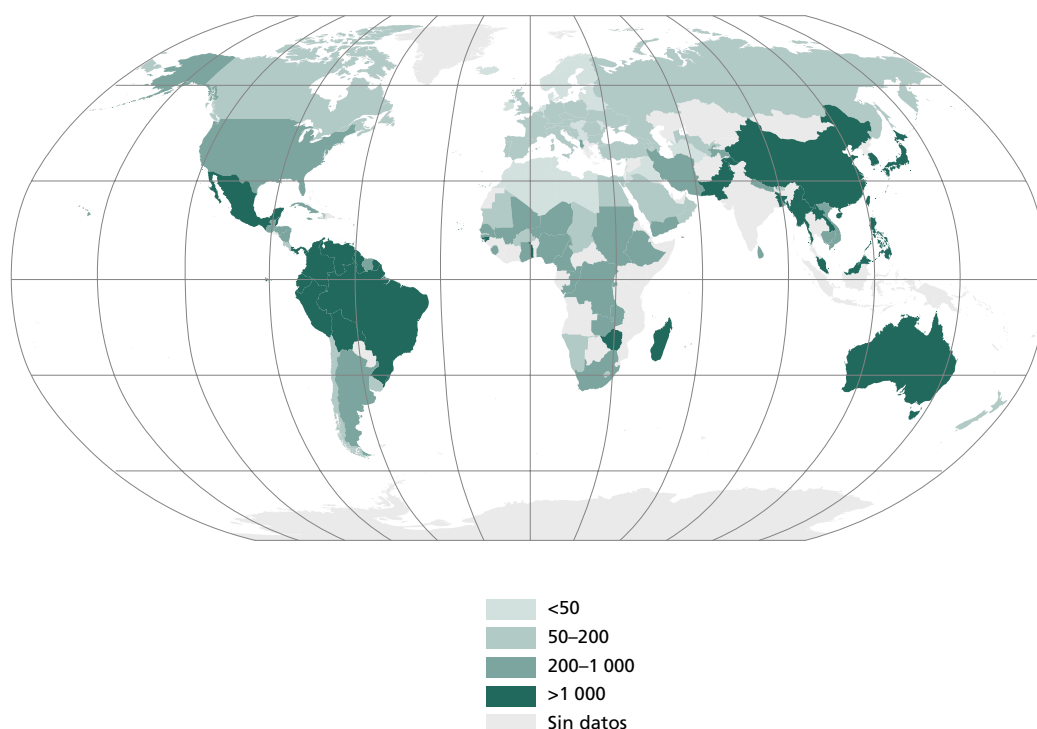
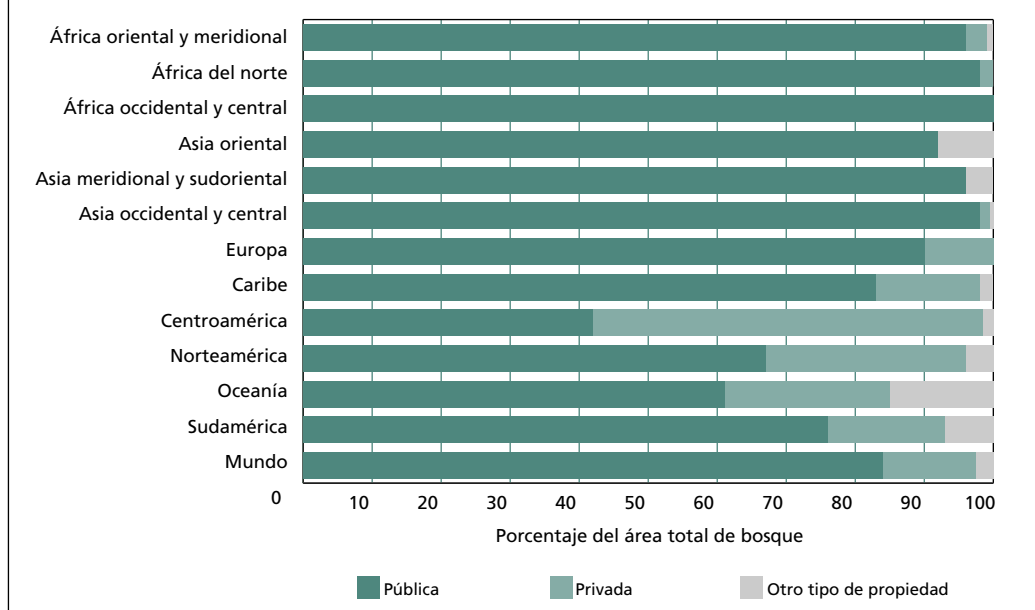


FIGURA 10
Propiedad de los bosques por subregiones, 2000



Ordenación forestal

En la ordenación forestal, cada vez son más variados, y a menudo combinados, los usos y los valores que se tienen en cuenta (Figura 11).

El 11% de los bosques del mundo se destinan a la conservación de la diversidad biológica

Para FRA 2005, los países indicaron el área de bosque a la que se atribuía la función primaria de conservación de la diversidad biológica (Figura 12). Este área ha crecido en unos 96 millones de hectáreas desde 1990 y ahora asciende al 11 por ciento del total. Estos bosques se sitúan sobre todo pero no exclusivamente en zonas protegidas. Se señaló la conservación de la diversidad biológica como uno de los objetivos (primario o secundario) de la ordenación para más del 25 por ciento del área de bosque.

Un tercio de los bosques mundiales se utilizan principalmente para la producción de madera y productos forestales no madereros

La producción de madera sigue siendo una función importante de muchos bosques, y van en aumento las informaciones sobre recolección de productos forestales no madereros (PFNM). La producción de madera y productos forestales no madereros es la función primaria del 34 por ciento de los bosques del mundo, mientras que más de la mitad de todos los bosques se utilizan para esa producción en combinación con otras funciones como protección del suelo y el agua, conservación de la biodiversidad y fines recreativos.

Se preveía para 2005 una extracción mundial de madera de 3 000 millones de metros cúbicos, análoga al total registrado para 1990 y con un promedio del 0,69 por ciento del total de existencias en formación. Mientras que Asia acusó un descenso de las extracciones de madera en los últimos años, África experimentó un aumento constante (Figura 13). Se calcula que casi la mitad de la madera extraída era para utilizarla como combustible. La madera extraída extraoficial o ilegalmente, especialmente la leña, no suele quedar registrada, de manera que la suma real de madera extraída es indudablemente mayor.

Más de 300 millones de hectáreas de bosques se destinan a conservación del suelo y el agua

Las funciones protectoras de los bosques van desde conservación del suelo y el agua y prevención de aludes hasta estabilización de dunas, lucha contra la desertificación y protección de

FIGURA 11
Funciones designadas para los bosques en el mundo, 2005
 (%)

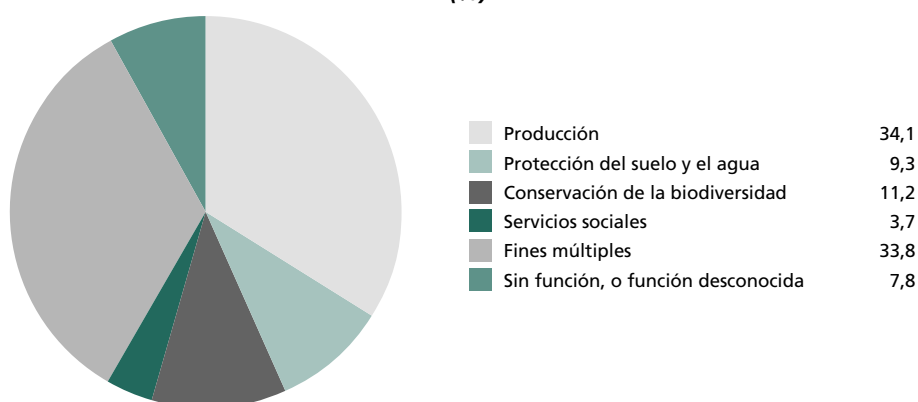
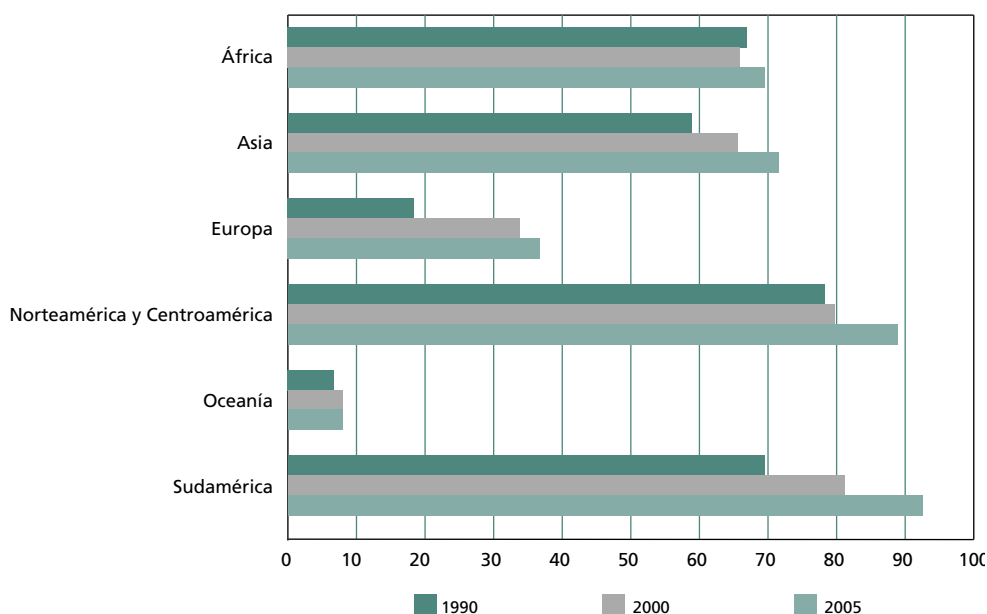


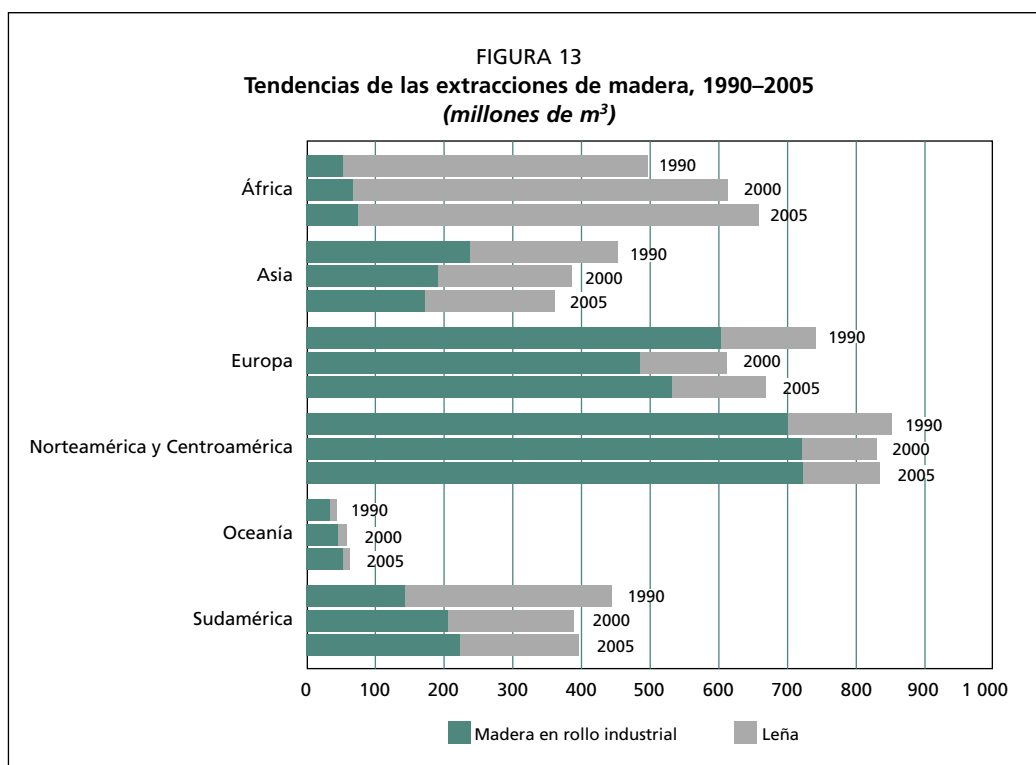
FIGURA 12
Bosques designados para conservación, 1990–2005
 (millones de hectáreas)



costas. Según FRA 2005, se calculan en 348 millones de hectáreas los bosques que tienen una función protectora como objetivo primario. Dieciocho países indicaron que todos sus bosques tienen funciones protectoras, con carácter primario o secundario. En general, la proporción de bosques destinados a funciones protectoras ha aumentado pasando del 8 por ciento en 1990 al 9 por ciento en 2005.

El uso de bosques con fines recreativos y educativos va en aumento – pero es difícil de cuantificar

La única región con datos relativamente buenos sobre el uso de los bosques para esparcimiento, turismo, educación y/o conservación de parajes culturales y espirituales es Europa, donde tales servicios sociales se presentaron como objetivo primario de la ordenación forestal para el 2,4 por ciento del área total de los bosques. En total, el 72 por ciento del área de bosque de Europa (excluida la Federación de Rusia) presta servicios sociales, casi siempre en combinación con otros objetivos.



El valor de las extracciones de madera descende, mientras que el valor de los PFNM aumenta – más de lo que reflejan las informaciones

Las estimaciones de extracción de madera en rollo en 2005 se sitúan en 64 000 millones de dólares EE.UU., correspondientes sobre todo a madera en rollo industrial. Se acusa una tendencia al alza de alrededor del 11 por ciento sobre los anteriores 15 años, es decir menos que la tasa de inflación en este período. Por lo tanto, el valor indicado de las extracciones en términos reales ha descendido a nivel mundial.

El valor estimado de las extracciones de PFNM en 2005 es de unos 4 700 millones de dólares. Sin embargo, faltaba información de muchos países, y las estadísticas disponibles cubren probablemente tan solo una pequeña parte del valor total real. Los productos vegetales comestibles y la caza son los más valiosos. Las tendencias mundiales y regionales muestran en general un ligero aumento desde 1990.

Unos 10 millones de personas trabajan en la conservación y la ordenación de los bosques

El personal empleado en el sector forestal (excluida la industria de elaboración de la madera) descendió en un 10 por ciento de 1990 a 2000. El descenso tuvo lugar sobre todo en la producción primaria de bienes, y es probablemente atribuible a aumentos en la productividad laboral. Por regiones, Asia y Europa acusaron una tendencia a la baja, mientras que en otras regiones el empleo aumentó algo, probablemente porque la producción de rollizos creció más que la productividad laboral. En Europa, la contracción del empleo puede atribuirse también a la reestructuración de las antiguas economías de planificación centralizada.

FRA 2005 recopiló datos sobre empleo legal solamente. Sin embargo, algunos países no distinguen en sus informes entre empleo legal e irregular, por lo que el empleo legal puede situarse en algo menos de 10 millones de personas. Teniendo en cuenta el sector irregular o no estructurado, la importancia del conjunto de los trabajadores forestales para la vida rural y las economías nacionales es bastante mayor de lo que sugiere esa cifra.

HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Se emprendió un análisis basado en una subserie de 21 variables a nivel subregional y regional para comprobar el progreso hacia la ordenación forestal sostenible en el período 1990–2005 (1990–2000

en algunos casos). Los resultados mundiales básicos se resumen a continuación bajo los seis temas principales y se ilustran en el Cuadro 1. El Cuadro 2 resume los resultados a nivel subregional. Puede verse más información en el Capítulo 8.

Progresos hacia la ordenación forestal sostenible a nivel mundial

Extensión de los recursos forestales. El área de bosque menguó en un promedio de 8,4 millones de hectáreas anuales de 1990 a 2005; la tasa anual de cambio es del 0,21 por ciento. Ninguna de las demás variables incluidas en este tema presenta una tasa anual de cambio superior a 0,50 por ciento, aunque también registran un descenso en ese período.

Diversidad biológica. El área de los bosques primarios disminuyó en un promedio de 5,8 millones de hectáreas al año (excluida la Federación de Rusia, donde unos grandes cambios se debieron a la introducción de un nuevo sistema de clasificación). Un dato positivo es que el área de bosque designada para la conservación de la diversidad biológica aumentó en unos 6,4 millones de hectáreas al año, lo que supone un total de 96 millones de hectáreas durante el período.

Salud y vitalidad de los bosques. El área de bosque adversamente afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones registra un aumento equivalente a 1,1 millones de hectáreas anuales, mientras que el área afectada por incendios forestales registra un pequeño descenso. Sin embargo, faltaba información de muchos países, en particular de África.

CUADRO 1

Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible a nivel mundial

Elemento temático	Tendencias en variables o derivativas de FRA 2005	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual 1990–2005 (%)	Cambio anual 1990–2005	Unidad
Extensión de los recursos forestales	Área de bosque	A	-0,21	-8 351	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	M	-0,35	-3 299	1 000 ha
	Existencias en formación	A	-0,15	-570	millones de m ³
	Existencias de carbono por hectárea en biomasa forestal	A	-0,02	-0,15	tonnes/ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	A	-0,52	-5 848	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	A	1,87	6 391	1 000 ha
	Área de bosque total excluidas plantaciones forestales productivas	A	-0,26	-9 397	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por el fuego	M	-0,49	-125	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras perturbaciones	M	1,84	1 101	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	A	-0,35	-4 552	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales productivas	A	2,38	2 165	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	A	-0,19	-321	millones de m ³
	Total de extracciones de madera	A	-0,11	-3 199	1 000 m ³
	Total de extracciones de PFNM	M	2,47	143 460	tonelada
Funciones protectoras de los recursos forestales	Área de bosque designada para la protección como función primaria	A	1,06	3 375	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales protectoras	A	1,41	380	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	Valor del total de extracciones de madera	B	0,67	377	millones de \$EE.UU.
	Valor del total de extracciones de PFNM	M	0,80	33	millones de \$EE.UU.
	Empleo total	M	-0,97	-102	1 000 personas-año
	Área de bosque bajo propiedad privada	M	0,76	2 737	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	A	8,63	6 646	1 000 ha

A = Alta (los países informantes suman del 75 al 100% del área total de bosque)

M = Media (los países informantes suman del 50 al 75% del área total de bosque)

B = Baja (los países informantes suman del 25 al 50% del área total de bosque)

● = Cambio positivo (mayor de 0,50%)

● = Sin cambio importante (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para determinar la tendencia

Funciones productivas de los recursos forestales. Los cambios más acusados en los últimos 15 años fueron un descenso del área de bosque designada primariamente para fines productivos en un promedio de 4,6 millones de hectáreas anuales, y un aumento en el área de plantaciones forestales productivas de casi 2,2 millones de hectáreas anuales. Esto indica que extensiones importantes de bosques naturales previamente designados para fines productivos se destinaron a otros usos, mientras que crecía significativamente la proporción de extracciones de madera de plantaciones forestales.

Funciones protectoras de los recursos forestales. Ambas variables incluidas en este tema registraron un aumento desde 1990. El área de bosque designada primariamente para fines de protección aumentó en cerca de 3,4 millones de hectáreas al año, o sea más de 50 millones de hectáreas en los últimos 15 años, lo que indica una mayor conciencia del importante papel que desempeñan los bosques en la conservación del suelo y el agua, la contención de aludes, la lucha contra la desertificación y la protección de las costas.

Funciones socioeconómicas. Los valores totales de las extracciones de madera y productos forestales no madereros aumentaron, pero menos que la tasa media de inflación. El empleo en conservación y ordenación de los bosques descendió en alrededor del 1 por ciento anual. El área de bosques de propiedad privada aumentó en un promedio de 2,7 millones de hectáreas anuales en el período 1990–2000 (no se pidieron a los países datos para 2005), mientras que el área de bosques destinados a esparcimiento, educación y otros servicios sociales aumentó en más de 6,6 millones de hectáreas anuales, o sea un total de 100 millones de hectáreas desde 1990, gracias sobre todo a un gran aumento en el Brasil, parcialmente compensado por un descenso mucho menor en la Federación de Rusia debido a una reclasificación.

Conclusiones. En conjunto, la situación a nivel mundial permaneció relativamente estable. Tendencias negativas fueron los descensos en los bosques primarios y en el empleo, y un aumento del área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones. Tendencias positivas se registraron para el área de bosque designada para la diversidad biológica y servicios sociales, así como para las áreas de plantaciones forestales productivas y protectoras, el valor de las extracciones de madera y la cantidad y el valor de extracciones de PFNM, y el área de bosque de propiedad privada.

Progresos en los planos regional y subregional

África. En conjunto, el progreso hacia la ordenación forestal sostenible en África parece haber sido limitado en los últimos quince años. Hay algunas indicaciones de que la pérdida neta de área de bosque ha disminuido y de que los bosques designados para conservación de la diversidad biológica han aumentado ligeramente. Sin embargo, la pérdida rápida continuada de área de bosque –la mayor de cualquier región durante estos 15 años– es particularmente desconcertante.

Asia. El área de bosque en Asia en 2005 es casi la misma que en 1990 (572 millones de hectáreas frente a 574, es decir un descenso de 0,03 por ciento anual), gracias a la forestación en gran escala durante los últimos 7 u 8 años, particularmente en China. La salud de los bosques se deterioró, pero los incendios, plagas y enfermedades afectaban todavía a una proporción relativamente pequeña del área de bosque. El rápido descenso de los bosques primarios es motivo de preocupación, mientras que el aumento de las áreas designadas para conservación de la biodiversidad y a fines de protección es encomiable. En resumen, hubo un progreso relativo en los últimos 15 años.

Europa. Hubo una alta disponibilidad de datos para la mayoría de las variables. Los recursos forestales se mantuvieron esencialmente estables, aunque los bosques europeos padecieron tormentas ocasionales. Las graves tormentas de 1999 fueron la principal causa de la tendencia manifiestamente negativa de la salud y la vitalidad de los bosques. La ordenación forestal en Europa se apartó claramente de las funciones productivas para orientarse hacia la conservación de la diversidad biológica, la protección y los usos múltiples, y aumentó el área de bosque de propiedad privada.

Norteamérica y Centroamérica. En el conjunto de Norteamérica y Centroamérica se avanzó en general hacia la ordenación forestal sostenible en el período 1990–2005, no superando el 0,20 por ciento ninguna de las tasas anuales de las tendencias descendentes, con la excepción del área afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones. Hubo no obstante una variación considerable entre las subregiones, como puede verse en el Cuadro 2.

CUADRO 2

Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible por subregiones

Temas y variables	África			Asia		
	Oriental y Meridional	Norte	Occid. y Central	Oriental	Merid. y Sudoriental	Occid. y Central
Extensión de los recursos forestales						
Área de bosque	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Área de otras tierras boscosas	● M	● B	● A	● A	● M	● A
Existencias forestales en formación	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Existencias de carbono por hectárea en la biomasa forestal	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Diversidad biológica						
Área de bosques primarios	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Área total de bosque, excluidas las plantaciones forestales productivas	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Salud y vitalidad de los bosques						
Área de bosque afectada por incendios	–	–	–	● A	● A	● A
Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	–	–	–	● A	● B	● M
Funciones productivas de los rec. forestales						
Área de bosque designada para la producción como función primaria	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Área de plantaciones forestales productivas	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Existencias comerciales en formación	● A	● B	● B	● A	● M	● A
Total de extracciones de madera	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Total de extracciones de PFTM	–	–	–	● A	● B	● M
Funciones protectoras de los rec. forestales						
Área de bosque designada para la protección como función primaria	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Área de plantaciones forestales protectoras	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Funciones socioeconómicas						
Valor del total de extracciones de madera	–	● B	–	● A	● A	● A
Valor del total de extracciones de PFTM	–	● M	–	–	● B	● M
Empleo total	● B	● M	● B	● A	● M	● A
Área de bosque bajo propiedad privada	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	● A	● A	● B	● A	● A	● A

A = Alta (países informantes suman 75–100% del área de bosque total)

M = Media (países informantes suman 50–75% del área de bosque total)

B = Baja (países informantes suman 25–50% del área de bosque total)

● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para definir tendencia

Oceanía. La información sobre Oceanía fue en general muy pobre, y la escasa disponibilidad de datos fue un problema en la región. Sobre dos tercios de las variables, los datos fueron insuficientes para determinar las tendencias regionales. Es pues difícil apreciar los progresos hacia la ordenación forestal sostenible.

Sudamérica. En conjunto, hubo bastantes claroscuros en el progreso hacia la ordenación forestal sostenible. Es preocupante la tendencia creciente de las pérdidas forestales netas, así como la tasa actual de pérdida de bosques primarios. Hay no obstante algunos signos positivos en los aumentos notables del área de bosque designada para conservación de la biodiversidad y a servicios sociales. El descenso de las extracciones de leña refleja una reducción de la demanda de este producto en la región, pero se compensó parcialmente con un aumento de las extracciones de madera industrial. El área de las plantaciones forestales productivas aumentó y podrá responder mejor a la demanda de madera en el futuro.

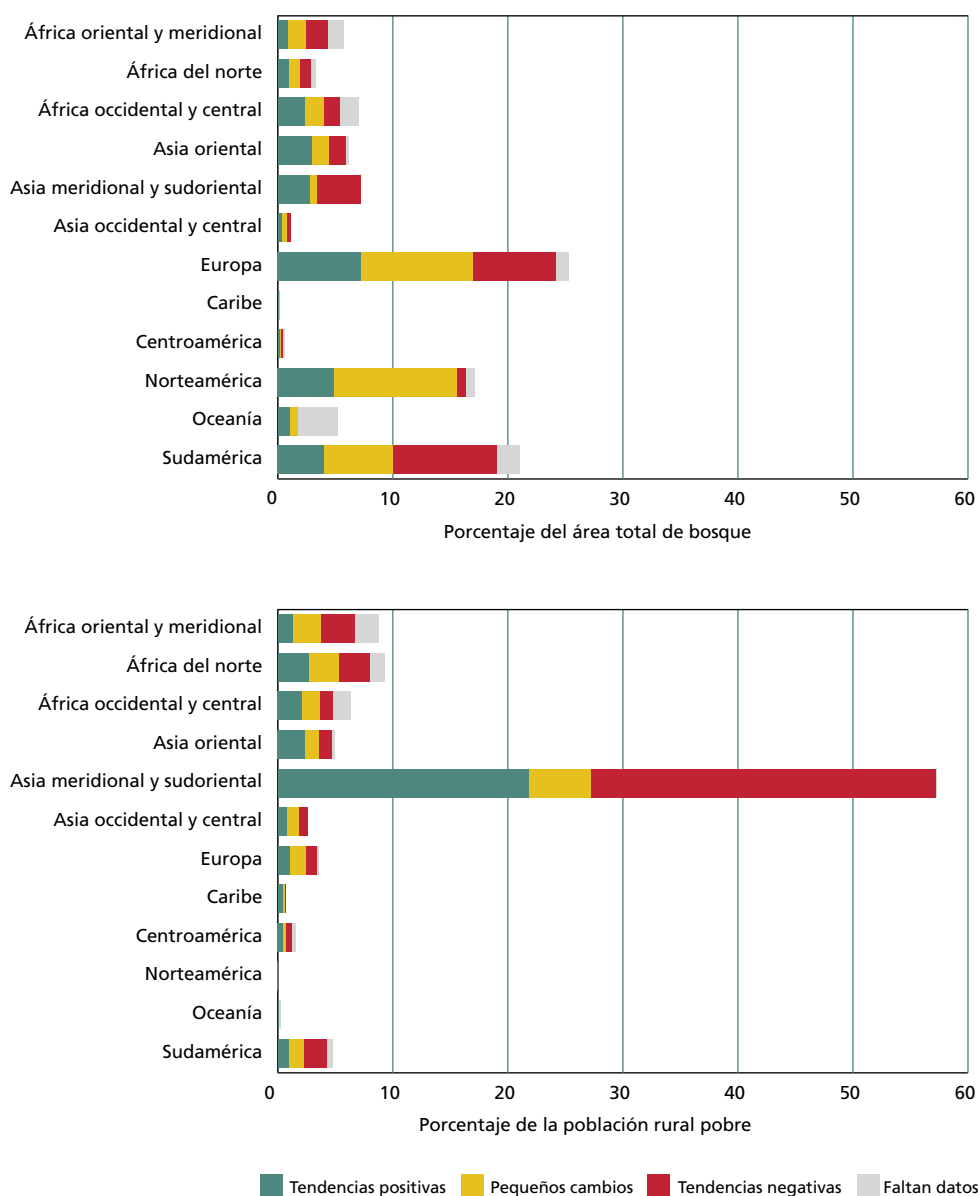
	Europa	Norteamérica y Centroamérica			Oceania	Sudamérica	Temas y variables
		Caribe	Central	Norte			
Extensión de los recursos forestales							
	A	A	A	A	A	A	Área de bosque
	A	A	A	M	–	B	Área de otras tierras boscosas
	A	A	A	A	–	M	Existencias forestales en formación
	A	B	–	–	–	M	Existencias de carbono por hectárea en la biomasa forestal
Diversidad biológica							
	A	M	A	A	A	A	Área de bosques primarios
	A	M	A	A	–	A	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria
	A	M	A	A	A	A	Área total de bosque, excluidas las plantaciones forestales productivas
Salud y vitalidad de los bosques							
	A	M	–	A	–	A	Área de bosque afectada por incendios
	A	–	–	A	–	M	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones
Funciones productivas de los rec. forestales							
	A	M	A	A	–	A	Área de bosque designada para la producción como función primaria
	A	M	A	A	A	A	Área de plantaciones forestales productivas
	A	M	M	A	–	M	Existencias comerciales en formación
	A	A	A	A	A	A	Total de extracciones de madera
	A	B	–	–	–	M	Total de extracciones de PFNM
Funciones protectoras de los rec. forestales							
	A	M	A	A	–	A	Área de bosque designada para la protección como función primaria
	A	M	A	A	A	A	Área de plantaciones forestales protectoras
Funciones socioeconómicas							
	–	B	A	M	–	A	Valor del total de extracciones de madera
	A	B	–	M	–	M	Valor del total de extracciones de PFNM
	A	A	M	A	A	–	Empleo total
	A	M	M	A	–	–	Área de bosque bajo propiedad privada
	A	M	A	A	–	A	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria

¿Perspectiva sobre los bosques o sobre la pobreza?

Al considerar los progresos hacia la ordenación forestal sostenible, hay que tener en cuenta las enormes diferencias de tamaño y de estructura de la población. Se seleccionaron dos parámetros –área forestal y población rural pobre– que se aplicaron como criterios arbitrarios para indicar la significación relativa de las tendencias observadas (Figura 14).

Con el criterio del área de bosque, Europa, Norteamérica y Sudamérica dominan la escena. Es también claro que Europa y Norteamérica contribuyen considerablemente a las tendencias positivas y menos a las negativas, mientras que lo contrario se observa en Sudamérica. En conjunto, parece haber un equilibrio entre tendencias positivas y negativas, suponiendo que las variables seleccionadas son válidas, que todas son medidas por igual y que es pertinente el criterio del área de bosque de cada subregión.

FIGURA 14
Distribución de tendencias subregionales¹



¹ El número de tendencias observadas para cada subregión en el Cuadro 2 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.

Con el criterio de la población rural pobre, la escena resulta enteramente diferente. Algunas de las subregiones africanas son más prominentes, y la subregión dominante es Asia meridional y sudoriental. Evidentemente, las regiones desarrolladas destacan menos ya que en ellas hay relativamente poca población rural pobre. En comparación con el criterio del área de bosque, desde la perspectiva de la pobreza hay una mayor proporción de tendencias negativas.

¿Hay un progreso hacia la ordenación forestal sostenible?

La complejidad de la pregunta no permite una respuesta definitiva. Hay muchos buenos signos y tendencias positivas, pero subsisten muchas tendencias negativas. Aunque las plantaciones forestales intensivas y los trabajos de conservación están en auge, los bosques primarios se siguen degradando o convirtiendo para la agricultura a ritmos alarmantes en algunas regiones. Como muestra el análisis anterior, la respuesta depende también de la escala y de la perspectiva aplicada.

CONCLUSIONES

FRA 2005 es la más completa de las evaluaciones realizadas hasta la fecha, tanto por su contenido como por el número de participantes. Nos dice que los bosques cubren el 30 por ciento de las tierras emergidas del planeta Tierra, comprendiendo desde bosques boreales y templados hasta tierras boscosas áridas y bosques húmedos tropicales, y desde bosques primarios no alterados hasta bosques ordenados y utilizados con diversos fines.

FRA 2005 dice también que la deforestación prosigue a un ritmo alarmantemente alto, pero que la pérdida neta de área de bosque va en descenso gracias a las plantaciones forestales, la restauración del paisaje y la expansión natural de los bosques sobre tierras abandonadas.

Los bosques se conservan y ordenan cada vez más en atención a usos y valores múltiples, y desempeñan un papel esencial en la mitigación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad y de los recursos de agua y suelo. Con una ordenación sostenible, los bosques contribuyen también en gran medida a las economías locales y nacionales y al bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Al ofrecer nueva información sobre el cambio del área de bosque –uno de los 48 indicadores de los objetivos de desarrollo del Milenio– FRA 2005 permite valorar la importancia de los recursos forestales mundiales para alcanzar los objetivos de reducción de la pobreza y sostenibilidad del ambiente mundial.

Al proporcionar también datos sobre el carbono, la diversidad biológica, la contribución de los bosques a las economías nacionales y muchas más variables, FRA 2005 pretende servir de apoyo a políticas y programas concebidos para el sector forestal y el desarrollo sostenible en todos los niveles.

LOS PASOS SIGUIENTES

A principios de 2006 se realizará una evaluación detenida de FRA 2005, para la que se invita a los lectores a hacer aportaciones. La FAO seguirá también trabajando con los países para descubrir y reparar las lagunas informativas con objeto de mejorar constantemente los conocimientos sobre bosques y silvicultura. La planificación conjunta de la próxima evaluación mundial (FRA 2010) empezará en 2006, y para junio de 2006 se proyecta una consulta de expertos (Kotka V) con objeto de recabar ideas para esa próxima evaluación.

Capítulo 1

Introducción

Con intervalos de cinco a diez años se han realizado evaluaciones de los recursos forestales mundiales (FRA), coordinadas por la FAO, desde que ésta se creó en 1945.¹ El mandato para estas evaluaciones se encuentra en la Constitución de la FAO, que estipula que “la Organización reunirá, analizará, interpretará y divulgará las informaciones relativas a la nutrición, alimentación y agricultura. En esta Constitución el término ‘agricultura’ y sus derivados comprenden también la pesca, los productos del mar, los bosques y los productos primarios forestales.” (Artículo I, Funciones de la Organización, párrafo 1) (FAO, 2000).

La Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005 (FRA 2005) fue solicitada por los países miembros durante la 16ª reunión el Comité Forestal (COFO) de la FAO en marzo de 2003 (FAO, 2003a). Es la evaluación más completa hasta la fecha, tanto por su contenido como por los que han contribuido a ella. Han participado más de 800 personas, entre ellas 172 corresponsales nacionales y sus equipos, un grupo asesor, expertos internacionales, personal de la FAO, consultores y voluntarios de todo el mundo.

El alcance y el contenido de las evaluaciones mundiales han cambiado con el tiempo para responder a las nuevas necesidades de información. La preocupación principal que motivó la primera evaluación dirigida por la FAO se expresaba bien en la primera frase de su informe: “El mundo entero sufre escaseces de productos forestales” (FAO, 1948). Estudios sobre las tendencias de la oferta de madera dominaron las FRA en los años sesenta. Desde los setenta hasta FRA 1990 (FAO, 1993), se prestó atención a las dimensiones ambientales de los recursos forestales, en particular la tasa de deforestación. FRA 2000 (FAO, 2001b) se diseñó para abarcar mayor número de beneficios y funciones forestales, pero graves limitaciones de la información dificultaron presentar las tendencias principales de las variables básicas. Además, los usuarios y los medios de comunicación social parecían interesados todavía principalmente en el área de bosque y sus cambios (Holmgren y Persson, 2002).

El enfoque de FRA 2005 es más ambicioso. Siguiendo las recomendaciones de la Consulta de Expertos sobre Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales que tuvo lugar en Kotka, Finlandia, en 2002 (Kotka IV) y del COFO en 2003, el marco de presentación de informes para FRA 2005 se basa en el concepto de ordenación forestal sostenible, y abarca las dimensiones sociales, económicas y ambientales de los recursos forestales. Además, en el proceso de FRA 2005 han participado los países en mucho mayor medida que en anteriores evaluaciones, es decir que es más elevado el porcentaje de respuestas y mejor el control de la calidad de la información a nivel nacional.

Este enfoque más amplio ha llevado también a una colaboración más estrecha con otros procesos de acopio de datos, para evitar la duplicación de esfuerzos en variables registradas para varios organismos. Por ejemplo, las variables relativas a biomasa forestal y carbono se armonizaron con las especificaciones del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), las variables sobre especies en peligro con la *Lista roja de especies amenazadas de la Unión Mundial para la Naturaleza 2000* (UICN, 2000), y la cantidad y el valor de las extracciones con el *Anuario de Productos Forestales* de la FAO (FAO, 2003b). La proporción de superficie terrestre cubierta por bosques, registrada por la FAO como parte de FRA 2005, se utiliza también como uno de los indicadores del progreso en la consecución de los objetivos de desarrollo del Milenio (Naciones Unidas, 2005a). Se ha seguido trabajando para establecer

¹ Los informes se han referido a los años siguientes: 1946–1948, 1953, 1958, 1963, mediados de los setenta (evaluaciones regionales), 1980, 1988, 1990, 1995 y 2000.

y mantener definiciones mundialmente congruentes en el proceso de la FRA, para garantizar la congruencia en el tiempo y reducir la carga que para todos los países supone la comunicación de datos.

El presente informe ofrece una visión panorámica de los resultados de FRA 2005 agrupados en torno a seis temas, referentes a aspectos fundamentales del desarrollo forestal sostenible:

- 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

Cada uno de estos capítulos empieza con una breve descripción panorámica del tema y su relación con la ordenación forestal sostenible. A continuación se presentan las variables pertinentes incluidas en FRA 2005, junto con la información disponible sobre ellas. Se presentan los resultados claves seguidos por secciones separadas para cada variable, señalándose la situación actual y las tendencias.

En el Capítulo 8 se intenta sintetizar todos los resultados y las tendencias claves que ilustran el progreso hacia la ordenación forestal sostenible en los planos subregional, regional y mundial.

El Capítulo 9 expone las principales conclusiones del proceso de FRA 2005 y sus resultados, incluyendo algunas consideraciones sobre evaluaciones futuras. Siguen a este capítulo la bibliografía y los anexos con estadísticas por países y otro material de referencia.

A continuación puede verse más información sobre el contenido y la estructura del informe y sobre el proceso de FRA 2005.

EL MARCO PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES

Ordenación forestal sostenible y FRA 2005

La expresión ‘ordenación forestal sostenible’ puede rastrearse desde los “Principios Forestales no vinculantes” y el Capítulo 11 del Programa 21, que fueron frutos notables de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) de junio de 1992.

El objetivo orientador de los Principios Forestales es contribuir a la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques y atender a sus funciones y usos múltiples y complementarios. El Principio 2b declara en concreto: “Los recursos y las tierras forestales deberían ser objeto de una ordenación sostenible a fin de atender las necesidades sociales, económicas, ecológicas, culturales y espirituales de las generaciones presentes y futuras.”

El concepto de ordenación forestal sostenible ha seguido desarrollándose desde 1992 a través del diálogo sobre política forestal en el Grupo Intergubernamental Ad Hoc sobre los Bosques (GIB), el Foro Intergubernamental sobre los Bosques (FIB) y el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB), y a través de gran número de iniciativas de países y regiones dirigidas a llevar el concepto a la práctica. Se formularon así criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible con el apoyo de organizaciones internacionales como la FAO, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y otros miembros de la Asociación de Colaboración en Materia de Bosques (ACB).

La ordenación forestal sostenible es también el tema principal del *Plan estratégico forestal de la FAO* (FAO, 1999a), cuya misión es “aumentar el bienestar de los seres humanos mediante el apoyo a los Estados Miembros en la ordenación sostenible de los árboles y bosques del mundo”.

Pese al largo proceso de maduración del concepto, o tal vez por eso mismo, es difícil definir claramente lo que es la ordenación forestal sostenible. No obstante, varias reuniones internacionales recientes han propuesto como componentes fundamentales los siete elementos temáticos que se presentan en el Recuadro 1.1.

En atención a la recomendación de Kotka IV de utilizar el concepto de ordenación forestal sostenible como marco para presentación de informes, se establecieron algunos atributos básicos de FRA 2005 en colaboración con el grupo asesor de FRA y con los corresponsales nacionales:

RECUADRO 1.1

Elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible

Los siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible que aquí se describen se basan en los nueve procesos regionales o internacionales en curso sobre criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible¹ y han sido reconocidos por los países miembros de la FAO y por el FNUB.

1. Extensión de los recursos forestales

El tema expresa un deseo general de tener una cubierta y unas existencias forestales adecuadas, incluidos los árboles fuera de los bosques, en apoyo de las dimensiones sociales, económicas y ecológicas de la silvicultura. Por ejemplo, la existencia y la extensión de tipos específicos de bosques son importantes como base de los trabajos de conservación. El tema abarca las ambiciones de reducir la deforestación y restaurar y rehabilitar paisajes forestales degradados. Incluye también la importante función de los bosques y los árboles fuera de ellos de almacenar carbono contribuyendo así a moderar el clima mundial.

2. Diversidad biológica

El tema hace referencia a la conservación y la ordenación de la diversidad biológica a nivel de ecosistemas (paisajes), de especies y genético. Esta conservación, incluida la protección de zonas con ecosistema frágil, garantiza el mantenimiento de la diversidad de la vida y da oportunidades para obtener nuevos productos en el futuro, incluyendo medicinas. El mejoramiento genético es también un medio para aumentar la productividad forestal, por ejemplo alcanzando altos niveles de producción de madera en bosques explotados intensivamente.

3. Salud y vitalidad del bosque

Es preciso cuidar de los bosques reduciendo al mínimo los riesgos y los efectos de alteraciones no deseadas, tales como incendios, contaminación atmosférica, tormentas, especies invasoras, plagas, enfermedades e insectos. Estas alteraciones pueden repercutir sobre las dimensiones sociales, económicas y ambientales de la silvicultura.

4. Funciones productivas de los recursos forestales

Los bosques y los árboles fuera de ellos proporcionan muy diversos productos madereros y no madereros. Este tema expresa la ambición de mantener un amplio y valioso suministro de productos forestales primarios, cuidando al mismo tiempo de que la producción y la recolección sean sostenibles y no comprometan las opciones de ordenación de generaciones futuras.

5. Funciones protectoras de los recursos forestales

El tema considera el papel de los bosques y de los árboles fuera del bosque en la moderación de los sistemas edáfico, hidrológico y acuático, manteniendo limpia el agua (incluyendo poblaciones de peces sanos) y reduciendo los riesgos y los efectos de inundaciones, aludes, erosión y sequía. Las funciones protectoras de los recursos forestales contribuyen también a la conservación del ecosistema y tienen marcados aspectos intersectoriales, siendo altos los beneficios para la agricultura y el sustento de las poblaciones rurales.

6. Funciones socioeconómicas

El tema abarca las contribuciones de los recursos forestales al conjunto de la economía, por ejemplo mediante el empleo, los valores generados por la elaboración y comercialización de productos forestales, y la energía, el comercio y las inversiones en el sector forestal. También se trata de la importante función forestal de contener y proteger parajes y paisajes de alto

valor cultural, espiritual o recreativo, incluyendo así aspectos de tenencia de la tierra, sistemas indígenas y comunitarios de ordenación, y conocimientos tradicionales.

7. Marco institucional, jurídico y normativo

El tema incluye las disposiciones legislativas, programáticas e institucionales necesarias para apoyar los seis temas anteriores, en especial participación en la toma de decisiones, gobernanza y observancia de las leyes, y supervisión y evaluación de las actuaciones. Incluye también aspectos sociales más amplios, como uso justo y equitativo de los recursos forestales, investigación científica y educación, disposiciones de infraestructura en apoyo del sector forestal, transferencia de tecnología, capacitación, e información pública y comunicación.

¹ Iniciativa Regional para el Desarrollo y la Aplicación de Criterios e Indicadores Nacionales para el Desarrollo Sostenible de los Bosques Secos de Asia; Organización Africana de la Madera (FAO, 2001a); Organización Internacional de las Maderas Tropicales; Proceso de Oriente Próximo sobre Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible; Proceso del África Seca sobre Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible; Proceso Forestal Paneuropeo sobre Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible; Proceso Lepaterique de Centroamérica sobre Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible; Proceso Montreal sobre Criterios e Indicadores para la Conservación y la Ordenación Sostenible de Bosques Templados y Boreales; Propuesta de Tarapoto sobre Criterios e Indicadores para la Sostenibilidad de la Selva Amazónica.

Fuente: www.fao.org/forestry/site/24447/sp

- FRA 2005 debe considerar solo los seis primeros elementos temáticos, es decir que debe excluir el elemento relativo al marco jurídico, programático e institucional para la ordenación forestal sostenible.
- FRA 2005 debe centrarse en los recursos forestales, su ordenación y sus usos, o sea que debe incluir la producción primaria de productos forestales como extracciones de madera y productos no madereros, pero no la elaboración ulterior, la comercialización ni los beneficios fuera de los límites de los bosques. Ello supone que, en principio, no todos los aspectos de los elementos temáticos 4 a 6 se consideran en FRA 2005.
- FRA 2005 debe centrarse en las tendencias de todas las variables incluidas, reconociendo que es el cambio y su tasa de cambio, y no una evaluación estática, lo que servirá de base para determinar el progreso hacia la ordenación forestal sostenible.

En la fase de diseño de FRA 2005, se hicieron pruebas para incorporar las evaluaciones específicas de cada país del progreso hacia la ordenación forestal sostenible. Se realizó así un estudio monográfico sobre la India (FAO, 2003c), utilizando los métodos de Delphi para asignar peso a parámetros nacionales seleccionados. Sin embargo, no se adoptó este planteamiento en FRA 2005.

Tablas informativas para FRA 2005

Se compusieron 15 tablas informativas en relación con los elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible (Cuadro 1.1). Las tablas, con sus variables y definiciones, fueron cuidadosamente revisadas por el grupo asesor de FRA y por los corresponsales nacionales (FAO, 2004a). Especificaciones detalladas sobre las tablas, las variables y las definiciones, así como las directrices para presentar la información, se tradujeron a cinco idiomas (FAO, 2004b, 2004c, 2004d, 2005b) y están disponibles en la web. Se pidió a los países que facilitaran información para las 15 tablas respecto a tres puntos en el tiempo: 1990, 2000 y 2005 (con la excepción de unas pocas variables para las que no resultaron apropiadas previsiones para 2005). Los vínculos entre las tablas y los seis elementos temáticos considerados en FRA 2005 se indican en el Cuadro 1.2.

CUADRO 1.1

Tablas informativas de FRA 2005

1 Extensión de los bosques	6 Existencias de biomasa	11 Extracciones de madera
2 Propiedad	7 Existencias de carbono	12 Valor de las extracciones de madera
3 Funciones designadas	8 Alteraciones	13 Extracciones de productos forestales no madereros (PFNM)
4 Características de los bosques	9 Frecuencia de especies arbóreas	14 Valor de las extracciones de PFNM
5 Existencias en formación	10 Composición de las existencias en formación	15 Empleo

CUADRO 1.2

Vínculos indicativos entre tablas informativas y elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible

Tabla informativa	Elementos temáticos					
	Extensión de los recursos forestales	Diversidad biológica	Salud y vitalidad	Funciones productivas	Funciones protectoras	Funciones socio-económicas
1. Extensión de los bosques	✓	✓		✓		
2. Propiedad	✓					✓
3. Funciones designadas		✓		✓	✓	✓
4. Características de los bosques	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Existencias en formación	✓	✓		✓		✓
6. Existencias de biomasa	✓	✓		✓		✓
7. Existencias de carbono	✓			✓		✓
8. Alteraciones	✓		✓	✓	✓	✓
9. Frecuencia de especies arbóreas	✓	✓		✓		✓
10. Composición de las existencias en formación	✓	✓		✓		✓
11. Extracciones de madera	✓			✓		✓
12. Valor de las extracciones de madera				✓		✓
13. Extracciones de PFNM	✓	✓		✓		✓
14. Valor de las extracciones de PFNM				✓		✓
15. Empleo						✓

Países y áreas incluidos en FRA 2005

En total se incluyen 229 países y áreas en FRA 2005, sobre la base de la lista utilizada por la División de Estadística de las Naciones Unidas (234 países y áreas) (Naciones Unidas, 2005b), con los siguientes cambios:

Se excluyen las siete unidades informadoras siguientes:

- Islas Aaland (incluidas en Finlandia)
- Guernsey (incluida en Islas del Canal)
- Hong Kong (incluido en China)
- Jersey (incluida en Islas del Canal)
- Macao (incluido en China)
- Isla Norfolk
- Islas Svalbard y Jan Mayen

Se agregan las dos unidades informativas siguientes:

- Territorio Británico del Océano Índico
- Georgia del Sur e Islas Sandwich del Sur

Para cada uno de los 229 países o áreas se ha establecido y publicado un informe como documento de trabajo para FRA 2005. Un documento de trabajo separado (FRA 2005 Country Report 230 – FAO, 2005c) se ha establecido para la Antártica y 28 áreas dependientes o disputados (entre ellos las islas Norfolk, Svalbard y Jan Mayen) que no tienen zonas forestales significativas.

Regiones y subregiones

La distinción de seis regiones en FRA 2005 es la misma adoptada en otras publicaciones de la FAO, entre ellas FRA 2000, y sigue criterios bien establecidos. Sin embargo, por la diferencia

de tamaño entre los países, esta presentación hace que, en algunas regiones, un país o unos pocos países dominen los resultados regionales. La Federación de Rusia se incluye en Europa y domina sus estadísticas; el Caribe y Centroamérica se combinan con Norteamérica y tienden a quedar eclipsados por Canadá y Estados Unidos; y Australia domina los resultados regionales de Oceanía.

Tres de las regiones se subdividieron para observarlas con más detalle: África, Asia y Norteamérica y Centroamérica. En cada una de ellas se distinguieron tres subregiones, lo que elevó a 12 el total de ámbitos informantes. Las divisiones subregionales son un tanto arbitrarias, pero pretenden corresponder a zonas con condiciones ambientales y socioeconómicas similares. El Cuadro 1.3 resume las estadísticas básicas de las regiones y subregiones y la Figura 1.1 ofrece una ilustración gráfica de los países incluidos en cada una.

EL PROCESO

FRA 2005 empezó con la consulta de expertos Kotka IV en julio de 2002 (FAO, 2002a) y su realización ha necesitado tres años y medio (Figura 1.2). Sus frutos se manifiestan en la publicación de estadísticas mundiales, resultados claves y los 229 informes sobre países (noviembre de 2005); la publicación del presente informe en febrero de 2006; y ulteriores publicaciones de los estudios temáticos durante 2006. El proceso concluirá oficialmente en la consulta de expertos Kotka V, prevista para junio de 2006, con una evaluación del proyecto.

El proceso de FRA 2005, en el que participaron más de 800 personas (Anexo 1), ha sido coordinado por el Servicio de Desarrollo de Recursos Forestales en la sede de la FAO en Roma. Ocho miembros del personal y consultores dedicaron todo su tiempo al proyecto, incluyendo puntos de atención para cada región, facilitando las comunicaciones entre los corresponsales nacionales y la FAO.

Además del personal básico, muchos funcionarios de la FAO, consultores y voluntarios trabajaron en diversas fases de FRA 2005 como especialistas en temas específicos, como asistentes en la preparación de informes de los países y áreas sin un corresponsal nacional, como personal regional en oficinas descentralizadas y como autores de estudios temáticos.

La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE), con sede en Ginebra, colaboró oficialmente, transmitiendo comunicaciones y apoyo a los países europeos.

CUADRO 1.3
Estadísticas básicas de regiones y subregiones utilizadas en FRA 2005¹

Región/subregión	Nº de países y áreas	Área total (millones de hectáreas)	Población (millones)	Población rural (% de población)	Población rural pobre (% de población rural)	Aumento de población (%/año)
África oriental y meridional	20	834	235	63	43	1,8
África del norte	16	1 550	315	62	34	2,3
África occidental y central	22	647	318	57	27	2,5
Total de África	58	3 031	868	61	34	2,2
Asia oriental	5	1 176	1 528	56	4	0,7
Asia meridional y sudoriental	18	898	1 963	68	32	1,6
Asia occidental y central	25	1 103	347	41	13	4,3
Total de Asia	48	3 177	3 838	61	21	1,5
Total de Europa	47	2 298	723	27	14	-0,1
Caribe	25	23	39	35	38	0,9
Centroamérica	7	52	39	47	60	2,3
Norteamérica	5	2 197	429	21	0	1,1
Total de Norteamérica y Centroamérica	37	2 273	508	24	14	1,2
Total de Oceanía	24	856	33	27	23	1,2
Total de Sudamérica	15	1 784	365	18	52	1,4
Mundo	229	13 419	6 335	51	23	1,4

¹ Cifras de población según el Banco Mundial, 2005.

FIGURA 1.1
Clasificación por regiones y subregiones adoptada para FRA 2005

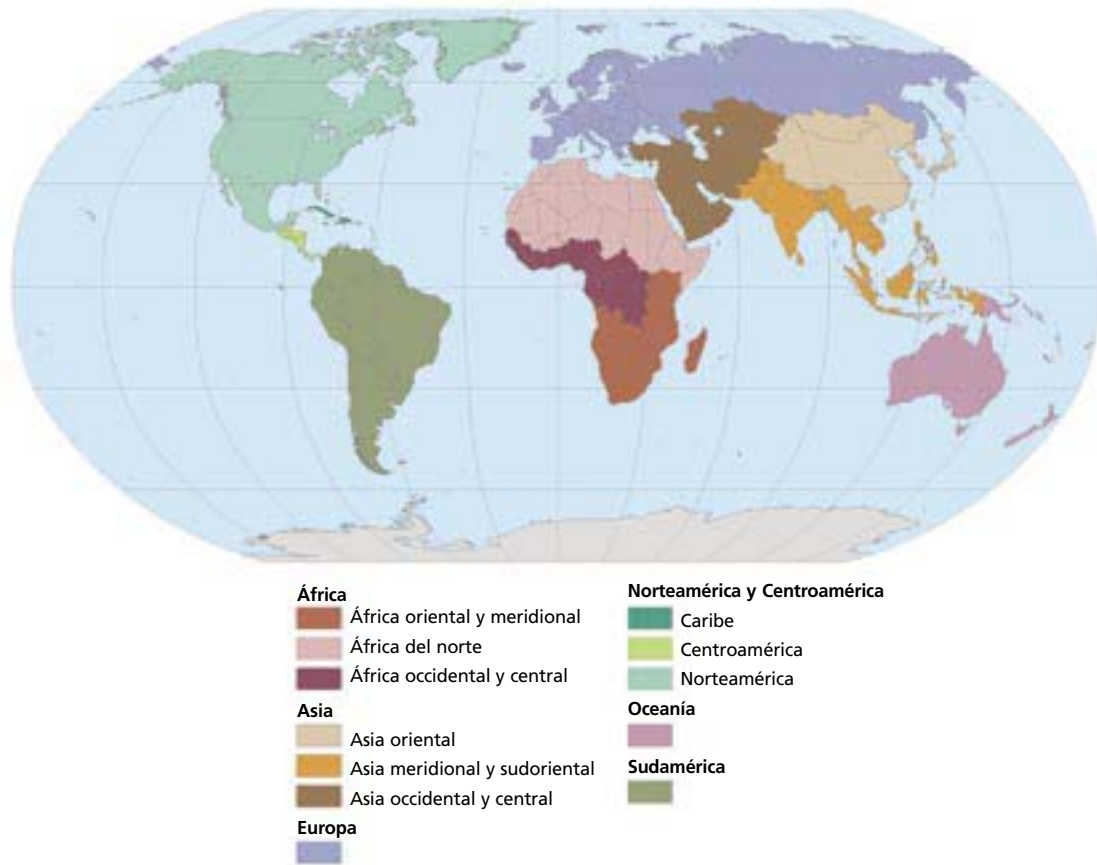
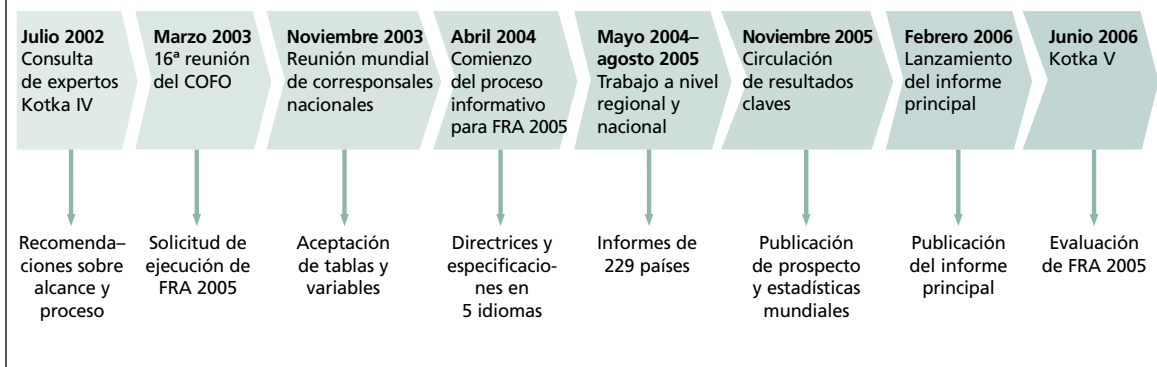


FIGURA 1.2
Calendario de FRA 2005



Se estableció un grupo asesor para la FRA que tuvo cuatro reuniones desde principios de 2003 (véanse detalles en el Anexo 5). Los miembros del grupo representan a instituciones colaboradoras como la OIMT, la Conferencia Ministerial sobre la Protección de los Bosques en Europa (MCPFE), el PNUMA, el Centro Mundial de Vigilancia para la Conservación (CMVC) dependiente del PNUMA, y el Instituto Mundial sobre Recursos (WRI), así como a diversos países de todas las regiones. El grupo asesor contribuyó a la realización de FRA 2005 y desempeñó un valioso papel de supervisión y revisión.

Siguiendo las recomendaciones de Kotka IV y COFO 2003, la FAO invitó a los países a proponer oficialmente un corresponsal nacional para el proceso FRA. La respuesta a esta petición de la práctica totalidad de los países ha sido muy favorable. Actualmente están confirmados 172 corresponsales nacionales. Estos corresponsales y sus respectivas redes profesionales en los países reforzaron enormemente el proceso de FRA 2005, encargándose de coordinar las aportaciones y de preparar los informes de los países según un formato uniforme en inglés, francés o español. En noviembre de 2003 tuvo lugar en Roma una reunión de formación a la que asistieron más de 100 corresponsales nacionales, a los que se facilitaron orientaciones detalladas, aclaraciones y formatos para la presentación de informes.

El formato para presentar informes pedía a los países referencias completas de las fuentes originales de los datos con indicación de la fiabilidad de cada una, así como definiciones de la de las clases nacionales. Diversas secciones trataban del análisis de los datos (incluidas los supuestos formulados y las metodologías utilizadas para las estimaciones y las proyecciones de datos a los tres años de referencia, 1990, 2000 y 2005); la calibración de los datos del área de la tierra oficialmente determinada por la FAO; y la reclasificación de los datos para las clases utilizadas en FRA 2005. Las observaciones a las tablas proporcionaban información adicional, en particular en países con dificultades para adaptar las clases nacionales a las utilizadas en FRA 2005.

Los puntos de atención regionales en la sede de la FAO y en las oficinas regionales y subregionales estuvieron en contacto regular con los corresponsales nacionales durante todo el proceso. Se establecieron en el sitio web de FRA 2005 un foro de debate electrónico y una lista de preguntas frecuentes para facilitar el proceso de presentación de informes.

Una vez recibidos en su primera versión, los informes de los países eran revisados detenidamente para comprobar si estaban completos y aplicaban correctamente las definiciones y metodologías, sin olvidar la reclasificación de los datos nacionales al sistema de clasificación de FRA 2005. Se comprobaba la congruencia interna y se comparaban los datos con la información facilitada para FRA 2000, el Cuestionario Conjunto para el Sector Forestal de CEPE/EUROSTAT/FAO/OIMT y otras fuentes publicadas de información.

Se organizaron un total de diez talleres regionales y subregionales para revisar la versión inicial de los informes (véanse detalles en el Anexo 5). Estos talleres dieron oportunidad para compartir experiencias y tratar de cuestiones y problemas específicos relativos a la disponibilidad y la interpretación de los datos. Los informes finales son pues el resultado de un proceso interactivo y de un esfuerzo de colaboración.

Los datos se introdujeron a continuación en el Sistema de Información sobre Recursos Forestales (FORIS) de la FAO y se generaron tablas mundiales. Especialistas por sectores analizaron esas tablas y formularon consideraciones generales subregionales, regionales y mundiales para cada tema del informe principal. Antes de la publicación de las deducciones básicas y las tablas mundiales, todos los informes de los países se enviaron a la autoridad forestal del país respectivo para su validación final.

Principales frutos de FRA 2005

Aparte del presente informe, otros frutos importantes de FRA 2005 son:

- **Informes de países.** Se establecieron en total 229 informes detallados de países, con listas de fuentes de datos, datos originales y descripciones de metodologías utilizadas para la estimación, las previsiones y la reclasificación, así como los supuestos adoptados. Estos informes están disponibles en el sitio web de FRA 2005 (www.fao.org/forestry/site/fra2005/) en español, francés e inglés. Pueden facilitarse copias en papel.
- **Tablas mundiales.** Se han compilado en total 20 tablas mundiales a partir de la información proporcionada por los países. Pueden verse en el Anexo 3 y también están disponibles en el citado sitio web.
- **Resultados claves.** Quince resultados claves de FRA 2005 se anunciaron en noviembre de 2005. Un prospecto descriptivo está disponible en español, inglés, francés, árabe, chino y ruso en el sitio web de FRA 2005 o en papel para quien lo desee.

- ***Estudios temáticos.*** Siete estudios temáticos facilitan información complementaria sobre temas específicos: bosques plantados, manglares, bambú, incendios forestales, plagas forestales, bosques y agua, y propiedad de los bosques y tenencia de los recursos forestales. Cada uno de estos estudios es una publicación separada.
- ***Documentos de trabajo.*** Se han compuesto como parte del proceso de FRA 2005 varios documentos de trabajo, que se enumeran en el Anexo 4.

Capítulo 2

Extensión de los recursos forestales

PANORAMA GENERAL

La extensión de los recursos forestales es el primero de los elementos temáticos que caracterizan la ordenación forestal sostenible. En términos generales, se refiere a la finalidad de mantener una cubierta y unas existencias forestales –bosques de varios tipos y características, con inclusión de ‘otras tierras boscosas’ y de ‘árboles fuera de los bosques’– suficientes para promover los objetivos sociales, económicos y ecológicos de la silvicultura en un país o región. Lo que se pretende en último término al comprobar la extensión y las características de los recursos forestales es reducir la deforestación no planificada, restaurar y rehabilitar paisajes forestales degradados, asegurar la sostenibilidad de los bosques y evaluar la importante función de retención del carbono que incumbe a los bosques, a otras tierras boscosas y a los árboles fuera de los bosques, contribuyendo así a moderar el clima mundial (FAO, 2005d).

La información sobre la extensión de los recursos forestales ha sido la médula de todas las evaluaciones de recursos forestales mundiales y ha seguido siendo un tema básico en FRA 2005. El área de bosque es una variable básica fácil de comprender, que da una primera indicación de la importancia relativa de los bosques en un país o región. Los cambios estimados en el área de bosque durante cierto tiempo son una indicación de la demanda de tierras para usos forestales y otros, así como de los efectos sobre los ecosistemas forestales de catástrofes y alteraciones ambientales importantes. Como ya se ha dicho, la proporción de área terrestre cubierta por bosques se utiliza también en el proceso indicador de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Naciones Unidas, 2005a).

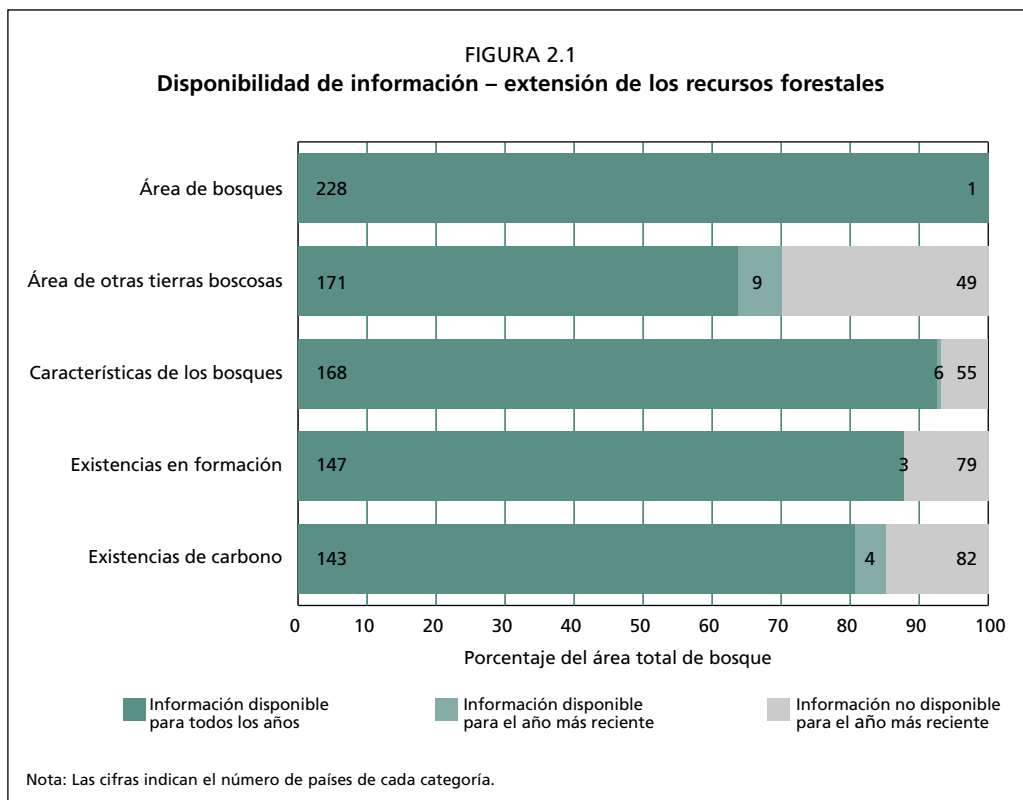
Sin embargo, como se observó en FRA 2000 (FAO, 2001b), la significación del área de bosque como indicador único del desarrollo forestal se ha exagerado a menudo, en particular en el debate público, donde tienen menos relieve otros aspectos de los recursos forestales. El resultado de las evaluaciones de recursos forestales mundiales que más a menudo se menciona sigue siendo la pérdida mundial neta de área de bosque. Es importante, no obstante, observar que es preciso considerar muchos otros parámetros y escalas para determinar las tendencias que interesan en la extensión de los recursos forestales. Las existencias en formación y los depósitos de carbono pueden considerarse como parámetros igualmente importantes, ya que indican si los bosques están degradados y en qué medida mitigan el cambio climático. Además, la pérdida neta de área de bosque no es suficiente en sí misma para describir la dinámica del uso de la tierra, que incluye tanto la pérdida de bosques por deforestación y catástrofes naturales como las ganancias en área de bosque por plantación o expansión natural.

Para FRA 2005, se buscó información sobre la situación actual y los cambios de las cuatro variables siguientes:

- área de ‘bosque’ y de ‘otras tierras boscosas’. Se instó también a los países a que facilitaran información sobre ‘otras tierras con cubierta arbórea’;¹
- características de los bosques y otras tierras boscosas según cinco clases: primarios, naturales alterados, seminaturales, plantaciones forestales protectoras y plantaciones forestales productivas;
- volumen de madera en pie, es decir total de existencias en formación en los bosques y otras tierras boscosas;
- existencias de carbono contenido en la biomasa de madera, madera muerta, hojarasca y suelos forestales.

La Figura 2.1 ilustra la disponibilidad de información sobre estas variables a nivel mundial.

¹ Véanse definiciones exactas en el Anexo 2.



En los procesos regionales y por regiones ecológicas de criterios e indicadores, así como en los informes nacionales, a menudo se utilizan clasificaciones más detalladas de área de bosque, por ejemplo según el tipo de bosque o de vegetación, la estructura por edad o las clases por diámetro. Dada la variabilidad de condiciones y sistemas de clasificación entre países y regiones, no fue posible utilizar tales clasificaciones a nivel mundial. Sin embargo, los informes de los países para FRA 2005 contienen bastantes más detalles que los que se ven en los cuadros mundiales. Además, se ha realizado estudios temáticos sobre bosques plantados, manglares y bambú que informan en profundidad sobre estos tipos de bosques y grupos de especies.

En FRA 2000, se realizó un estudio independiente por teledetección como complemento de la información de los países en la región tropical. Los resultados fueron un ingrediente importante para el análisis de las tendencias mundiales y regionales, que facilitó por ejemplo la medición de los cambios observados en área de bosque en África. El estudio proporcionó también no poca información sobre los procesos de cambio en el uso de la tierra, en especial documentación de diferentes modelos de cambio a este respecto en regiones tropicales. Los resultados han sido ampliamente comentados y utilizados (por ejemplo Mayaux *et al.*, 2005). Aunque para FRA 2005 no se ha realizado un proyecto similar por falta de recursos, se han hecho preparativos para un planteamiento más ambicioso (FAO, 2003d) teniendo en cuenta mayores demandas de información. Este planteamiento está en estudio para la próxima evaluación de recursos forestales mundiales (FRA 2010).

RESULTADOS PRINCIPALES

A partir de la información facilitada, el área de bosque total en 2005 se calcula en poco menos de 4 000 millones de hectáreas, es decir el 30 por ciento de las tierras mundiales. Ello equivale a un promedio de 0,62 hectáreas de bosques per cápita.

Sin embargo, el área de bosque está desigualmente distribuida. Por ejemplo, 64 países con una población total de 2 000 millones tienen menos de 0,1 hectáreas de bosque per cápita. Llamados a veces estados con baja cubierta forestal (EBCF), son algunos países bastante extensos en las zonas áridas, así como muchos pequeños estados insulares en desarrollo (PEID) y áreas dependientes. Los diez países con más riqueza forestal suman dos tercios del área total

de los bosques, mientras que siete países o áreas carecen en absoluto de bosques y otros 57 los tienen en menos del 10 por ciento de su área.

La deforestación, debida principalmente a la conversión de los bosques en tierras de cultivo, continúa a un ritmo alarmante: unos 13 millones de hectáreas al año. Al mismo tiempo, las plantaciones forestales, la restauración del paisaje y la expansión natural de los bosques han reducido notablemente la pérdida neta de área de bosque.

El cambio mundial neto en área de bosque en el período 2000–2005 se calcula en -7,3 millones de hectáreas al año (aproximadamente el área de Panamá o Sierra Leona), menos que los -8,9 millones de hectáreas anuales en el período 1990–2000.

Sudamérica experimentó la mayor pérdida neta de bosques de 2000 a 2005 –unos 4,3 millones de hectáreas al año– seguida por África, que perdió anualmente 4,0 millones de hectáreas.

Norteamérica con Centroamérica y Oceanía experimentaron sendas pérdidas netas de unas 350 000 hectáreas, mientras que Asia, que había tenido una pérdida neta de unas 800 000 hectáreas anuales en el último decenio del siglo, registró una ganancia neta de 1 millón de hectáreas anuales entre 2000 y 2005, gracias sobre todo a la forestación en gran escala realizada por China. En Europa los bosques continuaron su expansión, aunque a un ritmo menos que en años anteriores.

El área total de otras tierras boscosas se calcula por lo menos en 1 376 millones de hectáreas, o sea en torno a un tercio del área de bosque total. El área total de otras tierras con cubierta arbórea se cifró en 76 millones de hectáreas, pero es indudablemente mucho mayor, ya que la información disponible ha sido limitada.

Alrededor del 36 por ciento del área de bosque total se clasifica como bosque primario, es decir bosque de especies indígenas, en el que no hay indicaciones claramente visibles de actividad humana y los procesos ecológicos no se ven notablemente alterados. Unos 6 millones de hectáreas de estos bosques se perdieron o modificaron cada año desde 1990, y no parece que se desacelere el ritmo de cambio. Este descenso rápido viene no solo de la deforestación, sino también de la modificación de los bosques por corta selectiva y otras intervenciones humanas que hacen pasar a los bosques primarios a la categoría de bosques naturales alterados.

La extensión mundial de bosques naturales alterados (bosques de especies nativas naturalmente regeneradas con claras indicaciones de actividad humana) es de unos 2 000 millones de hectáreas (el 53 por ciento de todos los bosques). Alrededor del 7 por ciento de los bosques del mundo son bosques seminaturales, es decir que comprenden especies indígenas establecidas por plantación, siembra o regeneración natural asistida.

Se plantan bosques y árboles con muchos fines y a ritmos crecientes, pero estos bosques son todavía una proporción bastante pequeña del área de bosque total. Las plantaciones forestales –subserie de los bosques plantados consistente básicamente en especies introducidas– ocupan alrededor del 4 por ciento del área de bosque total. Las plantaciones forestales productivas, establecidas básicamente para la producción de madera y fibra, constituyen el 78 por ciento, mientras que el 22 por ciento son plantaciones forestales protectoras, establecidos sobre todo para la conservación del suelo y el agua. El área de las plantaciones forestales aumentó en unos 14 millones de hectáreas en 2000–2005, o sea 2,8 millones de hectáreas al año, siendo el 87 por ciento plantaciones forestales productivas.

El área total de manglares se calcula en 15,2 millones de hectáreas en 2005, frente a 18,8 millones en 1980. Cerca de la mitad de todos los manglares (47 por ciento) se encuentran en cinco países: Indonesia, Australia, Brasil, Nigeria y México.

La extensión del bambú es difícil de medir, ya que estas especies a menudo se presentan en pequeños grupos en los bosques o como rodales aislados fuera de ellos. No obstante, las conclusiones preliminares basadas en los informes de 30 de los principales países en los que abunda el bambú indican que el área total es de unos 40 millones de hectáreas –lo que equivale al 1 por ciento del área de bosque mundial– y que va en aumento.

En 2005 el total mundial de existencia forestales en formación se estimaba en 434 000 millones de m³, lo que corresponde a un promedio de 110 m³ por hectárea. Los países con más existencias por hectárea eran los de Europa central y algunas zonas tropicales.

El total de existencias en formación presenta una tendencia general ligeramente descendente, debida sobre todo al descenso del área de bosque. Sin embargo, algunas regiones muestran también tendencias señaladas de las existencias en formación por hectárea; por ejemplo, en Europa hay un ascenso y en Asia sudoriental un descenso.

Se calcula que los bosques del mundo almacenan 283 gigatoneladas (Gt) de carbono tan solo en su biomasa y 638 Gt en el conjunto del ecosistema (hasta 30 cm por debajo del nivel del suelo). Los bosques contienen pues más carbono que toda la atmósfera. Aproximadamente, la mitad del carbono está en la biomasa forestal y la madera muerta, y la mitad en los suelos y la hojarasca.

El carbono en la biomasa forestal descendió en África, Asia y Sudamérica en el período 1990–2005, pero aumentó en las demás regiones. En el conjunto del mundo, las existencias de carbono en la biomasa forestal descendieron en 1,1 Gt cada año, a causa de la constante deforestación y la degradación forestal, en parte compensada por la expansión de los bosques (incluidas las plantaciones) y por un aumento en las existencias en formación por hectárea en algunas regiones.

En conclusión, se ha progresado considerablemente hacia la inversión de la tendencia general decreciente del área de bosque, y diversas variantes relativas a las dimensiones de los recursos forestales no presentan tendencias negativas sino incluso una tendencia positiva en algunos países y regiones. Sin embargo la deforestación, incluyendo la conversión de bosques en tierras de cultivo, prosigue a un ritmo alarmante. Es preciso hacer grandes esfuerzos para que la tendencia general sea positiva o estable en todas las regiones.

EL ÁREA DE BOSQUE Y LOS CAMBIOS DE ÁREA

El área que ocupan los bosques es la primera indicación de la importancia relativa de éstos en un país o región, mientras que las estimaciones sobre los cambios de tal área a través del tiempo ofrecen una indicación de la demanda de tierra para la silvicultura y otros usos de la tierra, y pueden ilustrar también los efectos de las grandes catástrofes y alteraciones del medio ambiente sobre los ecosistemas forestales. El área de bosque es relativamente fácil de medir, y por ello esta variable se ha seleccionado como uno de los 48 indicadores para observar los progresos hacia los objetivos de desarrollo del Milenio convenidos por las Naciones Unidas (en particular el objetivo 7 – la sostenibilidad del medio ambiente).

Los datos sobre la extensión y las tendencias del área de bosque son esenciales para tomar decisiones relativas a los bosques y el uso de la tierra y para asignar los recursos, pero deben combinarse con la información sobre salud y vitalidad de los bosques y sus funciones y valores socioeconómicos y ambientales. En otras secciones de este informe se trata de estos aspectos.

Disponibilidad de información

Proporcionaron información sobre el área de los bosques 228 de los 229 países y áreas informantes para FRA 2005; la excepción fue las Islas Marshall, para las que no se dispuso de información cuantitativa. La Antártida y algunos de los áreas dependientes menores, que carecen de bosques o en los que éstos son insignificantes, no han sido incluidos en la lista de unidades informantes para FRA 2005.

Cuatro países o áreas (Guam, Guyana, Líbano y el Territorio Palestino Ocupado) no ofrecieron una estimación del área de bosque en 1990. Todos los demás países y áreas presentaron estimaciones respecto a los tres años de referencia (1990, 2000 y 2005). A efectos del análisis, la FAO estimó el área de bosque en 1990 de cada uno de esos cuatro países y áreas mediante una extrapolación lineal de las cifras presentadas para 2000 y 2005.

Como el área de las tierras forestales es una variable básica para las decisiones de política forestal y las inversiones en el sector forestal, casi todos los países y áreas ofrecieron información sobre esta variable. No obstante, algunos países tenían información completa solo para un año determinado (véase la Tabla 2, en el Anexo 3), mientras que las estimaciones de otros eran incompatibles, lo que hizo difíciles los análisis de tendencias.

Se dispuso de información sobre otras tierras boscosas en 2005 respecto a 180 países y áreas, que entre ellos suman el 64,9 por ciento del área de bosque total. Solo 61 países y áreas informaron sobre la extensión actual de otras tierras con cubierta arbórea, que es una nueva variable en las evaluaciones de recursos forestales mundiales. Se refiere a aquellas zonas que cumplen los criterios de cubierta forestal, pero cuyo uso predominante es agrícola (por ejemplo huertos y plantaciones de palma de aceite) o urbano (por ejemplo parques).

Situación actual

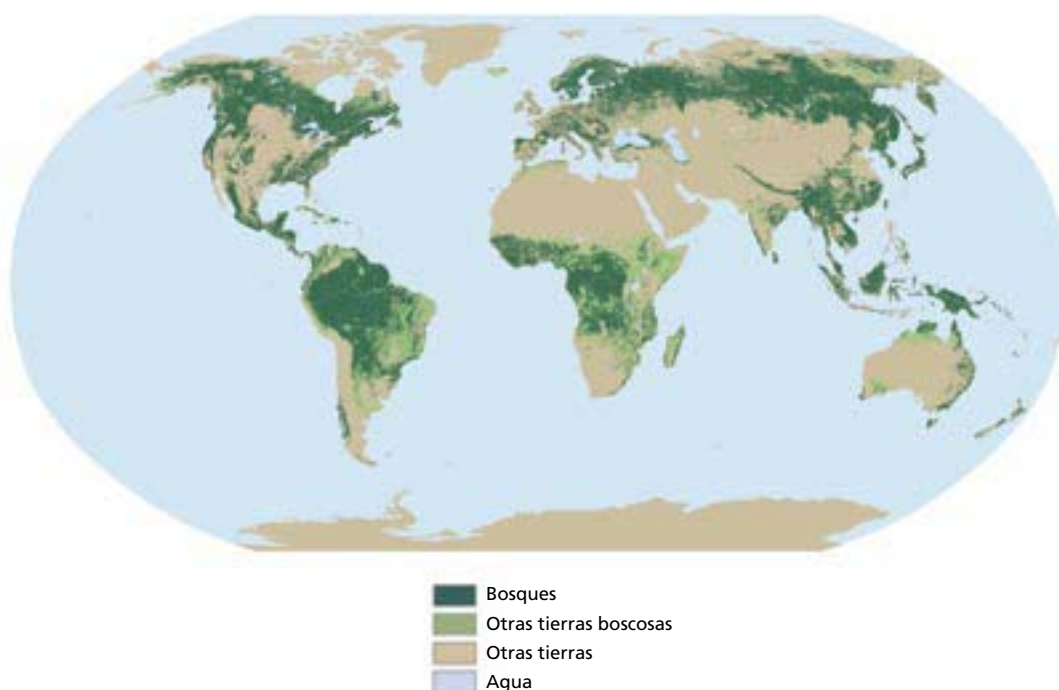
El área de bosque total en 2005 se calcula en 3 952 millones de hectáreas, es decir el 30 por ciento del área total de las tierras, lo que corresponde a un promedio de 0,62 hectáreas per cápita. Como puede verse en la Figura 2.2, la distribución es desigual. Por ejemplo, 64 países que suman una población de 2 000 millones tienen menos de 0,1 hectáreas de bosques per cápita.

Según la información disponible, el área total de otras tierras boscosas sería por lo menos 1 376 millones de hectárea, o sea un tercio del área de bosque total. Esta categoría tuvo problemas de reclasificación, sobre todo en zonas secas como las de Australia, Kenya y Sudán, en las que no está clara la distinción entre bosque y otras tierras boscosas. El área total de otras tierras con cubierta de árboles es por lo menos 76 millones de hectáreas. Estas dos estimaciones, en particular la última, son muy inseguras por falta de información, y la extensión real de otras tierras con cubierta de árboles es indudablemente mucho mayor.

Distribución de los bosques. Un resumen subregional de la distribución de los bosques puede verse en el Cuadro 2.1. Europa tiene la cuarta parte del área de bosque total, seguida por Sudamérica y Norteamérica con Centroamérica, con el 21 y el 18 por ciento respectivamente. En la Tabla 3, Anexo 3, puede verse información sobre el área de bosques y otras tierras boscosas por países.

Países ricos y pobres en bosques. Los cinco países con mayor riqueza forestal (la Federación de Rusia, Brasil, Canadá, Estados Unidos y China) suman más de la mitad del área de bosque

FIGURA 2.2
Los bosques del mundo



total (2 097 millones de hectáreas, o sea el 53 por ciento). La Federación de Rusia por sí sola tiene el 20 por ciento del total mundial. Siete países tienen más de 100 millones de hectáreas de bosques cada uno. Los diez países con mayor riqueza forestal suman el 66 por ciento del área de bosque total (Figura 2.3). El 34 por ciento restante se reparte entre 212 países y áreas. Siete países y áreas (Islas Falkland, Gibraltar, Santa Sede, Mónaco, Nauru, Georgia del Sur e Islas Sandwich del Sur y Tokelau) informaron no tener zonas calificables como bosques según la definición de FRA 2005.

Países con alta y baja cubierta forestal. En 45 países y áreas, más de la mitad de su área está cubierta por bosques (Figura 2.4), y en 11 de ellos la cobertura supera el 75 por ciento. La mayoría son pequeños estados o áreas insulares, pero la lista incluye también tres estados costeros de baja altitud en Sudamérica y un país en la cuenca del Congo (Cuadro 2.2).

En 64 países y áreas, la cobertura forestal es inferior al 10 por ciento de su área total. Se incluyen aquí muchos PEID y áreas dependientes, así como 17 países mayores con zonas

CUADRO 2.1
Distribución de los bosques por subregiones, 2005

Región/subregión	Área de bosque (1 000 ha)	% del área forestal mundial
África oriental y meridional	226 534	5,7
África del norte	131 048	3,3
África occidental y central	277 829	7,0
Total de África	635 412	16,1
Asia oriental	244 862	6,2
Asia meridional y sudoriental	283 127	7,2
Asia occidental y central	43 588	1,1
Total de Asia	571 577	14,5
Total de Europa	1 001 394	25,3
Caribe	5 974	0,2
Centroamérica	22 411	0,6
Norteamérica	677 464	17,1
Total de Norteamérica y Centroamérica	705 849	17,9
Total de Oceanía	206 254	5,2
Total de Sudamérica	831 540	21,0
Mundo	3 952 025	100,0

FIGURA 2.3
Los diez países con mayor área de bosque, 2005
(millones de hectáreas)

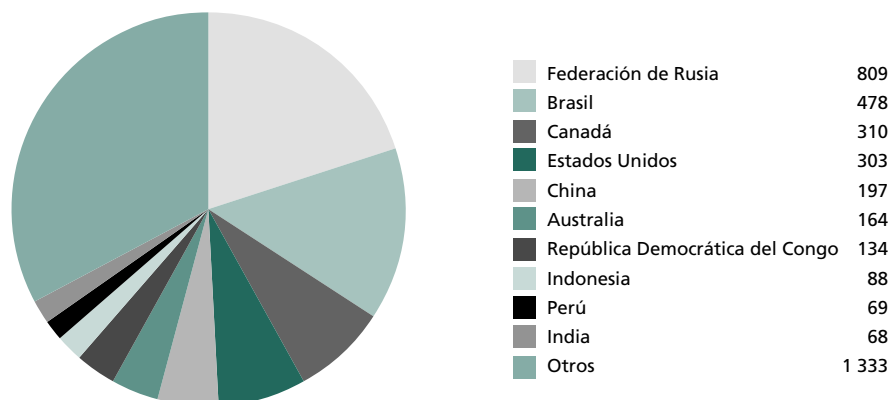
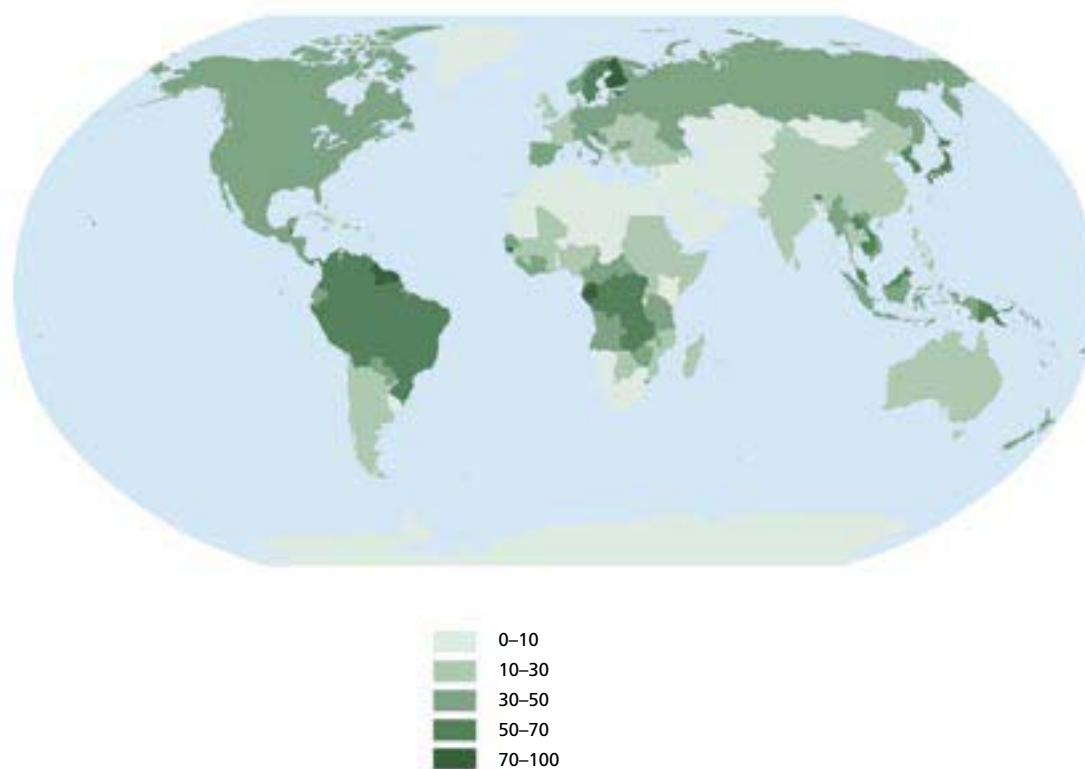


FIGURA 2.4
Área de bosque en porcentaje del área de la tierra por países, 2005



CUADRO 2.2
Países con alta cubierta forestal, 2005

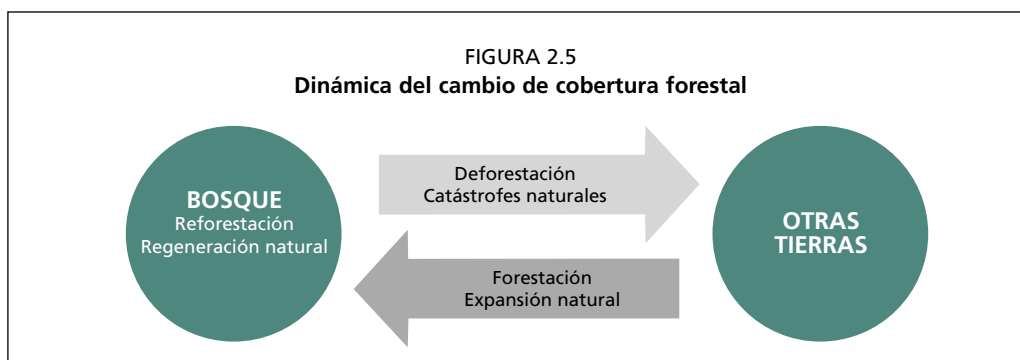
País	Área de bosque (1 000 hectáreas)	% de la área de la tierra
Suriname	14 776	94,7
Guayana Francesa	8 063	91,8
Micronesia (Estados Federados de)	63	90,6
Samoa Americana	18	89,4
Seychelles	40	88,9
Palau	40	87,6
Gabón	21 775	84,5
Pitcairn	4	83,3
Islas Turcas y Caicos	34	80,0
Islas Salomón	2 172	77,6
Guyana	15 104	76,7

forestales relativamente importantes (más de 1 millón de hectáreas cada uno). Tres de ellos (Chad, la República Islámica del Irán y Mongolia) tienen más de 10 millones de hectáreas de bosques, pero son sin embargo EBCF.

Entre las regiones, Sudamérica es la de más alto porcentaje de cubierta forestal, seguida por Europa y Norteamérica con Centroamérica. Asia es la región con más bajo porcentaje de cubierta forestal (Cuadro 2.3).

CUADRO 2.3
Cubierta forestal por subregiones, 2005

Región/subregión	Área de bosque (1 000 hectáreas)	% de área de la tierra
África oriental y meridional	226 534	27,8
África del norte	131 048	8,6
África occidental y central	277 829	44,1
Total de África	635 412	21,4
Asia oriental	244 862	21,3
Asia meridional y sudoriental	283 127	33,4
Asia occidental y central	43 588	4,0
Total de Asia	571 577	18,5
Total de Europa	1 001 394	44,3
Caribe	5 974	26,1
Centroamérica	22 411	43,9
Norteamérica	677 464	32,7
Total de Norteamérica y Centroamérica	705 849	32,9
Total de Oceanía	206 254	24,3
Total de Sudamérica	831 540	47,7
Mundo	3 952 025	30,3



Tendencias

La Figura 2.5 es un modelo simplificado que ilustra la dinámica de los cambios forestales. Tiene solo dos clases: bosques y todas las demás tierras. Una *reducción* del área de bosque puede operarse por dos procesos distintos. La deforestación, con mucho el más importante, implica que el bosque es talado por acción humana y la tierra es destinada a otro uso, como agricultura o infraestructuras. Catástrofes naturales pueden también destruir los bosques, y cuando la zona no puede regenerarse naturalmente y no se hace nada para plantar de nuevo en ella, pasa también a la categoría de otras tierras.

Un *aumento* del área de bosque puede también ocurrir de dos maneras: por forestación, o sea plantación de árboles en tierras que no eran forestales, o por expansión natural de los bosques, por ejemplo en tierras agrícolas abandonadas, lo que es muy frecuente en algunos países europeos.

Cuando una parte del bosque es talada pero se vuelve a plantar (reforestación), o cuando el bosque se repone por sí solo en un plazo relativamente corto (regeneración natural), no hay cambios en el área de bosque.

Para FRA 2005, se pidió a los países que informaran sobre su área de bosque en tres momentos. Puede así calcularse el cambio neto en el área de bosque durante un período. Este cambio neto es la suma de todos los cambios negativos debidos a la deforestación y a las catástrofes naturales y de todos los cambios positivos debidos a la forestación y a la expansión natural de los bosques.

El cambio neto total en el área de bosque en el período 1990–2000 se estima en -8,9 millones de hectáreas anuales, lo que equivale a una pérdida del 0,22 por ciento de la restante área de bosque cada año durante ese período.

El cambio neto total en el área de bosque en el período 2000–2005 se estima en -7,3 millones de hectáreas anuales –área equivalente a la de Panamá o Sierra Leona– lo que equivale a una pérdida de 200 km² de bosque cada día. En comparación con el decenio de 1990 a 2000, la pérdida anual neta es del 0,18 por ciento de la restante área de bosque cada año durante ese período.

No se pidió a los países que informaran sobre cada uno de los cuatro componentes del cambio neto, ya que la mayoría de los países no tienen tal información. Sin embargo, esto dificulta la estimación de la tasa de deforestación, y no se ha hecho intento alguno al respecto a nivel de los países. En cambio, se ha hecho una estimación de la tasa mundial de deforestación de la manera siguiente:

La pérdida total neta en los países con cambio negativo en el área de bosque fue de 13,1 millones de hectáreas cada año en 1990–2000 y de 12,9 millones de hectáreas cada año en 2000–2005. Esto indicaría que las tasas anuales de deforestación alcanzaron por lo menos ese nivel. Como la tasa de cambio neto tiene en cuenta los trabajos de forestación y la expansión natural de los bosques, la tasa de deforestación podría ser aún más alta. Por otra parte, Brasil, al que corresponde el 21 por ciento de la pérdida total neta en el período 1990–2000 y el 24 por ciento en 2000–2005, calculó su área de bosque en 2005 y 1990 sobre la base de la información de 2000 y la suma de cifras anuales de área de bosque talada. No se tuvo en cuenta en qué medida el uso de esas tierras había cambiado y en qué medida las tierras taladas habían sido abandonadas y habían vuelto al bosque por regeneración natural. Se piensa que estos bosques secundarios naturalmente regenerados son muy extensos, pero no se dispone de suficiente información para hacer una estimación. Es pues probable que sean excesivas las estimaciones del área de deforestación y la pérdida neta de bosques en el Brasil.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se estimó la tasa mundial de deforestación en 13 millones de hectáreas anuales durante el período 1990–2005, con pocos signos de un descenso apreciable en ese tiempo.

En resumen, la deforestación continúa aun ritmo alarmante, pero la tasa neta de pérdida descende gracias a la forestación y a la expansión natural de los bosques en algunos países y regiones.

Se analizaron las tendencias del área de otras tierras boscosas, a partir de la información facilitada por 171 países y áreas para los tres años de referencia. El análisis indica que las otras tierras boscosas se mantienen más o menos constantes en Norteamérica con Centroamérica y en Oceanía. En Europa y Sudamérica esta variable descendió en el período 1990–2000, pero permaneció casi constante en 2000–2005. Descendió en ambos períodos en África y Asia. A nivel mundial, el área de otras tierras boscosas descendió en unos 3,3 millones de hectáreas anuales en los últimos 15 años. No obstante, esta conclusión ha de tomarse con precaución, ya que muchos países no tienen información temporalmente compatible sobre otras tierras boscosas, por lo que a menudo se recurrió a una estimación como la mejor cifra disponible para los tres años de referencia. Los datos sobre otras tierras con cubierta arbórea eran muy escasos para un análisis de tendencias.

Comparaciones regionales y subregionales. El Cuadro 2.4 y la Figura 2.6 muestran los cambios en el área de bosque por regiones y subregiones. Sudamérica experimentó la mayor pérdida neta de bosques de 2000 a 2005 –unos 4,3 millones de hectáreas al año– seguida por África, que perdió cada año 4,0 millones de hectáreas. Aunque hay señales de que la pérdida neta en África va en descenso, parece aumentar en Sudamérica, sobre todo a causa de un aumento registrado en la pérdida neta de bosques en Brasil. Sin embargo, como ya se ha dicho, la pérdida neta señalada por Brasil para ambos períodos podría haberse calculado en exceso. Se está trabajando actualmente para diseñar y realizar una evaluación forestal nacional sobre una base experimental en Brasil, que produciría mejor información para la próxima evaluación mundial de los recursos forestales.

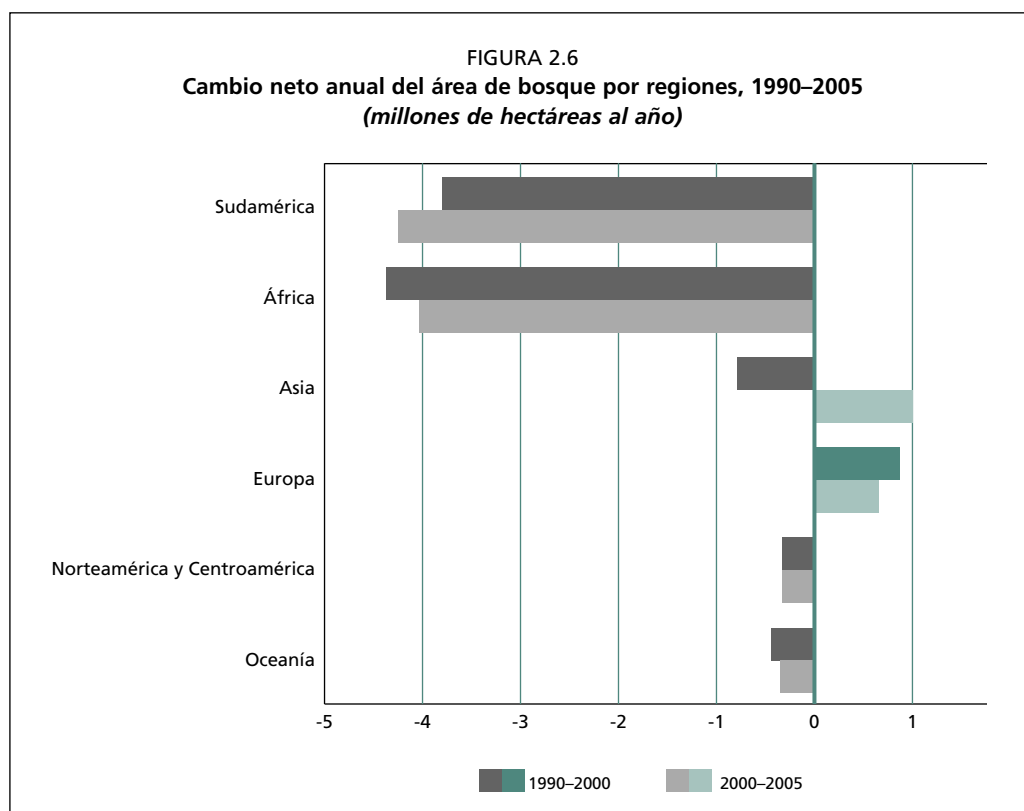
Norteamérica con Centroamérica y Oceanía tuvieron sendas pérdidas netas de unas 350 000 hectáreas, con una tendencia decreciente en Oceanía y una tendencia ligeramente creciente en Norteamérica con Centroamérica, debiéndose esta última básicamente a un descenso en el ritmo de plantaciones en Estados Unidos (que bajaron de una media de 596 900 hectáreas anuales en 1990–2000 a una media de 157 400 hectáreas anuales en 2000–2005) y a la constante aunque decreciente pérdida neta de bosques en México.

CUADRO 2.4
Cambios anuales en el área de bosque por subregiones, 1990–2005

Región/subregión	1990–2000		2000–2005	
	1 000 ha	%	1 000 ha	%
África oriental y meridional	-1 731	-0,71	-1 702	-0,74
África del norte	-1 013	-0,72	-982	-0,73
África occidental y central	-1 631	-0,56	-1 356	-0,48
Total de África	-4 375	-0,64	-4 040	-0,62
Asia oriental	1 751	0,81	3 840	1,65
Asia meridional y sudoriental	-2 578	-0,83	-2 851	-0,98
Asia occidental y central	34	0,08	14	0,03
Total de Asia	-792	-0,14	1 003	0,18
Total de Europa	877	0,09	661	0,07
Caribe	36	0,65	54	0,92
Centroamérica	-380	-1,47	-285	-1,23
Norteamérica	17	n.s.	-101	-0,01
Total de Norteamérica y Centroamérica	-328	-0,05	-333	-0,05
Total de Oceanía	-448	-0,21	-356	-0,17
Total de Sudamérica	-3 802	-0,44	-4 251	-0,50
Mundo	-8 868	-0,22	-7 317	-0,18

Nota: los porcentajes indican la proporción del área de bosque restante perdida o ganada cada año durante el periodo respectivo.

n.s. = no significativo



Asia, que había tenido una pérdida neta de unas 800 000 hectáreas anuales en los años noventa, registró una ganancia neta de 1 millón de hectáreas anuales de 2000 a 2005, esencialmente gracias a la forestación en gran escala realizada por China. Los bosques en Europa siguieron extendiéndose, aunque a menor ritmo que en los años noventa. En la Tabla 4, Anexo 3, puede verse información sobre los cambios en el área de bosque por países.

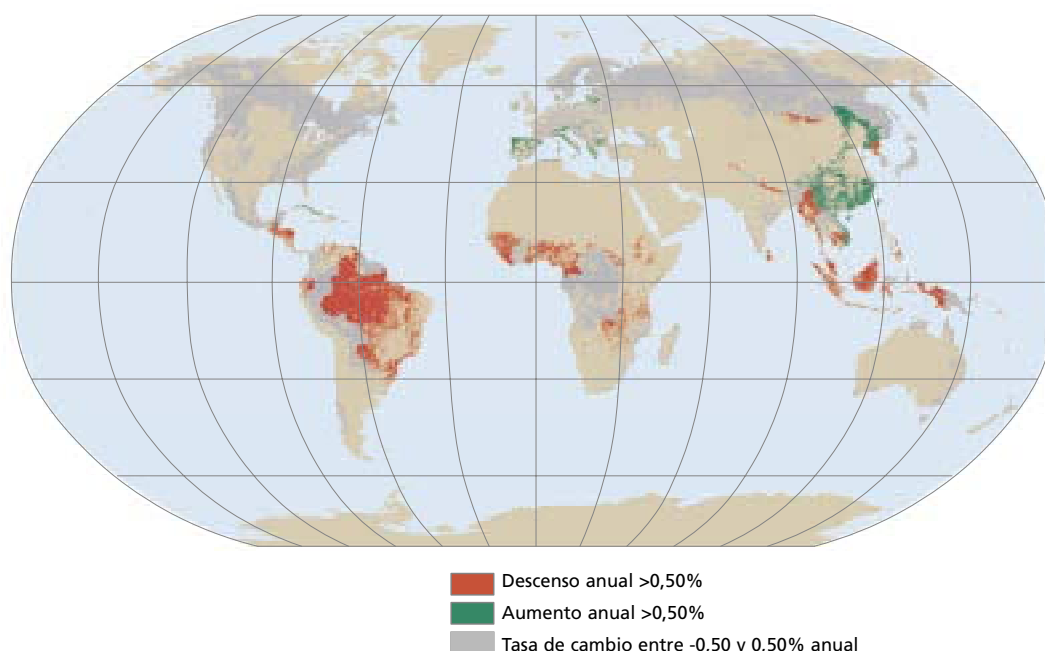
Países con grandes cambios positivos o negativos. En el Caribe, Europa, Norteamérica, Oceanía y Asia occidental y central, la mayoría de los países no registraron cambios importantes en los últimos cinco años, mientras que en África la mayoría de los países presentan una tasa de cambio negativa (Figura 2.7).

Numerosos países de Oceanía y el Caribe no han registrado cambios importantes, sobre todo por falta de datos y en particular para más de un año de referencia.

Los diez países con mayor *pérdida neta* anual en el período 2000–2005 sumaron entre todos una pérdida neta del área de bosque de 8,2 millones de hectáreas anuales (Cuadro 2.5).

Los diez países con mayor *ganancia neta* anual en el período 2000–2005 sumaron entre todos una ganancia neta del área de bosque de 5,1 millones de hectáreas anuales, gracias a los trabajos de forestación y a la expansión natural de los bosques (Cuadro 2.6). El gran aumento del área de bosque en China se debe a los recientes programas de reforestación en gran escala.

FIGURA 2.7
Países con grandes cambios netos en el área de bosque, 2000–2005



CUADRO 2.5
Diez países con mayor pérdida neta anual de área de bosque, 2000–2005

País	Cambio anual (1 000 ha/año)
Brasil	-3 103
Indonesia	-1 871
Sudán	-589
Myanmar	-466
Zambia	-445
República Unida de Tanzania	-412
Nigeria	-410
República Democrática del Congo	-319
Zimbabwe	-313
Venezuela (República Bolivariana de)	-288
Total	-8 216

CUADRO 2.6
Diez países con mayor ganancia neta anual de área de bosque, 2000–2005

País	Cambio anual (1 000 ha/año)
China	4 058
España	296
Viet Nam	241
Estados Unidos	159
Italia	106
Chile	57
Cuba	56
Bulgaria	50
Francia	41
Portugal	40
Total	5 104

En 37 países y áreas se observa una tasa de cambio negativa estimada en el 1 por ciento o más al año. Los diez países con mayores tasas anuales negativas de cambio en 2000–2005 son: Comoras (-7,4 por ciento); Burundi (-5,2 por ciento); Togo (-4,5 por ciento); Mauritania (-3,4 por ciento); Nigeria (-3,3 por ciento); Afganistán (-3,1 por ciento); Honduras (-3,1 por ciento); Benin (-2,5 por ciento); Uganda (-2,2 por ciento) y Filipinas (-2,1 por ciento).

En 18 países se observa una tasa de cambio anual positiva estimada en el 1 por ciento o más gracias a la expansión natural de los bosques y a la forestación. Los diez países con mayores tasas anuales positivas de cambio en 2000–2005 son: Rwanda (6,9 por ciento); Islandia (3,9 por ciento); Bahrein (3,8 por ciento); Lesotho (2,7 por ciento); Kuwait (2,7 por ciento); Egipto (2,6 por ciento); China (2,2 por ciento); Cuba (2,2 por ciento); Viet Nam (2,0 por ciento) y Túnez (1,9 por ciento).

La mayoría, aunque no todos, de los países con grandes tasas de cambio medidas en porcentajes son EBCF, o países con escaso área de bosque, en los que un cambio relativamente pequeño en valor absoluto se traduce en un gran cambio relativo o porcentual.

Comparación con estimaciones anteriores

Se pidió a los países que presentaran, para FRA 2005, estimaciones respecto a tres años de referencia: 1990, 2000 y 2005. Es probable que las cifras presentadas para 1990 y 2000 difieran ligeramente de las registradas para la evaluación anterior (FRA 2000) por las razones siguientes:

Primera, las estimaciones presentadas en ambas evaluaciones se han obtenido básicamente mediante interpolación lineal y extrapolación de los resultados de dos o más evaluaciones recientes. Las evaluaciones nacionales de recursos forestales son bastante costosas, por lo que a menudo se realizan a intervalos no frecuentes y una nueva serie de datos puede cambiar notablemente anteriores previsiones basadas, por ejemplo, en estimaciones de los decenios de 1970 o 1980.

Segunda, en el proceso de FRA 2005 participaron activamente muchos más países que en anteriores evaluaciones, y los corresponsales nacionales facilitaron el acceso a información mejor y más reciente, al mismo tiempo que sus conocimientos detallados de los tipos de bosques contribuyeron a mejorar la reclasificación de los datos en las categorías de FRA 2005.

El Cuadro 2.7 presenta una comparación de los resultados ofrecidos en FRA 2000 con los registrados en FRA 2005 para los años de referencia 1990 y 2000.

Para todo el mundo, el área de bosque estimada en FRA 2005 para 1990 y 2000 era alrededor del 3 por ciento mayor que en FRA 2000. Ello se debe fundamentalmente a la reclasificación de bosques improductivos en Canadá y Estados Unidos (antes clasificados como otras tierras boscosas), pero también a informaciones nuevas y mejores de otros países.

La mayoría de los países presentaron estimaciones del área de bosque distintas de las presentadas para FRA 2000. Muchas diferencias eran de poca monta y debidas a la calibración de áreas en correspondencia con los tipos oficiales de tierras establecidos en la base de datos FAOSTAT (FAO, 2005a). Otras se debían a reclasificaciones o a informaciones nuevas y mejores y, en algunos casos, se tradujeron en cifras notablemente diferentes.

Un total de 79 países dieron para FRA 2005 estimaciones respecto a 1990 que diferían en más del 10 por ciento de las presentadas para FRA 2000. Análogamente, un total de 85 países proporcionaron nuevas cifras para 2000 que diferían en más del 10 por ciento de las presentadas para FRA 2000. Se ha compuesto un documento de trabajo separado que explica estas diferencias (FAO, 2006a).

La pérdida neta anual de bosques en los años noventa parece haber sido sobreestimada en estudios anteriores. FRA 2000 estimó que el cambio neto anual del área de bosque mundial era -9,4 millones de hectáreas anuales en el período 1990–2000. FRA 2005 calcula para el mismo período un ritmo de -8,9 millones de hectáreas anuales, o sea medio millón menos de hectáreas cada año.

Las principales diferencias se encuentran en África, donde la pérdida neta es de 1 millón de hectáreas menos que en la estimación anterior, y en Asia, donde FRA 2005 encuentra para los años noventa una pérdida mayor que la señalada anteriormente, sobre todo a causa de la revisión del ritmo de cambio en Indonesia a partir de una información más reciente.

CUADRO 2.7

Comparación de área de bosque estimada en FRA 2005 y FRA 2000

Región	Estimación en FRA 2005			Estimación en FRA 2000		
	Área de bosque (1 000 ha)		Cambio anual (1 000 ha/año)	Área de bosque (1 000 ha)		Cambio anual (1 000 ha/año)
	1990	2000		1990	2000	
África	699 361	655 613	-4 375	702 502	649 866	-5 262
Asia	574 487	566 562	-792	551 448	547 793	-364
Europa	989 320	998 091	877	1 030 475	1 039 251	881
Norteamérica y Centroamérica	710 790	707 514	-328	555 002	549 304	-570
Oceanía	212 514	208 034	-448	201 271	197 623	-365
Sudamérica	890 818	852 796	-3 802	922 731	885 618	-3 711
Mundo	4 077 291	3 988 610	-8 868	3 963 429	3 869 455	-9 391

En África, los resultados para FRA 2005 están más cerca de los resultados del análisis independiente mediante teledetección realizado para FRA 2000, que indicaba que la pérdida neta anual era -2,2 millones de hectáreas, mientras que los informes indicaban una pérdida neta de -5,5 millones de hectáreas. Sin embargo, la estimación de la pérdida neta de 4,3 millones de hectáreas para FRA 2005, que se basa en los informes nacionales, puede ser todavía excesiva.

CARACTERÍSTICAS DE LOS BOSQUES

La petición de información sobre características de los bosques se proponía obtener más datos sobre los tipos de bosques existentes, más o menos naturales o producto de prácticas intensas de silvicultura y ordenación forestal. Hay una gama gradual desde los bosques primarios sin indicación alguna –al menos visible– de actividad humana pasado o presente hasta las plantaciones forestales de especies introducidas que reciben atenciones intensivas y de las que se obtiene un solo producto, a menudo en rotaciones de ciclo relativamente corto. Entre estos dos extremos hay numerosos escenarios, y no hay claras distinciones entre posibles clases dentro de la serie.

Se pidió a los países que clasificaran sus bosques y otras tierras boscosas en cinco clases: primarios, naturales alterados, seminaturales, plantaciones forestales para la protección y plantaciones forestales para la producción.

Las tres primeras clases comprenden bosques de especies forestales indígenas únicamente, con la posible excepción de pequeños espacios de regeneración natural con especies introducidas o naturalizadas en la clase seminatural. Mientras el origen de los bosques primarios y naturales alterados es la regeneración natural, los bosques seminaturales se establecen mediante regeneración natural asistida, plantación o siembra, en tanto que todas las plantaciones forestales se establecen mediante plantación o siembra.

Los bosques plantados comprenden pues todas las plantaciones forestales y partes de los bosques seminaturales. Todos los bosques plantados con especies introducidas se clasificaron como plantaciones forestales en FRA 2005. Los bosques plantados con especies indígenas se clasificaron como plantaciones forestales si se caracterizaban por pocas especies, filas rectas regularmente espaciadas y/o rodales de edad uniforme. Si parecían bosques naturales con la misma combinación de especies, como muchos bosques plantados en Europa, se clasificaban como bosques seminaturales.

Se realizó un estudio temático sobre bosques plantados, incluido el componente plantado de bosques seminaturales y de plantaciones forestales, para publicarlo en 2006 como complemento de los datos disponibles para FRA 2005 (Recuadro 2.1).

El uso de cinco clases diferentes ayuda a aclarar en qué medida los bosques son formados o alterados por el hombre, proporcionando al mismo tiempo una indicación de la intensidad de ordenación y del potencial para la producción de madera, por ejemplo para usarla en modelos mundiales de suministro de fibra.

RECUADRO 2.1

Estudio temático de FRA 2005 sobre bosques plantados

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 PFNM 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, PFNM 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/

El bosque alterado típico es un bosque tropical en el que se han realizado cortas selectivas, pero no se han tomado medidas silviculturales que hayan influido sobre la regeneración natural de las especies. El bosque seminatural típico podría ser un bosque templado en Europa o un bosque de teca en Asia, en los que las extracciones son mucho más intensas, retirándose un mayor volumen y número de árboles por hectárea, y con intervenciones específicas dirigidas a asegurar para el futuro una combinación de especies deseable mediante regeneración natural asistida, siembra o plantación de especies indígenas.

Las plantaciones forestales, que pueden establecerse con diferentes fines, se han dividido en dos clases, caracterizándose las plantaciones para la protección por no destinarse a la producción de madera (o al menos por tener la producción de madera solo como objetivo secundario)

y por consistir a menudo en una mezcla de especies dispuestas en rotaciones largas o bajo una cubierta continua.

Esta sección presenta un panorama general de la situación y las tendencias en lo que se refiere a las características de los bosques. Información más detallada sobre los bosques primarios puede encontrarse en el capítulo sobre diversidad biológica, mientras que los análisis de las plantaciones forestales para la producción y para la protección pueden verse en los capítulos respectivos sobre esos temas.

Disponibilidad de información

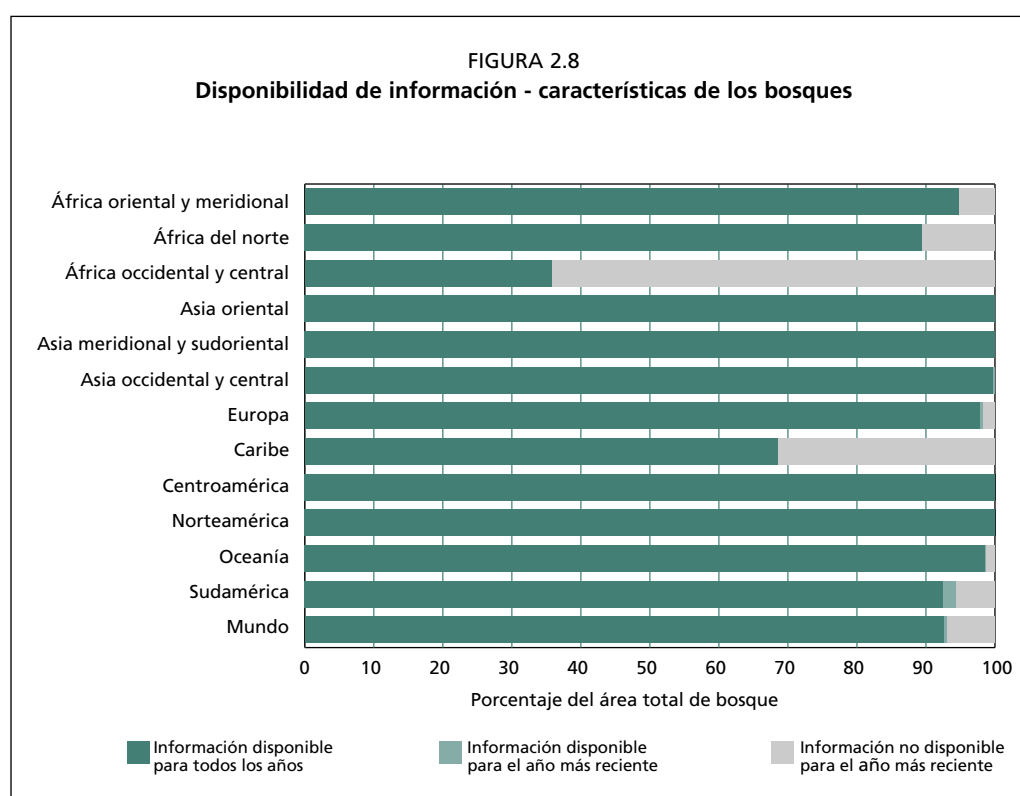
Aunque gran número de países informaron sobre las características de sus bosques, no siempre se dispuso fácilmente de información sobre las cinco clases, porque los países no recopilaban datos o utilizaron un sistema nacional diferente de clasificación. A menudo se han utilizado medidas indirectas, lo que hace difícil un análisis detallado de la situación y las tendencias.

No se dispuso de información sobre muchos de los países de la cuenca del Congo, la segunda extensión mayor de bosque tropical, lo que ha de tenerse en cuenta al analizar los resultados.

Pocos países tenían información sobre el área de los bosques primarios. Algunos recurrían al área actual de los bosques en parques nacionales y otras zonas protegidas como medidas indirectas u ofrecían una estimación de experto del porcentaje de bosques naturales que podrían considerarse primarios según la definición usada para FRA 2005. Había también algunas incongruencias en la información sobre bosques plantados con especies indígenas: algunos países los daban como bosques seminaturales, mientras que otros preferían incluirlos en las plantaciones forestales. Tal vez no sea posible, por consiguiente, comparar directamente las cifras de distintos países, por las diferencias de interpretación de los sistemas de clasificación.

De los 229 países y áreas informantes, 174 informaron sobre las características de sus bosques. La suma de sus áreas forestales se calculó en 3 678 millones de hectáreas, lo que equivale al 93 por ciento del área de bosque total del mundo (Figura 2.8).

De los 180 países que informaron sobre el área de otras tierras boscosas, 114 facilitaron información sobre las características.



Situación actual

Más de la tercera parte (36 por ciento) del área de bosque total está clasificado como bosque primario, es decir bosque de especies indígenas, en el que no hay indicaciones claramente visibles de actividad humana y los procesos ecológicos no se ven apreciablemente alterados (Figura 2.9).

La distribución de los bosques primarios es muy variada, registrándose espacios limitados en el Caribe, Europa (excluida la Federación de Rusia), y las zonas áridas de África oriental y meridional, Norte de África y Asia occidental y central. La mayor extensión de bosque primario se encuentra en Sudamérica (la Amazonia). Los países de Norteamérica y Centroamérica y la Federación de Rusia también han clasificado una proporción relativamente alta de sus bosques como primarios.

Poco más de la mitad de todos los bosques (53 por ciento) se consideran bosques naturales alterados (bosques de especies indígenas regenerados naturalmente en los que hay indicaciones claramente visibles de actividad humana) y el 7 por ciento se clasifican como bosques seminaturales (bosques de especies indígenas, establecidas por plantación, siembra o regeneración natural asistida).

Las plantaciones forestales constituyen alrededor del 4 por ciento del área de bosque (bosques de especies introducidas, y en algunos casos de especies indígenas, establecidas por plantación o siembra), clasificadas como plantaciones para la producción (3 por ciento del área total) o para la protección (0,8 por ciento).

La gran mayoría de las otras tierras boscosas (69 por ciento) se clasificaron como naturales alteradas, el 28 por ciento como primarias y el 3 por ciento restante como seminaturales.

Tendencias

Se procedió a un análisis de tendencias basado en los 167 países que ofrecieron estimaciones para los tres años de referencia,² incluidos los que no registraron ningún bosque primario.

Como puede verse en la Figura 2.10, las áreas de bosque primario y bosque natural alterado van en descenso, mientras que las de bosque seminatural y plantación forestal van en aumento.

Alrededor de 6 millones de hectáreas de bosque primario se han perdido o han sido alteradas cada año desde 1990,³ y no hay indicaciones de que disminuya el ritmo de cambio. Este rápido descenso se debe no solo a la deforestación, sino también a la modificación de los bosques por corta selectiva y otras intervenciones humanas, lo que hace que los bosques primarios pasen a la clase de bosques naturales alterados. La tasa de pérdida de bosques primarios es estable o ligeramente menguante en la mayoría de las subregiones, pero crece en Sudamérica y, en menor medida, en Norteamérica.

Brasil e Indonesia registran por sí solos una pérdida anual de bosques primarios de 4,9 millones de hectáreas. Los datos recogidos no permiten decir en qué medida esta pérdida neta se debe a la deforestación o a que algunos bosques pasan a la clase de bosques naturales alterados.

Varios países registraron tasas de cambio positivas en el área de los bosques primarios, entre ellos varios países europeos y Japón (véase la Tabla 9 en el Anexo 3). En la mayoría de estos casos, se han ido acotando espacios forestales naturales en los que no se realiza intervención alguna. Con el tiempo, estos espacios se convierten en bosques en los que no hay indicaciones claramente visibles de actividad humana y los procesos ecológicos no sufren alteración notable, como corresponde a la definición de bosques primarios utilizada en FRA 2005. Japón y algunos de los países europeos, por ejemplo, han clasificado todos los bosques naturales por

² Esta lista de países excluye a la Federación de Rusia (véase lo que se dice en la nota 3 sobre los bosques primarios). Australia no informó sobre todas las categorías en 1990; se ha supuesto que sus bosques primarios permanecen constantes, y que la restante área de bosque no clasificada como plantaciones corresponde a bosque natural alterado, sobre la base de la información de 2000 y 2005.

³ Esta pérdida neta estimada excluye la Federación de Rusia, en la que una gran diferencia en la tasa de cambio (de -1,6 millones de hectáreas anuales en los años noventa a +0,5 millones de hectáreas anuales en los últimos cinco años) se debe probablemente a un cambio en la metodología aplicada, más que a un cambio real.

FIGURA 2.9
Características de los bosques, 2005
(%)

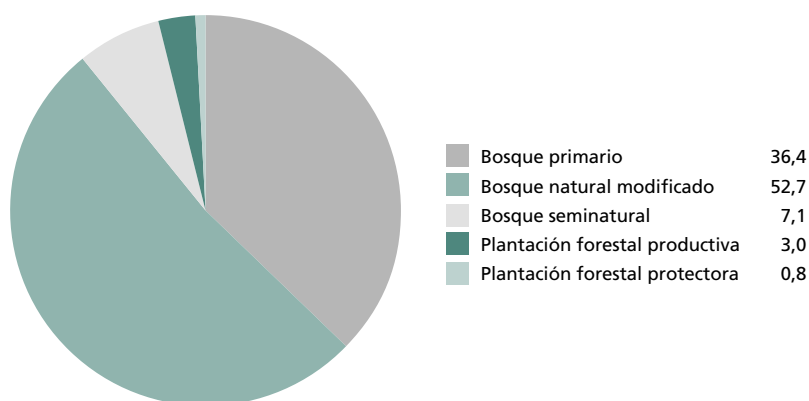
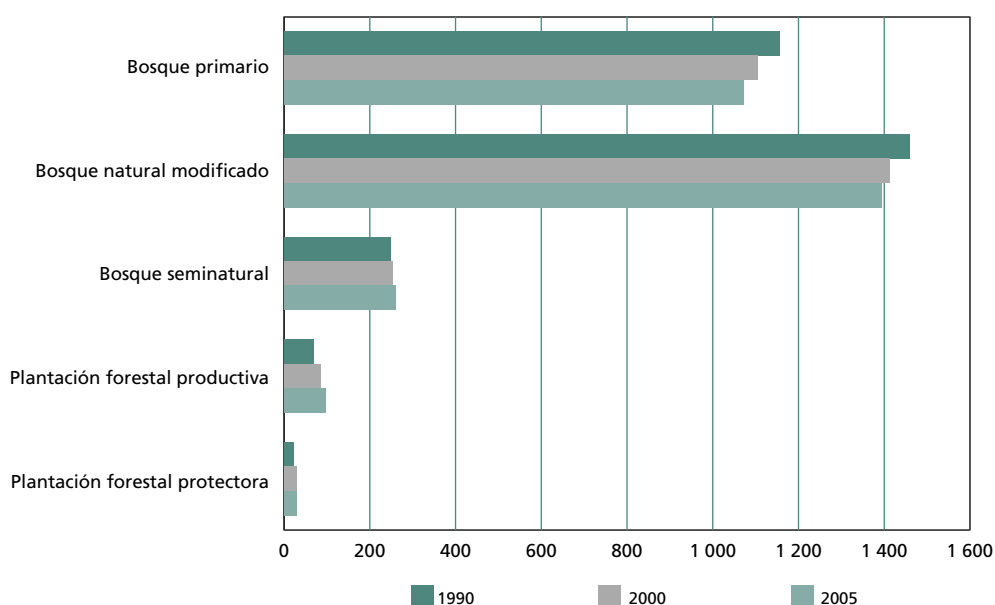


FIGURA 2.10
Tendencia mundiales de las características de los bosques, 1990–2005
(millones de hectáreas)



encima de cierta edad o tamaño como bosques primarios si no se han realizado intervenciones humanas en los últimos 25 años.

El área de las plantaciones forestales ha aumentado en unos 14 millones de hectáreas en los últimos cinco años, es decir unos 2,8 millones de hectáreas anuales, el 87 por ciento de las cuales son para la producción.

La información disponible sobre las características de otras tierras boscosas era insuficiente para poder analizar las tendencias en el tiempo.

Tipos de bosques y grupos de especies. Además del estudio temático sobre bosques plantados antes mencionado, se emprendieron dos estudios sobre tipos específicos de bosques y grupos de especies como complemento del informe principal de FRA 2005: uno sobre manglares (Recuadro 2.2) y otro sobre el bambú (Recuadro 2.3).

El área total de los manglares se estimó en 15,2 millones de hectáreas, frente a los 18,8 millones de hectáreas en 1980. Alrededor del 47 por ciento de este área correspondía a cinco países: Indonesia, Australia, Brasil, Nigeria y México.

Como ya se ha dicho, el área que ocupa el bambú es difícil de medir, ya que esta especie se presenta a menudo en pequeños grupos en los bosques o fuera de ellos. Sin embargo, las conclusiones preliminares basadas en informes de 30 de los principales países ricos en bambú indican que el área total ocupada por esta planta asciende a unos 40 millones de hectáreas, es decir el 1 por ciento del área de bosque mundial, y va en aumento.

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 sobreexplotación 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 nacio-

nales 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). 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. Los perfiles de los países se compilarán también en cinco informes regionales.

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 Ratón (INBAR). La inclusión del bambú entre los siete estudios temáticos de FRA 2005 poner 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.

EXISTENCIAS EN FORMACIÓN

Las existencias en formación han sido parte de las evaluaciones de recursos forestales mundiales desde el primer informe. Además de informar sobre los recursos madereros existentes, las estimaciones de existencias en formación son la base para la estimación de la biomasa y de las existencias de carbono para la mayoría de los países.

La información de los países sobre el total de existencias en formación y área de bosque se utilizó para calcular las existencias en formación por hectárea como indicador de la mayor o menor densidad forestal. FRA 2005 ha recogido también información de los países sobre existencias comerciales en formación. El Capítulo 5 (Funciones productivas de los recursos forestales) presenta los resultados de este indicador, así como un análisis más detallado del total de existencias en formación.

Disponibilidad de información

De los 229 países y áreas considerados en FRA 2005, 150 países, que suman el 88 por ciento del área de bosque mundial, informaron sobre existencias en formación en 2005. Oceanía fue la única región en la que se dispuso de información tan solo sobre una pequeña parte del área de bosque (15 por ciento), ya que Australia no informó sobre esta variable. Con pocas excepciones, los países informantes dieron datos sobre los tres años de referencia (véase la Figura 5.6 en el Capítulo 5).

Aunque muchos países informaron sobre existencias en formación, la calidad de la información es variable. Unos pocos países con repetidas evaluaciones forestales nacionales tienen información muy fidedigna, pero muchos países no disponen de buenos datos de inventario que apoyen las estimaciones de existencias en formación y sus cambios.

Situación actual

Para obtener estimaciones mundiales, regionales y subregionales congruentes del total de existencias en formación, se calcularon las existencias en formación por hectárea en los países de cada región o subregión que proporcionaron información. Estas estimaciones se multiplicaron por el área de bosque total de cada región o subregión. El Cuadro 5.7 en el Capítulo 5 indica la situación de las existencias en formación en 2005 y su distribución por regiones y subregiones.

El total estimado de existencias en formación es 434 000 millones de m³, de los cuales alrededor del 30 por ciento se encuentran en Sudamérica.

Los cinco países con mayores existencias en formación suman casi 261 000 millones de m³, lo que corresponde al 60 por ciento del total mundial. Brasil, con 81 000 millones de m³ y el 19 por ciento del total, es el país con más existencias en formación.

El promedio mundial de existencias en formación por hectárea es 110 m³/ha. Los países con mayores existencias en formación por hectárea son los de Europa central y algunos países tropicales.

Tendencias

Con arreglo a los datos de los 147 países que dieron cifras para los tres años de referencia, el total de existencias en formación presenta una tendencia ligeramente descendente a nivel mundial (véase el Cuadro 5.9 en el Capítulo 5). Hay algunas tendencias regionales: África, Asia y Sudamérica presentan un ligero descenso, mientras que Europa y Norteamérica con Centroamérica muestran un ligero ascenso.

En cuanto a las existencias en formación por hectárea, los cambios a nivel mundial no son significativos. En las regiones y subregiones, sin embargo, hay cambios más significativos. Por ejemplo Europa, excluida la Federación de Rusia, presenta un aumento neto anual del 0,3 por ciento (es decir 1,2 m³ por hectárea) en los últimos 15 años, mientras que Asia meridional y sudoriental experimentan un descenso neto anual de 1,0 por ciento (equivalente a 1,0 m³ por hectárea), atribuible sobre todo a Indonesia.

Los cambios en el total de existencias en formación combinan los efectos de los cambios en el área de bosque y en las existencias en formación por hectárea. Sin embargo, para muchos países, los cambios en las existencias en formación son efecto tan solo de los cambios en el área de bosque, porque sus estimaciones de existencias en formación se basan en una sola cifra por hectárea determinada en un tiempo concreto (véase el Capítulo 5). Las tendencias reales, pues, pueden ser más pronunciadas que las resultantes del análisis.

BIOMASA Y CARBONO

A primera vista, las cantidades de biomasa y carbono parecen corresponder simplemente a la extensión de los bosques y a sus existencias en formación. Un análisis más significativo es posible en el contexto del ciclo mundial del carbono, el cambio climático y los correspondientes acuerdos internacionales, como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Como la mitad del peso en seco de la biomasa es carbono (IPCC, 2003), el siguiente análisis se refiere implícitamente a la biomasa. Respecto a los datos relativos a las existencias de biomasa en los bosques y tierras boscosas, véase la Tabla 13 en el Anexo 3.

Los bosques, como otros ecosistemas, se ven afectados por el cambio climático, sea por elevación del nivel del mar que amenaza a los bosques costeros o por los cambios en la temperatura o en el régimen de lluvias. En algunos lugares, los efectos pueden ser negativos, mientras que en otros pueden ser positivos. Sin embargo, los bosques también influyen sobre el clima y el proceso de cambio climático. Absorben carbono en la madera, las hojas y el suelo y lo sueltan en la atmósfera cuando arden, por ejemplo en incendios forestales o cuando se recurre al fuego para reconvertir el bosque.

El Protocolo de Kyoto entró en vigor el mismo año en que se realizaba esta evaluación. El protocolo y la CMNUCC obligan a todos los países miembros a evaluar regularmente sus emisiones de gases de invernadero e informar sobre ellas, con inclusión de las emisiones y las absorciones de carbono derivadas de cambios en las existencias forestales. Con este fin, el IPCC ha establecido directrices, métodos y valores por defecto para todos los parámetros necesarios para evaluar las existencias de carbono y sus cambios en los bosques (IPCC, 2003). Ha proporcionado así a todos los países los medios para estimar e informar sobre existencias de carbono, emisiones de gases de invernadero y absorciones, independientemente de la disponibilidad de datos específicos para el país. En busca de sinergias y para agilizar la presentación de informes de los países a las organizaciones internacionales, la FAO incorporó las directrices del IPCC sobre evaluación de existencias de carbono en los bosques a sus propias directrices para la presentación de informes para FRA 2005.

Las comunicaciones sobre existencias de carbono en los bosques con arreglo a la CMNUCC, el Protocolo de Kyoto y la FAO pueden coincidir, pero no son necesariamente idénticas. Para FRA 2005, los países informaron sobre *existencias de carbono* en los años 1990, 2000 y 2005. La CMNUCC requiere información sobre *cambios en las existencias de carbono*. Sin embargo, en uno de sus métodos, el IPCC estima las emisiones netas de carbono como la diferencia entre las evaluaciones periódicas de existencias de carbono.

Otra diferencia es que las partes en la CMNUCC informan tan solo sobre bosques sometidos a ordenación forestal. La convención no define los ‘bosques’ ni la ordenación forestal. Sin embargo, el IPCC considera que son objeto de ordenación forestal “todos los bosques bajo influencia humana directa” o “los bosques sometidos a proceso de planificación y a prácticas de administración y uso con miras al cumplimiento de funciones ecológicas, económicas y sociales importantes” (IPCC, 2003). Con esta amplia definición, muchos países pueden clasificar todos sus bosques como bosques ordenados. Sin embargo, solo suponiendo una situación constante de la biomasa en los ‘bosques no ordenados’ y definiciones idénticas de ‘bosque’ serán los *cambios en las existencias de carbono* iguales en los dos sistemas de información. Incluso en este caso, las estimaciones de las *existencias de carbono* totales pueden ser diferentes, según que se incluyan o no todos los bosques en los informes para la CMNUCC.

Cuantificar las funciones sustanciales de los bosques como almacenes de carbono, como fuentes de emisiones de carbono y como sumideros de carbono es hoy una de las claves para entender y modificar el ciclo mundial del carbono. Las evaluaciones de los recursos forestales mundiales pueden formular o contribuir a formular las estimaciones de la extensión de las existencias y los flujos que realicen organismos científicos como el IPCC. Al mismo tiempo, complementan y facilitan la presentación de informes por los países en instancias internacionales sobre emisiones y absorciones de gases de invernadero de conformidad con la CMNUCC.

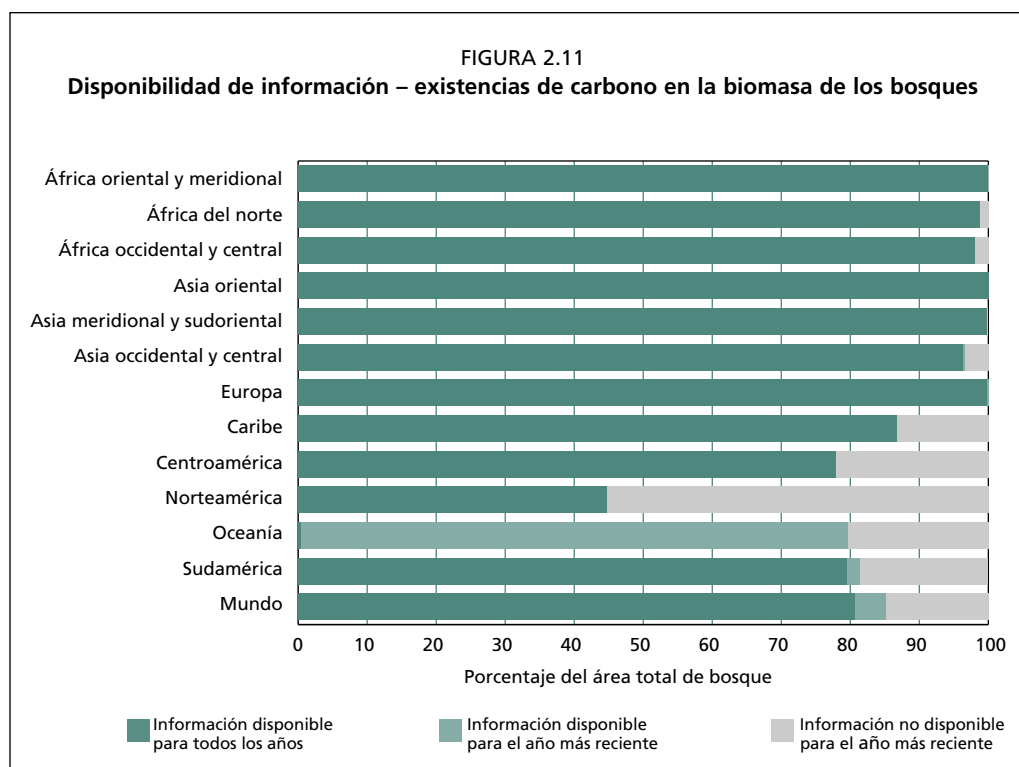
Disponibilidad de información

Al integrar la normativa del IPCC en las directrices para la presentación por los países de informes para FRA 2005, la FAO trataba de facilitar una información completa de todos los países sobre biomasa y concentraciones de carbono. Pero muchos de los 229 países y áreas tuvieron dificultad para ofrecer información completa sobre todas las concentraciones de carbono: biomasa sobre el terreno y enterrada, madera muerta, hojarasca y carbono en el suelo hasta una profundidad de 30 cm.

Con pocas excepciones, los países que informaron sobre existencias en formación tradujeron también con éxito estos datos en biomasa encima y debajo del terreno y después en existencias de carbono en la biomasa forestal (Figura 2.11). Muchos países convirtieron las existencias en formación en biomasa basándose en los factores orientadores de buenas prácticas del IPCC (IPCC, 2003), por falta de factores de expansión de la biomasa propios del país.

De los 151 países que informaron sobre biomasa forestal:

- 87 utilizaron exclusivamente los factores orientadores del IPCC sobre expansión de la biomasa;
- 41 utilizaron los factores del IPCC en combinación con factores de otras fuentes;
- 13 utilizaron datos nacionales (estimaciones directas o factores de expansión nacionales);
- 5 utilizaron factores o modelos de publicaciones de la FAO y de FAO/CEPE;
- 5 se basan en estimaciones de expertos.



Los porcentajes de respuestas respecto a reservorios de carbono distintos de la biomasa forestal bajaron mucho, hasta un mero 20 por ciento de los países, que representan el 51 por ciento del área de bosque total para el carbono del suelo.

Está claro que muchos países no poseen información específica sobre los parámetros necesarios para calcular todos los sumideros de carbono. Sin embargo, tal vez los vacíos en las casillas de los cuestionarios sean reflejo también de preocupaciones políticas, incapacidad institucional y humana para informar, o dificultades con las directrices del IPCC. Las tasas de respuesta respecto al carbono en la biomasa fueron altas en los países en desarrollo de todas las subregiones excepto el Caribe, mientras que algunos grandes países industrializados de Norteamérica y Oceanía no comunicaron dato alguno sobre biomasa y carbono, o solo de modo incompleto, por estar actualmente terminando sus inventarios generales de carbono.

En conjunto, este informe tiene en cuenta el carbono en todos los depósitos y sumideros sobre la base de una fracción aceptablemente representativa de más de la mitad del área de bosque mundial para todos los componentes y más del 80 por ciento del área de bosque total para el carbono en la biomasa forestal.

Aunque se pidió a los países que informaran sobre el carbono en los suelos forestales hasta la profundidad de 30 cm, algunos países adoptaron otros límites. En tales casos, se ajustaron las cifras al límite común de 30 cm.

Situación actual

Existencias de carbono por hectárea. El Cuadro 2.8 presenta los promedios ponderados de existencias de carbono en zonas forestales por hectárea en la biomasa, la madera muerta, la hojarasca y los suelos por regiones en el año 2005. La biomasa y la madera muerta absorben respectivamente el 44 y el 6 por ciento del total de carbono en el ecosistema forestal, mientras que los suelos hasta 30 cm y la hojarasca contienen alrededor del 46 y el 4 por ciento respectivamente.

Las existencias de carbono en la biomasa forestal alcanzan sus valores máximos por hectárea en Centro y Sudamérica y en África occidental y central, mientras que Asia oriental, África del norte y Asia occidental y central registran valores más bajos.

El IPCC (2000) calculó unas existencias medias de carbono de 86 toneladas por hectárea en la vegetación de los bosques del mundo a mediados de los años noventa. El carbono correspondiente

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
Total de África	95,8	7,6	2,1	55,3	160,8
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
Total de Asia	57,0	6,9	2,9	66,1	132,9
Total de Europa	43,9	14,0	6,1	112,9	176,9
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
Total de Norteamérica y Centroamérica	60,1	9,0	14,8	36,6	120,6
Total de Oceanía	55,0	7,4	9,5	101,2	173,1
Total de Sudamérica	110,0	9,2	4,2	71,1	194,6
Mundo	71,5	9,7	6,3	73,5	161,1

CUADRO 2.9
Factores medios para estimar la biomasa y el carbono a partir de las existencias en formación

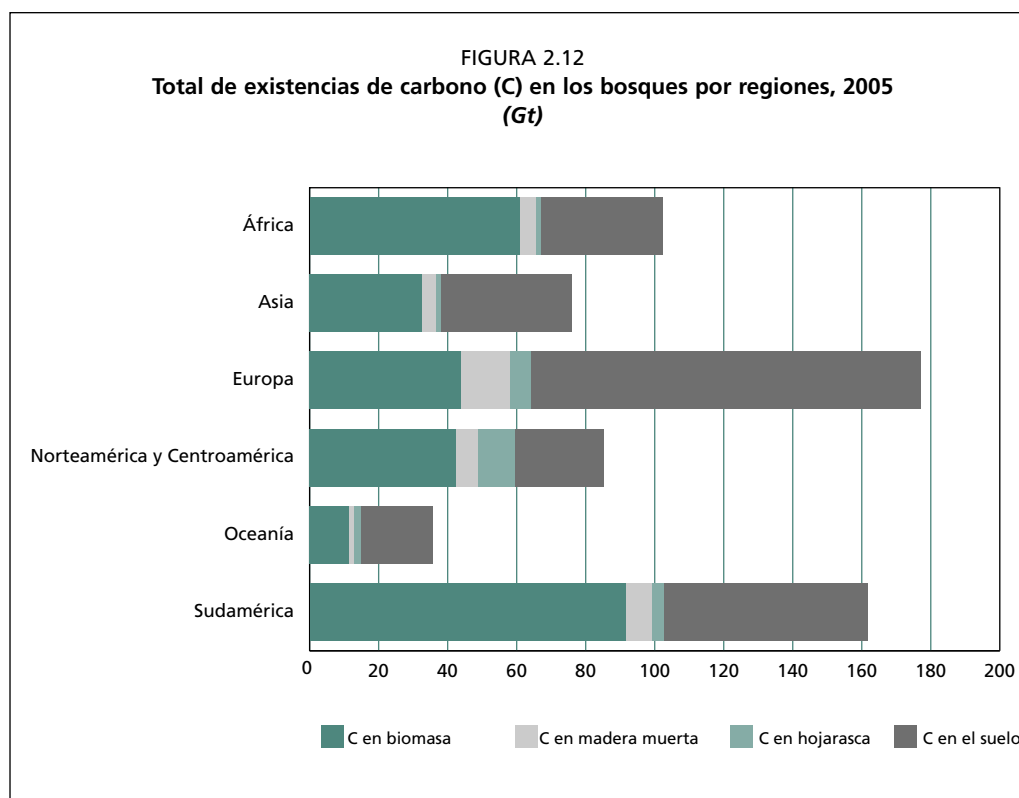
Región/subregión	1 m ³ de existencias en formación representa:		
	Toneladas de biomasa sobre el terreno	Toneladas de biomasa total	Toneladas de carbono en la biomasa
África oriental y meridional	2,3	2,9	1,4
África del norte	2,1	2,7	1,4
África occidental y central	1,3	1,7	0,8
Total de África	1,5	1,9	0,9
Asia oriental	0,7	0,9	0,5
Asia meridional y sudoriental	1,4	1,8	0,9
Asia occidental y central	0,9	1,1	0,5
Total de Asia	1,1	1,4	0,7
Total de Europa	0,7	0,8	0,4
Caribe	2,0	2,6	1,2
Centroamérica	1,4	1,8	0,9
Norteamérica	1,0	1,1	0,5
Total de Norteamérica y Centroamérica	1,0	1,2	0,5
Total de Oceanía	1,4	2,0	1,0
Total de Sudamérica	1,1	1,5	0,7
Mundo	1,0	1,3	0,7

Nota: carbono en el suelo hasta 30 cm de profundidad.

a la biomasa y la madera muerta en los bosques de que aquí se da cuenta asciende a 82 toneladas por hectárea en 1990 y a 81 toneladas por hectárea en 2005.

Cada metro cúbico de existencias en formación equivale a cantidades diferentes de biomasa y de carbono en la biomasa según las regiones. El Cuadro 2.9 presenta factores medios de conversión compilados de informaciones de los países. Para el conjunto del mundo, cada metro cúbico de existencias en formación equivale, por término medio, a 1 tonelada de biomasa sobre el terreno, 1,3 toneladas de biomasa total y 0,7 toneladas de carbono en la biomasa.

Existencias totales de carbono. Por falta de datos, no es posible sumar los datos de los países para obtener totales regionales o mundiales completos del carbono en cualquier depósito. Sin



embargo, en el contexto del cambio climático, estos totales y sus cambios con los años sobrepasan el mero interés académico. La Figura 2.12 muestra el total estimado de existencias de carbono en todos los depósitos por regiones. Las cifras se obtuvieron ampliando los datos registrados mediante estimaciones subregionales del carbono por hectárea de bosque, multiplicadas por el área de bosque total de cada subregión.

Los informes de los países indican que la vegetación forestal mundial almacena 283 Gt de carbono en su biomasa, y otras 38 Gt en madera muerta, con un total de 321 Gt. Una estimación anterior del IPCC (2000) suponía 359 Gt de carbono en esos depósitos. La cantidad apuntada en FRA 2005 de solo 10 toneladas por hectárea de carbono en la madera muerta, por término medio, se queda probablemente corta y podría ser una razón de la discrepancia entre el IPCC y los informes de los países. Otra razón puede ser la exclusión por algunos países de la biomasa bajo tierra.

Los suelos (hasta 30 cm de profundidad) y la hojarasca contienen 317 Gt de carbono según las estimaciones de los países en esta evaluación. Hay grandes lagunas en los datos sobre los grandes bosques boreales que suelen tener grandes cantidades de carbono en el suelo, por lo que las cifras son probablemente demasiado cortas.

El total de carbono contenido en los ecosistemas forestales en 2005 es por consiguiente 638 Gt, lo que supera la cantidad de carbono en toda la atmósfera. Aproximadamente la mitad está en la biomasa forestal y en la madera muerta, y la otra mitad en el suelo y la hojarasca.

Tendencias

De 1990 a 2005, el carbono en la biomasa descendió en África, Asia y Sudamérica, permaneciendo aproximadamente constante en Oceanía y aumentando en Europa y Norteamérica con Centroamérica. No todas las subregiones siguieron estas tendencias. Las existencias de carbono en la biomasa aumentaron en Asia oriental y en Asia occidental y central, y disminuyeron en Centroamérica (Cuadro 2.10). El descenso en el conjunto de las existencias de carbono en la biomasa desde 1990 es atribuible a Asia meridional y sudoriental (33 por ciento de descenso), África occidental y central (7 por ciento) y Sudamérica (6 por ciento).

CUADRO 2.10

Tendencias de las existencias de carbono en la biomasa en los bosques, 1990–2005

Región/subregión	Carbono 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
Total de África	65,8	62,2	60,8
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
Total de Asia	41,1	35,6	32,6
Total de Europa	42,0	43,1	43,9
Caribe	0,4	0,5	0,6
Centroamérica	3,4	2,9	2,7
Norteamérica	37,2	38,5	39,2
Total de Norteamérica y Centroamérica	41,0	41,9	42,4
Total de Oceanía	11,6	11,4	11,4
Total de Sudamérica	97,7	94,2	91,5
Mundo	299,2	288,6	282,7

Considerando significativo un cambio en las existencias totales de carbono en la biomasa de un mínimo del 0,5 por ciento anual, de un total de 146 países y áreas, 42 registraron descensos, 55 aumentos y 49 no experimentaron un cambio significativo.

Para interpretar la fiabilidad y el significado de estos resultados, es útil examinar al mismo tiempo las existencias de carbono por hectárea. Con el mismo criterio respecto a lo significativo del cambio, 99 países no registraron un cambio sustancial en el carbono por hectárea en el período 1990–2005, 11 países registraron un descenso y 36 países un aumento.

De los 42 países que dieron cuenta de descensos significativos en el total de carbono en la biomasa forestal, solo el 17 por ciento señalaron también más bajos niveles de carbono por hectárea. En cambio, el 78 por ciento –casi todos países en desarrollo– señalaron prácticamente las mismas cantidades de carbono por hectárea al principio y al final del período de 15 años. En estos países, por lo tanto, una reducción de las existencias totales de carbono en la biomasa forestal corresponde a una pérdida neta de área de bosque. De los 20 países que registraron la mayor reducción absoluta de las existencias de carbono, 15 no señalaron descensos en el carbono por hectárea. Esencialmente toda la reducción del nivel de carbono, por consiguiente, se debe a una pérdida neta de área de bosque. De los dos países con descenso más acusado en las existencias de carbono, Brasil e Indonesia, solo Indonesia registró un nivel significativamente más bajo de carbono por hectárea en 2005, lo que indica que había disminuido no solo el área de bosque sino también la biomasa y la cantidad de carbono por hectárea.

Por el contrario, de todos los países que registraron aumentos significativos en las existencias de carbono (principalmente Chile, China, muchos países europeos, India, Japón y Estados Unidos), el 67 por ciento documentaron también niveles notablemente más altos de carbono por hectárea, lo que indica una mayor probabilidad de que las existencias hayan sido evaluadas de hecho más de una vez. Para el 25 por ciento de esos países, las existencias de carbono por hectárea permanecieron esencialmente estables, lo que es indicio de un aumento en el área de bosque como razón principal para el aumento del total de existencias.

Capítulo 3

Diversidad biológica

PANORAMA GENERAL

Por ‘diversidad biológica’ se entiende las varias formas de vida existentes, las funciones ecológicas que realizan y la diversidad genética que contienen (FAO, 1989). En los bosques, la diversidad biológica permite que las especies se adapten continuamente a condiciones ambientales cambiantes, mantengan su potencial de crecimiento y mejora de los árboles (para satisfacer las necesidades humanas de bienes y servicios y para cualquier nuevo uso final), y cumplan sus funciones en el ecosistema.

Aunque la producción de madera condicionó a menudo la ordenación forestal en el siglo XX, las nuevas presiones en el siglo XXI llevan a un enfoque más equilibrado, orientado a la producción de bienes y servicios múltiples. La ordenación forestal sostenible va ahora a la par de la conservación de la diversidad biológica.

La evaluación, la observación y la información sobre la diversidad biológica son actividades importantes al servicio de la ordenación forestal sostenible. La observación de la diversidad biológica y de los cambios causados por las prácticas forestales es importante para evaluar la efectividad de la ordenación y las alteraciones que va produciendo el uso de los bosques. Sin embargo, hay dificultades conceptuales y prácticas para ello, dificultades que no se deben tan solo a la diversidad biológica en sí, sino a problemas generales de inventario relacionados con unos parámetros para los objetivos que son complejos y muy variables.

Los valores derivados de la diversidad biológica corresponden a diferentes escalas que requieren distintas metodologías de evaluación. Se trata de ecosistemas, paisajes, especies, poblaciones, individuos y genes. Entre todos estos niveles existen interacciones variadas y complejas.

Al abarcar la diversidad biológica todas las formas de vida, la evaluación y la observación son solo posibles para aspectos específicos u objetivos particulares y definidos. No hay una medida única y objetiva de la diversidad biológica, sino solo medidas representativas adecuadas para fines específicos y necesariamente restringidos. La riqueza en especies, por ejemplo, tiene una amplísima variación natural entre los bosques boreales y los tropicales. A efectos de planificación y observación, lo importante es el cambio en la biodiversidad, lo que supone identificar unos pocos indicadores pertinentes para observar su evolución. Hasta ahora esto no se ha hecho para los ecosistemas forestales a gran escala (nacional o continental), pero FRA 2005 ha intentado establecer una base para los ecosistemas forestales en el mundo y proporcionar material para un trabajo general de observación de la biodiversidad.

La mayoría de los inventarios forestales locales tienden a estimar los volúmenes extraíbles de madera y a veces de productos forestales no madereros, más bien que a observar la diversidad biológica. Lo primero que se necesita es distinguir categorías y mejorar sustancialmente la comprensión de la diversidad biológica con objeto de medir tendencias, en particular a escala regional. A este respecto, la labor realizada en el marco de procesos de criterios e indicadores, todos ellos referentes a la diversidad biológica, es una contribución importante.

Las variables medidas en FRA 2005 en relación con la diversidad biológica forestal son:

- área de bosques primarios;
- área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad;
- composición de los bosques;
- número de especies arbóreas indígenas;
- especies arbóreas forestales amenazadas.

Estas variables incluyen mediciones tanto de actividades programáticas (por ejemplo áreas designadas para la conservación de la biodiversidad) como de los resultados (por ejemplo

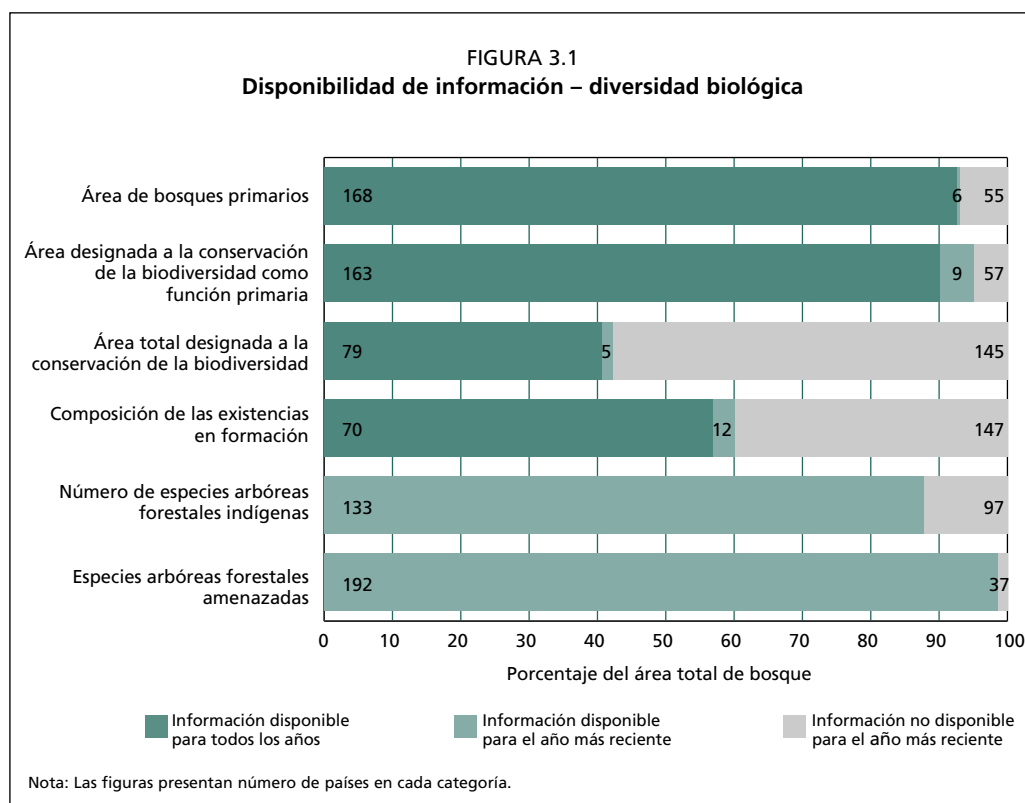
número de especies amenazadas). Ambas son necesarias, pero debe tenerse presente la diferencia fundamental entre estos dos conceptos.

En los últimos años, las evaluaciones de los recursos forestales mundiales han prestado más atención a la biodiversidad boscosa. FRA 2005 ha recogido y recopilado información pertinente sobre paisajes y especies, interesándose al mismo tiempo por algunos aspectos de estructura y composición. A nivel del ecosistema, FRA 2005 ofrece información sobre área de bosque, y más concretamente sobre el área de bosques primarios y otros destinados a la conservación de la diversidad biológica (incluidas las áreas protegidas), lo que complementa los datos de FRA 2000 sobre la proporción de los bosques en las áreas protegidas. A nivel de las especies, FRA 2000 señalaba la ausencia en todo el mundo de estimaciones del número de especies arbóreas por países, con la excepción de las especies en peligro. En consecuencia, FRA 2005 se ha orientado a la evaluación del número de especies arbóreas forestales tanto indígenas como en peligro en cada país. Además, los informes de los países han incluido listas de las diez especies de árboles más comunes (desde el punto de vista de su porcentaje dentro de las existencias en formación), lo que proporciona una información importante sobre las especies arbóreas que componen los bosques.

Muchos países carecen de capacidad para informar sobre diversidad biológica. En particular, suelen ser menores los conocimientos sobre diversidad biológica en los bosques tropicales, en comparación con los demás biomas. En FRA 2005, los países pudieron informar sobre área de bosques primarios, sobre área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad y sobre especies arbóreas amenazadas, mejor que sobre otras variables mencionadas en este capítulo (Figura 3.1). No obstante, estos datos por sí solos son insuficientes para presentar un cuadro fiable de las grandes tendencias de la diversidad biológica de los bosques.

RESULTADOS PRINCIPALES

Aunque son muchos los países que han informado sobre las características de sus bosques, no es fácil disponer de información sobre el área de los bosques primarios. Se han utilizado a menudo valores supletorios, tales como el área de bosque natural de más de cierta edad o el área de áreas protegidas. Resulta así difícil un análisis detallado de la situación y las tendencias. Los resultados sugieren, sin embargo, que el área total de bosques primarios supera los 1 300 millones de hec-



táreas, o sea el 36 por ciento de todos los bosques, y que los diez países con más extensión de bosques primarios suman el 88,2 por ciento de los bosques primarios del mundo.

No se consiguió información sobre muchos de los países de la cuenca del Congo, que contiene la segunda mayor extensión mundial de selva tropical, lo que ha de tenerse en cuenta al analizar los resultados.

La distribución de los bosques primarios es muy desigual, registrándose áreas limitadas en el Caribe, África oriental y meridional, Europa (excluida la Federación de Rusia), África del norte y zonas áridas de Asia occidental y central. La mayor extensión mundial de bosque primario se encuentra en Sudamérica (cuenca del Amazonas). Los países de Norteamérica y Centroamérica y la Federación de Rusia han clasificado también como primarios una proporción relativamente alta de sus bosques.

El descenso neto anual estimado de los bosques primarios de 6 millones de hectáreas es alarmante. Este descenso refleja no solo una pérdida completa de tales bosques, sino también cambios dentro de ellos, por ejemplo cuando bosques primarios pasan a la categoría de bosques naturales modificados por obra de la corta selectiva. Algunos países, sobre todo los de Europa y Japón, registran un aumento de sus áreas de bosques primarios, por haberse reservado bosques naturales como zonas en que se prohíbe la intervención.

En 2005 se designaron en todo el mundo más de 400 millones de hectáreas de bosques, o sea el 11 por ciento del área de bosque total, a la conservación de la diversidad biológica como función primaria. El área de bosque dedicado a la conservación de la biodiversidad ha aumentado por lo menos en 96 millones de hectáreas, es decir el 32 por ciento, desde 1990. Esta tendencia creciente es evidente en todas las regiones y subregiones excepto en el norte, el este y el sur de África.

La información sobre el área total de bosque a la que se ha signado la conservación de la diversidad biológica como *una* de sus funciones y *uno* de los objetivos de la ordenación forestal tiene considerable interés para cuantos se ocupan de la conservación de los bosques, pero falta esta información en muchos países. Para elevar el valor potencial de esta variable, convendría afinar y simplificar su estimación, mejorando así la calidad de la información, que es especialmente baja en África y Oceanía.

La composición del bosque es un indicador valioso de la diversidad biológica. Aunque bastantes países notificaron la composición de sus bosques indicando las existencias en formación, para muchos países no se dispuso de información, lo que hace difícil un análisis detallado del valor del indicador.

Es también muy variable la diversidad de especies arbóreas forestales, que son pocas en los ecosistemas boreales y presentan una gran riqueza por unidad de área en Centro y Sudamérica, Asia meridional y sudoriental y África occidental y central. Los bosques boreales tienden a presentar la más baja diversidad de especies. Por término medio, las diez especies arbóreas más comunes de un país suman el 76 por ciento del total de existencias en formación. Las excepciones regionales se encuentran en Centroamérica, Asia meridional y sudoriental y África central, donde los porcentajes van del 22 al 47 por ciento. En Europa y Asia occidental y central, las diez especies arbóreas más comunes constituyen más del 90 por ciento del total de existencias en formación.

Faltó información de muchos países de Sudamérica (entre ellos Brasil) y de la mayoría de los países de la cuenca del Congo, zonas ambas conocidas por la diversidad de sus especies.

La lista combinada de las diez especies arbóreas más comunes de todos los países contenía 445 especies diferentes. Cinco géneros (*Pinus*, *Quercus*, *Picea*, *Abies* y *Fagus*) constituyen casi un tercio del número de especies registradas como más comunes. En ello puede influir el hecho de que Asia y Europa están más representadas que otras regiones por el número de países informantes sobre este tema en relación con su área total de bosques. No se apreció entre 1990 y 2000 cambio alguno en la importancia relativa de las diferentes especies; tampoco hubo grandes cambios en la proporción de existencias en formación correspondiente a las tres especies más comunes.

En cuanto a la situación de las especies arbóreas indígenas, Sudamérica tiene mayor número de especies arbóreas amenazadas que otras regiones, siendo el número más bajo el de Europa. Los países de Asia meridional y sudoriental también registraron un número bastante elevado de especies amenazadas o en grave peligro. En 45 países no se registraron especies arbóreas amenazadas.

El alto número de respuestas sobre especies amenazadas refleja la disponibilidad de la *Lista roja de especies amenazadas de la UICN 2000* (IUCN, 2000), aunque 53 países y zonas señalaron discrepancias con esa lista. Demuestra también una percepción clara de que un número importante de especies arbóreas forestales están amenazadas.

Por término medio, el 5 por ciento de las especies arbóreas indígenas de un país se consideran vulnerables, en peligro o en peligro crítico.

En conclusión, los datos de FRA 2005 confirman que el interés por la conservación de la biodiversidad forestal ha promovido respuestas políticas notables y, en particular, la designación de extensiones forestales cada vez mayores a fines de conservación. FRA 2005 ha propuesto una base de partida para ulteriores trabajos de observación de paisajes y especies. La observación de unos pocos indicadores escogidos de resultados, que habrán de determinarse, debería servir en el futuro para comprobar la efectividad en cada país de las decisiones programáticas sobre conservación de la biodiversidad.

BOSQUES PRIMARIOS

En el Capítulo 2 sobre extensión de los recursos forestales se presentó información sobre el área de bosque total, las características de los bosques y los cambios en ambas a través de los años. El presente capítulo se centra en los bosques primarios, que se definen en FRA 2005 como bosques de especies indígenas en los que no hay indicaciones claramente visibles de actividad humana y los procesos ecológicos no sufren alteraciones significativas.

A menudo se atribuyen a los bosques primarios altos niveles de biodiversidad, pero no siempre es así. En las zonas boreales y templadas, por ejemplo, pueden ser pobres en número de especies vegetales y animales, mientras que algunos bosques naturales o seminaturales modificados y bosques al borde de zonas agrícolas pueden ofrecer hábitats adicionales y acoger así a más especies. Sin embargo, las dimensiones de los bosques primarios son uno de los indicadores importantes del estado de los ecosistemas forestales.

También hay que tener en cuenta que los bosques primarios realizan muchas funciones esenciales aparte de la conservación de la diversidad biológica: conservación del suelo y el agua, retención del carbono y protección de valores estéticos, culturales y religiosos.

Disponibilidad de información

Los 174 países informantes sobre área de los bosques primarios suman el 93,1 por ciento del área de bosque total. Falta información, lamentablemente, sobre muchas de las islas y de los áreas menores y sobre muchos de los países de la cuenca del Congo, que es la segunda mayor extensión de bosques tropicales (Figura 3.2).

De los países informantes, solo el 96 por ciento informaron que conservaban en 2005 algunos bosques primarios. Otros varios reconocieron no tener información suficiente sobre área de bosques primarios. Pocos de los que incluyeron una estimación tenían información exacta. Muchos recurrieron al área actual de bosques en parques nacionales y otras áreas protegidas como valor supletorio u ofrecieron una estimación de expertos del porcentaje de bosques naturales que podrían considerarse primarios según la definición de FRA 2005.

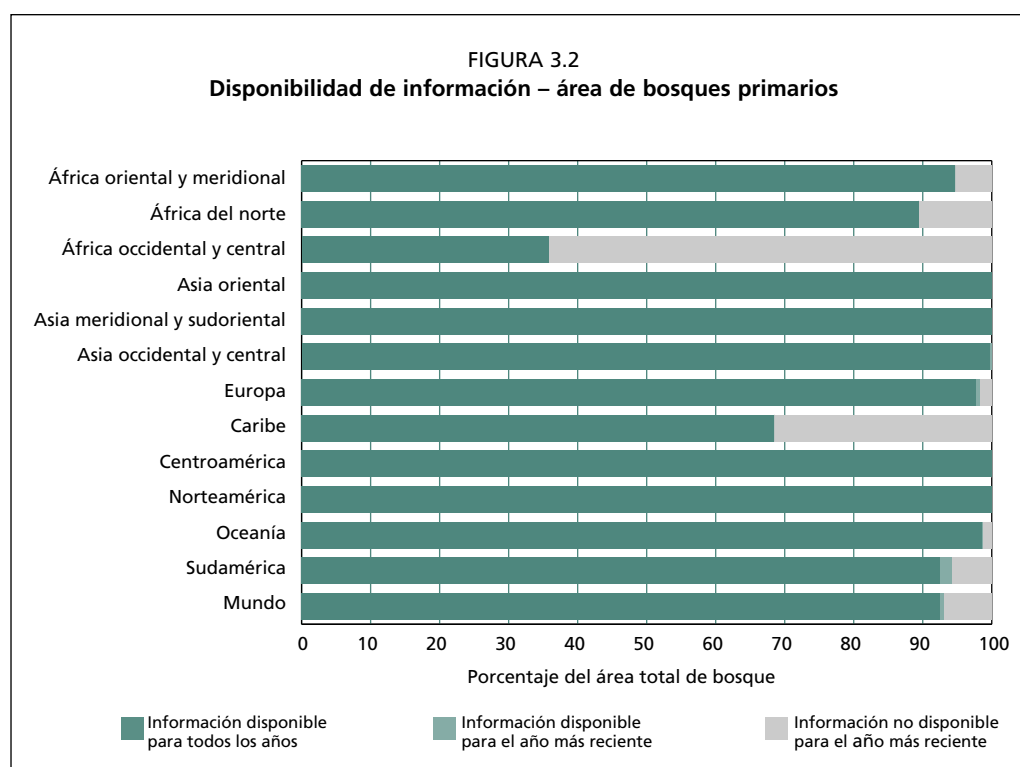
Estas deficiencias deben tenerse presentes al considerar las siguientes conclusiones.

Situación actual

En la Tabla 9, Anexo 3, puede verse información sobre la extensión actual y pretérita de los bosques primarios en cada uno de los países informantes sobre esta variable. A continuación se hace un resumen por regiones.

Unos 1.300 millones de hectáreas de bosques –o sea el 36,4 por ciento del área de bosque conjunto de los países informantes– se consideran bosques primarios (Cuadro 3.1).

El 45 por ciento del área total de bosques primarios registrados se encuentra en Sudamérica, seguida por Norteamérica y Centroamérica (23,3 por ciento) y Europa (19,7 por ciento – casi todos en la Federación de Rusia).



CUADRO 3.1
Área de bosques primarios, 2005

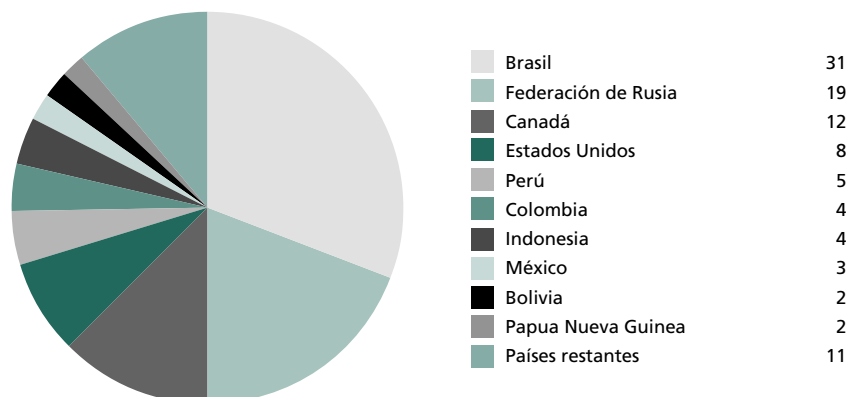
Región/subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque primario (1 000 ha)	Bosques primarios en % del área total de bosque	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque		Promedio	Rango
África oriental y meridional	18	214 589	94,7	12 241	5,7	0-81
África del norte	12	117 193	89,4	13 919	11,9	0-20
África occidental y central	17	99 566	35,8	11 510	11,6	0-45
Total de África	47	431 347	67,9	37 669	8,7	0-81
Asia oriental	5	244 862	100,0	21 808	8,9	6-46
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	62 908	22,2	1-100
Asia occidental y central	23	43 579	100,0	2 810	6,4	0-72
Total de Asia	45	571 567	100,0	87 526	15,3	0-72
Total de Europa	36	983 907	98,3	263 948	26,8	0-32
Caribe	12	4 090	68,5	60	1,5	6-59
Centroamérica	7	22 411	100,0	9 139	40,8	2-70
Norteamérica	4	677 464	100,0	302 456	44,6	34-53
Total de Norteamérica y Centroamérica	23	703 965	99,7	311 656	44,3	2-70
Total de Oceanía	11	203 455	98,6	35 275	n.s.	n.s.-89
Total de Sudamérica	12	783 827	94,3	601 689	76,8	10-96
Mundo	174	3 678 069	93,1	1 337 763	36,4	0-100

Los diez países con mayor área de bosques primarios suman el 89,1 por ciento de la extensión total mundial de bosques primarios (Figura 3.3).

Veinte países estiman que sus bosques primarios constituyen por lo menos el 50 por ciento de su área forestal total, y diez países han clasificado más del 80 por ciento de sus bosques como primarios (Cuadro 3.2).

De los países y áreas informantes, 28 países, principalmente en Europa y en las zonas áridas de África y Asia occidental, comunicaron que no tenían ya ningún bosque primario y 50 países

FIGURA 3.3
Los diez países con mayor área de bosques primarios, 2005
(%)



CUADRO 3.2
Los diez países con mayor porcentaje de bosques primarios

País	Bosque primario en % del total de bosques
Brunei Darussalam	100
Singapur	100
Guayana Francesa	96
Suriname	96
Fiji	89
Perú	89
Colombia	87
Brasil	87
Papua Nueva Guinea	86
Madagascar	81

no facilitaron información alguna sobre extensión de bosques primarios. En algunos casos, ello puede deberse a falta de datos más bien que a ausencia de bosques primarios.

Tendencias

Se procedió a un análisis de tendencias basado en los países informantes sobre 2005, incluidos los que dijeron no tener bosques primarios. Para ocho países de los que no se disponía de información para 1990 (Australia, Bosnia y Herzegovina, Burundi, Estonia, Guyana, Letonia, Líbano y Samoa), la FAO realizó una extrapolación lineal basada en las estimaciones para 2005 y 2000. Aunque la proporción de área total de bosques clasificada como primaria ha permanecido bastante constante desde 1990, hay indicios de que se perdieron bosques primarios a razón de unos 6 millones de hectáreas anuales en los últimos 15 años, y de que el ritmo de pérdidas desciende en algunas regiones, pero sube en Sudamérica.

De esta pérdida neta estimada se excluye la Federación de Rusia, donde una gran diferencia en el ritmo de cambio (de perder 1,6 millones de hectáreas anuales en los años noventa a ganar cada año 0,5 millones de hectáreas en el último quinquenio) se debe probablemente a una modificación de la tecnología utilizada, más bien que a cambios reales.

Brasil e Indonesia suman por sí solos una pérdida anual de bosques primarios de 4,9 millones de hectáreas durante el período 2000–2005. Los datos recibidos no permiten un análisis de la proporción en que esta pérdida neta se debe a deforestación y conversión a otros usos, a apertura de bosques primarios a la extracción selectiva y otras actividades humanas, o a graves catástrofes naturales que podrían llevar a clasificar algunos bosques como ‘bosques naturales modificados’.

Varios países registraron cambios positivos en el área de bosques primarios (véase la Tabla 9 en el Anexo 3), entre ellos varios países europeos occidentales y Japón. En casi todos estos casos, se han reservado extensiones de bosques naturales en las que se prohíbe cualquier intervención. Con el tiempo, estos espacios se convierten en bosques en los que no hay indicaciones claramente visibles de actividad humana y los procesos ecológicos no sufren alteraciones significativas, lo que corresponde a la definición de bosques primarios utilizada en FRA 2005. Por ejemplo, Japón y algunos países de Europa clasificaron todos los bosques naturales de cierta edad o tamaño como bosques primarios si no se habían realizado intervenciones en los últimos 25 años.

ÁREA DE BOSQUE DESIGNADA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

La designación y la ordenación de tierras como áreas protegidas es una parte esencial de los actuales esfuerzos mundiales para conservar la diversidad biológica. La cantidad de tierras destinadas a la conservación es un indicador importante de progreso, y la observación de esta variable ofrece una información valiosa a los conservacionistas. Los datos sobre áreas protegidas que se recogieron, analizaron y presentaron en FRA 1990 y 2000 se complementan con los datos sobre área de bosque designada para la conservación en FRA 2005.

La principal fuente mundial de datos es la Base de datos mundial sobre áreas protegidas (WDPA), mantenida por el CMVC del PNUMA y financiado por el Consorcio de la WDPA. La WDPA y el análisis de los datos que contiene son útiles para comprender las tendencias mundiales de las áreas protegidas.

FRA 1990 (FAO, 1993) presentó los datos en una tabla titulada Distribución de áreas protegidas. Documentaba el número de áreas protegidas y el área total bajo protección en los países en desarrollo de África, Asia y América Latina y en los países desarrollados de Asia, Europa, la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), Norteamérica y Oceanía.

FRA 2000 (FAO, 2001b) presentó datos regionales y mundiales sobre bosques en áreas protegidas y sobre la proporción de los bosques en los espacios protegidos de las zonas tropical, subtropical, templada y boreal. La estimación en FRA 2000 de que el 12,4 por ciento del área total de bosque se encontraba en áreas protegidas fue obviamente interesante. También era significativa la proporción relativamente baja de bosques boreales en las áreas protegidas. Conviene comparar estas conclusiones con el objetivo en su tiempo fijado por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y la UICN de establecer una red ecológicamente representativa de áreas protegidas que cubriera por lo menos el 10 por ciento del área de mundial bosque en 2000 (WWF y UICN, 1998).

Para FRA 2005, se pidió información a los países y áreas sobre dos variables del área designada para la conservación de la biodiversidad:

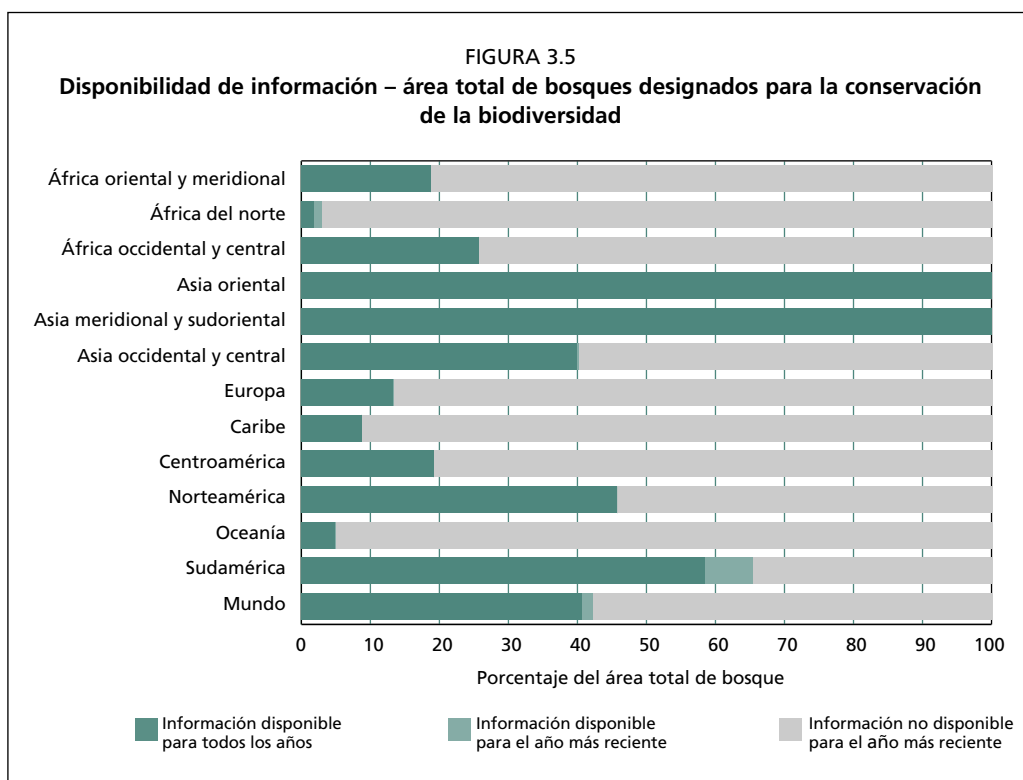
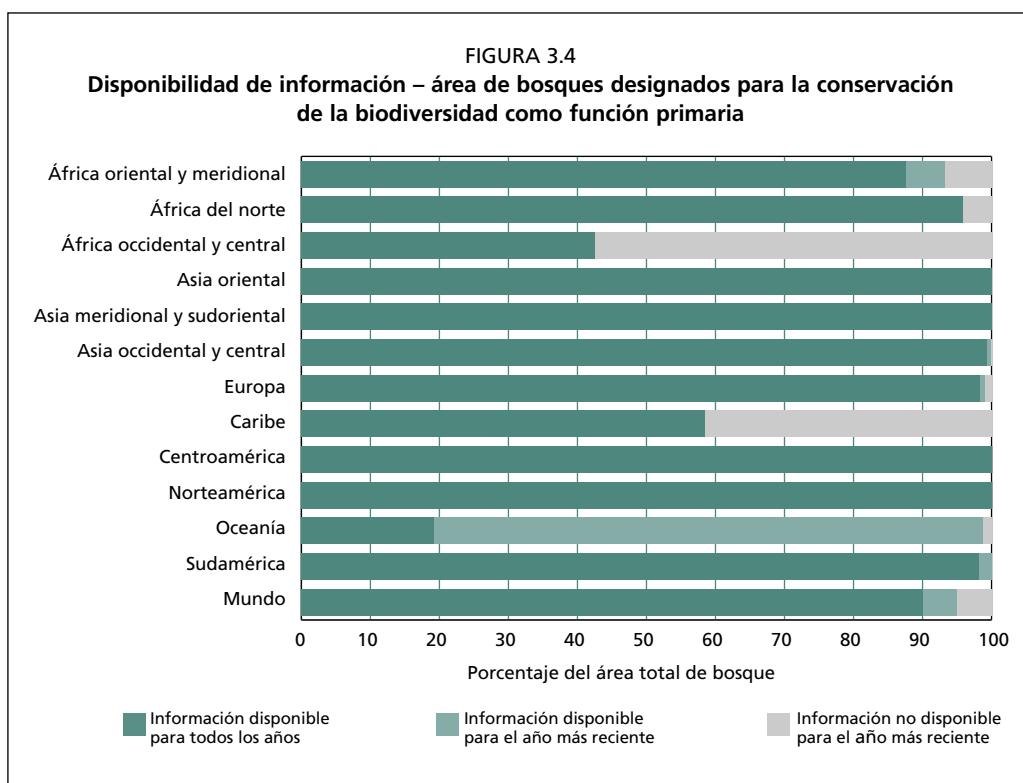
- área de bosque designada primariamente para la conservación de la biodiversidad;
- área total de bosque designada para la conservación de la biodiversidad.

Las áreas designadas para la conservación de la biodiversidad, como función primaria o subsidiaria, comprenden tierras fuera de las áreas protegidas. Por otra parte, algunos bosques de áreas protegidas pueden estar designados para la conservación del suelo y el agua o del patrimonio cultural. De ahí que la estimación del área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad no coincida necesariamente con el área de bosques en las áreas protegidas.

Disponibilidad de información

Para FRA 2005, las Figuras 3.4 y 3.5 muestran una notable diferencia entre las regiones en cuanto al porcentaje de países o áreas que suministraron información sobre ambas variables del área de bosque designada para la conservación de la diversidad biológica.

Una posible explicación de la gran diferencia en el número de respuestas es que el cálculo del área total designada para la conservación es bastante complejo y se utilizan metodologías diferentes según las naciones. En África, ocho países ricos en bosques, que suman el 62 por ciento de la cubierta de bosque total del continente, no registraron este dato. En consecuencia, la estimación



del área total designada para la conservación era menos de la mitad del área en que la conservación era la función primaria, lo que es un resultado anómalo.

En Sudamérica, por otra parte, aunque solo tres de los quince países y áreas registraron esta variable, representan el 69 por ciento del área total de bosque del continente. La estimación del área total designada para la conservación resulta ser casi el triple de aquella cuya función primaria es la conservación, lo que es lógicamente congruente.

Situación actual

Los datos suministrados por los países sobre área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad como función primaria que a esta función primaria corresponden en el mundo más de 400 millones de hectáreas de bosques, o sea el 11,2 por ciento del área total de bosque de los países informantes. (Cuadro 3.3).

La más extensa área de bosque designada para conservación de la biodiversidad se encuentra en Sudamérica, seguida por Norteamérica, mientras que Centroamérica y África occidental y central tienen el más alto porcentaje de bosques designados primariamente para la conservación. Europa y Asia occidental y central tienen el más bajo porcentaje de bosques designados primariamente para esta función.

Aunque ambos conceptos no sean exactamente iguales, muchos países utilizaron el área de bosque en las áreas protegidas como valor supletorio del área destinado primariamente a conservación. No es pues extraño que la cifra mundial de esta variable, 11,2 por ciento, difiera poco de la estimación en FRA 2000 del porcentaje de bosques en áreas protegidas, que era 12,4 por ciento.

El área total de bosque designada para la conservación es un dato interesante (Cuadro 3.4) porque da una indicación del área en que la conservación se tiene en cuenta en la ordenación del área, sin ser forzosamente una prioridad, como podría ocurrir a menudo fuera de las áreas protegidas. Es lógico suponer que esta superficie será mayor que aquella en que la conservación es la función primaria.

La comparación entre los Cuadros 3.3 y 3.4 confirma que el área total designada para conservación es mayor que la designada para conservación como función primaria. No obstante, esta comparación ha de verse con cautela, por el bajo nivel de las respuestas en África, Europa y Oceanía respecto a esta variable.

Tendencias

Para FRA 2005, se pidió a los países que hicieran estimaciones retrospectivas de ambas variables relativas al área de bosque designada para conservación en 1990 y 2000.

Las estimaciones del porcentaje de área designada para la conservación como función principal se resumen en el Cuadro 3.5. Las cifras de este cuadro indican que el área de bosque dedicado a conservación de la biodiversidad ha aumentado por lo menos en 96 millones de hectáreas, o sea el 32 por ciento, desde 1990. Esta tendencia creciente es evidente en todas las regiones y subregiones excepto en el norte, el este y el sur de África.

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 de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	16	211 181	93,2	20 158	9,5
África del norte	13	125 667	95,9	13 036	10,4
África occidental y central	15	118 280	42,6	41 390	35,0
Total de África	44	455 129	71,6	74 585	16,4
Asia oriental	5	244 862	100,0	11 479	4,7
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	57 290	20,2
Asia occidental y central	23	43 579	100,0	2 772	6,4
Total de Asia	45	571 567	100,0	71 541	12,5
Total de Europa	36	991 192	99,0	37 776	3,8
Caribe	9	3 489	58,4	704	20,2
Centroamérica	7	22 411	100,0	8 482	37,8
Norteamérica	4	677 464	100,0	79 741	11,8
Total de Norteamérica y Centroamérica	20	703 364	99,6	88 927	12,6
Total de Oceanía	14	203 467	98,6	29 366	14,4
Total de Sudamérica	13	831 540	100,0	119 742	14,4
Mundo	172	3 756 260	95,0	421 936	11,2

CUADRO 3.4

Área de bosque total designada para la conservación de la biodiversidad, 2005

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área total designada para conservación de la biodiversidad como función primaria	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	3	42 529	18,8	10 272	24,2
África del norte	3	3 876	3,0	1 380	35,6
África occidental y central	6	71 350	25,7	27 150	38,1
Total de África	12	117 754	18,5	38 802	33,0
Asia oriental	5	244 862	100,0	119 078	48,6
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	147 298	52,0
Asia occidental y central	12	17 507	40,2	8 580	49,0
Total de Asia	34	545 495	95,4	274 955	50,4
Total de Europa	22	133 854	13,4	88 219	65,9
Caribe	3	524	8,8	130	24,9
Centroamérica	1	4 294	19,2	2 827	65,8
Norteamérica	2	310 137	45,8	310 135	100,0
Total de Norteamérica y Centroamérica	6	314 955	44,6	313 092	99,4
Total de Oceanía	7	10 235	5,0	8 719	85,2
Total de Sudamérica	3	544 501	65,5	318 335	58,5
Mundo	84	1 666 795	42,2	1 042 122	62,5

CUADRO 3.5

Tendencias del área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad como función principal, 1990–2005

Región/subregión	Disponibilidad de información (los tres años)			Área de bosque designada (1 000 ha)			Tasa de cambio anual (%)	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África oriental y meridional	15	198 343	87,6	15 294	15 165	15 101	-0,08	-0,08
África del norte	13	125 667	95,9	14 441	13 515	13 036	-0,66	-0,72
África occidental y central	15	118 280	42,6	37 068	37 232	41 390	0,04	2,14
Total de África	43	442 291	69,6	66 803	65 912	69 528	-0,13	1,07
Asia oriental	5	244 862	100,0	10 338	10 847	11 479	0,48	1,14
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	46 725	52 540	57 290	1,18	1,75
Asia occidental y central	21	43 272	99,3	1 744	2 126	2 761	2,00	5,37
Total de Asia	43	571 259	99,9	58 807	65 513	71 531	1,09	1,77
Total de Europa	34	984 468	98,3	18 402	33 877	36 760	6,29	1,65
Caribe	9	3 489	58,4	622	675	704	0,83	0,83
Centroamérica	7	22 411	100,0	7 873	8 660	8 482	0,96	-0,42
Norteamérica	4	677 464	100,0	69 745	70 384	79 741	0,09	2,53
Total de Norteamérica y Centroamérica	20	703 364	99,6	78 240	79 720	88 927	0,19	2,21
Total de Oceanía	11	39 593	19,2	6 709	7 968	7 948	1,73	-0,05
Total de Sudamérica	12	816 436	98,2	69 463	108 103	119 591	4,52	2,04
Mundo	163	3 557 412	90,0	298 424	361 092	394 283	1,92	1,77

Nota: Como algunos países no facilitaron series completas, las cifras para 2005 son ligeramente diferentes a las presentadas en el Cuadro 3.3.

Según la lista de áreas protegidas de las Naciones Unidas (Chape *et al.*, 2003), que se ocupa de todos los ecosistemas, la extensión de las áreas protegidas aumentó el 53 por ciento de 1992 a 2003. La diferencia entre esta cifra y la establecida por FRA 2005 puede deberse a aumentos mayores en ecosistemas no forestales.

Las tendencias del área total designada para conservación se resumen en el Cuadro 3.6. Se calculó en el 24 por ciento el aumento del área mundial total designada para conservación entre 1990 y 2005. No obstante, la fiabilidad de la información se reduce en vista de las pocas áreas registradas para África, Europa y Oceanía.

CUADRO 3.6

Tendencias de la superficie forestal total designada para la conservación de la biodiversidad, 1990–2005

Región/subregión	Disponibilidad de información (los tres años)			Área de bosque designada (1 000 ha)			Tasa de cambio anual (%)	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África oriental y meridional	3	42 529	18,8	10 273	10 273	10 272	0	n.s.
África del norte	2	2 322	1,8	863	1 179	1 276	3,17	1,59
África occidental y central	6	71 350	25,7	23 628	24 005	27 150	0,16	2,49
Total de África	11	116 200	18,3	34 764	35 457	38 698	0,20	1,76
Asia oriental	5	244 862	100,0	81 185	105 727	119 078	2,68	2,41
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	130 606	148 547	147 298	1,30	-0,17
Asia occidental y central	11	17 371	39,9	8 186	8 138	8 576	-0,06	1,06
Total de Asia	33	545 358	95,4	219 978	262 411	274 952	1,78	0,94
Total de Europa	21	133 187	13,3	78 529	89 304	88 010	1,29	-0,29
Caribe	3	524	8,8	138	130	130	-0,60	0
Centroamérica	1	4 294	19,2	2 754	2 857	2 827	0,37	-0,21
Norteamérica	2	310 137	45,8	310 137	310 137	310 135	0	n.s.
Total de Norteamérica y Centroamérica	6	314 955	44,6	313 029	313 124	313 092	n.s.	n.s.
Total de Oceanía	6	10 064	4,9	8 024	8 561	8 644	0,65	0,19
Total de Sudamérica	2	485 761	58,4	137 695	180 623	259 595	2,75	7,52
Mundo	79	1 605 526	40,6	792 018	889 481	982 990	1,17	2,02

Nota: Como algunos países no facilitaron series completas, las cifras para 2005 son ligeramente diferentes a las presentadas en el Cuadro 3.4.

COMPOSICIÓN DE LOS BOSQUES

La información sobre composición de las existencias en formación ofrece un indicador suplementario que ayuda a comprender mejor y a observar la dinámica de la abundancia relativa de especies arbóreas forestales. Se ha hecho una lista de las diez especies más comunes entre las existencias en formación y se ha documentado su contribución al total de existencias en 1990 y 2000. FRA 2005 pretende estimar la tasa de cambio en la composición arbórea de los bosques entre las diez especies más abundantes, y comprobar si esta información puede ser útil para documentar los factores que intervienen en tales cambios en todo el mundo.

Disponibilidad de información

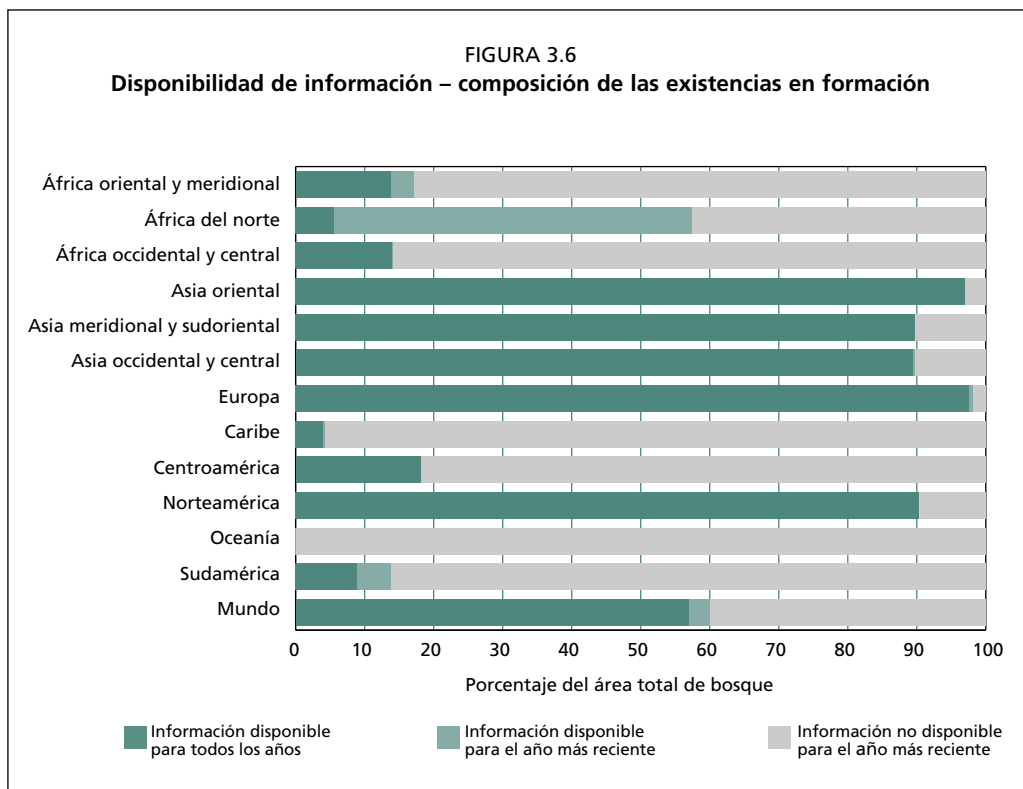
La información sobre las especies constitutivas de las existencias en formación es escasa: solo 82 países y áreas, que suman el 60 por ciento del área total de bosque, dieron información cuantitativa sobre las diez especies más comunes. Las regiones o subregiones con mayores porcentajes de respuestas fueron Asia, Europa y Norteamérica (Figura 3.6).

Situación actual

El Cuadro 3.7 presenta el porcentaje de existencias en formación de las tres y las diez especies arbóreas más comunes.

La importancia relativa de las existencias en formación de una especie depende de muchos factores ambientales y silviculturales. En los bosques naturales y seminaturales, el porcentaje de existencias en formación correspondiente a cierto número de especies arbóreas se supone que estará en relación inversa con la riqueza en especies arbóreas (y con el número de tales especies presentes en la zona). La Figura 3.7 muestra que el porcentaje de existencias en formación ocupado por las tres especies arbóreas más comunes (indígenas o introducidas) permite predecir razonablemente las existencias en formación correspondientes a las diez especies más comunes (indígenas o introducidas) en todo el país.

Es muy variable la diversidad de especies, con números limitados de especies individuales y alta riqueza en especies por unidad de área en Centro y Sudamérica, Asia meridional y sudoriental y África occidental y central. Los bosques boreales del hemisferio norte tienden a presentar la menor diversidad de especies. En cuanto a los países, Congo, Viet Nam,

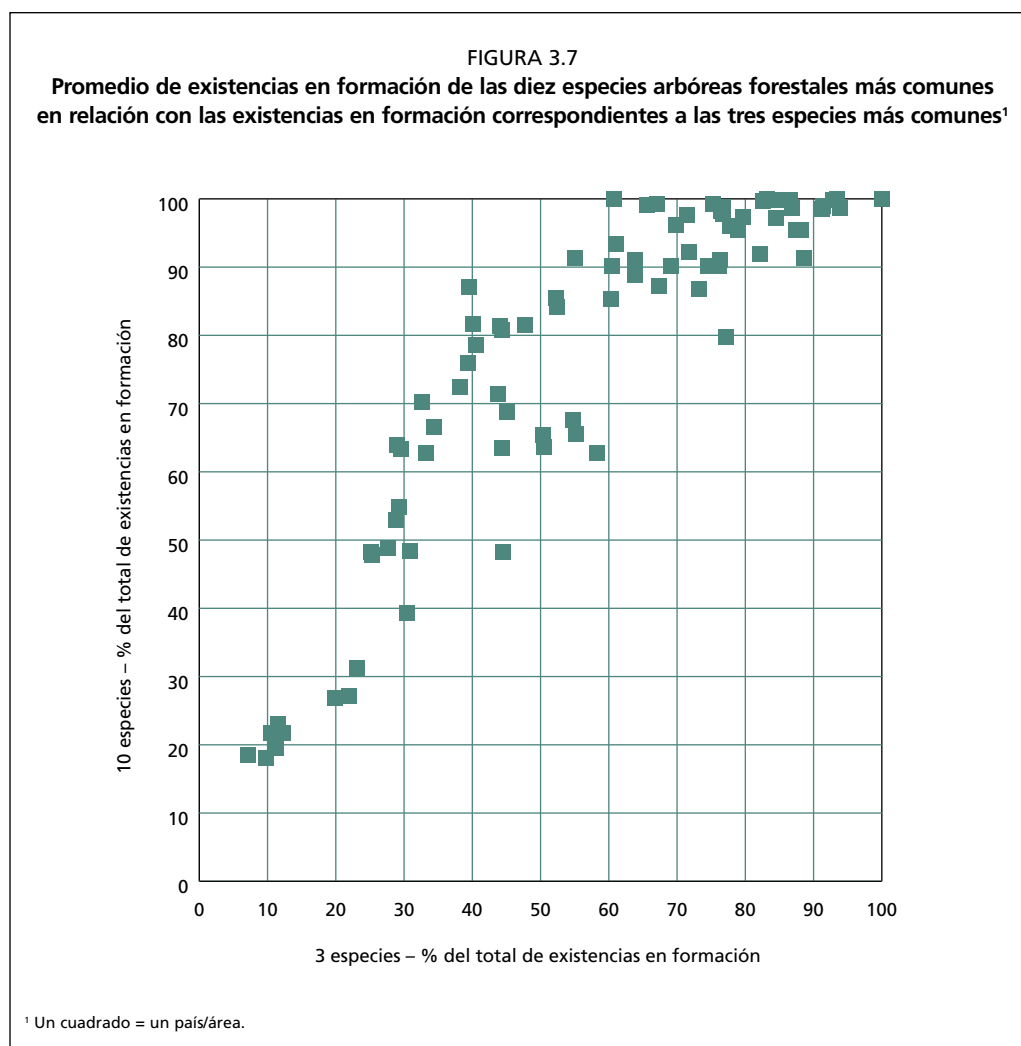


CUADRO 3.7

Porcentaje de las existencias en formación ocupado por las especies arbóreas más comunes, 2000

Región/subregión	Disponibilidad de información			Tres especies arbóreas más comunes			Diez especies arbóreas más comunes		
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	% medio de exist. en formación	% mín. de exist. en formación	% máx. de exist. en formación	% medio de exist. en formación	% mín. de exist. en formación	% máx. de exist. en formación
África oriental y meridional	6	40 294	17,1	54	12	100	69	23	100
África del norte	5	77 981	57,4	64	23	88	76	31	100
África occidental y central	5	40 129	14,1	24	10	44	43	18	71
Total de África	16	158 404	24,2	48	10	100	63	18	100
Asia oriental	4	218 842	97,0	57	29	93	79	64	100
Asia meridional y sudoriental	10	266 914	89,8	31	7	67	47	19	87
Asia occidental y central	11	39 062	89,7	77	60	94	94	80	99
Total de Asia	25	524 818	92,6	55	7	93	73	19	100
Total de Europa	30	979 210	98,1	70	34	93	92	65	100
Caribe	2	238	4,2	36	33	39	69	63	76
Centroamérica	1	4 307	18,1	10	10	10	22	22	22
Norteamérica	2	612 428	90,3	29	25	33	59	48	70
Total de Norteamérica y Centroamérica	5	616 973	87,2	28	10	39	56	22	76
Total de Oceanía	2	44	0,0	41	38	44	77	72	81
Total de Sudamérica	4	117 758	13,8	37	28	50	60	48	79
Mundo	82	2 397 208	60,1	56	7	100	76	18	100

Myanmar, Panamá, Ghana, Madagascar, Indonesia e India (por orden ascendente) informan que las diez especies arbóreas más comunes constituyen menos del 30 por ciento del total de existencias en pie, lo que indica una gran diversidad de especies. Falta información de muchos países de Sudamérica (Brasil entre ellos) y de la mayoría de los países de la cuenca del Congo, zonas ambas de reconocida diversidad de especies.



La Figura 3.8 ilustra una cierta relación entre dos medidas indirectas de la diversidad de especies arbóreas: el número total de especies arbóreas indígenas y la composición de las existencias en formación. Las especies introducidas se incluyen en la serie de datos sobre composición de las existencias en formación.

Entre las diez especies más comunes, 88 países registraron 445 taxones. Asia y Europa ostentan una representación excesiva en la serie de datos, que consta de informes incompletos. Un número importante de taxones se registraron a nivel de género sin indicación de especie. La mayoría de los países dieron los nombres latinos. Cinco géneros (*Pinus*, *Quercus*, *Picea*, *Abies* y *Fagus*) constituyen casi un tercio de las especies registradas. La Figura 3.9 presenta la distribución de los 25 géneros más comunes, que constituyen el 64 por ciento de todos los taxones registrados.

Tendencias

De 82 países se recibieron series temporales (a veces incompletas) sobre cambios en la parte de las existencias en formación ocupada por las diez especies principales de 1990 a 2000. No se observó en la serie de datos cambio alguno en el puesto relativo de las especies arbóreas. Tampoco se vieron cambios importantes en la parte de las existencias en formación correspondiente a las tres especies principales en las series de datos de los 56 países y áreas que dieron series completas. En 1990 y 2000, esa parte fue por término medio el 53 por ciento de las existencias en formación, aunque hubo variaciones de +/-5 por ciento entre países y áreas.

FIGURA 3.8
Porcentaje de existencias en formación de las tres especies arbóreas forestales más comunes
en relación con el número de especies arbóreas indígenas

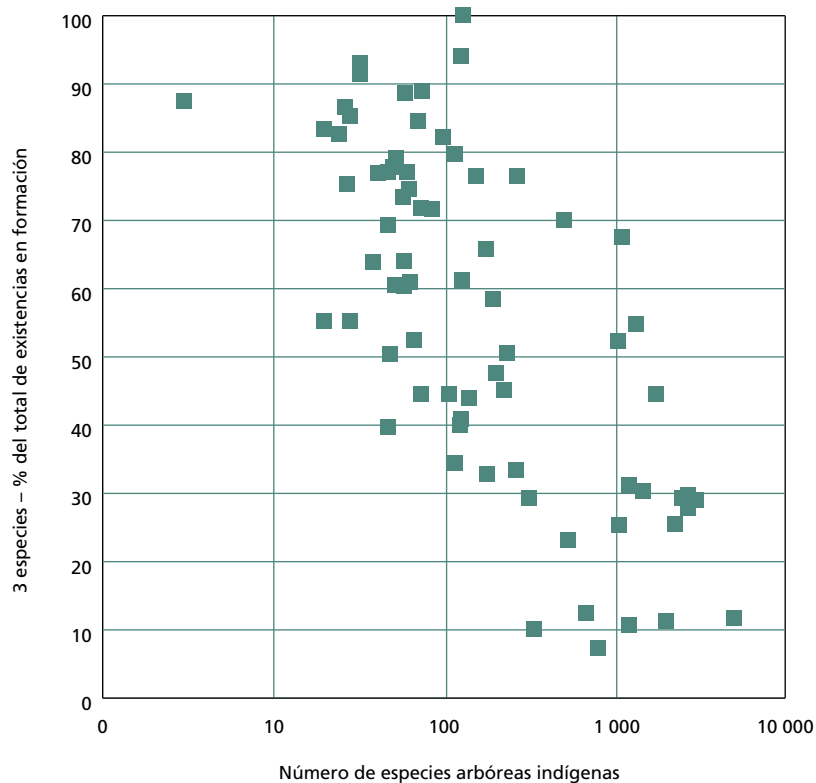
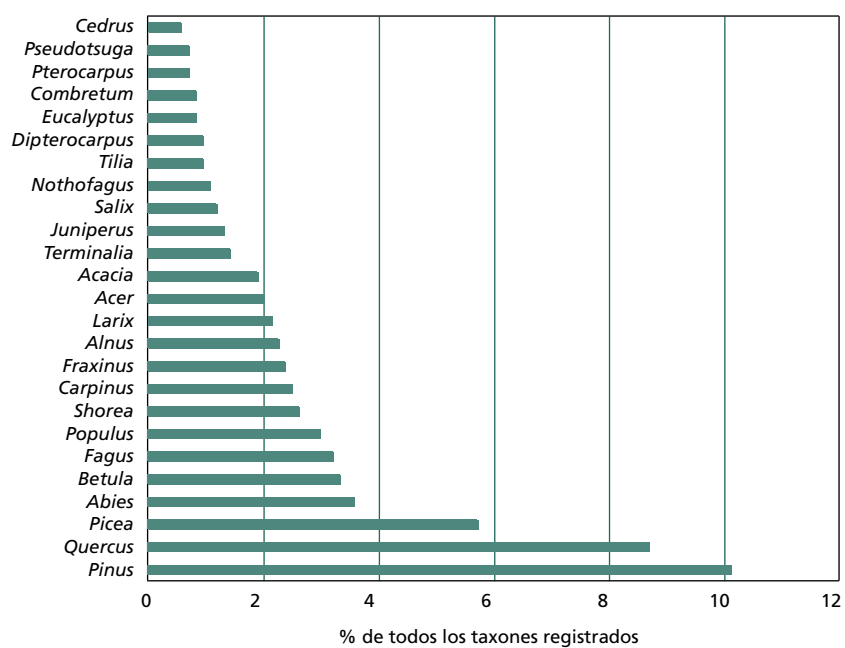


FIGURA 3.9
Los 25 géneros arbóreos más comunes registrados¹



¹ Entre las diez especies más comunes registradas por 88 países.

NÚMERO DE ESPECIES ARBÓREAS INDÍGENAS

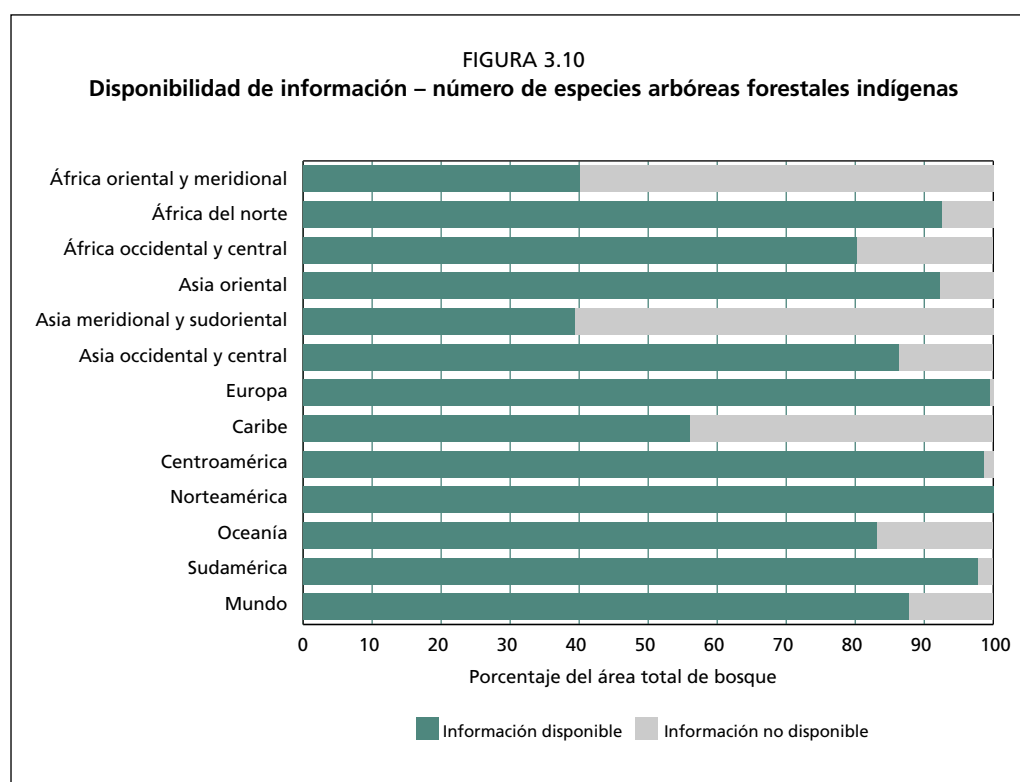
Se pueden encontrar publicaciones con estimaciones del número de especies por grupos taxonómicos y por países, con la notable excepción de los árboles. FRA 2005 es un primer intento de registrar sistemáticamente el número de especies arbóreas forestales indígenas por países y áreas en todo el mundo. La definición de árbol es compleja; por ejemplo, no hay una clasificación universalmente adoptada para distinguir entre arbustos y árboles. La definición de bosques utilizada en FRA 2005 incluye bambú, palmera y otras especies leñosas. Además, en algunos casos en que una especie ha existido en un país durante siglos, es imposible dilucidar si es indígena o introducida.

Disponibilidad de información

En todo el mundo, 132 países y áreas que suman el 88 por ciento del área de bosque total ofrecieron datos sobre el número de especies arbóreas indígenas (Figura 3.10). Respondieron mejor Europa Asia oriental, Norteamérica, África del norte y Sudamérica. Las respuestas más escasas fueron las de las islas y áreas del Caribe y Oceanía.

Los datos nacionales se basaron en inventarios forestales, catálogos de la flora, informes nacionales sobre biodiversidad y debates con botánicos y taxonomistas. Los inventarios forestales nacionales tienden a agrupar las especies por su valor comercial o a enumerar géneros más bien que especies, lo que dificulta el registro de especies y subestima la riqueza en especies. Algunos países indicaron que varias especies indígenas estaban pendientes de identificación o sin identificar. En su defecto, en algunos casos se indicó el número total de plantas del país. Varios países han emprendido estudios de gabinete sobre publicaciones disponibles y se han encontrado muchos sinónimos, lo que hace difícil los cotejos.

Ninguno de estos problemas invalida necesariamente los resultados: la identificación de las especies arbóreas presentes en un país, independientemente de los problemas taxonómicos no resueltos, es notoriamente difícil, sobre todo en áreas de gran diversidad. La serie de datos era incompleta, y su significación en cuanto a la diversidad biológica se determinará ulteriormente. Una vez que se resuelvan estos problemas metodológicos, hay un potencial considerable para la información útil, por ejemplo sobre el ámbito geográfico de las especies.



Sudamérica tiene el promedio más alto de especies arbóreas forestales indígenas por país. Brasil registró el mayor número de árboles forestales del mundo (7 880), con una gran diversidad de especies en la Amazonia y en la selva costera atlántica (Mata Atlántica). Se registra también una gran riqueza de especies en los países de África central, Centroamérica, Asia oriental, Madagascar y Asia meridional y sudoriental. El promedio menor de especies arbóreas por país se encuentra en Europa, donde Islandia y Malta registran, con tres especies arbóreas indígenas, el menor número de los países que tienen bosques. La diversidad de especies en los bosques forestales suele ser relativamente baja, y grandes extensiones de tales bosques en el hemisferio norte están dominadas por unas pocas especies arbóreas. Los países con bosques tropicales secos suelen tener menos diversidad que los de bosques tropicales húmedos. En general, suele decirse que la riqueza en especies arbóreas aumenta en menores latitudes. Lamentablemente, los conocimientos y la documentación de las especies siguen la tendencia opuesta, y muchas especies indígenas tropicales siguen sin ser identificadas ni registradas, en especial en África central.

FRA 2000 recopiló información en los países templados y boreales sobre todos los árboles forestales, no solo las especies indígenas. Las grandes tendencias regionales señaladas siguen siendo válidas (Dudley y Solton, 2003). FRA 2000 encontró los más altos niveles de diversidad de árboles templados y boreales en el borde occidental del Pacífico, mientras que los niveles más bajos estaban en las regiones boreales. En Europa y Asia central, la diversidad arbórea aumenta hacia el sur y el este.

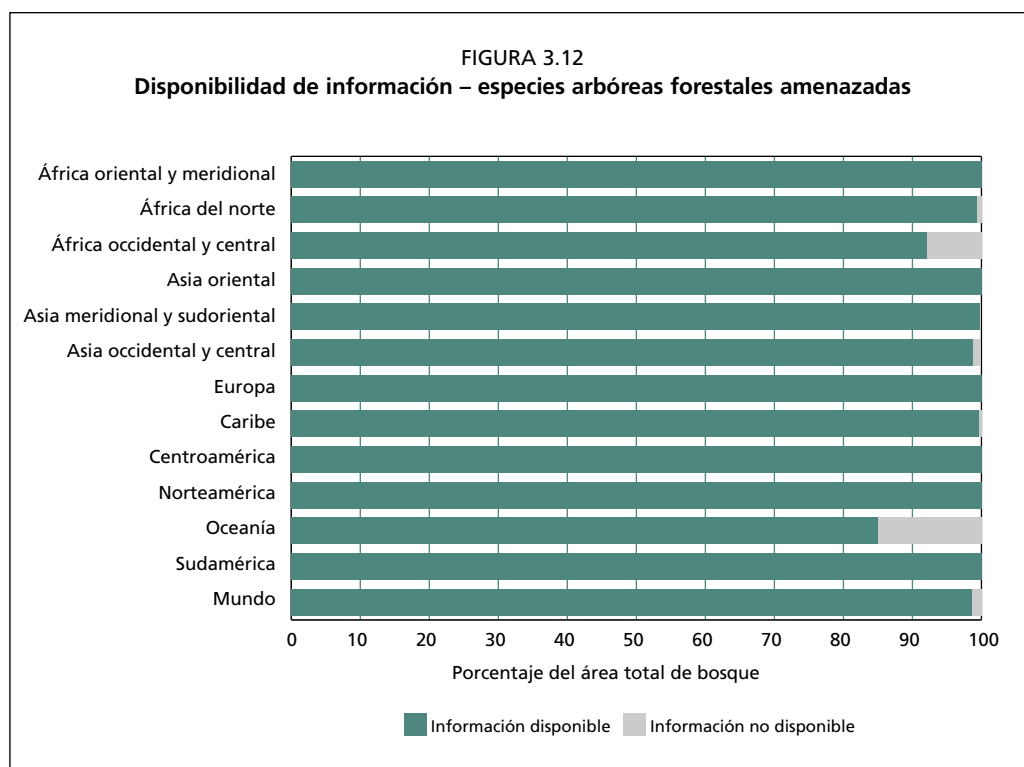
La falta de una lista mundial autorizada de árboles y arbustos es un grave impedimento estudiar y observar uno de los componentes principales de la biodiversidad forestal, la riqueza de especies arbóreas en cada nación. Es de esperar que varias iniciativas taxonómicas mundiales en curso alivien esta limitación en los años próximos. En los diversos países, aparte de las cuestiones taxonómicas, el desarrollo de catálogos de la flora y de guías para el reconocimiento de árboles contribuirá a la identificación de las especies por el personal forestal y los conservacionistas. Las listas de especies arbóreas indígenas son una referencia útil para las listas de especies en peligro, ya que los números absolutos de estas últimas tienen un valor limitado sin alguna indicación del número total de especies.

ESPECIES ARBÓREAS FORESTALES AMENAZADAS

Para FRA 2005, se pidió a los países que informaran sobre el número de especies arbóreas forestales que consideraran amenazadas. Se sugirieron categorías precisas con los términos ‘vulnerable’, ‘en peligro’ y ‘en peligro crítico’, utilizando el sistema de clasificación de la *Lista roja de criterios y categorías de la UICN*. Para los países y áreas para los que existe un *Libro rojo de datos de la UICN* de plantas amenazadas, tal información es accesible. La lista roja de la UICN puede ordenarse por reino, género y especie. El grupo ‘árbol’ no es fácilmente definible, y en cada país los datos han de recogerse sobre la base de las especies (o los géneros). Aunque en FRA 2005 se utilizan los datos de la UICN de 2000, algunos informes nacionales contienen observaciones complementarias o actualizaciones. Esto tiene particular importancia en el caso de discrepancias entre los datos de la UICN y las fuentes nacionales de datos, o cuando se utilizan sistemas nacionales de clasificación.

Disponibilidad de información

La información sobre árboles forestales vulnerables, en peligro y en peligro crítico se recibió de todas las regiones, con un total de 192 países que suman el 99 por ciento del área de bosque total. Faltó información principalmente de algunas de las más pequeñas islas del Pacífico y del Caribe y de algunos países de África occidental y central (Figura 3.12). Se registraron discrepancias respecto a la lista roja de 2000 en 53 países y áreas, y unos pocos países indicaron que se estaba revisando una lista nacional de árboles amenazados. La disponibilidad de datos concuerda con los resultados del estudio de gabinete del CMVC/PNUMA para FRA 2000, según el cual, a diferencia de los árboles en sí mismos, para los cuales no se dispone de datos mundiales, hay una buena disponibilidad de estadísticas mundiales sobre árboles en peligro.



CUADRO 3.9
Especies arbóreas amenazadas

Región/subregión	Disponibilidad de información			N° de especies arbóreas en peligro crítico por país			N° de especies arbóreas en peligro por país			N° de especies arbóreas vulnerables por país		
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	Medio	Mín.	Máx.	Medio	Mín.	Máx.	Medio	Mín.	Máx.
África oriental y meridional	18	235 039	100,0	6	0	41	10	0	65	21	0	63
África del norte	15	134 947	99,3	0	0	1	1	0	3	5	0	23
África occidental y central	20	262 050	92,1	4	0	50	5	0	27	34	0	138
Total de África	53	632 036	96,4	4	0	50	5	0	65	21	0	138
Asia oriental	5	225 663	100,0	20	0	67	18	0	45	37	0	96
Asia meridional y sudoriental	16	296 525	99,7	30	0	122	31	0	99	67	2	403
Asia occidental y central	20	42 995	98,7	0	0	1	0	0	2	1	0	5
Total de Asia	41	565 183	99,7	14	0	122	14	0	99	31	0	403
Total de Europa	39	998 071	100,0	0	0	4	0	0	8	1	0	7
Caribe	20	5 683	99,6	4	0	23	7	0	50	10	0	62
Centroamérica	7	23 837	100,0	10	0	43	29	6	71	45	18	106
Norteamérica	4	677 971	100,0	14	0	55	19	0	69	21	0	60
Total de Norteamérica y Centroamérica	31	707 491	100,0	7	0	55	14	0	71	20	0	106
Total de Oceanía	15	176 724	84,9	3	0	26	2	0	18	8	0	37
Total de Sudamérica	13	852 796	100,0	9	0	34	17	0	100	48	0	187
Mundo	192	3 932 299	98,6	6	0	122	8	0	100	20	0	403

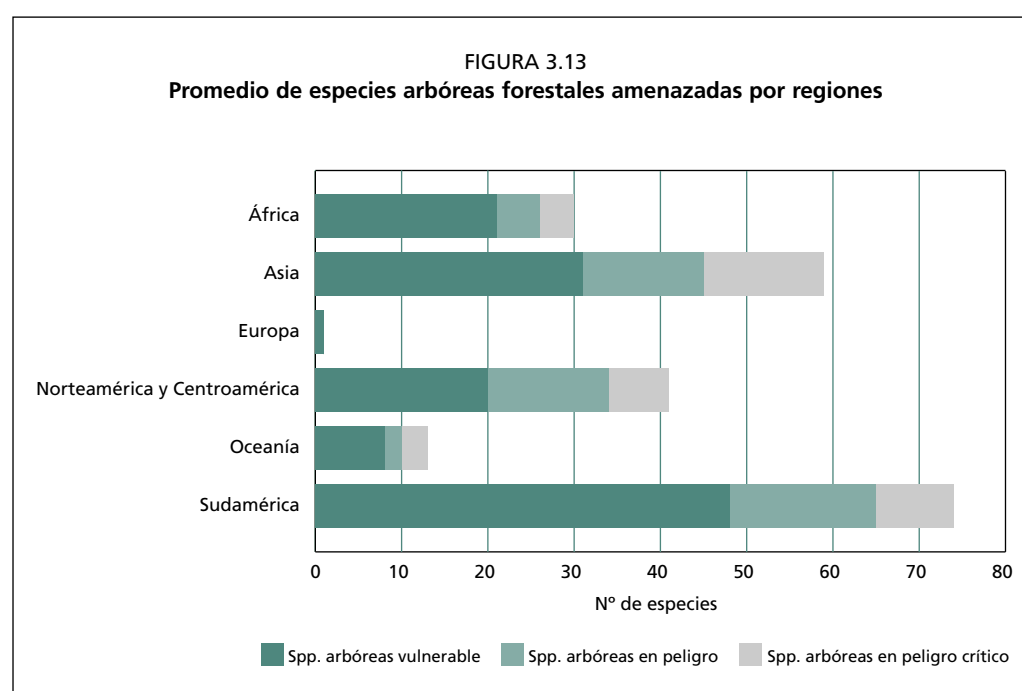
Situación actual

De los 192 países informantes (Cuadro 3.9), 146 países y áreas registraron una o más especies arbóreas amenazadas. Sudamérica y Asia meridional y sudoriental tienen el mayor número de árboles amenazados, mientras que las menores proporciones se encuentran en Europa (Figura 3.13).

El alto nivel de respuestas se debe a la disponibilidad de las listas rojas de la UICN. Muestra también que hay una clara percepción de que muchos árboles forestales están amenazados en todas las regiones del mundo.

Se utilizaron los datos de FRA 2005 sobre cambio de la cubierta forestal, número de árboles forestales indígenas y número de árboles amenazados para investigar la relación entre pérdida de bosques y número de especies arbóreas amenazadas. No se encontró una relación sencilla. Algunos países, pese a unas proporciones relativamente altas de bosques naturales conservados y de áreas protegidas, registraron también altos niveles de riesgo para ciertas especies arbóreas.

El Cuadro 3.10 ofrece otra perspectiva. El número de especies arbóreas amenazadas (sumadas por países las categorías ‘en peligro crítico’, ‘en peligro’ y ‘vulnerables’) se expresa en porcentaje del número total de especies indígenas en cada país y se calcula después el promedio por regiones y subregiones. Con una representación del 87 por ciento del área de bosque mundial, 126 países ofrecieron datos sobre especies arbóreas indígenas y sobre especies forestales amenazadas. En



CUADRO 3.10

Especies arbóreas amenazadas en porcentaje del número de especies arbóreas indígenas por país

Región/subregión	% de especies arbóreas indígenas
África oriental y meridional	11
África del norte	3
África occidental y central	9
Total de África	7
Asia oriental	7
Asia meridional y sudoriental	8
Asia occidental y central	1
Total de Asia	4
Total de Europa	2
Caribe	18
Centroamérica	12
Norteamérica	5
Total de Norteamérica y Centroamérica	12
Total de Oceanía	3
Total de Sudamérica	6
Mundo	5

todo el mundo, alrededor del 5 por ciento de las especies arbóreas indígenas se consideran amenazadas en su país o área de origen.

Las principales causas directas, a menudo citadas, de la pérdida de biodiversidad son la pérdida del hábitat debida a la conversión y la fragmentación de los terrenos, las invasiones de especies foráneas y la sobreexplotación de los recursos forestales. La relación entre estos factores y las estimaciones y representaciones de la biodiversidad requerirá ulteriores análisis. Se reconoce que el valor de la información sobre especies en peligro tiene algunas limitaciones a este respecto, por la falta de datos básicos sobre la distribución y la presencia de la mayoría de las especies arbóreas.

Capítulo 4

Salud y vitalidad de los bosques

PANORAMA GENERAL

La salud de los bosques es esencial para la ordenación forestal sostenible, pero los bosques, como otros ecosistemas, están expuestos a varias amenazas que pueden causar la muerte de los árboles o reducir su capacidad para proporcionar toda la gama de bienes y servicios. Las causas de la merma de la salud y la vitalidad forestales son diversas, y la magnitud y la duración de sus efectos no son fáciles de medir. Las principales, aunque no únicas, son incendios, insectos y enfermedades, sobreexplotación de la madera y otros productos forestales, malas prácticas de recolección, ordenación deficiente, pastoreo incontrolado, especies invasoras, contaminación del aire y fenómenos climáticos adversos (como sequías, heladas, tormentas e inundaciones). No es fácil poner en claro la complejidad y las interrelaciones de estos factores y sus efectos sobre la salud y la vitalidad de los bosques. Sus efectos indirectos pueden alcanzar importantes dimensiones sociales, económicas y ambientales.

La definición de los fenómenos alteradores varía según los países. Se han propuesto varios indicadores de la salud y la vitalidad forestales, por ejemplo bajo los auspicios de procesos regionales e internacionales sobre criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible. La defoliación es un indicador observado en muchas regiones boreales y templadas. Influyen en ella muchos factores negativos y es por lo tanto una medida útil del estado general de los bosques. La defoliación es objeto de observación sobre todo en Europa, Canadá y Estados Unidos, y en cierta medida en Asia oriental. Un indicador de la salud forestal a menudo válido en las regiones tropicales es la cantidad de residuos leñosos después de la extracción de madera, porque una acumulación excesiva de tales residuos deja a los bosques muy expuestos a incendios y es un criadero de insectos. Sin embargo, en la mayor parte de los países no se dispone actualmente de información sobre estos indicadores.

En general, es posible limitar o mitigar la extensión y la intensidad de los daños producidos por las plagas. No obstante, cuando el daño es causado por agentes abióticos (aparte del fuego), hay pocas posibilidades de evitar los efectos inmediatos, aun cuando sea posible a menudo limitar después los daños secundarios o minimizar el riesgo. Por ejemplo, algunos países se han esforzado por modificar las prácticas silviculturales para reducir los daños causados por las tormentas.

La vigilancia constante de los ecosistemas forestales es un proceso costoso, y por ello problemático para los países en desarrollo y con economías en transición. Sin embargo, los resultados del proceso pueden repercutir notablemente sobre la opinión pública. La vigilancia de la contaminación forestal en algunos países europeos, por ejemplo, condujo a la aplicación de políticas de desgravación y a un descenso en las emisiones de contaminantes aéreos (Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas – ECOSOC, 2003). E inversamente, el apoyo de la opinión pública puede tener un efecto positivo sobre la suma de recursos y medios dedicados a la recopilación de datos y a las actividades de vigilancia.

Factores considerados en FRA 2005

La investigación para FRA 2005 se centró en los siguientes factores, que en cierta medida son cuantificables, y cuya frecuencia y extensión se registran en muchos países:

- incendios forestales;
- insectos y enfermedades;
- otras alteraciones (tales como viento, nieve, heladas, inundaciones, tormentas tropicales, sequía y daños por animales).

Se pidió a los países que facilitaran datos sobre promedios durante cinco años, para que una grande fluctuación en un solo año no introdujera un sesgo importante en las cifras. Los datos

sobre factores alteradores se presentan para 1990 (promedio del período 1988–1992) y 2000 (promedio de 1998–2002). No se pretendió hacer pronósticos sobre cifras para el período cubierto por el informe de 2005 ni obtener datos sobre frecuencia, intensidad y tiempo de los fenómenos alteradores.

Varios factores de alteración no se incluyeron en FRA 2005 por falta de información cuantitativa en la mayoría de los países: extracción ilegal de madera, ocupación de tierras, sobreexplotación y otras prácticas no sostenibles, contaminación y especies vegetales invasoras.

Hay una interacción entre incendios (todos los incendios en la vegetación), plagas y alteraciones abióticas. A menudo un factor alterador predispone a los bosques y tierras boscosas a los ataques o la invasión de otros factores. De ahí que el fuego, otros factores abióticos y los factores bióticos deban considerarse conjuntamente.

Incendios forestales. El fuego es un importante factor alterador que tiene efectos tanto benéficos como perjudiciales. Algunos ecosistemas forestales están adaptados al fuego y dependen de él para mantener su vigor y su capacidad reproductiva. Sin embargo, el fuego a menudo escapa a todo control y destruye la vegetación y la biomasa de los bosques, lo que a su vez da lugar a una considerable erosión eólica y pluvial del suelo. El daño se extiende a otros paisajes y medios de vida, contaminando el aire y depositando contaminantes en tierra. Los incendios forestales constituyen una grave amenaza para las vidas humanas y para el uso sostenible de los recursos naturales. La expansión incontrolada de la agricultura y el uso creciente de los bosques con fines recreativos y para el turismo elevan el riesgo de incendios forestales.

Es preciso mejorar la vigilancia nacional y mundial para que los países puedan manejar los fuegos de manera ecológicamente correcta. Los datos sobre la extensión de los bosques afectados contribuyen a una mejor comprensión de los incendios y en consecuencia al desarrollo de estrategias adecuadas para combatirlos. Se necesita información adicional sobre la dinámica ecológica del fuego sus causas directas e indirectas, sus efectos y la condición deseable del ecosistema a largo plazo (por ejemplo estructura, salud, especies).

Insectos y enfermedades. Una plaga es cualquier especie, variedad o biotipo de agente vegetal, animal o patógeno que causa daños en las plantas o los productos vegetales. Las plagas pueden causar directa o indirectamente pérdidas económicas y ambientales. Aunque los insectos y las enfermedades son componentes integrantes de los bosques y a menudo desempeñan funciones importantes, las epidemias esporádicas pueden tener efectos negativos sobre el crecimiento y la supervivencia de los árboles, su rendimiento y la calidad de la madera y de los productos forestales no madereros, el hábitat de la fauna y el valor recreativo, escénico y cultural de los bosques. La falta de medidas de cuarentena efectivas, el aumento del comercio internacional de productos agrícolas y forestales, el intercambio de materiales vegetales y los largos viajes aéreos han introducido agentes patógenos e insectos en nuevos ambientes, con los consiguientes daños a los bosques importantes en algunos lugares. La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), importante tratado internacional, aspira a prevenir la difusión transfronteriza y la introducción de plagas en las plantas y los productos vegetales (FAO, 1999b).

El análisis de riesgos, la previsión de plagas futuras y el diseño y aplicación de estrategias económicas de protección dependen de la disponibilidad de datos generales en varios niveles. El desarrollo de medidas fitosanitarias para minimizar el movimiento transfronterizo de plagas debe basarse en el conocimiento de la distribución geográfica y de la biología de cada plaga; de ahí la necesidad de datos nacionales, regionales y mundiales.

Otras alteraciones. Los fenómenos climáticos como sequía, viento, nieve, heladas e inundaciones han influido siempre sobre los ecosistemas forestales. Sin embargo, el cambio climático mundial, básicamente debido a actividades humanas, parece estar dejando los ecosistemas boscosos más expuestos a daños al alterar la frecuencia, la intensidad y las épocas de incendios, huracanes, granizadas y plagas de insectos y enfermedades. El número de fenómenos climáticos catastróficos en el último decenio parece superar notablemente la que podría considerarse oscilación meteorológica normal (ECOSOC, 2003). Los cambios relacionados con el clima en la gama de especies constitutivas de plagas, muchas de las cuales dependen de los bosques, pueden acentuar más los efectos de los factores abióticos sobre la salud de los bosques.

RESULTADOS PRINCIPALES

A escala mundial, la información sobre alteraciones en los bosques y otras tierras boscosas es relativamente escasa, como puede verse en la Figura 4.1, y la base para la recopilación de datos sobre alteraciones es muy variable. Aunque se dispone de información sobre incendios forestales para el 80 por ciento del área de bosque en el período 1998–2002, no la hay para muchos países africanos. Se dispone de información sobre los bosques afectados en medida notable por insectos respecto a más del 60 por ciento del área total de bosque, mientras que la información sobre enfermedades y otras alteraciones es esporádica. Muchos de los pequeños países insulares y áreas dependientes no han ofrecido información sobre este tema.

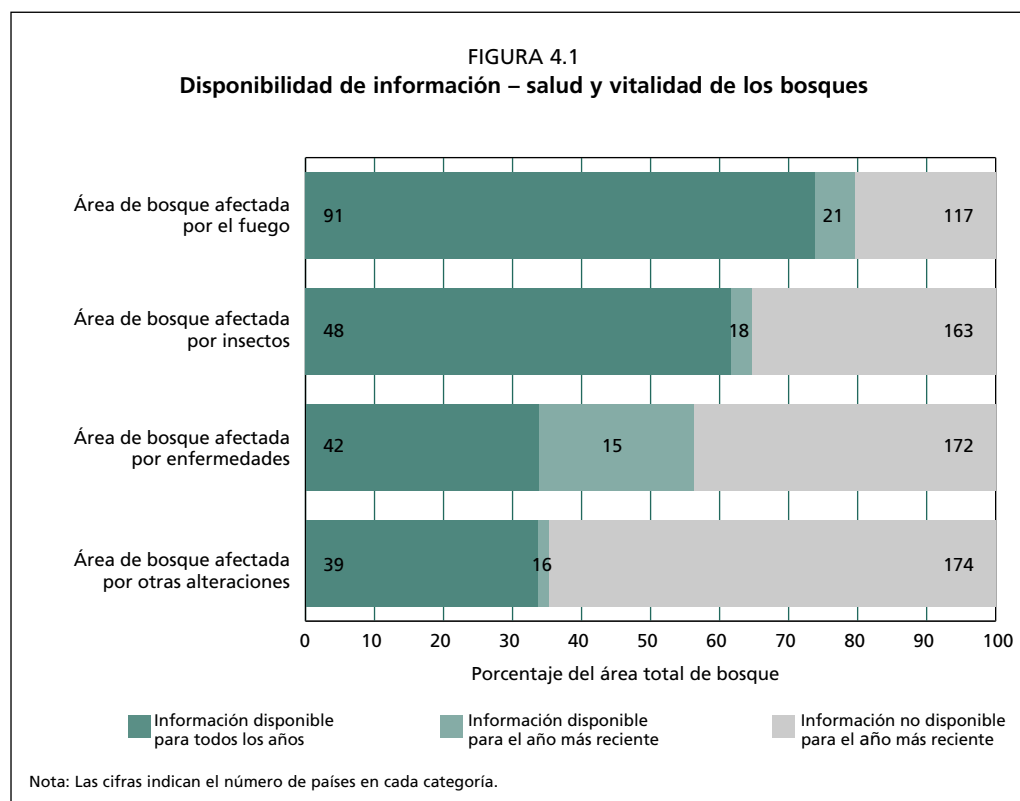
La conclusión general que se extrae de los datos ofrecidos por FRA 2005 es que el área afectada anualmente por *cada* tipo de alteración suele ser inferior al 1 por ciento del área de bosque del país informante, aunque en ciertos países el porcentaje puede ser mucho más alto.

El área total afectada por todos los tipos de alteraciones según los informes en 2000 fue de 104 millones de hectáreas, equivalentes al 3,2 por ciento del área de bosque de los países informantes. Conviene notar sin embargo que falta información sobre muchos países, en particular sobre alteraciones distintas del fuego, de manera que el área real puede ser mucho mayor.

Los datos presentados indican que un promedio de 27,7 millones de hectáreas forestales y 5,1 millones de hectáreas de otras tierras boscosas se quemaron cada año del período informativo de 2000. Hubo un ligero descenso en este período en comparación con el de 1990 en África, Norteamérica y Centroamérica, pero un aumento en todas las demás regiones. No obstante, nótese que FRA 2005 presenta una compilación de datos comunicados por los países y que falta información de muchos. Los resultados han de tomarse pues con cautela.

Hay otras metodologías para identificar zonas quemadas (por ejemplo la observación desde satélite) que no distinguen necesariamente entre bosques y otros tipos de vegetación (Global Burnt Area 2000 Project (GBA- 2000), 2000) y que indican que anualmente se quema una área mucho mayor que la indicada en FRA 2005.

Los informes recibidos por la FAO indican que la extensión de los bosques dañados por insectos y enfermedades en el período informativo de 2000 fue de 68 millones de hectáreas al año



– más del doble del área incendiada – pese a que fueron menos los países que informaron sobre estas alteraciones distintas del fuego. Sin embargo, por la repetición de los fenómenos y por la mayor duración de las alteraciones causadas por insectos y enfermedades en comparación con los incendios o las tormentas, es difícil calcular con exactitud la área afectada cada año.

El área de bosque afectada por insectos fue según los informes menor para 2000 que para 1990, lo que se debió básicamente a un importante descenso de los datos comunicados por Canadá y Estados Unidos. La mayor parte de las demás regiones y subregiones informaron sobre una mayor extensión de las áreas de bosque dañadas por los insectos.

El área total de bosque afectada por enfermedades fue ligeramente superior en el período de 2000 que en el de 1990, en los países que informaron sobre ambos períodos. Sin embargo, se dispuso de información tan solo sobre un tercio del área total de bosque, y no la hubo respecto a la mayoría de los países de África, Centroamérica, Norteamérica y Oceanía.

Sobre otras alteraciones abióticas y bióticas se informó esporádicamente en el mejor de los casos, siendo Asia oriental y Europa las únicas regiones cuyos informes cubren más de la mitad de sus áreas de bosque. El área correspondiente a otras alteraciones casi se duplicó entre los dos períodos informativos en Europa, sobre todo a causa de graves tormentas como las de diciembre de 1999.

Algunos fenómenos climáticos singulares, extensos, repentinos –como vientos huracanados (sobre todo en islas), inundaciones, nieve o heladas– causaron según los informes más daños que los incendios.

Debe tenerse en cuenta que es más fácil dejar constancia de los efectos de alteraciones abióticas que de los causados por enfermedades o insectos. Estos últimos duran mucho más, por lo que requieren mayores recursos para la observación y anotación de datos. FRA 2005 muestra que los efectos de incendios, insectos, enfermedades y otros factores alteradores sobre los bosques pueden ser graves en algunos países, pero que, en general, menos del 5 por ciento de los bosques mundiales se ven afectados por tales fenómenos en un año determinado. No obstante, la evaluación deja también clara la falta de datos.

Es preciso proseguir los esfuerzos para recopilar, analizar y difundir ampliamente información fiable de cada país sobre la salud de los bosques, con objeto de disponer de una base firme para la toma de decisiones y la actuación sobre el terreno. Esa información puede servir de base para análisis fiables de riesgos y para medidas efectivas de protección de los bosques, medidas que por otra parte deben contar con el claro apoyo de los interesados y orientarse tanto a la prevención como a la reparación.

INCENDIOS FORESTALES

El fuego ha sido un factor importante en el desarrollo y la ordenación de muchos de los bosques del mundo. Algunos ecosistemas forestales han evolucionado en respuesta a incendios frecuentes por causas naturales y humanas, pero otros resultan negativamente afectados. Cada año, millones de hectáreas de los bosques mundiales son consumidas por el fuego, con pérdidas de vidas humanas y animales y daños económicos muy importantes por destrucción de los recursos forestales madereros y no madereros, pérdida de biodiversidad, liberación de carbono a la atmósfera, viviendas quemadas, terrenos degradados, elevados costos de la lucha contra el fuego y daños a otros valores ambientales, recreativos y turísticos (Davidenko y Eritsov, 2003; FAO, 2005e; Kudoh, 2005; CEPE y FAO, 2001; CEPE *et al.*, 2000).

La mayoría de los incendios forestales son causados por el hombre. Son consecuencia del abuso del fuego para la conversión de los bosques en tierras agrícolas, el mantenimiento de pastizales, la extracción de productos forestales no madereros, la caza, y el desbroce del terreno para la minería, el desarrollo industrial y la urbanización. También los conflictos personales o las disputas sobre la propiedad pueden dar lugar a incendios forestales.

El estudio de la extensión, las causas y los efectos de los incendios forestales es una especialización técnica. Los datos de FRA 2005 indican la extensión total, pero en la mayoría de los casos dan detalles mínimos sobre las causas remotas y les efectos. Más información sobre alteraciones causadas por el fuego se contiene en un informe temático separado que se hará público en 2006 (Recuadro 4.1).

RECUADRO 4.1
Estudio temático de FRA 2005 sobre incendios forestales

El estudio es un complemento de FRA 2005, pues aporta más datos e información sobre la frecuencia y los efectos de los incendios forestales, las maneras de combatirlos y cuestiones conexas en las diversas regiones del mundo. Especialistas de cada una de las 12 redes regionales de lucha contra incendios forestales, apoyadas por la FAO, la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD) y el Centro Global para el Monitoreo de Incendios (GFMC) están preparando datos e informaciones. La FAO se dispone a publicar los informes regionales a principios de 2006 como documentos de trabajo separados en la serie de estudios sobre lucha contra incendios forestales. Se está compilando un análisis minucioso de estos informes regionales como estudio temático mundial, que se publicará durante el año 2006.

El estudio analiza la situación en cada región, especialmente el área de bosque afectada, el número, los tipos y las causas de los incendios. Reconociendo que no todos los incendios son destructivos, ya que algunos ecosistemas necesitan ser regenerados por el fuego, se subrayan los efectos sociales, económicos y ambientales tanto positivos como negativos. Un sistema integrado de la lucha contra incendios forestales consta de: predicción, preparación y prevención como elementos fundamentales para reducir los efectos negativos del fuego; respuesta rápida para extinguir el incendio; y restauración después de que ha ocurrido. Estos elementos constituyen la base racional de las directrices voluntarias para la lucha contra incendios forestales, que se están redactando actualmente.

El estudio temático se ocupa también de cuestiones esenciales en los aspectos institucionales de la lucha contra incendios, tales como los papeles y las responsabilidades de los diversos interesados y sus capacidades y aptitudes para prevenir y extinguir el fuego, en particular el papel que incumbe a la comunidad. A partir de estas cuestiones, se está preparando una estrategia mundial que hace hincapié en la colaboración en los planos internacional, regional, nacional y subnacional para la aplicación de las directrices voluntarias.

He aquí algunas conclusiones del informe temático:

- Del 80 al 90 por ciento de los incendios forestales son causados por actividades humanas, sobre todo por el uso incontrolado del fuego para desbrozar bosques y terrenos boscosos para dedicarlos a la agricultura o a pastizales para la ganadería, u otros fines de los incendios provocados como extracción de PFTM, desarrollo industrial, reasentamiento, caza, etc. Todos estos intereses deben tenerse en cuenta en la prevención de incendios.
- Las leyes y unos medios costosos de extinción no bastan por sí solos para prevenir y extinguir los incendios forestales. Las poblaciones locales, cuyos medios de sustento están en juego, deben movilizarse en las actividades de prevención y extinción.
- Las estrategias contra los incendios deben buscar no solo la comprensión de los efectos biológicos y psicológicos del fuego, sino también las razones socioeconómicas y culturales que explican su uso, tales como la pobreza, la seguridad alimentaria y los problemas de subsistencia.
- Se precisan datos sobre los incendios tanto destructivos como beneficiosos, sin olvidar sus repercusiones económicas y ecológicas generales.
- Para prevenir y combatir los incendios, es preciso reforzar la colaboración y los acuerdos en los planos internacional, regional, nacional y subnacional.

Puede verse más información en www.fao.org/forestry/site/fire-alerts/

Aunque el fuego es uno de los agentes primarios de la degradación forestal, como proceso natural desempeña una importante función en el mantenimiento de la salud de ciertos ecosistemas. La visión convencional del fuego como agente destructivo que hay que reprimir de inmediato ha dado paso a la idea de que el fuego puede y debe utilizarse para objetivos de ordenación forestal y para establecer ciertas condiciones ecológicas.

Los efectos de los incendios son muy variables no solo según su intensidad y extensión, sino también según que el ecosistema sea o no sensible al fuego, dependiente del fuego, o independiente de él. Son ecosistemas dependientes del fuego los que han evolucionado en presencia del fuego; ecosistemas sensibles al fuego son los que no han evolucionado en su presencia, de manera que los incendios tienen efectos negativos sobre ellos; y ecosistemas independientes del fuego son los que carecen de materiales combustibles suficientes para alimentar incendios, como los desiertos y la tundra antártica. Según *The Nature Conservancy* (2004), del área mundial de principales tipos de hábitat en regiones ecológicas importantes, el 46 por ciento es dependiente del fuego, el 36 por ciento es sensible al fuego y el 18 por ciento es independiente del fuego.

Para valorar todos los efectos y las consecuencias de los incendios en los ecosistemas forestales, es preciso entender no solo los efectos biológicos y fisiológicos, sino también las ciencias sociales y las razones socioeconómicas y culturales del uso del fuego. De ahí que, al preparar estrategias en materia de incendios, haya que tener también en cuenta la sociología, las relaciones comunitarias, la administración pública y la seguridad alimentaria.

Sin embargo, las soluciones técnicas y sociales en la lucha contra incendios no son bastante. Hay que incluir también soluciones y reglamentaciones jurídicas en ecosistemas dependientes del fuego y bosques expuestos a incendios.

La mayoría de los incendios forestales del mundo se deben a quemas para la ordenación de tierras agrícolas —casi siempre contiguas a los bosques o en sus lindes— que escapan al control de quienes las producen (GBA-2000, 2000). En consecuencia, una estrategia previsor en materia de incendios debe incluir la colaboración con el sector agrícola.

Es importante que los países recopilen datos sobre fuegos beneficiosos, y no solo perjudiciales. Para evaluar los efectos económicos totales de los incendios nocivos, deben calcularse tanto los daños económicos directos como los daños ecológicos.

Es preciso ponerse de acuerdo sobre la base para la recopilación de datos sobre incendios forestales y el valor que puede tener tal recopilación para las estrategias contra incendios. Otras cuestiones son los criterios para la recopilación y la evaluación de datos nacionales, regionales y mundiales sobre incendios y para simplificar las definiciones utilizadas en el control de incendios forestales.

Se requiere más investigación sobre la dinámica ecológica de los incendios forestales y sus causas. Debe emprenderse también una clasificación de incendios por categorías, para poder utilizar los datos de manera más efectiva. Agricultores, ecologistas y personal forestal deben aprender a distinguir entre fuegos benéficos y nocivos. Ello supone saber cómo recurrir al tipo correcto de fuego en los ecosistemas adaptados al fuego y cómo apagar los fuegos nocivos en los ecosistemas sensibles.

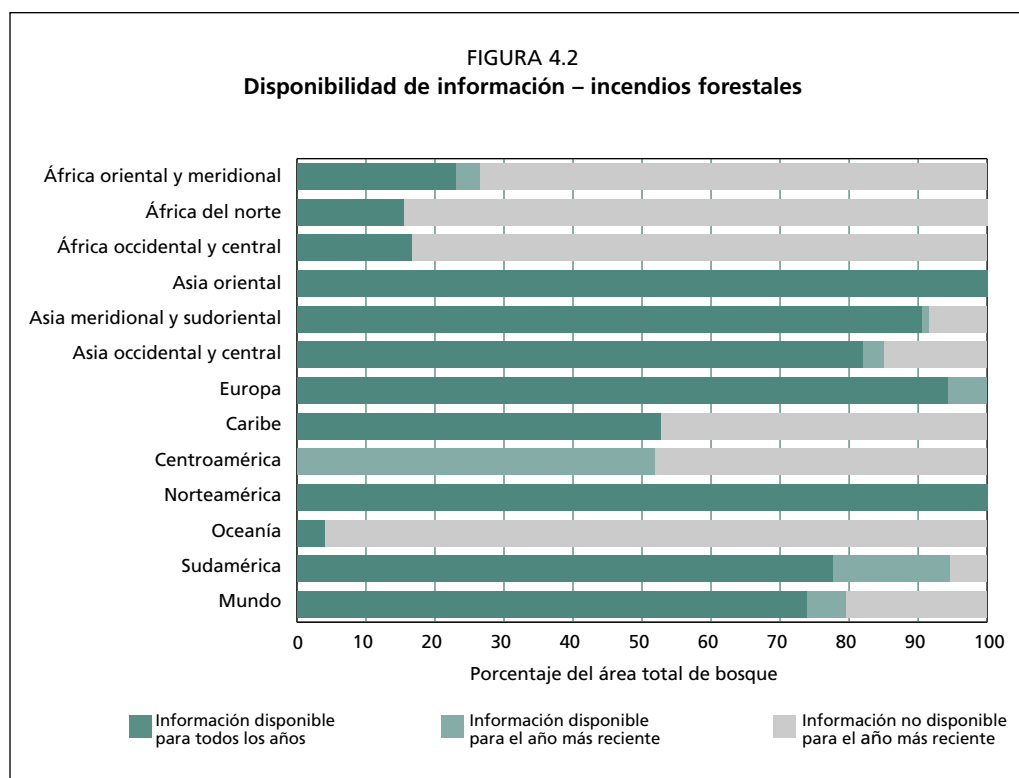
Disponibilidad de información

Es complicado clasificar los incendios de los bosques y otras tierras boscosas. No hay actualmente una clasificación mundial que distinga entre fuegos benéficos y nocivos, y por lo tanto no hay información mundial detallada sobre tipos de incendios forestales o en otras tierras boscosas.

De los 229 países y áreas incluidos en FRA 2005, 91 presentaron datos sobre el área de bosque media anual afectada por incendios para ambos períodos informativos (de 1990 y de 2000), mientras que otros 21 países ofrecieron datos únicamente sobre el período de 2000. El total de 112 países comprende el 80 por ciento del área de bosque mundial. Respecto al período informativo de 2000, ocho regiones o subregiones ofrecieron datos sobre más del 50 por ciento de su área de bosque, Oceanía dio datos sobre menos del 5 por ciento de su área de bosque y hubo un gran vacío de información sobre África (Figura 4.2).

Se comunicaron datos sobre el 73, el 65 y el 35 por ciento de otras tierras boscosas respectivamente en Sudamérica, África del norte y Asia occidental y central, pero sobre el 25 por ciento o menos de otras tierras boscosas en todas las demás regiones.

A causa de las diferentes metodologías de recopilación de datos, éstos no suelen ser directamente comparables entre regiones y países, salvo en gran escala. Algunos países no distinguen entre bosques y otras tierras boscosas, mientras que otros lo hacen.



Los datos de investigaciones son escasos sobre alteración en la distribución de los incendios y sobre su frecuencia histórica y natural y su intensidad. Se dispone relativamente de más datos sobre bosques seminaturales y plantaciones forestales en régimen de uso intensiva, gracias a las mayores inversiones en vigilancia y lucha contra incendios. Estos sistemas en uso intensiva tienden a ser sensibles al fuego. Por consiguiente, los datos suministrados para FRA 2005 reflejan sobre todo los efectos de los incendios en ecosistemas sensibles al fuego. En bosques naturales dependientes del fuego, como bosques de sabana, tierras boscosas y bosques boreales, es más difícil evaluar los verdaderos efectos del fuego.

Falta información de varios países en los que se sabe que ha habido incendios forestales, entre ellos países de África, Asia central y Oceanía. Esta ausencia se debe en parte a la falta de capacidad para recopilar y analizar datos a nivel nacional.

Para la mejor observación y evaluación de los daños causados por el fuego en bosques y otras tierras boscosas, sería útil disponer de sistemas directamente comparables de recopilación de datos. Es pues necesario armonizar las definiciones y compartir información sobre métodos de recopilación y análisis de datos.

Situación actual

En el período informativo de 2000, el área quemada cada año fue por lo menos de un promedio de 27,7 millones de hectáreas, lo que equivale al 0,9 por ciento del área de bosque de los países informantes. Otros 5,1 millones de hectáreas de tierras boscosas sufrieron también importantes daños por el fuego. Los mayores porcentajes se dieron en África y Asia, y los menores en Europa. Dos países (Myanmar y Chad) dieron cuenta de más de 6 millones de hectáreas de bosques afectadas por incendios cada año. No se facilitó información sobre tipos de incendios, intensidad y efectos. El Cuadro 4.1 presenta un resumen regional y subregional.

La proporción de incendios forestales en África del norte se debe básicamente a las elevadas cifras de Chad, donde se calcula que el 50 por ciento de la zona sudanesa y el 20 por ciento de la zona saheliana resultan afectadas cada año – es decir, menos del 70 y el 30 por ciento respectivamente en el período informativo de 1990.

La baja cifra del área total de bosque afectada por incendios en Oceanía se debe a que solo

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 de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
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
Total de África	20	130 763	19,9	7 177	5,5
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	36 994	85,0	218	0,6
Total de Asia	33	534 744	94,4	11 770	2,2
Total de Europa	37	997 658	100,0	1 597	0,2
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
Total de Norteamérica y Centroamérica	10	693 310	98,0	4 476	0,6
Total de Oceanía	2	8 244	4,0	n.s.	n.s.
Total de Sudamérica	10	806 483	94,6	2 719	0,3
Mundo	112	3 171 203	79,5	27 740	0,9

CUADRO 4.2

Tendencias de la área de bosque afectada anualmente por el fuego, 1988–1992 y 1998–2002

Región/subregión	Disponibilidad de información (ambos períodos)			Área de bosque media afectada por el fuego (1 000 ha)		Tasa de cambio anual (%)
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% de superficie forestal total	1990	2000	
África oriental y meridional	7	54 096	23,0	76	45	-5,2
África del norte	5	21 076	15,5	9 191	6 176	-3,9
África occidental y central	6	47 214	16,6	477	514	0,8
Total de África	18	122 386	18,7	9 745	6 735	-3,6
Asia oriental	5	225 663	100,0	319	523	5,1
Asia meridional y sudoriental	11	268 946	90,4	10 095	11 020	0,9
Asia occidental y central	13	35 700	82,0	57	198	13,2
Total de Asia	29	530 309	93,6	10 471	11 742	1,2
Total de Europa	31	941 240	94,3	1 043	1 584	4,3
Caribe	3	3 004	52,6	6	13	8,0
Centroamérica	0					
Norteamérica	3	677 968	100,0	4 402	4 333	-0,2
Total de Norteamérica y Centroamérica	6	680 972	96,2	4 408	4 346	-0,1
Total de Oceanía	1	8 226	4,0	n.s.	n.s.	3,1
Total de Sudamérica	6	662 062	77,6	139	154	1,0
Mundo	91	2 945 145	73,8	25 806	24 561	-0,5

dos países informaron (Samoa Americana y Nueva Zelanda). En Sudamérica, Brasil presentó datos incompletos.

Tendencias

Se dispone de datos sobre incendios forestales para los períodos informativos de 1990 y 2000. El Cuadro 4.2 presenta un resumen de esta información.

El área media anual de incendios forestales registrados aumentó en 35 países, bajó en 31 países y se mantuvo casi constante en 25. A partir de los datos facilitados, es difícil discernir tendencias

mundiales. África registró un descenso en el período informativo de 2000 respecto al de 1990, pero ello se debió al descenso en Chad antes mencionado y se basó en datos sobre menos del 20 por ciento del área total de bosque de la subregión, faltando información de la mayoría de los países subsaharianos. Otras regiones registraron un ligero aumento.

INSECTOS Y ENFERMEDADES

Los ataques de insectos y enfermedades en los bosques han producido importantes pérdidas económicas y daños ambientales, aunque pueden ser menos visibles y dramáticos que los incendios y las granizadas. A efectos de este informe, insectos y enfermedades se analizan juntamente, ya que a menudo son interdependientes.

Insectos y enfermedades son componentes integrantes de los ecosistemas forestales y normalmente se presentan con una densidad relativamente baja, causando pocos daños y con efectos desdenables sobre el crecimiento y el vigor de los árboles. Algunas veces, no obstante, ciertas especies pueden alcanzar rápidamente números dañinos, la distribución espacial puede aumentar y la epidemia puede persistir un tiempo variable antes de remitir. Estas proliferaciones pueden tener efectos adversos sobre muchos aspectos de los bosques, como crecimiento de los árboles, supervivencia, rendimiento y calidad de la madera y de otros productos forestales, y conservación del suelo y del agua. Tales epidemias son difíciles de combatir y pueden causar daños considerables, comprometer las economías nacionales, los medios locales de sustento y la seguridad alimentaria, y dan lugar a restricciones comerciales para los productos forestales.

Los tipos de problemas causados por insectos y enfermedades introducidos han cambiado rápidamente en los últimos años. El movimiento de insectos y enfermedades ha sido facilitado por la frecuencia de largos viajes aéreos y la reducción del tiempo de viaje, el aumento del comercio internacional de productos agrícolas y forestales y el intercambio de materiales vegetales. Las fluctuaciones climáticas locales pueden facilitar el establecimiento de insectos introducidos en ambientes que antes eran hostiles. Las plagas forestales introducidas pueden ser muy destructivas, como se ha visto en años recientes por los efectos del áfido del ciprés (*Cinara cupressivora*) en África oriental y meridional y más recientemente en Sudamérica.

Como se ha dicho, la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria es un importante tratado internacional que aspira a impedir la difusión transfronteriza y la introducción de plantas y productos vegetales portadores de plagas (FAO, 1999b). Las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (NIMF) (FAO, 1995–2005), formuladas en el marco de la CIPF, incluyen una base para el análisis de riesgos y el establecimiento de medidas fitosanitarias para minimizar el movimiento transfronterizo. Particular importancia para la silvicultura tienen la NIMF No. 15, *Directrices para regular los envases de madera en el comercio internacional* (FAO, 2002b), y las NIMF relativas al análisis de riesgos y la información sobre plagas. Los datos sobre movimientos de insectos y daños producidos por éstos son esenciales para adoptar estrategias de lucha contra las plagas transfronterizas.

Pese a los daños considerables causados por los insectos y las enfermedades en los bosques y a las señales de que las epidemias van en aumento en algunas regiones, es frecuente que estos males no se consideren en la planificación de los programas de uso y conservación forestal. No se ha intentado recopilar y analizar sistemáticamente la información sobre el tipo, la escala y los efectos de tales epidemias a nivel mundial.

La identificación de insectos y enfermedades como agentes causales de daños forestales es una tarea técnica muy especializada. Los datos sobre insectos y enfermedades en FRA 2005 indican la extensión general de los bosques afectados, pero en la mayoría de los casos ofrecen detalles mínimos sobre las causas reales.

Un sistema que permita registrar datos a base continuo así como para el caso podría abarcar la necesaria complejidad de la información, ofreciendo datos útiles para elaborar estrategias de prevención de riesgos para los bosques y otras tierras boscosas.

Insectos y enfermedades plantean a menudo problemas cíclicos o crónicos, que requieren una inversión a largo plazo en recopilación de datos y recursos técnicos para evaluar debidamente la complejidad y la magnitud de los problemas. Una alteración crónica puede ser causada por

una combinación de especies de insectos y de enfermedades, y no por uno solo de estos factores. Puede haber diversidad no solo en las especies detectadas sino también en los efectos de cada especie dentro de cada alteración concreta. De ahí que pueda ser problemática la definición del comienzo y el final de una alteración.

Hay otras complicaciones en el registro de datos: i) los ciclos de vida de algunos insectos se superponen o duran bastante más de un año (por ejemplo la oruga siberiana – *Dendrolimus sibiricus*); y ii) otras alteraciones cíclicas causadas por insectos duran más de un año. Por ejemplo, las epidemias de polilla egipcia (*Lymantria dispar*) de varias generaciones pueden darse cada 7 a 10 años. Más recientemente, sin embargo, el período entre epidemias parece haberse acortado. Puede ser difícil recoger datos sobre ciclos tan largos, y más si los ciclos son variables. La información facilitada por los países sobre daños causados por insectos se ha indicado en promedios anuales durante cinco años. Para epidemias de ciclo largo, los períodos de información de cinco años no reflejan adecuadamente el desarrollo de esos fenómenos.

Además, dada la duración mayor de algunas alteraciones, es difícil evaluar debidamente el área afectada cada año. Algunos países parecen haber anotado el área acumulativa afectada hasta un año determinado, en lugar del área adicional de bosque afectada dentro de ese año. Las cifras sobre los distintos tipos de alteraciones no son pues directamente comparables.

Disponibilidad de información

La calidad de los datos sobre alteraciones causadas por insectos y enfermedades es baja, sobre todo por falta de claridad sobre lo que constituye una ‘alteración’. A nivel mundial, hay pocos datos cuantificables sobre las infestaciones de insectos y sus efectos sobre los bosques y los productos forestales. En general, las epidemias de insectos y enfermedades en los países en desarrollo son objeto de observación e información solamente respecto a plantaciones y árboles plantados, y en esos países son raros los estudios correspondientes sobre decadencia y necrosis de los bosques. Pueden registrarse epidemias graves, pero pocas veces se dan detalles de los agentes causantes o se cuantifican los efectos sobre los recursos forestales. En algunos casos, puede haber resistencia a registrar tales epidemias graves, lo que podría suponer un peligro para los puestos de trabajo forestal o incluso para el comercio de productos forestales.

Los datos sobre insectos y enfermedades se recogen y se presentan de varias maneras. En algunos casos, no se separan los datos sobre área de bosque afectada por enfermedades y por insectos (y otras alteraciones bióticas).

En cuanto a las infestaciones de insectos, de los 229 países incluidos en FRA 2005, 48 ofrecieron datos sobre ambos períodos informativos (de 1990 y de 2000); otros 18 países informaron solo sobre el período de 2000. Estos 66 países poseen el 66 por ciento del área de bosque mundial. Los informes de Asia oriental, Europa y Norteamérica abarcaron más del 90 por ciento de las correspondientes áreas de bosque, mientras que los de África y Oceanía abarcaron menos del 1 por ciento de los bosques de las respectivas regiones (Figura 4.3).

Respecto a las enfermedades, 42 países presentaron datos sobre ambos períodos de información, 1990 y 2000. Otros 15 países informaron únicamente sobre el período de 2000.

Para el período informativo de 2000, Asia oriental y Europa ofrecieron datos sobre más del 80 por ciento de las áreas de bosque regionales, mientras que Norteamérica, Sudamérica y Asia meridional y sudoriental informaron sobre más del 50 por ciento de sus respectivas áreas de bosque. No se dispuso prácticamente de datos sobre África, el Caribe y Oceanía (Figura 4.4).

Para algunas regiones existen más datos, pero no resultaron fácilmente accesibles para este informe por falta de intercambio de información entre sectores, individuos y organismos gubernamentales, o por desconocimiento de la existencia de los datos.

Para ampliar la información disponible y facilitar la documentación sobre salud forestal a nivel nacional, la FAO está compilando datos, con la cooperación de expertos de los países miembros, para un sistema mundial de información sobre los efectos de las epidemias de insectos y enfermedades sobre bosques naturales y plantaciones, otras zonas boscosas y árboles fuera de los bosques. El sistema está concebido para servicios forestales nacionales, instituciones académicas y de investigación y funcionarios técnicos competentes en materia de silvicultura y lucha

FIGURA 4.3
Disponibilidad de información – plagas forestales de insectos

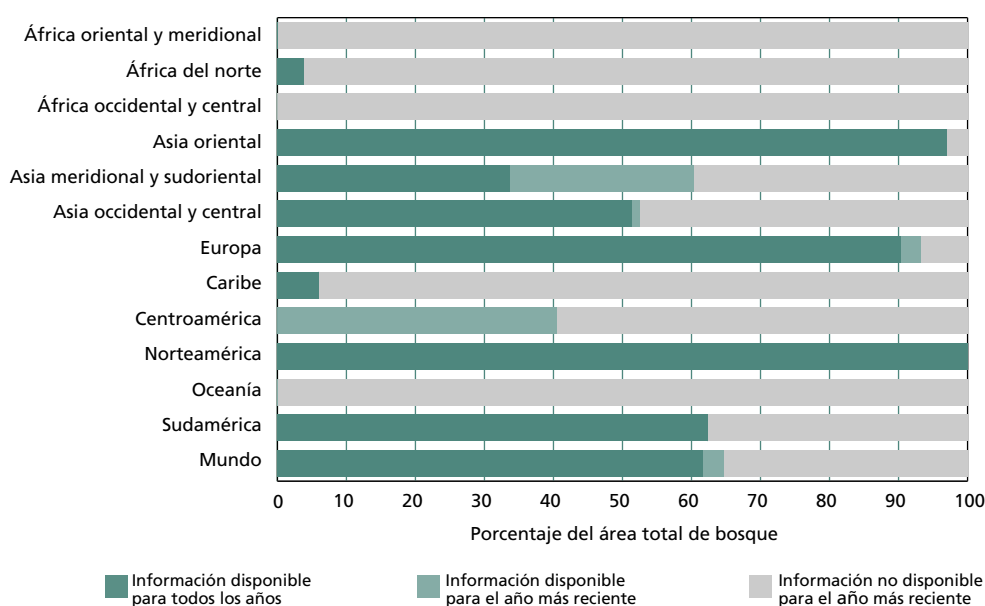
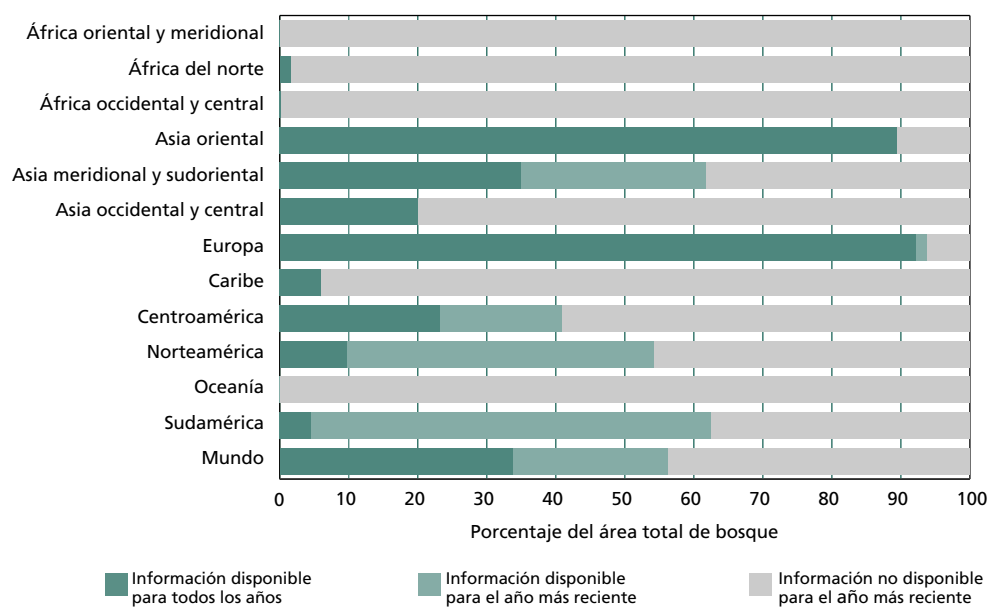


FIGURA 4.4
Disponibilidad de información – enfermedades



contra las plagas. Se trata de mejorar la planificación y las actuaciones, alertar sobre los graves problemas que plantean los insectos y las enfermedades forestales en todo el mundo y suministrar una información básica actualizada para contribuir a la evaluación de los riesgos y al diseño y la aplicación de estrategias efectivas de protección forestal (www.fao.org/forestry/site/18748/en). Un cuestionario en dos partes se ha enviado a especialistas técnicos nacionales para tratar de obtener información más detallada. Los resultados de este estudio se publicarán en un informe temático separado (Recuadro 4.2).

RECUADRO 4.2

Estudio temático de FRA 2005 sobre plagas forestales

No suele disponerse de cifras sobre pérdidas atribuibles directamente a infestaciones de bosques, árboles y productos forestales por insectos y enfermedades, sobre todo en países en desarrollo y con economías en transición. Por ello, además de buscar información cuantitativa para FRA 2005, la FAO compila perfiles cualitativos de determinadas plagas país por país. Se coteja información de muchas fuentes, mediante contactos con expertos de varios países, vía Internet y en búsquedas bibliográficas. El estudio está en marcha y se actualiza constantemente.

Se componen índices de datos, lo que permite disponer de información sobre distribución de plagas que puede indicar los riesgos de invasión entre países vecinos. Puede extraerse información sobre el medio de arraigo preferido por cada agente causal, así como tipos de plagas en cada país.

Con frecuencia se subestiman los daños causados por las plagas en el sector forestal, como permiten ver los ejemplos siguientes:

- Desde que se detectó por primera vez una plaga de *Dendroctonus ponderosae* (escarabajo del pino de montaña) en el interior de Columbia Británica en 1994, se calcula que se han perdido 240 millones de m³ de madera en 11,3 millones de hectáreas, con un costo estimado de 1,7 millones de dólares EE.UU. al año. La plaga se extiende rápidamente por Canadá y amenaza entrar en los bosques de Estados Unidos. Se necesitan ahora enormes inversiones para combatirla, habiendo asignado recientemente el Gobierno del Canadá más de 82 millones de dólares EE.UU. a ese fin (Wilent, 2005).
- En África oriental y meridional, tres áfidos introducidos accidentalmente fueron las primeras plagas específicas de coníferas que invadieron la región, y llegaron a ser las plagas más dañinas de esas especies. Desde su introducción inicial, el áfido lanoso del pino, *Pineus boernerii*, el áfido de aguja del pino, *Eulachnus rileyi*, y el áfido del ciprés, *Cinara cupressivora*, han proliferado por todo el sur y el este de África y siguen extendiéndose. Según un cálculo moderado, hasta 1990 la *C. cupressivora* había matado árboles por un valor aproximado de 44 millones de dólares y estaba causando pérdidas que crecían a razón de otros 14,6 millones de dólares anuales. Además, los dos áfidos del pino causaban una pérdida anual adicional de unos 2,4 millones de dólares anuales en el crecimiento de las plantaciones de pinos en la región. Estos datos económicos fueron necesarios para la asignación de recursos para ejecutar un programa de control biológico que permitió reducir sustancialmente los daños de al menos el áfido del ciprés (Murphy, 1996).
- En Nueva Zelandia se calcula que la industria forestal gasta 0,60 dólares EE.UU. por hectárea en la vigilancia de enfermedades y plagas, en comparación con 3,50 dólares por hectárea en defensa contra incendios. Sin embargo, el promedio de pérdidas anuales por enfermedades asciende a unos 137 millones de dólares EE.UU., mientras que las pérdidas por incendios son solo de 682 000 dólares (Hocking, 2003).

Hasta el momento, se han terminado 19 perfiles de cuatro regiones. Cuantos más países se incluyan, habrá más posibilidades de comparación. Esta información no solo dará más clara conciencia de la importancia de la salud forestal, sino que animará a los países a recopilar datos que contribuirán a hacer más exactas las evaluaciones futuras de recursos forestales del mundo.

Situación actual

En todo el mundo, el área total de bosque tal afectada por insectos y enfermedades en el período informativo de 2000 era de unos 68 millones de hectáreas. En la mayoría de los casos no se indican los agentes causales, y los datos pueden referirse al total de alteraciones causadas por insectos y enfermedades. La mayor extensión de daños causados por insectos en un solo país fue de 14,2 millones de hectáreas (Canadá), y la de daños por enfermedades 17,4 millones de hectáreas

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 de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	2	48	n.s.	0	0
África del norte	3	5 346	3,9	83	1,5
África occidental y central	0				
Total de África	5	5 394	0,8	83	1,5
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	22 841	52,5	464	2,0
Total de Asia	22	421 181	74,3	10 803	2,6
Total de Europa	28	930 556	93,2	6 354	0,7
Caribe	1	341	6,0	0	0
Centroamérica	2	9 638	40,4	2	n.s.
Norteamérica	3	677 968	100,0	19 332	2,9
Total de Norteamérica y Centroamérica	6	687 947	97,2	19 334	2,8
Total de Oceanía	1	18	n.s.	n.s.	0,1
Total de Sudamérica	4	531 886	62,4	561	0,1
Mundo	66	2 576 982	64,6	37 134	1,4

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 de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	2	48	n.s.	0	0
África del norte	2	2 203	1,6	130	5,9
África occidental y central	1	461	0,2	100	21,6
Total de África	5	2 712	0,4	229	8,5
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
Total de Asia	18	393 976	69,5	9 386	2,4
Total de Europa	24	936 300	93,8	3 135	0,3
Caribe	1	341	6,0	0	0
Centroamérica	2	9 747	40,9	33	0,3
Norteamérica	2	367 834	54,3	17 382	4,7
Total de Norteamérica y Centroamérica	5	377 922	53,4	17 415	4,6
Total de Oceanía	1	18	n.s.	0	0
Total de Sudamérica	4	531 886	62,4	830	0,2
Mundo	57	2 242 814	56,2	30 995	1,4

(Estados Unidos); ambos países están entre los cinco primeros por su área de bosque y por la calidad de sus sistemas de recopilación de datos. Los Cuadros 4.3 y 4.4 presentan un resumen de los resultados del período informativo de 2000.

Tendencias

Los datos revelan diferencias entre ambos períodos, pero de la comparación entre solo dos períodos informativos no deben deducirse tendencias. Los datos escuetos indican un gran aumento de las enfermedades registradas y un descenso de los daños producidos por insectos desde el período informativo de 1990 al de 2000. Sin embargo, esto se debe sobre todo a que más países informaron sobre el período de 2000 que sobre el de 1990.

Si se analizan solamente los datos de los países que ofrecieron información para ambos momentos, el área mundial afectada por enfermedades presenta un leve aumento (de 4,4 a 4,7 millones de hectáreas al año), pese a un notable descenso registrado en África y Asia oriental (Cuadro 4.5). El aumento en Sudamérica llama en especial la atención, y se debe sobre todo a que Chile ha registrado una gran extensión del área de bosque afectada por enfermedades.

CUADRO 4.5

Tendencias del área de bosque afectada anualmente por enfermedades, 1988–1992 y 1998–2002

Región/subregión	Disponibilidad de información (ambos periodos)			Área de bosque media afectada por enfermedades (1 000 ha)		Tasa de cambio anual (%)
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	
África oriental y meridional	2	48	n.s.	0	0	0
África del norte	1	2 144	1,6	241	130	-6,0
África occidental y central	1	461	0,2	179	100	-5,7
Total de África	4	2 653	0,4	420	229	-5,9
Asia oriental	2	201 877	89,5	1 821	883	-7,0
Asia meridional y sudoriental	4	103 870	34,9	51	70	3,2
Asia occidental y central	8	8 701	20,0	47	31	-3,8
Total de Asia	14	314 449	55,5	1 919	985	-6,5
Total de Europa	18	919 309	92,1	2 059	2 631	2,5
Caribe	1	341	6,0	0	0	0
Centroamérica	1	5 539	23,2	3	33	26,2
Norteamérica	1	65 540	9,7	11	2	-15,7
Total de Norteamérica y Centroamérica	3	71 420	10,1	14	35	9,4
Total de Oceanía	0					
Total de Sudamérica	3	38 673	4,5	13	810	51,6
Mundo	42	1 346 503	33,8	4 426	4 690	0,6

Nota: Como algunos países no presentaron series completas, las cifras para 2000 pueden ser ligeramente diferentes de las presentadas en el Cuadro 4.4.

CUADRO 4.6

Tendencias del área de bosque afectada anualmente por insectos, 1988–1992 y 1998–2002

Región/subregión	Disponibilidad de información (ambos periodos)			Área de bosque media afectada por insectos (1 000 ha)		Tasa de cambio anual (%)
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	
África oriental y meridional	2	48	n.s.	0	0	0
África del norte	2	5 287	3,9	61	82	3,0
África occidental y central	0					
Total de África	4	5 335	0,8	61	82	3,0
Asia oriental	4	218 842	97,0	8 306	9 329	1,2
Asia meridional y sudoriental	3	99 970	33,6	8	10	2,6
Asia occidental y central	9	22 372	51,4	235	413	5,8
Total de Asia	16	341 185	60,2	8 549	9 752	1,3
Total de Europa	20	901 989	90,4	2 536	5 945	8,9
Caribe	1	341	6,0	0	0	0
Centroamérica	0					
Norteamérica	3	677 968	100,0	33 658	19 332	-5,4
Total de Norteamérica y Centroamérica	4	678 309	95,9	33 658	19 332	-5,4
Total de Oceanía	0					
Total de Sudamérica	4	531 886	62,4	916	561	-4,8
Mundo	48	2 458 703	61,6	45 721	35 672	-2,5

Nota: Como algunos países no presentaron series completas, las cifras para 2000 pueden ser ligeramente diferentes de las presentadas en el Cuadro 4.3.

El área afectada por insectos, en cambio, desciende (de 45,7 a 35,7 millones de hectáreas al año), en virtud de una disminución considerable de las zonas afectadas en Canadá y Estados Unidos. En la mayoría de las demás regiones y subregiones se registraron aumentos en los bosques afectados por insectos (Cuadro 4.6). En Europa, el gran aumento de los bosques afectados por insectos en el período 1998–2002 en comparación con 1988–1992 puede deberse a la acen- tuación de los ataques tras las tormentas de diciembre de 1999. Esta puede ser también la razón de que aumentara en esta región el área afectada por enfermedades.

Conviene señalar que esta información es indicativa, pues hay que repetir que solo hay dos puntos temporales de registro de datos y faltan datos sobre gran número de países. No es posible extraer conclusiones de los datos en cuanto a los agentes causales o las especies arbóreas afectadas y los efectos sobre los árboles y el ecosistema forestal en su conjunto.

OTRAS ALTERACIONES

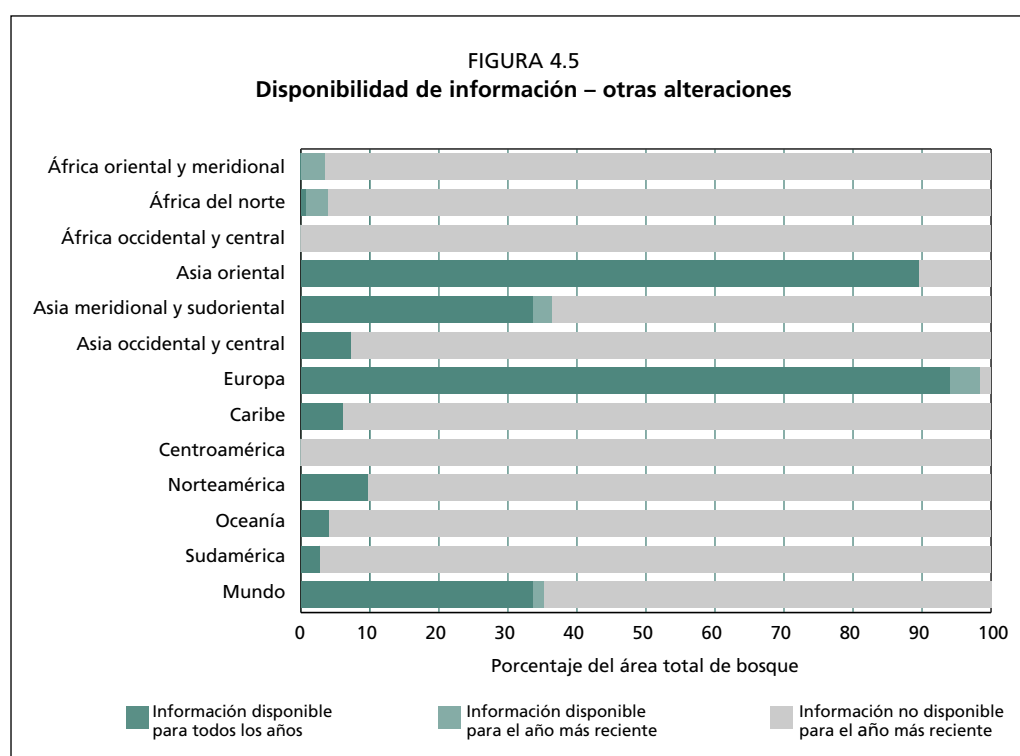
En el contexto del informe FRA 2005, otras alteraciones son factores abióticos (viento, nieve, heladas, inundaciones, tormentas tropicales, sequías) y agentes bióticos dañinos distintos de los insectos (por ejemplo camellos, castores, ciervos y roedores). En general, la información sobre daños atribuidos a estos otros factores bióticos y abióticos es muy irregular, con una amplia gama de agentes causales, y pocos datos son comparables.

En Europa, la base de datos sobre alteraciones forestales del Instituto Forestal Europeo ofrece una visión general de los fenómenos perjudiciales para los bosques. Los efectos sobre los bosques europeos de las fuertes tormentas de diciembre de 1999 y las inundaciones de 2002 están bien documentados.

Disponibilidad de información

De los 229 países a los que se extiende FRA 2005, 39 facilitaron datos sobre otras alteraciones respecto a ambos períodos informativos, 1990 y 2000 (33 por ciento del área total de bosque). Otros 16 países ofrecieron datos sobre el período informativo de 2000 solamente. Los informes procedieron sobre todo de Europa y Asia oriental (Figura 4.5).

Los datos sobre otras tierras boscosas fueron demasiado limitados para permitir un mayor análisis (menos del 15 por ciento de las otras tierras boscosas en todas las regiones).



Situación actual

El promedio del área total afectada anualmente en el período de información de 2000 fue 8,4 millones de hectáreas (Cuadro 4.7). La mayor área de otras alteraciones registrada por un solo país fue 3,9 millones de hectáreas (Finlandia). Sin embargo, esta cifra es el área acumulativa afectada, y no el promedio de áreas nuevamente afectadas cada año. En conjunto, los datos reflejan diversos tipos de perturbaciones. Primero están las grandes catástrofes puntuales como huracanes, que producen grandes destrucciones y pérdidas de árboles y que pueden debilitar a los árboles dejándolos más expuestos a infestaciones secundarias. Después están las presiones crónicas a más largo plazo, como el pastoreo constante de animales, que causan importantes daños directos en los árboles o tienen efectos indirectos como la mayor compactación del suelo bajo los árboles, lo que puede contribuir a que se sequen. De ahí que los datos en conjunto, sin ser desglosados, no tengan gran utilidad para la formulación de estrategias forestales. No obstante, en la mayoría de los informes por países se hace un desglose detallado por tipos específicos de alteraciones para su uso a nivel nacional.

Tendencias

Alrededor de la mitad de los países de Europa, que suman entre ellos el 94 por ciento del área de bosque total de la región, facilitaron datos comparativos sobre los períodos informativos de 1990 y 2000. La región de Asia oriental ofreció datos comparativos sobre otras alteraciones para el 89 por ciento del área de bosque, y Asia meridional y sudoriental para el 34 por ciento. Todas las demás regiones o subregiones facilitaron información sobre menos del 10 por ciento de su área total de bosque. El Cuadro 4.8 presenta un resumen por regiones.

El área con otras alteraciones casi se duplicó entre los dos períodos informativos en Europa, sobre todo a causa de fuertes tormentas como las de diciembre de 1999.

Se registraron incidencias de viento, nieve, sequía y heladas, siendo el viento un factor importante en Europa y en las zonas e islas tropicales para el período informativo de 2000. Sin embargo, conviene notar que se dieron muy pocos detalles en el sector de otras alteraciones.

Es importante la información sobre los efectos de estos tipos de alteraciones. En el momento actual, es insuficiente la información cuantitativa para un correcto análisis de tendencias. Algunos datos se refieren a ámbitos relativamente aislados (ciertas especies animales), aunque otros tipos

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 de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
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				
Total de África	5	13 366	2,0	6	n.s.
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
Total de Asia	9	312 883	55,2	853	0,3
Total de Europa	33	981 715	98,4	7 544	0,8
Caribe	1	341	6,0	0	0
Centroamérica	0				
Norteamérica	2	65 543	9,7	3	n.s.
Total de Norteamérica y Centroamérica	3	65 884	9,3	3	n.s.
Total de Oceanía	3	8 270	4,0	11	0,1
Total de Sudamérica	2	22 839	2,7	0	0
Mundo	55	1 404 957	35,2	8 418	0,6

CUADRO 4.8

Tendencias del área de bosque afectada anualmente por otras alteraciones, 1988–1992 y 1998–2002

Región/subregión	Disponibilidad de información (ambos periodos)			Área media de bosque afectada por otras alteraciones (1 000 ha)		Tasa de cambio anual (%)
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	
África oriental y meridional	1	8	n.s.	0	0	0
África del norte	1	959	0,7	n.s.	n.s.	-9,9
África occidental y central	0					
Total de África	2	967	0,1	n.s.	n.s.	-9,9
Asia oriental	2	201 877	89,5	790	847	0,7
Asia meridional y sudoriental	3	99 936	33,6	n.s.	n.s.	-2,5
Asia occidental y central	3	3 121	7,2	3	4	1,2
Total de Asia	8	304 934	53,8	793	851	0,7
Total de Europa	24	937 939	94,0	4 124	7 330	5,9
Caribe	1	341	6,0	1	0	-100,0
Centroamérica	0					
Norteamérica	1	65 540	9,7	1	1	0
Total de Norteamérica y Centroamérica	2	65 881	9,3	2	1	-7,7
Total de Oceanía	1	8 226	4,0	5	7	3,4
Total de Sudamérica	2	22 839	2,7	0	0	0
Mundo	39	1 340 786	33,6	4 924	8 188	5,2

de alteraciones (tormentas, viento) tienen repercusiones mucho más amplias. Cada país tiene su propia percepción de lo que son las ‘otras alteraciones’.

Una subdivisión de los datos ayudaría a establecer comparaciones y conclusiones más significativas en los planos regional y mundial. Cuando sea factible, deberían considerarse los efectos tanto directos como indirectos (por ejemplo compactación de suelos). Es preciso concretar un marco para recoger información, señalar los tipos de alteración cuya información es prioritaria y definir las metodologías de recopilación de datos desde una perspectiva mundial.

Capítulo 5

Funciones productivas de los recursos forestales

PANORAMA GENERAL

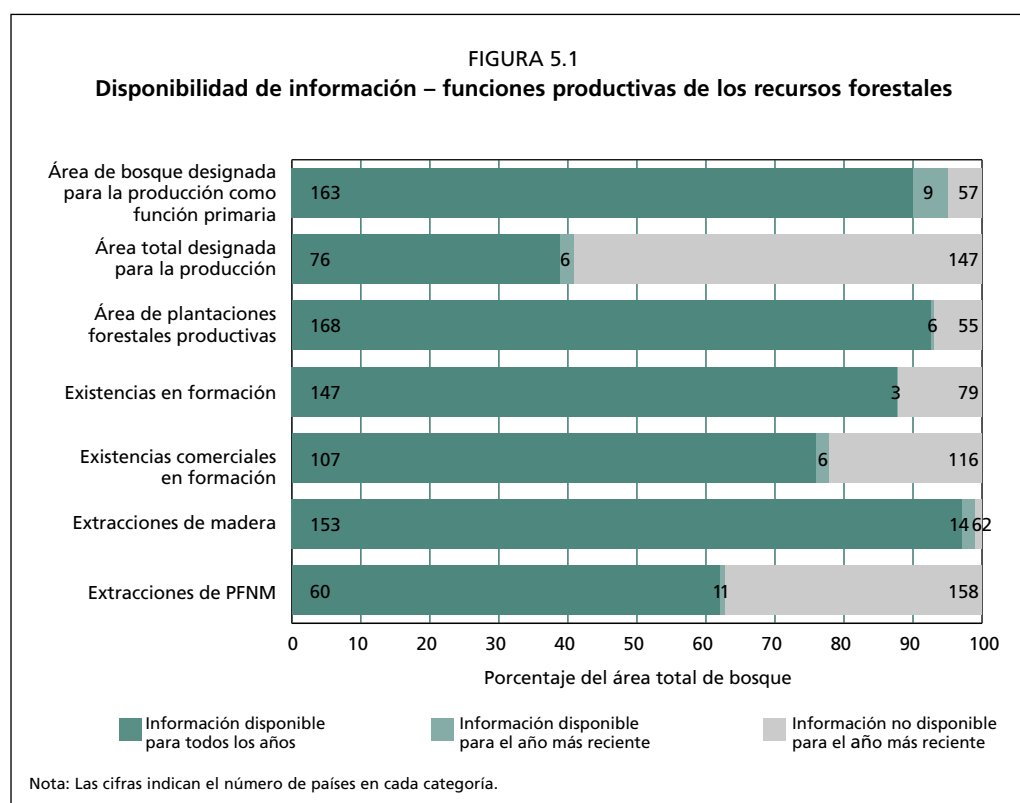
Los bosques y los árboles fuera del bosque proporcionan multitud de productos forestales madereros y no madereros. La función productiva de los recursos forestales es un elemento temático común de todos los procesos regionales de criterios e indicadores. Ello es señal de que se aspira a mantener una extensa y valiosa gama de productos forestales primarios, cuidando al mismo tiempo de que la producción y la recolección sean sostenibles y no comprometan las opciones de ordenación forestal de las generaciones futuras.

La descripción del bosque como proveedor de bienes ha sido tradicionalmente uno de los objetivos principales de las evaluaciones mundiales de recursos forestales. Las primeras evaluaciones se centraban en la madera, pero el concepto de producción forestal se ha ampliado después y abarca toda clase de productos forestales madereros y no madereros.

Como parte del proceso de información para FRA 2005, se recogió información sobre las siguientes variables relacionadas con la función productiva de los recursos forestales:

- área de bosque destinada a la producción
- área de plantaciones forestales para la producción
- existencias en formación y existencias comerciales en formación
- extracciones de productos madereros
- extracciones de productos forestales no madereros (PFNM)

La disponibilidad y fiabilidad de los datos son problemáticas en algunas de estas variables, por ejemplo las extracciones de productos forestales no madereros, como puede verse en la Figura 5.1.



RESULTADOS PRINCIPALES

De los bosques se extraen muchos productos, desde madera de construcción y leña hasta alimentos (frutos, setas, plantas comestibles, caza), forraje y otros PFNM. Cuantitativamente, la madera para uso industrial es el producto más importante; entre los PFNM, los alimentos y el forraje son los más destacados.

Alrededor de la mitad de los bosques del mundo están destinados a la producción (como función primaria o secundaria), estando pues en condiciones de suministrar productos madereros y no madereros. El área total de los bosques destinados a la producción no presenta una tendencia apreciable en el período 1990–2005.

Las plantaciones forestales para la producción constituían el 1,9 por ciento del área de bosque mundial en 1990, el 2,4 por ciento en 2000 y el 2,8 por ciento en 2005. Actualmente hay en el mundo unos 109 millones de hectáreas de plantaciones forestales para la producción. La región de Asia tiene el 41 por ciento; Europa el 20 por ciento; Norteamérica y Centroamérica el 16 por ciento; Sudamérica y África el 10 por ciento cada una; y Oceanía el 3 por ciento. Los primeros diez países suman el 73 por ciento del área total, correspondiendo a China, la Federación de Rusia y los Estados Unidos, en conjunto, más de la mitad del área total de plantaciones para la producción.

El área de plantaciones forestales para la producción aumentó en 2,0 millones de hectáreas anuales en 1990–2000 y en 2,5 millones de hectáreas anuales en 2000–2005. Todas las regiones acusan un aumento, y las más altas tasas de plantación se encuentran en Asia, en especial en China.

Conviene notar que estas cifras se refieren solo a plantaciones forestales para la producción¹ y no incluyen el componente plantado de bosques seminaturales destinados a fines productivos. Tampoco incluyen las plantaciones establecidas para la protección del suelo y del agua o con otros fines ambientales.

En 2005 el total mundial de existencias forestales en formación se calcula en 434.000 millones de m³, lo que corresponde a un promedio de 110 m³ por hectárea. Los países con más existencias en formación por hectárea se encuentran en Europa central y en algunas zonas tropicales.

El total de existencias en formación muestra una ligera tendencia a la baja, lo que se debe sobre todo al descenso del área de bosque. Sin embargo, algunas regiones presentan también tendencias notables en las existencias en formación por hectárea, por ejemplo Europa muestra un aumento y Asia un descenso.

Unos 202.000 millones de m³, o sea el 47 por ciento del total de existencias en formación, se consideran comerciales. Porcentajes más altos en relación con el volumen total se encuentran en países con bosques templados, y más bajos en los de bosques tropicales.

Las extracciones mundiales de madera en 2005 ascienden a 2.800 millones de m³. Alrededor del 40 por ciento es leña (1.200 millones de m³), pero las proporciones varían según las regiones, registrando África el 88 por ciento de las extracciones como leña, mientras que Norteamérica y Centroamérica registraron solo el 13 por ciento.

No hay tendencias mundiales apreciables en las extracciones de madera. África señaló un aumento mientras que Asia registró un descenso apreciable. Europa, Norteamérica y Centroamérica y Sudamérica acusaron solo un ligero descenso.

Los países no suelen informar sobre extracciones ilegales y recogida informal de leña, de modo que las extracciones podrían ser mucho mayores. Las cifras sobre extracciones de leña son particularmente débiles, ya que la leña se recoge en gran medida sin control.

Las extracciones anuales de madera equivalen aproximadamente al 0,7 por ciento de las existencias mundiales en formación y al 1,5 por ciento de las existencias comerciales en formación.

¹ En FRA 2005, ‘plantación forestal para la producción’ se define como “bosque de especies introducidas, y en algunos casos de especies indígenas, establecidas mediante la plantación o siembra principalmente para la producción de madera o bienes no madereros”. Los bosques artificiales de especies nativas se clasifican como plantaciones cuando se caracterizan por escaso número de especies, filas derechas de árboles y rodales de edad uniforme; en otro caso se clasifican como bosques seminaturales.

Estas cifras son indicativas, y las cifras sobre extracciones no deben compararse directamente con cifras de existencias en formación, sobre todo en países particulares. Las extracciones se realizan parcialmente fuera de los bosques, por ejemplo en otras tierras boscosas y de los árboles fuera de los bosques –en particular la recolección de leña en los países en desarrollo– mientras que las estimaciones de existencias en formación se refieren solo a áreas de bosque.

No se dispone de suficiente información sobre PFNM para la mayoría de los países, así en desarrollo como desarrollados; los informes nacionales y las estadísticas comerciales no suelen incluir tales productos. Así pues, las cifras que ofrece FRA 2005 son en muchos casos incompletas, y subestiman las extracciones de PFNM, lo que hace difícil extraer conclusiones generales. No obstante, las cifras registradas para el período 1990–2005 muestran en general una tendencia al alza.

En conclusión, las funciones productivas de los recursos forestales tienen gran importancia y no han experimentado cambios profundos en los tres quinquenios cubiertos por FRA 2005, con la excepción del área de plantaciones forestales para la producción, que muestra un constante aumento en todas las regiones, particularmente rápido en Asia. Entre las demás variables, algunas presentan tendencias al alza, otras a la baja. Hay variaciones regionales, pero en la mayoría de los casos no hay claras características regionales. Pueden verse algunas tendencias regionales notables, sin embargo, como el aumento de las existencias en formación por hectárea en Europa y su disminución en Asia sudoriental. Además, teniendo en cuenta la limitada información existente por lo tanto pocos datos en los informes, puede concluirse que grandes cantidades de PFNM se extraen anualmente y que estos productos desempeñan un papel importante a escala local y nacional.

ÁREA DE BOSQUE DESIGNADA PARA FINES PRODUCTIVOS

Se indica aquí cuántas extensiones forestales se han destinado a la producción, sea por disposición legal o por decisión del propietario o el administrador.

La asignación forestal se indica de dos maneras: ‘función primaria’ y ‘área total designada para una función’. Las áreas forestales cuya función específica designada se considera mucho más importante que otras funciones se registran como ‘función primaria’. Todas las áreas con una función designada (no necesariamente primaria) se registran como ‘área total designada para una función’.

Disponibilidad de información

De los 229 países y áreas cubiertos por FRA 2005, 172 aportaron información sobre bosques designados primariamente para fines productivos. Para 2005, 141 de ellos países informaron sobre bosques cuya función primaria era la producción, y solo 82 países informaron sobre área total designada para una función productiva. Los países informantes sobre áreas designadas primariamente para la producción suman el 94 por ciento del área de bosque mundial. En unas pocas subregiones, sin embargo, los países informantes alcanzan una proporción menor del área total de bosque: así es en el Caribe, Centroamérica y África occidental y central (Figura 5.2).

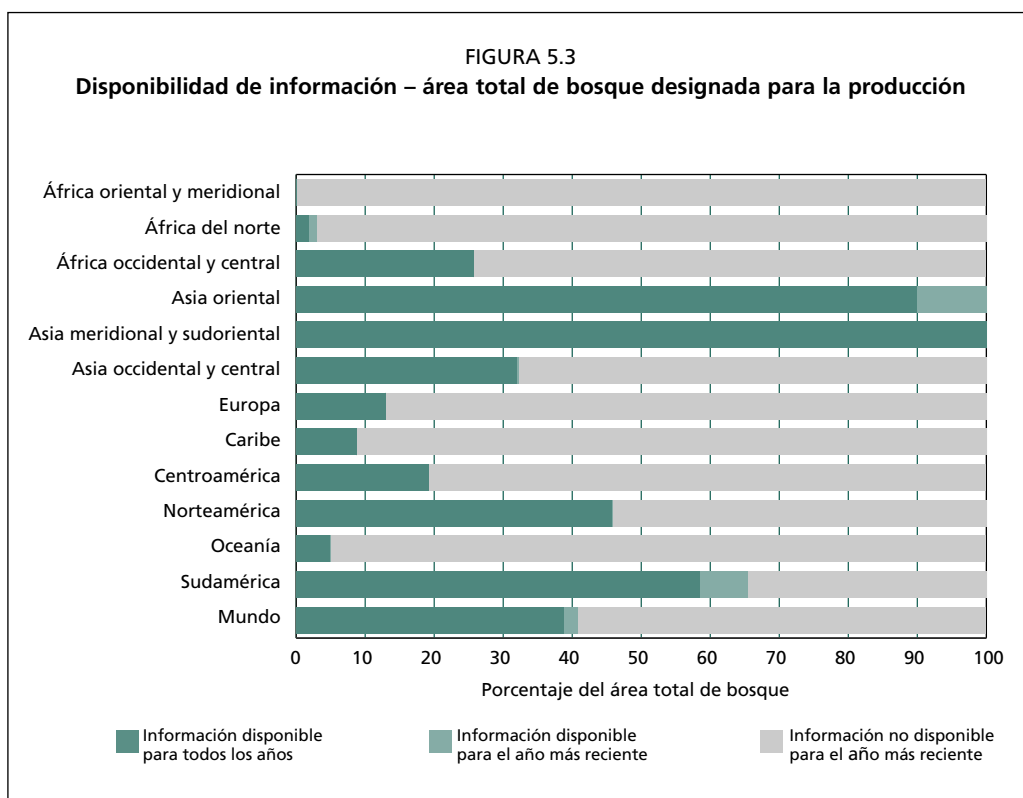
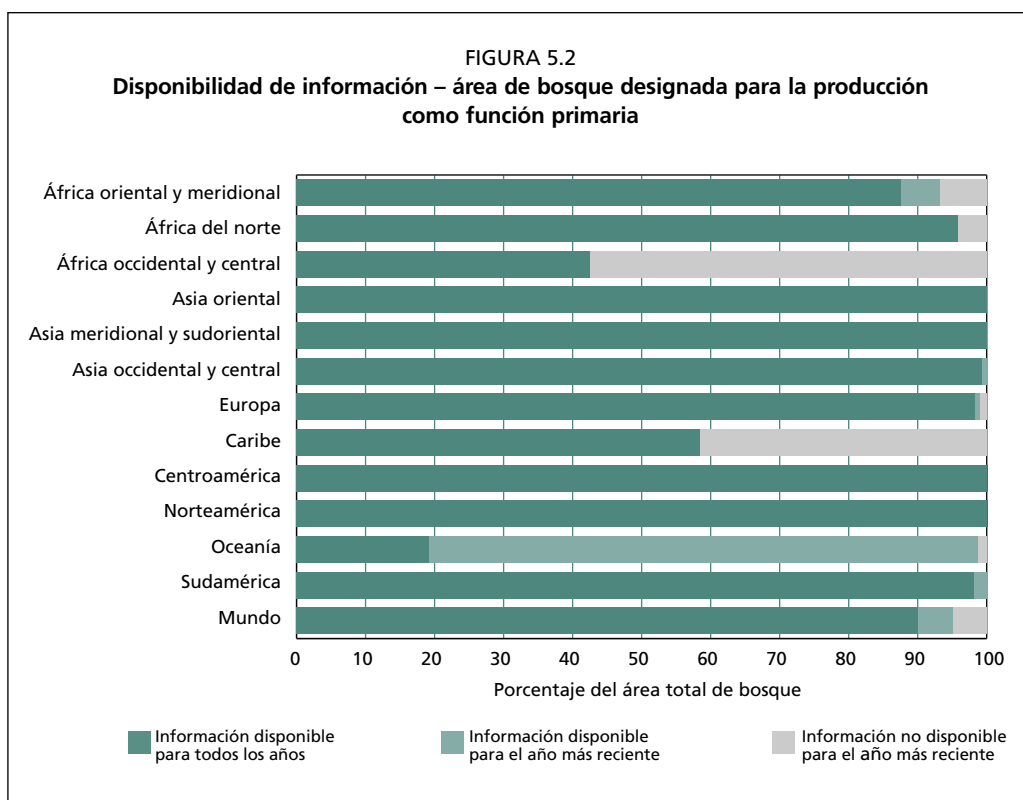
Los países que aportaron datos sobre área total designada para una función suman solo el 41 por ciento del área de bosque mundial (Figura 5.3). Asia, Norteamérica y Sudamérica informaron por encima de la media, mientras que África, el Caribe, Europa (por la falta de información de la Federación de Rusia) y Oceanía informaron por debajo del 15 por ciento.

Los restantes países o áreas, o no informaron o dijeron no disponer de información. Estos países pueden tener áreas designadas para la producción, pero se incluyen en otras categorías, tales como ‘uso múltiple’, o no es posible cuantificarlas.

Situación actual

El Cuadro 5.1 presenta un resumen por regiones y subregiones de la situación en 2005 de las áreas designadas primariamente para la producción.

A nivel mundial, el 34 por ciento del área total de bosque está designada para la producción como finalidad principal. En Europa, alrededor del 73 por ciento del área de bosque tiene la producción



como función primaria, mientras que Norteamérica registró solo el 6 por ciento como designada para la producción (registrando en cambio la mayoría de sus bosques como de uso múltiple). Está claro que esto indica una diferencia regional en la percepción de la asignación del bosque.

Los datos sobre área total designada para una función son demasiado débiles para permitir un desglose por regiones o subregiones. En todo el mundo, se consideró que el 54 por ciento del

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 de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
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
Total de África	44	455 129	71,6	138 032	30
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	43 579	100,0	9 674	22
Total de Asia	45	571 567	100,0	255 260	45
Total de Europa	36	991 192	99,0	724 308	73
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
Total de Norteamérica y Centroamérica	20	703 364	99,6	44 790	6
Total de Oceanía	14	203 467	98,6	22 449	11
Total de Sudamérica	13	831 540	100,0	96 346	12
Mundo	172	3 756 260	95,0	1 281 185	34

CUADRO 5.2

Tendencias del área de bosque designada para la producción como función primaria, 1990–2005

Región/subregión	Disponibilidad de información (los 3 años)			Área de bosque designada para la producción como función primaria (1 000 ha)			Tasa de cambio anual (%)	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África oriental y meridional	15	198 343	87,6	39 712	38 156	37 677	-0,40	-0,25
África del norte	13	125 667	95,9	48 670	46 016	44 185	-0,56	-0,81
África occidental y central	15	118 280	42,6	59 947	55 741	52 796	-0,72	-1,08
Total de África	43	442 291	69,6	148 329	139 913	134 658	-0,58	-0,76
Asia oriental	5	244 862	100,0	126 821	119 688	125 488	-0,58	0,95
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	130 350	132 285	120 098	0,15	-1,91
Asia occidental y central	21	43 272	99,3	9 566	9 591	9 541	0,03	-0,10
Total de Asia	43	571 259	99,9	266 737	261 564	255 127	-0,20	-0,50
Total de Europa	34	984 468	98,3	770 508	722 051	721 355	-0,65	0,02
Caribe	9	3 489	58,4	849	828	980	-0,25	3,41
Centroamérica	7	22 411	100,0	6 325	4 202	3 312	-4,01	-4,65
Norteamérica	4	677 464	100,0	37 934	40 458	40 499	0,65	0,02
Total de Norteamérica y Centroamérica	20	703 364	99,6	45 108	45 488	44 790	0,08	-0,31
Total de Oceanía	11	39 593	19,2	5 651	9 371	9 261	5,19	-0,24
Total de Sudamérica	12	816 436	98,2	88 216	103 224	91 073	1,58	-2,47
Mundo	163	3 557 412	90,0	1 324 549	1 281 612	1 256 266	-0,33	-0,40

Nota: Como algunos países no presentaron series completas, las cifras para 2005 son ligeramente diferentes de las presentadas en el cuadro anterior.

área de bosque estaba designada para fines de producción, como función primaria o secundaria. Esta cifra puede verse como estimación mundial del área forestal disponible para el suministro de productos forestales madereros y no madereros.

Tendencias

El análisis de las tendencias del área de bosque designada primariamente para la producción se basa en los países que registraron una serie temporal completa (163 países, que suman el 90 por ciento del área de bosque mundial). Los resultados se presentan en el Cuadro 5.2.

Hay una ligera tendencia decreciente mundial del área forestal cuya función primaria es la producción. Muchas regiones y subregiones siguen la tendencia mundial, mientras que otras (por ejemplo Asia y Sudamérica) presentan irregularidades. En el caso de Asia, Myanmar adoptó una nueva clasificación en 2000, añadiendo unos 20 millones de hectáreas como designadas primariamente para la producción. En Sudamérica, la mayoría de los países se mantienen estables o registran aumentos constantes. Perú, sin embargo, registró un descenso de unos 15 millones de hectáreas desde 2000.

PLANTACIONES FORESTALES PARA LA PRODUCCIÓN

Las plantaciones forestales –subclase de todos los bosques plantados– se definen como bosques de especies introducidas y en algunos casos de especies nativas, establecidas mediante plantación o siembra, con pocas especies, esparcimiento regular y/o rodales de edad uniforme. Las plantaciones forestales para la producción se definen como aquellas que están concebidas predominantemente para el suministro de madera, fibra y productos forestales no madereros.

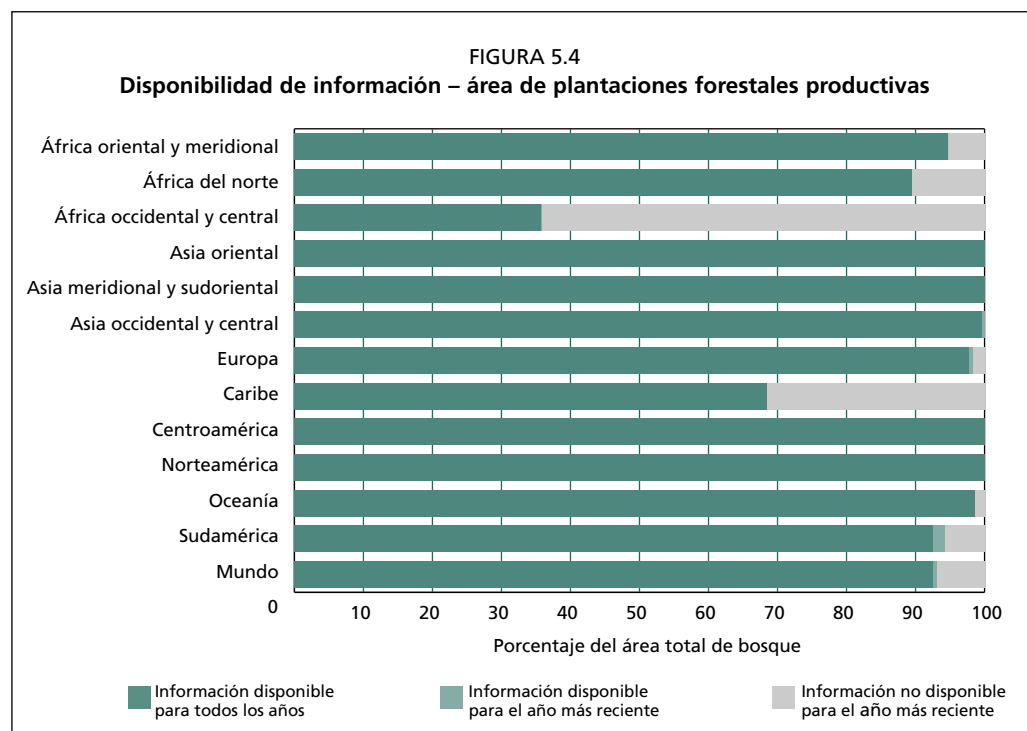
Las plantaciones para la producción pueden desempeñar también funciones protectoras, recreativas, paisajísticas y otras, no excluidas por la recolección de los productos.

Algunos bosques clasificados como seminaturales incluyen árboles plantados de especies nativas, utilizados en su mayoría con fines de producción. Como estos bosques no entran en la definición de plantación forestal, no se incluyen en este análisis. El estudio temático de FRA 2005 sobre bosques plantados ofrece un análisis más detallado tanto de las plantaciones forestales como del componente de bosques plantados de los bosques seminaturales (véase Capítulo 2, Recuadro 2.1).

Disponibilidad de información

La información sobre área de plantaciones forestales para la producción forma parte de los informes de los países sobre características forestales. De 229 países, 174 facilitaron información para 2005 y 168 para los tres años: 1990, 2000 y 2005. Los países informantes suman el 93 por ciento del área de bosque mundial (Figura 5.4). Lamentablemente, falta información de muchos de los países insulares y áreas más pequeños y de muchos de los países de la cuenca del Congo.

Para algunos países era difícil distinguir entre funciones predominantemente productoras y protectoras, ya que sus plantaciones forestales se orientan a fines múltiples.



CUADRO 5.3

Área de plantaciones forestales productivas, 2005

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área de plantaciones forestales productivas	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	18	214 589	94,7	2 792	1,3
África del norte	12	117 193	89,4	6 033	5,1
África occidental y central	17	99 566	35,8	1 939	1,9
Total de África	47	431 347	67,9	10 764	2,5
Asia oriental	5	244 862	100,0	30 006	12,3
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	11 825	4,2
Asia occidental y central	23	43 579	100,0	2 591	5,9
Total de Asia	45	571 567	100,0	44 422	7,8
Total de Europa	36	983 907	98,3	21 469	2,2
Caribe	12	4 090	68,5	280	6,9
Centroamérica	7	22 411	100,0	240	1,1
Norteamérica	4	677 464	100,0	17 133	2,5
Total de Norteamérica y Centroamérica	23	703 965	99,7	17 653	2,5
Total de Oceanía	11	203 455	98,6	3 833	1,9
Total de Sudamérica	12	783 827	94,3	11 326	1,4
Mundo	174	3 678 069	93,1	109 469	3,0

Situación actual

El área total de plantaciones forestales para la producción registrada en 2005 fue de unos 109 millones de hectáreas, lo que corresponde al 2,8 por ciento del área de bosque mundial. La situación por regiones y subregiones se presenta en el Cuadro 5.3.

Las subregiones con mayores extensiones de plantaciones forestales para la producción son Asia oriental, Europa y Norteamérica, que juntas suman alrededor del 63 por ciento de tales plantaciones en el mundo. En Asia oriental, la mayoría de las plantaciones se encuentran en China, y en Norteamérica la mayoría están en Estados Unidos.

Las subregiones con menores extensiones de plantaciones forestales para la producción son las subregiones africanas, el Caribe, Centroamérica y Asia occidental y central.

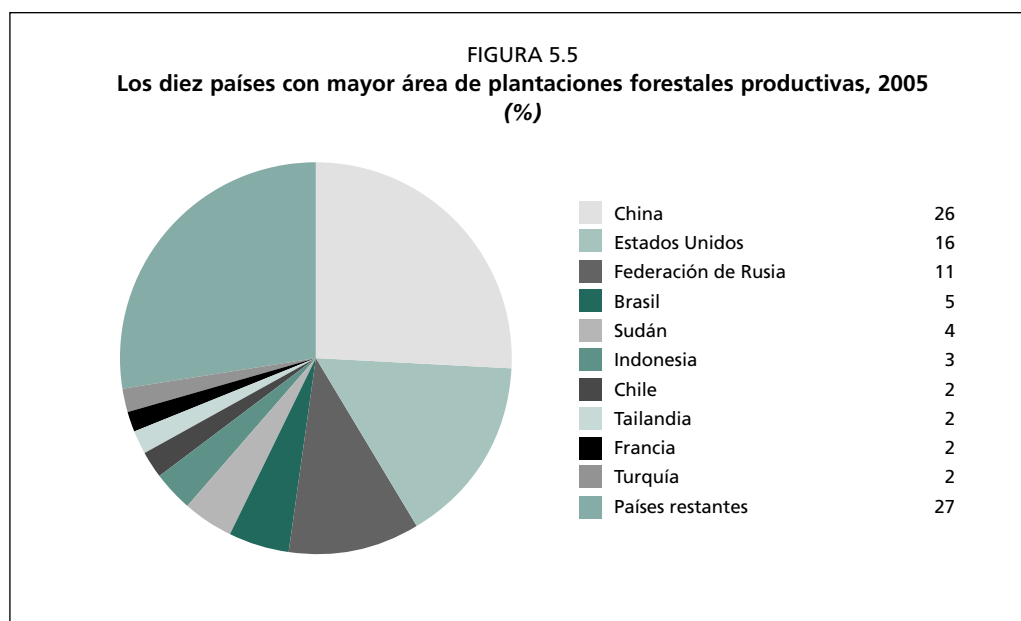
En muchas subregiones, la mayoría de las plantaciones forestales para la producción se encuentran en pocos países. En Asia oriental, el 95 por ciento de tales plantaciones se encuentran en China. En Asia meridional y sudoriental, el 68 por ciento están en India, Indonesia, Malasia y Tailandia. En Asia occidental y central, el 98 por ciento están en la República Islámica del Irán y en Turquía. Canadá, que reconoce tener plantaciones forestales, tenía datos insuficientes para informar sobre su extensión. Así pues, en Norteamérica el 99,6 por ciento de las plantaciones forestales de las que se tiene información están en Estados Unidos. En África oriental y meridional, el 51 por ciento están en Sudáfrica; en África occidental y central, el 71 por ciento están en Côte d'Ivoire, Nigeria, Rwanda y Senegal; y en África del norte, el 96 por ciento están en Etiopía, Marruecos y Sudán. La Federación de Rusia tiene el 55 por ciento de las plantaciones forestales de Europa para la producción; Australia y Nueva Zelanda suman el 93 por ciento en Oceanía; y Argentina, Brasil y Chile suman el 82 por ciento en Sudamérica.

Los diez países con mayor extensión de plantaciones forestales para la producción suman 79,5 millones de hectáreas, es decir el 73 por ciento del área total mundial de tales plantaciones (Figura 5.5). China, los Estados Unidos y la Federación de Rusia suman conjuntamente más de la mitad de las plantaciones mundiales para la producción.

Tendencias

Se observaron las tendencias en los 168 países que facilitaron información sobre los tres años considerados. Los principales resultados de este análisis se presentan en el Cuadro 5.4.

Mundialmente, el área de plantaciones forestales para la producción creció en 2,0 millones de hectáreas anuales durante 1990–2000, y en 2,5 millones de hectáreas anuales durante 2000–2005,



CUADRO 5.4

Tendencias en las áreas de plantaciones forestales productivas, 1990–2005

Región/subregión	Disponibilidad de información (los 3 años)			Áreas de plantaciones forestales productivas (1 000 ha)			Tasa de cambio anual (%)	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
África oriental y meridional	18	214 589	94,7	2 544	2 712	2 792	17	16
África del norte	12	117 193	89,4	6 404	6 158	6 033	-25	-25
África occidental y central	16	99 414	35,8	1 099	1 453	1 853	35	80
Total de África	46	431 195	67,9	10 046	10 323	10 679	28	71
Asia oriental	5	244 862	100,0	17 909	23 028	30 006	512	1 396
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	8 896	10 750	11 825	185	215
Asia occidental y central	22	43 443	99,7	2 120	2 428	2 583	31	31
Total de Asia	44	571 430	100,0	28 925	36 206	44 414	728	1 642
Total de Europa	34	978 682	97,7	16 643	19 818	21 467	318	330
Caribe	12	4 090	68,5	239	243	280	0	7
Centroamérica	7	22 411	100,0	51	183	240	13	12
Norteamérica	4	677 464	100,0	10 305	16 285	17 133	598	170
Total de Norteamérica y Centroamérica	23	703 965	99,7	10 595	16 711	17 653	612	189
Total de Oceanía	10	203 284	98,6	2 447	3 456	3 812	101	71
Total de Sudamérica	11	768 723	92,4	8 221	10 547	11 326	233	156
Mundo	168	3 657 281	92,5	76 826	97 061	109 352	2 018	2 458

Nota: Como algunos países no presentaron series completas, las cifras para 2005 son ligeramente diferentes de las presentadas en el cuadro anterior.

lo que supone un aumento del 23 por ciento en comparación con el período 1990–2000. En relación al total del área de bosque mundial, las plantaciones forestales para la producción eran el 1,9 por ciento en 1990, el 2,4 por ciento en 2000 y el 2,8 por ciento en 2005.

Todas las subregiones excepto África del norte muestran un aumento de las plantaciones forestales para la producción. Sin embargo, el cambio anual varía considerablemente según las subregiones. El mayor aumento es con mucho el de Asia oriental, debido principalmente al establecimiento de plantaciones en gran escala en China.

El Cuadro 5.5 presenta las tendencias en los diez países con mayor extensión de plantaciones forestales para la producción. El Cuadro 5.6 presenta las tendencias en los diez países con mayor incremento anual de tales plantaciones.

CUADRO 5.5

Los diez países con mayor área de plantaciones forestales productivas, 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales productivas (1 000 ha)			Cambio anual (1 000 ha)	Tasa de cambio anual (%)
	1990	2000	2005	2000–2005	2000–2005
China	17 131	21 765	28 530	1 353	5,6
Estados Unidos	10 305	16 274	17 061	157	0,9
Federación de Rusia	9 244	10 712	11 888	235	2,1
Brasil	5 070	5 279	5 384	21	0,4
Sudán	5 347	4 934	4 728	-41	-0,8
Indonesia	2 209	3 002	3 399	79	2,5
Chile	1 741	2 354	2 661	61	2,5
Tailandia	1 979	1 996	1 997	n.s.	n.s.
Francia	1 842	1 936	1 968	6	0,3
Turquía	1 459	1 763	1 916	31	1,7

CUADRO 5.6

Los diez países con mayor incremento anual del área de plantaciones forestales productivas, 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales productivas (1 000 ha)			Cambio anual (1 000 ha)	Tasa de cambio anual (%)
	1990	2000	2005	2000–2005	2000–2005
China	17 131	21 765	28 530	1 353	5,6
Estados Unidos	9 244	10 712	11 888	235	2,1
Federación de Rusia	10 305	16 274	17 061	157	0,9
Brasil	664	1 384	1 792	82	5,3
Sudán	2 209	3 002	3 399	79	2,5
Indonesia	1 741	2 354	2 661	61	2,5
Chile	1 023	1 485	1 766	56	3,5
Tailandia	383	867	1 067	40	4,2
Francia	748	1 188	1 364	35	2,8
Turquía	1 459	1 763	1 916	31	1,7

China registró el mayor incremento anual en los últimos cinco años, seguida por la Federación de Rusia y los Estados Unidos. Los tres países juntos contribuyen en un 71 por ciento al incremento anual mundial de las plantaciones forestales para la producción.

EXISTENCIAS EN FORMACIÓN Y EXISTENCIAS COMERCIALES EN FORMACIÓN

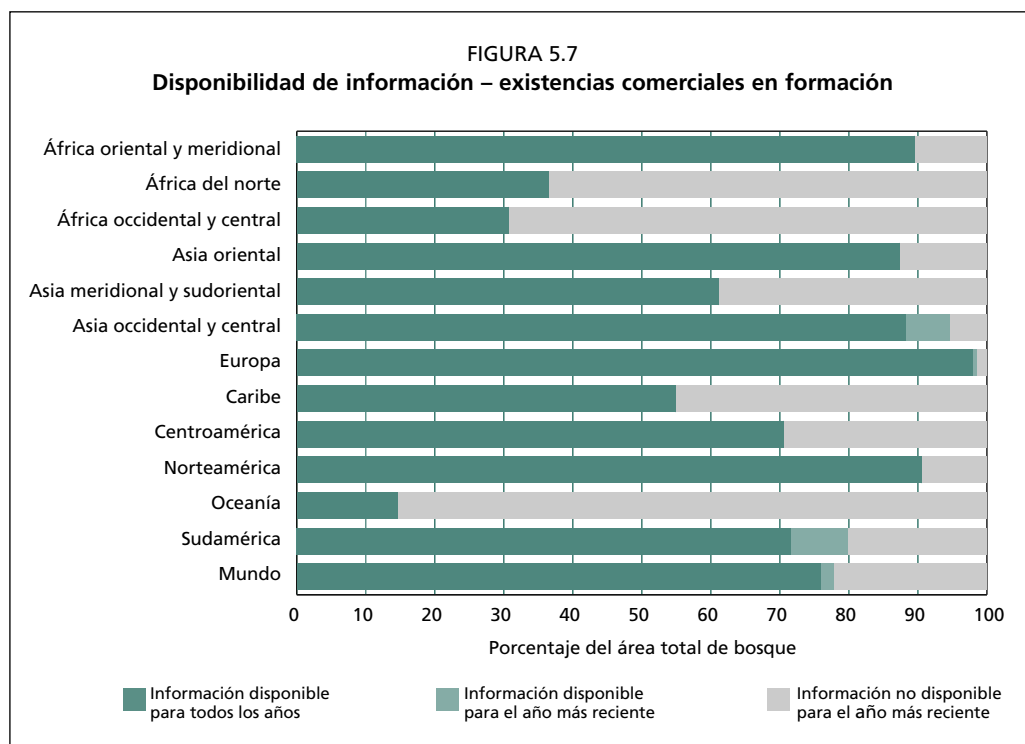
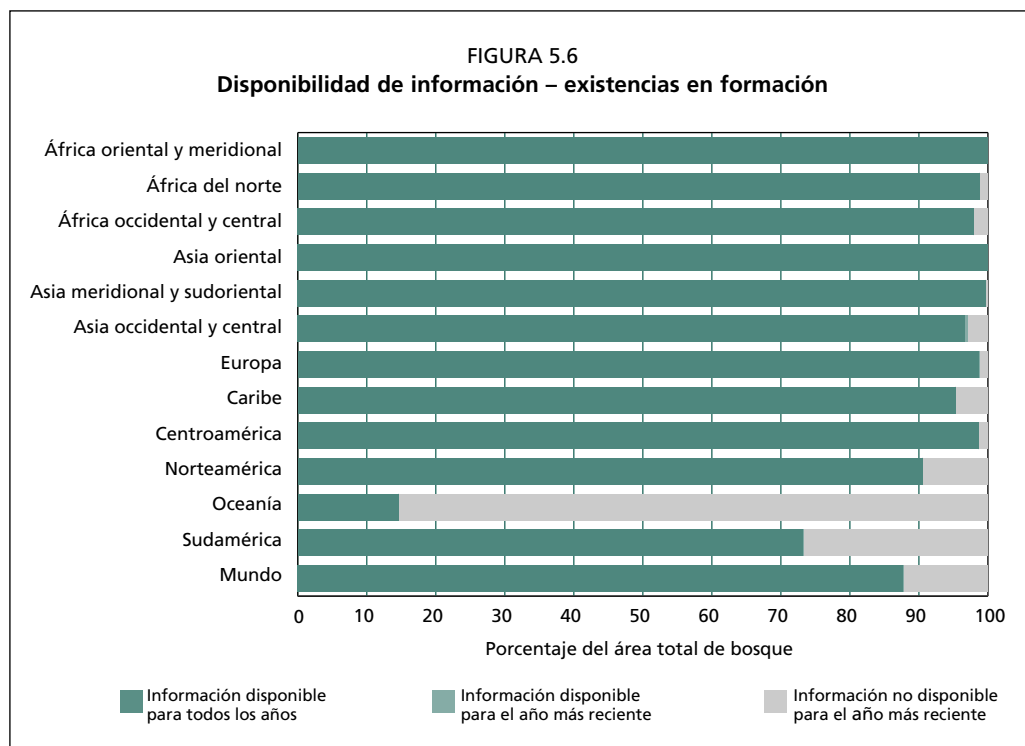
Las existencias forestales en formación han sido tradicionalmente un indicador básico de la capacidad de los bosques para la producción de madera y han formado parte de las evaluaciones mundiales de recursos forestales desde los comienzos de éstas. Aunque se ha ampliado el alcance de FRA 2005 para que abarque una serie de beneficios de los bosques, las existencias en formación siguen siendo una pieza fundamental en esta evaluación, así como la base para estimar la biomasa y las existencias de carbono en la mayoría de los países.

Se utilizó la información procedente de cada país sobre existencias totales en formación y área forestal para calcular las existencias en formación por hectárea. Es un buen indicador de la buena condición de las existencias en formación que hay en los bosques, y las tendencias de este parámetro indican si los bosques se empobrecen o se enriquecen.

FRA 2005 recopiló también información por países sobre existencias comerciales en formación, es decir la cantidad de madera que se considera comercial, en acto o en potencia. Generalmente, las existencias comerciales en formación de un país son el volumen de los árboles comerciales que crecen en los bosques en que está permitido extraer madera.

Disponibilidad de información

De los 229 países y áreas considerados en FRA 2005, 147 países informaron sobre existencias en formación en los tres años, lo que corresponde al 88 por ciento del área de bosque mundial (Figura 5.6). En casi todas las regiones la información fue adecuada. Solo en una región, Oceanía, fue insuficiente la información sobre existencias en formación (15 por ciento), porque Australia no facilitó información sobre este indicador. Con pocas excepciones, los países informantes ofrecieron datos sobre los tres años considerados. En cuanto a las existencias comerciales en formación, 107 países dieron información sobre los tres años (Figura 5.7).



Aunque fueron muchos los países informantes, la calidad de la información es variable. Unos pocos países con frecuentes evaluaciones forestales nacionales disponen de información muy fiable, pero muchos países no disponen de buenos datos de inventario en apoyo de las estimaciones sobre existencias en formación o cambios en ellas a través del tiempo. En muchos casos, se ha presentado una sola estimación de las existencias en formación por hectárea para todos los años considerados. Además, los datos originales en que se basan las estimaciones son a menudo viejos y no son representativos de todos los bosques del país.

FRA 2005 define las existencias en formación como el volumen de los árboles en pie con un diámetro mínimo de 10 cm. a la altura del pecho. No obstante, los países pueden adoptar límites nacionales para el diámetro si están bien documentados. Los países pueden así presentar datos temporalmente congruentes y se pueden estimar mejor las tendencias. La contrapartida es que se dificultan las comparaciones entre países y que los grandes países con muchos bosques y con límites de diámetro no normalizados pueden alterar los promedios regionales y subregionales.

El análisis de las existencias en formación que se presenta en el Cuadro 5.7 se basa directamente en los datos aportados por los informes de los países. No se hicieron otros cálculos para armonizar las cifras con un diámetro común

Situación actual

Para llegar a estimaciones mundiales, regionales y subregionales del total de existencias en formación, se calcularon las existencias por hectárea en cada subregión respecto a los países informantes. Estas estimaciones se aplicaron después al área total de bosque de la subregión. Las estimaciones regionales y mundiales se obtuvieron combinando las estimaciones subregionales.

El Cuadro 5.7 presenta las existencias en formación totales y por hectárea en 2005. Las existencias en formación mundiales se calculan en 434.000 millones de m³, de los cuales alrededor del 30 por ciento están en Sudamérica.

El promedio mundial de existencias en formación por hectárea es 110 m³. Sudamérica con 155 m³ por hectárea, y África occidental y central, con 189 m³ por hectárea, están bastante por encima del promedio, lo que se debe a los altos volúmenes registrados por algunos países ricos en bosques (Brasil y la República Democrática del Congo). Oceanía, con 36 m³ por hectárea, está muy por debajo del promedio, pero los países informantes en esta región son pocos, y sus estimaciones están muy influidas por Papua Nueva Guinea. Este país registró un bajo volumen por hectárea porque incluyó tan solo los árboles con un diámetro de 50 cm a la altura del pecho

CUADRO 5.7

Área de bosque y existencias en formación, 2005

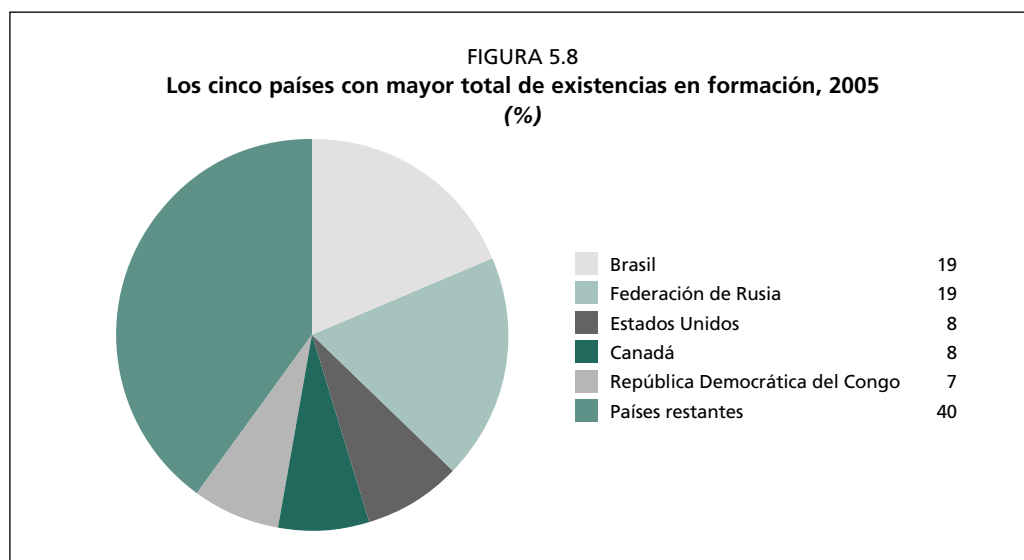
Región/subregión	Área de bosque (1 000 ha)	Existencias en formación	
		millones de m ³	m ³ /ha
África oriental y meridional	226 534	10 015	44
África del norte	131 048	2 523	19
África occidental y central	277 829	52 420	189
Total de África	635 412	64 957	102
Asia oriental	244 862	19 743	81
Asia meridional y sudoriental	283 127	24 202	85
Asia occidental y central	43 588	3 166	73
Total de Asia	571 577	47 111	82
Total de Europa	1 001 394	107 264	107
Caribe	5 974	441	74
Centroamérica	22 411	2 906	130
Norteamérica	677 464	75 235	111
Total de Norteamérica y Centroamérica	705 849	78 582	111
Total de Oceanía	206 254	7 361	36
Total de Sudamérica	831 540	128 944	155
Mundo	3 952 025	434 219	110

en sus estimaciones de existencias en formación. La mayoría de los países con bosques ricos en existencias se encuentran en Europa. De los 11 países que registraron promedios de existencias en formación de más de 250 m³ por hectárea, ocho están en Europa central.

Los cinco países con mayores totales de existencias en formación (Figura 5.8) reúnen casi 261.000 millones de m³, lo que corresponde al 60 por ciento del total mundial. El que más tiene es Brasil, con 81.000 millones de m³, es decir el 19 por ciento del total.

Facilitaron información sobre existencias comerciales en formación 113 países. Para cada subregión, las existencias comerciales en formación se calcularon como porcentaje de las existencias totales en formación de los países informantes, y se aplicaron esos porcentajes a las estimaciones totales de las existencias de la subregión. Los resultados se presentan en el Cuadro 5.8.

Las existencias comerciales en formación en el mundo ascienden a unos 202.000 millones de m³, lo que equivale a alrededor del 47 por ciento del total de existencias en formación. En términos absolutos, Europa, Norteamérica y Centroamérica suman unos 130.000 millones de m³, o sea el 64 por ciento de las existencias comerciales en formación en el mundo. En términos relativos, hay algunas diferencias regionales importantes. Las existencias comerciales en formación son un porcentaje menor del total en las regiones tropicales (por ejemplo África, Centroamérica y Sudamérica) que en las regiones templadas (Asia oriental, Europa y Norteamérica). Ello se debe



CUADRO 5.8
Existencias comerciales en formación, 2005

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

sobre todo a las diferencias entre los bosques en cuanto a diversidad de especies y a los diferentes regímenes de recolección. Los bosques tropicales son muy ricos en especies, de las cuales pocas se consideran comerciales, y la recolección suele hacerse mediante corta selectiva de los árboles que pasan de cierto diámetro mínimo. En los bosques templados domina un menor número de especies, muchas de ellas comerciales. Además, el sistema de recolección en los bosques templados no se suele basar en diámetros mínimos, lo que significa que la mayor parte de las existencias en formación en las zonas explotables pueden considerarse comerciales.

Tendencias

Los Cuadros 5.9 y 5.10 muestran las tendencias por regiones y subregiones respecto a existencias en formación por hectárea, existencias totales y existencias comerciales en formación. Mundialmente, hay un ligero descenso en el total de estas existencias en el período considerado. Hay algunas tendencias regionales: África, Asia, Oceanía y Sudamérica experimentan un leve descenso, mientras que Europa, Norteamérica y Centroamérica acusan un ligero ascenso.

En cuanto a las existencias por hectárea, los cambios a nivel mundial no son significativos, pero sí lo son en ciertas regiones y subregiones. Por ejemplo, Europa, excluida la Federación de Rusia, acusa un incremento neto de 1,2 m³ por hectárea cada año en los últimos 15 años, mientras que Asia meridional y sudoriental experimentan un descenso anual de 1,0 m³ por hectárea, debido sobre todo al descenso de las existencias en formación por hectárea en Indonesia.

Los cambios en el total de existencias en formación responden a los efectos combinados de cambios en área de bosque y en las existencias por hectárea. Sin embargo, en muchos países, los cambios en las existencias en formación se deben solo a cambios en el área de bosque porque sus estimaciones de existencias se basan en una cifra única por hectárea en un momento concreto. De ahí que las tendencias reales puedan ser más pronunciadas de lo que se ve en este análisis.

Las tendencias de las existencias comerciales en formación se indican en el Cuadro 5.10. Mundialmente, descienden levemente las existencias comerciales en formación, sobre todo por el descenso en Europa en 1990–2000. Las demás regiones presentan solo leves cambios. Expresadas las existencias comerciales como porcentaje del total de existencias en formación, la tendencia mundial es la misma, aunque algunas subregiones (por ejemplo el Caribe y Asia meridional y sudoriental) muestran tendencias más pronunciadas.

CUADRO 5.9

Tendencias de las existencias en formación y de las existencias en formación por hectárea, 1990–2005

Región/subregión	Existencias en formación						Tasa de cambio anual (m³/ha)
	millones de m³			m³/ha			
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	
África oriental y meridional	11 035	10 346	10 015	44	44	44	n.s.
África del norte	2 771	2 607	2 523	19	19	19	n.s.
África occidental y central	55 566	53 218	52 420	185	187	189	0,3
Total de África	69 373	66 171	64 957	99	101	102	0,2
Asia oriental	15 850	18 433	19 743	76	82	81	0,3
Asia meridional y sudoriental	32 615	27 296	24 202	101	92	85	-1,0
Asia occidental y central	2 959	3 105	3 166	69	71	73	0,3
Total de Asia	51 423	48 834	47 111	90	86	82	-0,5
Total de Europa (incl. la Federación de Rusia)	102 063	105 374	107 264	103	106	107	0,3
Total de Europa (excl. la Federación de Rusia)	22 024	25 103	26 785	124	135	141	1,2
Caribe	328	403	441	61	71	74	0,8
Centroamérica	3 585	3 097	2 906	130	130	130	n.s.
Norteamérica	72 542	74 227	75 235	107	109	111	0,3
Total de Norteamérica y Centroamérica	76 455	77 727	78 582	108	110	111	0,3
Total de Oceanía	7 593	7 428	7 361	36	36	36	n.s.
Total de Sudamérica	138 344	133 467	128 944	155	157	155	n.s.
Mundo	445 252	439 000	434 219	109	110	110	n.s.

CUADRO 5.10

Tendencias de las existencias comerciales en formación, 1990–2005

Región/subregión	Existencias comerciales en formación					
	millones de m³			% 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
Total de África	16 609	16 245	16 408	24	25	25
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
Total de Asia	28 531	27 561	27 115	55	56	58
Total de Europa	66 063	60 648	61 245	65	58	57
Caribe	175	245	283	53	61	64
Centroamérica	717	599	563	20	19	19
Norteamérica	64 816	66 376	66 968	89	89	89
Total de Norteamérica y Centroamérica	65 709	67 220	67 815	86	86	86
Total de Oceanía	3 849	3 777	3 751	51	51	51
Total de Sudamérica	28 059	26 666	25 992	20	20	20
Mundo	208 820	202 116	202 325	47	46	47

EXTRACCIONES DE PRODUCTOS MADEREROS

Los productos madereros extraídos de los bosques y otras tierras boscosas son un componente importante de la función productiva. El volumen de madera extraída indica la utilidad económica y social de los recursos forestales para las economías nacionales y las comunidades locales. Esta información contribuye a controlar el uso de los recursos forestales, al comparar las extracciones reales con el potencial sostenible.

Varios factores influyen en las extracciones. Conviene considerar los siguientes para entender mejor las cifras de extracción de los diversos países:

- cuestiones de organización, como formas legales de recolección, propiedad de los bosques y compañías madereras, y disponibilidad de planes de ordenación forestal;
- sistemas de extracción (cortas a hecho, policíclicos, límite de diámetro y agrupación de especies), prácticas e intensidad; extracción ilegal y efectos ambientales de la extracción;
- marco institucional, que puede imponer condiciones diferentes como tasas sobre la extracción de madera, observancia de las leyes, subvenciones e incentivos para la ordenación forestal o concesiones no transparentes;
- cuestiones de gobernanza y capacidad para detectar y prevenir la extracción ilegal.

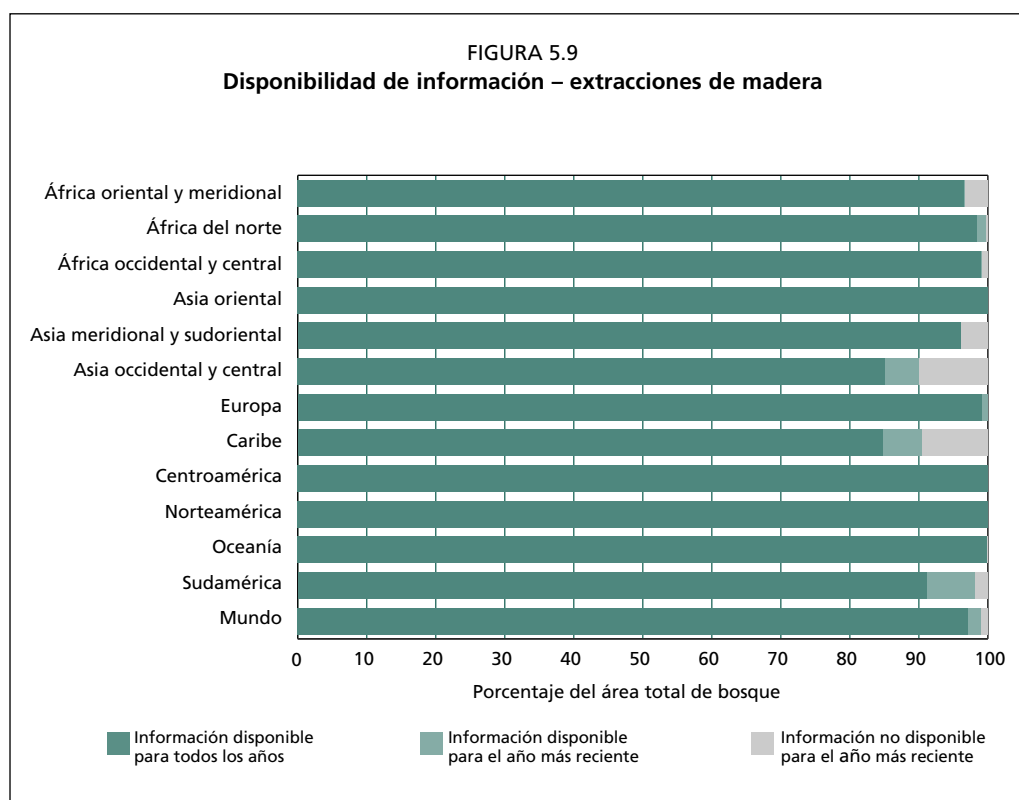
En FRA 2005 se da cuenta de extracciones tanto de madera industrial en rollo como de leña, de bosques y de otras tierras boscosas. Se incluyen los datos sobre leña porque la madera es el principal combustible utilizado para cocinar y para calefacción en muchas partes del mundo.

Para 1990 y 2000, los datos registrados son promedio quinquenales de 1988–1992 y 1998–2002 respectivamente. Los datos sobre 2005 son previsiones, teniendo en cuenta la más reciente información de los países disponible.

Disponibilidad de información

Informaron sobre extracciones de madera 167 países (Figura 5.9). Por área de bosque, suman alrededor del 99 por ciento mundial; los países que no informaron son sobre todo los de poca o ninguna cubierta de bosque. Una razón del alto porcentaje informativo puede ser que se facilitaron a los países los datos disponibles de FAOSTAT sobre extracciones de madera, para que los utilizaran a falta de nuevos y mejores datos.

Mundialmente, los datos cuantitativos sobre extracción de madera suelen basarse en cifras



de población y estimaciones de consumo, y por ello son inseguros. En particular, las extracciones de madera de que dan cuenta varios países con extensos bosques tropicales y muy poblados presentan notables desviaciones respecto a las cifras procedentes de otras fuentes, tales como FAOSTAT. Estas discrepancias indican que hay incertidumbres que han de ser tenidas en cuenta al utilizar las cifras.

Los países no suelen informar sobre extracción ilegal y recolección informal de leña, por lo que las cifras de extracciones podrían ser muy superiores a las indicadas.

Situación actual

Las extracciones de madera en 2005 por regiones y subregiones se presentan en el Cuadro 5.11. Las extracciones mundiales de madera en 2005 ascienden a poco más de 3.000 millones de m³, de los cuales alrededor del 60 por ciento son madera industrial en rollo y el 40 por ciento leña. Estas cifras se refieren solo a los bosques. Otros 7 millones de m³ de leña procedieron de otras tierras boscosas. Sin embargo, los datos que componen esta cifra proceden de unos pocos países, por lo que no permiten un desglose por regiones y subregiones.

En África, Asia meridional y sudoriental, el Caribe y Centroamérica, las extracciones son sobre todo de leña, mientras que en Norteamérica, Asia oriental, Europa y Oceanía predominan las extracciones de madera industrial en rollo.

Unos 40 países suman hasta el 90 por ciento de las extracciones en bosques tropicales.

Los cinco países con más altas cifras de extracciones de madera suman el 45 por ciento de las extracciones mundiales (Figura 5.10).

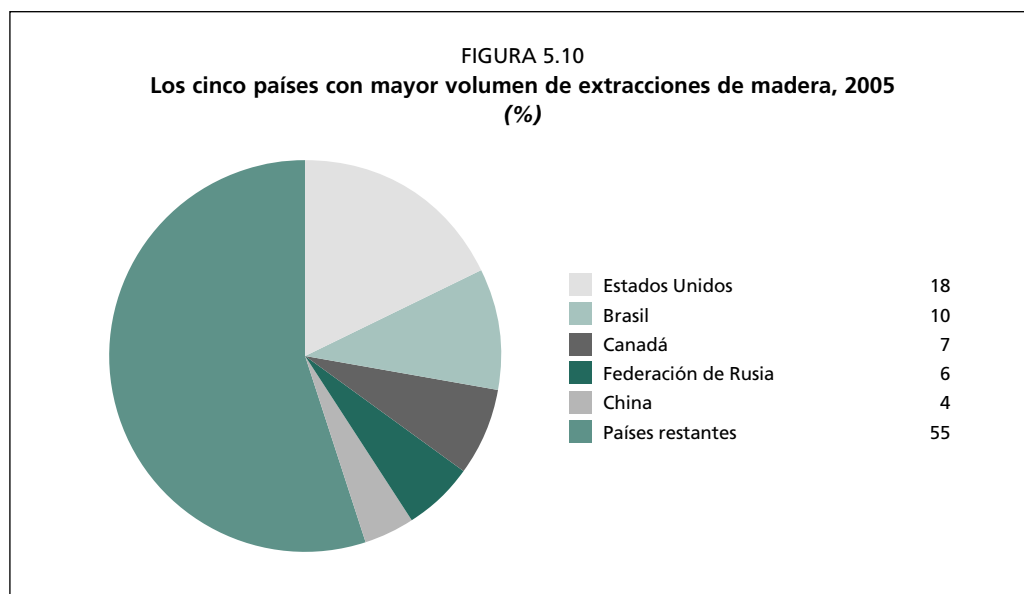
Tendencias

Las tendencias representadas en el Cuadro 5.12 se basan en los países que registraron series temporales completas de extracciones. Las extracciones mundiales permanecen relativamente estables, sin cambios notables en los últimos 15 años. Tampoco la proporción entre madera industrial en rollo y leña (60 a 40 por ciento) cambia mucho entre períodos informativos.

Los países de África oriental y meridional registraron extracciones de madera en constante crecimiento: de 153 millones de m³ en 1990 a 185 millones de m³ en 2005. Solo Madagascar

CUADRO 5.11
Extracciones de madera, 2005

Región/subregión	Madera en rollo industrial	Leña		Extracciones totales
	millones de m ³	millones de m ³	% del total	millones de m ³
África oriental y meridional	34	151	82	185
África del norte	8	173	96	181
África occidental y central	36	267	88	303
Total de África	79	591	88	670
Asia oriental	115	56	33	171
Asia meridional y sudoriental	44	113	72	157
Asia occidental y central	15	20	57	34
Total de Asia	174	189	52	362
Total de Europa	543	139	20	681
Caribe	4	16	82	19
Centroamérica	4	40	90	45
Norteamérica	717	56	7	773
Total de Norteamérica y Centroamérica	725	112	13	837
Total de Oceanía	54	10	15	64
Total de Sudamérica	225	173	44	398
Mundo	1 799	1 214	40	3 013



acusó un descenso, debido a una reducción de las extracciones de leña. África del norte, África occidental y África central también experimentan un crecimiento constante de las extracciones, y el conjunto del continente africano saltó de 499 millones de m³ (1990) a 661 millones de m³ (2005).

Asia oriental acusó un descenso de las extracciones, debido básicamente a una notable disminución en China a causa de una prohibición. Hubo también descensos en India, Indonesia y Malasia en la región de Asia meridional y sudoriental. En el conjunto de Asia, la reducción de las extracciones fue notable, pasando de 454 a 362 millones de m³ entre 1990 y 2005.

Algunos países europeos acusan un ligero descenso, debido principalmente a menores extracciones de leña en ciertos países. Sin embargo, tras un descenso en el período informativo de 2000, las cifras están volviendo al nivel de 1990.

Norteamérica y Centroamérica se mantuvieron muy estables en los últimos 15 años: las extracciones descendieron ligeramente de 855 a 837 millones de m³ desde 1990 hasta 2005.

CUADRO 5.12

Tendencias de las extracciones de madera, 1990–2005

Región/subregión	Extracciones de madera (millones de m ³)								
	Madera en rollo industrial			Leña			Total		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990	2000	2005
África oriental y meridional	29	32	34	125	146	151	153	177	185
África del norte	6	7	8	134	159	170	140	166	178
África occidental y central	19	29	33	187	242	264	206	272	297
Total de África	54	69	75	445	547	585	499	616	661
Asia oriental	131	116	115	70	60	56	201	176	171
Asia meridional y sudoriental	94	62	44	118	113	113	212	175	157
Asia occidental y central	14	14	15	27	22	19	41	36	34
Total de Asia	239	192	174	215	195	189	454	387	362
Total de Europa	606	488	535	138	126	136	743	614	672
Caribe	4	3	4	17	16	16	20	20	19
Centroamérica	3	4	4	30	37	40	32	42	45
Norteamérica	697	716	717	105	56	56	802	772	773
Total de Norteamérica y Centroamérica	703	724	725	151	109	112	855	833	837
Total de Oceanía	34	47	54	10	12	10	44	59	64
Total de Sudamérica	144	207	224	302	183	173	446	390	398
Mundo	1 780	1 726	1 787	1 261	1 173	1 206	3 041	2 899	2 993

Nota: Como algunos países no presentaron series completas, las cifras para 2005 son ligeramente diferentes de las presentadas en el cuadro anterior.

En Oceanía se registró un aumento constante. Australia, Nueva Zelandia y Papua Nueva Guinea realizan la mayor parte de las extracciones, que pasaron de 44 a 64 millones de m³ entre 1990 y 2005, gracias al aumento en la madera industrial en rollo. Sudamérica acusó una reducción notable, de 446 a 398 millones de m³ entre 1990 y 2005.

EXTRACCIONES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS

El papel de los PFNM como parte integrante de la ordenación forestal sostenible es cada vez más reconocido y suscita más expectativas tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados. La FAO ha definido así los PFNM: “Productos forestales no madereros son bienes de origen biológico distintos de la madera, obtenidos de los bosques, de otras tierras boscosas y de árboles fuera de los bosques.” Cumplen una función vital al satisfacer las necesidades de subsistencia de una gran parte de la población mundial que vive en los bosques o cerca de ellos y al ofrecerle oportunidades complementarias de generación de ingresos.

Son muy variados los productos que se recogen de los bosques, de otras tierras boscosas y de los árboles fuera de los bosques; gran parte de tales productos se consumen en los hogares o se venden localmente, y algunos encuentran mercados de exportación. Varios productos han llegado a ser cultivos domésticos; de hecho, cada vez es más difusa la línea divisoria entre los PFNM y los cultivos agrícolas. La falta de un sistema uniforme de clasificación y lo limitado de los recursos humanos y financieros de las instituciones nacionales que se ocupan de los PFNM dificultan el acopio y la comunicación de datos.

Para entender la contribución potencial de los PFNM al desarrollo rural sostenible, en especial a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria, se requieren buenos datos estadísticos, que en la mayoría de los casos se recogen esporádicamente y a menudo no son fiables. No obstante, la FAO reconoce la importancia de los PFNM en contextos sociales, económicos y ambientales y se esfuerza por trazar un cuadro mundial basado en la mejor información disponible. Por esta razón FRA 2000 incluyó por primera vez una sección sobre la situación de los PFNM, y FRA 2005 trata de ofrecer información cuantitativa adicional sobre el volumen y el valor de las extracciones de PFNM.

Disponibilidad de información

Es raro que se recojan sistemáticamente a nivel nacional datos sobre PFM, aunque en la práctica se entiende bien la importancia de su contribución al sustento de las poblaciones locales. Para FRA 2005, se pidió a los países que informaran sobre extracciones de 16 categorías de PFM.

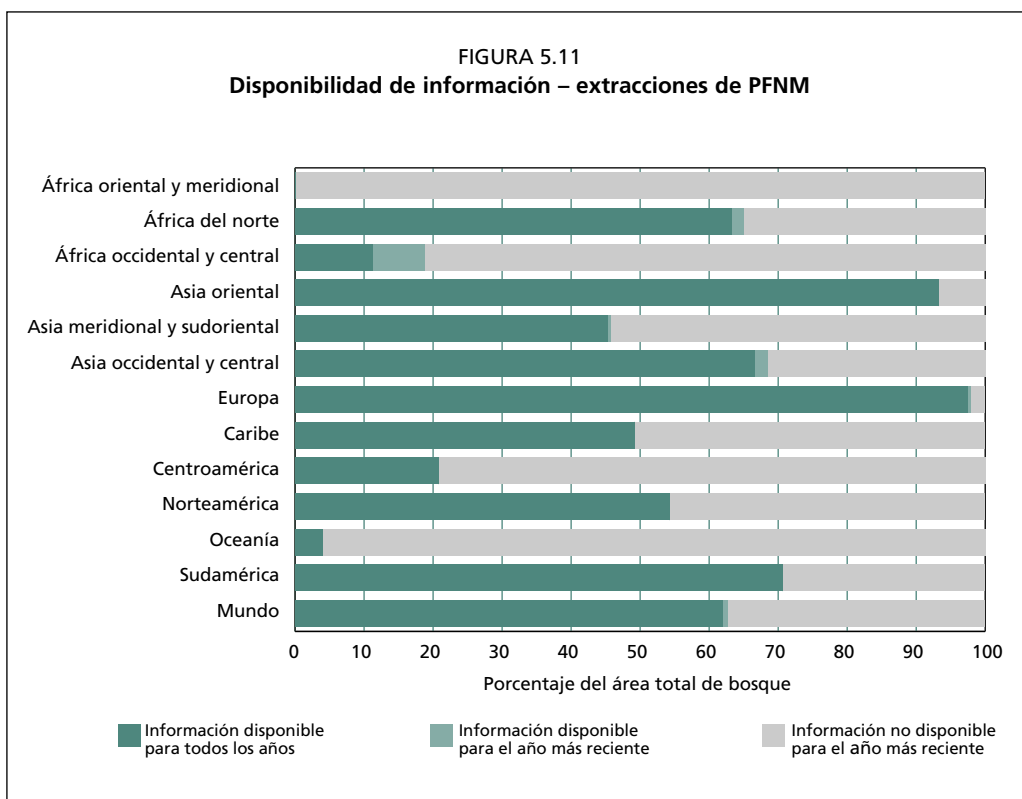
En total, 71 países comunicaron datos sobre extracciones de una categoría por lo menos de PFM, y muchos de ellos lo hicieron respecto a un año únicamente. Muchos países no comunicaron dato alguno, o solo para una o pocas categorías. Incluso cuando existen estadísticas nacionales, no siempre se registran todas las extracciones, de modo que las cifras registradas se quedan cortas en muchos casos.

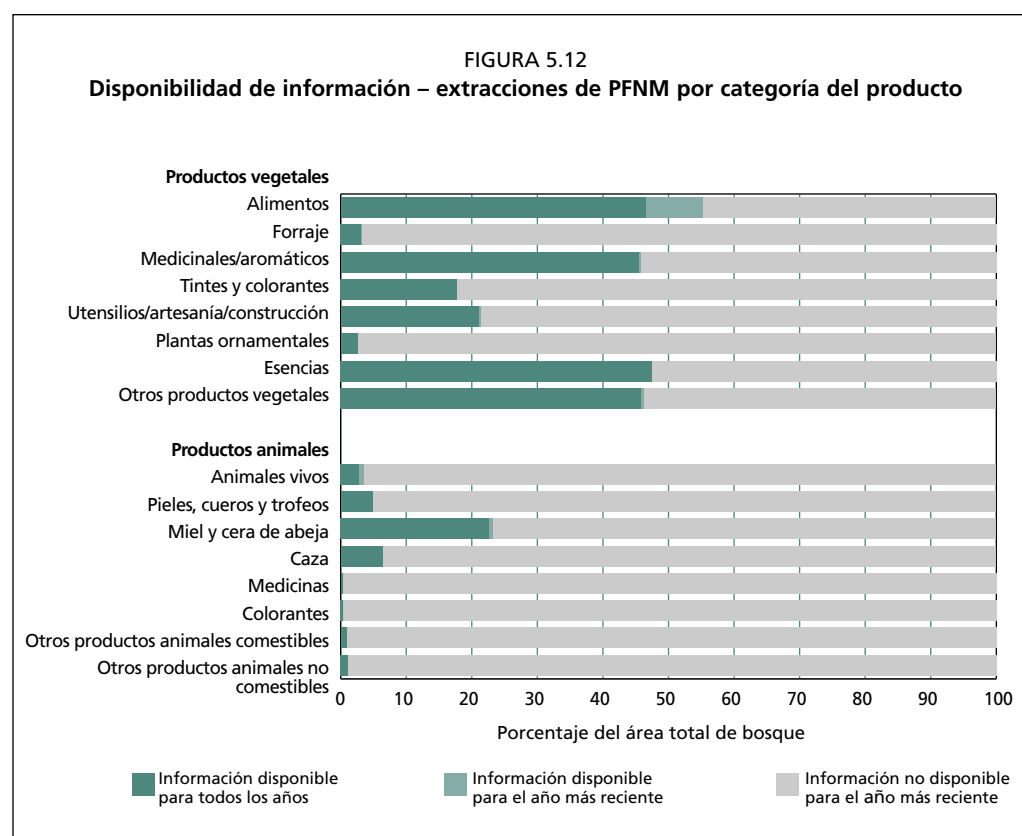
La Figura 5.11 muestra la disponibilidad de información en relación con el área de bosque correspondiente a los países que informan sobre PFM. En todo el mundo, abarcan el 63 por ciento del área total de bosque. Asia oriental y Europa presentan mejor disponibilidad, y los países de estas subregiones abarcan más del 90 por ciento del área de bosque.

La Figura 5.12 muestra la disponibilidad de información sobre cada categoría específica de PFM. De cuatro categorías se dispone de bastante más información que de las restantes: alimentos, materias primas para productos medicinales y aromáticos, esencias y otros productos vegetales. No obstante, los países que informan sobre estas cuatro categorías representan tan solo del 45 al 55 por ciento del área de bosque mundial. Respecto a las demás categorías, la información disponible es escasa, al menos a nivel mundial.

La mayor parte de los datos sobre extracciones se basan sobre todo en cifras comerciales, pero muchos PFM se usan y se consumen fuera del comercio. Se da por supuesto, pues, que las cifras reales de extracciones son bastante más altas que las presentadas para FRA 2005.

En cuanto a la calidad de la información, es importante considerar que las cifras de los informes de los países (aunque se presente en una misma plantilla) pueden adolecer de diferencias en la forma de recolección de datos. Asia y Europa presentan la mayor disponibilidad de información. De hecho, Asia ha utilizado tradicionalmente los PFM y los incluye a menudo en la contabilidad nacional y en las estadísticas comerciales internacionales. No suele ocurrir así en otras regiones. Por eso hay que evitar la suma de las cifras registradas y las conclusiones generalizadas, o proceder con mucha precaución.





CUADRO 5.13

Extracciones de cuatro categorías de PFM (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
Mundo	4 278 935	121 505	1 566 684	1 296 819

Situación actual

El Cuadro 5.13 indica las cuatro categorías de PFM sobre las que se dispone de más información. Al haberse calculado las cantidades solo para los países informantes, las estimaciones de los totales regionales y mundiales se quedan cortas.

Según las cifras comunicadas para FRA 2005, de estas cuatro categorías corresponden a Asia las mayores extracciones. Con el 74 por ciento, China es con mucho el país que más productos forestales vegetales extrae para alimentos, consistentes sobre todo en semillas oleaginosas, nueces y brotes de bambú. Otros países que extraen de los bosques cantidades importantes de alimentos son India, la República de Corea y Pakistán en Asia; la República Checa, Finlandia, Italia y Suecia en Europa; y Brasil en Sudamérica.

A China corresponde además el 72 por ciento de las extracciones en la categoría de esencias, como el extracto de tanino y la laca en bruto, seguida por Viet Nam. En la categoría de materias primas vegetales para usos medicinales y aromáticos India registra la mitad de las extracciones mundiales, consistentes principalmente en plantas medicinales y especias. India extrae además el 42 por ciento del total en la categoría de otros productos vegetales, como hojas de tendu y laca, seguida por Brasil y México.

CUADRO 5.14

Cambios anuales en cuatro categorías de PFNM (productos vegetales) por regiones, 1990–2005 (%)

Región	Alimentos		Productos medicinales y aromáticos		Esencias		Otros productos vegetales	
	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
África	-0,2	0,9	-2,4	-4,2	11,0	9,9	4,0	-3,5
Asia	6,0	4,8	7,2	0,4	2,6	1,0	0,7	-1,5
Europa	-0,6	-0,1	-6,9	5,3	-7,4	-13,6	0,4	-0,3
Norteamérica y Centroamérica	-	-	-0,1	0,9	0,3	0,5	0,8	0,7
Oceanía	-	-	-	-	-	-	1,6	0,3
Sudamérica	-2,7	-1,9	-1,5	-3,1	-6,5	-3,2	1,6	-7,5
Mundo	3,9	3,8	3,0	-0,3	2,3	1,0	1,0	-2,9

En las demás categorías de PFNM pocos países ofrecieron información, por lo que no tiene sentido calcular los totales regionales. No obstante, pueden señalarse ciertos aspectos particulares.

Solo 16 países informaron sobre extracciones de forraje; pero las cantidades son muy considerables, sobre todo en Asia, lo que indica que esta categoría de productos es muy importante, aunque la información sobre ellos sea muy deficiente. Se registraron grandes cantidades de materias primas para utensilios, artesanía y construcción, como bambú y rotén, en países como India y Myanmar. Varios países europeos informaron sobre grandes cantidades de plantas ornamentales, entre ellas árboles de Navidad.

En cuanto a productos animales, algunos países africanos y europeos informaron sobre grandes cantidades de animales vivos, cueros, pieles y trofeos, así como miel y cera de abeja. Las cifras registradas sobre animales comestibles (caza mayor y menor) se concentran en Europa, con el 98 por ciento del total mundial. Es bien sabido, no obstante, que la caza es un importante recurso alimentario en muchos países africanos, aunque hayan registrado cifras muy bajas.

Tendencias

El Cuadro 5.14 muestra la evolución de las extracciones de las cuatro categorías con mejor información entre 1990 y 2000 y entre 2000 y 2005. La tabla se basa exclusivamente en los datos registrados por los países que los facilitaron respecto a los tres años considerados. Se ven tendencias crecientes en alimentos y esencias, mientras que en materias primas para medicinas y productos aromáticos y en otros productos vegetales hay tanto ascensos como descensos. El aumento entre 1990 y 2000 parece ser más lento en los últimos años, aunque esto puede deberse a la limitación de los datos disponibles y al uso por algunos países de cifras de 2000 como estimaciones para 2005.

Capítulo 6

Funciones protectoras de los recursos forestales

PANORAMA GENERAL

Las primeras evaluaciones de los recursos forestales se orientaron hacia las funciones productivas de los recursos forestales, sobre todo la producción de madera, principal cuestión que interesaba a los planificadores. Al percibirse cada vez más en muchos países el importante papel de los bosques como proveedores de servicios ambientales, entre ellos los de protección –y en congruencia con el concepto general de ordenación forestal sostenible– FRA 2005 evalúa también las tendencias de los productos forestales con una función protectora.

Cada nueva evaluación ha prestado más atención a los servicios ambientales. Mientras que la demanda de madera se ha mantenido estable o ha aumentado solo ligeramente, y la demanda de productos forestales no madereros (PFNM) ha aumentado de manera constante pero lenta, la demanda de servicios ambientales de los bosques –en gran medida no monetizada– se muestra pujante (Leslie, 2005). Gran parte de estos servicios tienen relación con las funciones protectoras de los bosques.

Los bosques del mundo tienen muchas funciones protectoras, algunas locales y otras globales.

Influencia sobre el clima. Los bosques influyen sobre el clima a escala mundial al reflejar hacia la atmósfera menos calor que otros tipos de uso de la tierra con suelos más desnudos y menos cubierta verde. Desempeñan también un papel de gran importancia en el ciclo mundial del carbono, que condiciona el cambio climático mundial (véase el Capítulo 2). En el plano local, tanto en ciudades como en el campo, los árboles dan sombra y absorben el calor, produciendo un efecto refrescante. Durante la estación fría detienen, filtran y desvían el viento, reduciendo la sensación de frío. Los cortavientos de árboles pueden reducir las pérdidas por evaporación de pequeños estanques. Estas funciones de reducción de la velocidad del viento, moderación de la temperatura del suelo y aumento de la humedad relativa son también beneficiosas en los sistemas agroforestales (Vergara y Briones, 1987).

Protección contra la erosión eólica. Cortavientos y cinturones protectores reducen la pérdida de la capa superior del suelo rica en nutrientes y protegen las plantas jóvenes contra el viento en su zona de influencia. También estabilizan las dunas.

Protección costera. Los bosques costeros, en particular los manglares, reducen la erosión y la sedimentación en la costa y los impactos de tormentas y maremotos. Los manglares también filtran y retiran algunos de los nutrientes y metales pesados procedentes de las industrias y arrastrados por los ríos, inmovilizándolos en el cieno – mientras no resultan tóxicos para los propios manglares (Wharton *et al.*, 1976). Barreras contra la salinización y árboles resistentes a la sal se han plantado a lo largo de costas expuestas al viento para proteger los cultivos.

Protección contra aludes. Los países alpinos de Europa tienen mucha experiencia en la protección contra aludes, y muchos bosques se han diseñado con este fin. A medida que el turismo y las infraestructuras van penetrando en zonas montañosas de otros países, esta función de los bosques debe ser más reconocida.

Filtros contra la contaminación del aire. Los árboles juegan un papel valioso al interceptar y retener partículas aerotransportadas (también aquí, en la medida en que la contaminación no los daña o mata a ellos mismos). Este es uno de los beneficios de los bosques urbanos y los cinturones verdes. Polvo, cenizas, polen y humo que perjudican la salud humana y la visibilidad pueden ser ‘barridos’ de la atmósfera para ser arrastrados después al suelo por la lluvia o la nieve.

Protección de recursos hídricos. Los bosques protegen el agua reduciendo la erosión superficial y la sedimentación, filtrando los contaminantes del agua, regulando la escorrentía, moderando las inundaciones, propiciando las precipitaciones (por ejemplo los ‘bosques higrofíticos’)

RECUADRO 6.1

Estudio temático de FRA 2005 sobre los bosques y el agua

Por ser rara la información cuantitativa y las estadísticas disponibles sobre el papel de los bosques en la protección de los suministros de agua, se realizó como parte de FRA 2005 un estudio temático cualitativo sobre los bosques y el agua. El estudio, que se hará público en el curso de 2006, destaca los siguientes puntos principales:

Reducción de la erosión del suelo por la acción del agua

Una de las funciones protectoras de los bosques más efectivas es la reducción de la erosión del suelo por la acción del agua, lo que degrada la calidad del agua. La erosión del suelo en laderas suele presentar dos formas principales: erosión superficial y derrumbes. Los bosques desempeñan un papel benéfico en ambos tipos.

Erosión superficial es la que ocurre en llanuras, arroyos y pequeñas torrenteras, y es mínima en los bosques, con su sotobosque, sus matorrales y su tapiz vegetal, así como sus residuos forestales. En efecto, son los arbustos, el sotobosque y los residuos lo que protege el suelo del impacto de la lluvia torrencial (corrimientos de tierras y erosión por chaparrón), y retienen el exceso de agua de lluvia como una capa, o la canalizan hacia arroyos y torrenteras (Hamilton y King, 1983; Wiersum, 1984). Es la retirada de esta protección del suelo, más bien que la retirada de la cubierta arbórea por encima de 10 m de altura, lo que acelera la erosión. Estos suelos forestales permeables tienen además los mayores índices de infiltración y capacidad de almacenamiento, lo que reduce la frecuencia y la intensidad de las inundaciones. Toda actividad que desnuda y compacta el suelo reduce la función protectora de los bosques en alguna medida, por ejemplo la extracción de madera, la recogida de desechos, el pastoreo en los bosques y los incendios. Cuanto más intensivo sea el uso del bosque, mayores son las posibilidades de erosión. Cuando se explota un bosque, una buena ordenación puede minimizar las consecuencias perjudiciales.

Derrumbes son desprendimientos de tierras, hundimientos y deslizamientos o corrimientos; también los bosques son la mejor cubierta vegetal para minimizar estos movimientos del suelo, en particular deslizamientos superficiales y hundimientos. Los mecanismos son la fuerza cortante de las raíces y el rebajamiento de la presión intersticial (O'Loughlin, 1974). Al planificar el uso de la tierra se pueden identificar las zonas expuestas a deslizamientos, y en esos lugares se justifica el mantenimiento de los bosques.

Sedimentos. El producto de la erosión es el sedimento, que tiene efectos negativos durante el transporte por las corrientes de agua y como depósito en canales o aguas estancadas (estanques, lagos y albercas). Los sedimentos pueden dañar o matar la vida acuática valiosa; perjudicar la calidad del agua destinada a la bebida, el uso doméstico o la industria; reducir la capacidad de los embalses para controlar las inundaciones, para la producción de energía eléctrica, para el riego o la regulación de los caudales; obstaculizar la navegación; acortar la vida útil de turbinas o bombas hidráulicas; y elevar los lechos de los ríos canalizados, agravando las inundaciones (Hamilton y Pearce, 1991). De ahí que la función protectora de los bosques al reducir la erosión local tenga un efecto considerable más allá del ámbito local al reducir la sedimentación.

Influencia en el régimen de aguas

La influencia de los bosques y de sus alteraciones en el ciclo del agua y su ritmo es compleja. Donde los bosques son la cubierta original de la tierra, los efectos protectores consisten en mantener en lo posible el régimen de aguas 'natural', que consiste inevitablemente en inundaciones y estiajes a los que se ajustan las corrientes de agua y la biota asociada. Con la intervención y la ocupación humanas, es necesario entender mejor la interacción bosque/agua. En cuanto a las inundaciones, está hoy muy claro que los bosques reducen las riadas tormentosas y las frenan mejor que otra cubierta forestal, pero que este efecto ocurre cerca de un bosque y disminuye río abajo en la cuenca fluvial (Hamilton y King, 1983). En los grandes ríos, los bosques en las cabeceras tienen poco o ningún efecto reductor de la intensidad de las crecidas en el curso inferior (Hewlett, 1982; FAO, 2005f). Pero cerca del bosque

protector son reducidos los efectos de las tormentas frecuentes y de baja intensidad en comparación con otras cubiertas o usos de la tierra, en beneficio de las poblaciones locales.

Los bosques absorben más humedad del suelo que otra vegetación, gracias a la mayor evaporación por el follaje y a la mayor profundidad de las raíces. En la mayoría de los casos, la tala de árboles hace que corra más agua durante la estación seca, pero los demás valores protectores se pierden si se cortan los árboles "para hacer más agua" (Hamilton y King, 1983). A veces se ha propiciado la tala de bosques para aumentar la disponibilidad de agua. De hecho, cuando se han hecho reforestaciones en praderas o zonas semiáridas, en algunos casos la demanda de agua de los bosques ha tenido una consecuencia nociva y no buscada, lo que ha hecho que se escriban artículos populares exagerados contra el uso de los árboles para regular el régimen de aguas.

Bosques higrofiticos captadores de agua

Los bosques higrofiticos nubosos de montaña desempeñan un papel especial de protección respecto a los recursos hídricos; captan la humedad de la niebla en su movimiento horizontal en zonas de nubes persistentes movidas por el viento. Esta captura de agua y la baja evapotranspiración de los bosques higrofiticos añaden agua a la cuenca hidrográfica, además de la recibida por precipitaciones verticales normales. Estos bosques se encuentran en zonas tropicales y subtropicales de nubes y vientos frecuentes, a alturas desde 2 000–3 000 m en montañas continentales hasta solo 500 m en islas oceánicas y entornos costeros. La captación adicional de agua oscila entre 15–20 por ciento de las lluvias ordinarias en zonas húmedas (2 000–3 000 milímetros al año) y hasta el 50–60 por ciento en cumbres de cordilleras y zonas de menores precipitaciones (Bruijnzeel y Hamilton, 2000). En ambientes de niebla o nubes en estaciones o tierras secas, se han registrado adiciones del 100 por ciento y más.

Bosques ribereños

La protección de las orillas de ríos y arroyos contra la erosión horizontal es solo una de las funciones de una zona arbolada a ambos lados de una corriente de agua. Esa zona interpuesta actúa también como filtro y depósito de sedimentos, plaguicidas y fertilizantes procedentes del uso de la tierra aguas arriba. Puede reducir además la temperatura del agua al dar sombra, mejorando así las condiciones para muchas formas de vida acuática. Varios países consideran esta función protectora tan imperativa que han establecido 'pasillos fluviales verdes' o protegen tales pasillos mediante reglamentaciones, en especial respecto a la extracción de madera. Esta tendencia merece ser continuada y acelerada.

Bosques que mitigan la salinidad

Una salinidad secundaria, distinta de la natural o primaria, puede derivarse de la deforestación. La reducción de la evapotranspiración de árboles de raíces profundas hace que se eleve la capa freática. En las zonas donde hay sales en las capas inferiores del suelo, esa elevación del nivel del agua puede llevar las sales hasta las raíces y perjudicar el crecimiento de las plantas, resultando incluso tóxica. Este efecto es especialmente grave cuando se pretende desmontar el bosque para establecer cultivos. Se calcula que hasta el 7 por ciento de la zona agrícola de Australia occidental padece esta salinización secundaria en tierras antes boscosas (Ghassemi, Jakeman y Nix, 1995). Además, el agua salina que fluye de esas zonas puede repercutir negativamente más abajo sobre la utilidad del agua. La reforestación en esas zonas ha devuelto la utilidad a las tierras salinizadas. Los bosques desempeñan pues un papel de protección en zonas propensas a la salinización. La extracción de madera, seguida de regeneración, no debería producir salinidad mientras las zonas taladas no sean extensas.

Conclusiones

Vista la importancia crítica del agua en cantidad y calidad adecuadas para las necesidades humanas, y las funciones directas e indirectas de los bosques para protegerla, administradores y planificadores deben considerar cuidadosamente los efectos de la supresión o alteración de los bosques y de la forestación sobre los recursos hídricos. Con este fin, el estudio temático de FRA 2005 sobre los bosques y el agua presenta orientaciones para cada una de las principales situaciones en que hay una fuerte interacción bosque/agua.

y mitigando la salinidad. Información adicional sobre los bosques y el agua se presenta en un estudio temático separado (Recuadro 6.1).

Muchos países han identificado áreas de bosque con una función protectora y les han atribuido una categoría especial, por ejemplo protección contra aludes, reserva hidrológica, zona de captación natural o zona de usos múltiples. El mantenimiento de estos servicios ambientales, entre ellos las funciones protectoras, ocupa un puesto destacado entre los objetivos del Sistema de Clasificación de Zonas Protegidas de la UICN (1994). Esta es la nomenclatura más ampliamente aceptada y adoptada en todo el mundo (Cuadro 6.1), y se está estudiando su aplicación a las funciones protectoras de los bosques.

Los bosques de todas las categorías, tanto en parques nacionales como en reservas marinas o costeras, realizan algunas de las funciones protectoras antes mencionadas. Por ejemplo, una reserva de cuenca hidrográfica puede entrar en la Categoría I (Protección estricta) o en la Categoría VI (Zona de ordenación de recursos protegidos). Pero no todas las zonas protegidas tienen la protección del suelo y del agua como objetivo principal. Muchas se establecen ante todo para la conservación de la diversidad biológica o de características naturales o culturales. Inversamente, algunos bosques que tienen la protección como primer objetivo de su ordenación pueden no formar parte de una red de zonas protegidas, por ejemplo las plantaciones establecidas para combatir la desertificación. El área de bosque en zonas protegidas no es pues necesariamente un buen criterio para medir las funciones protectoras de los bosques.

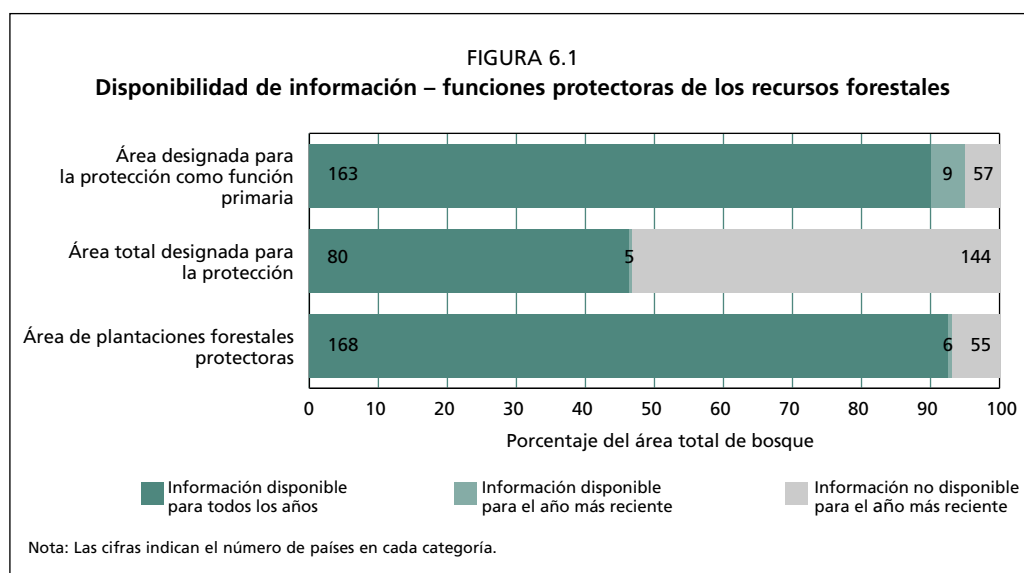
Los datos para dos variables en FRA 2005 dan alguna indicación del papel de los bosques protectores y se consideran en este capítulo:

- área de bosque designada para fines de protección (como función primaria o como una de varias funciones);
- área de plantaciones forestales protectoras.

CUADRO 6.1

Categorías de zonas protegidas y objetivos de la ordenación

Comisión Mundial de la UICN sobre Categorías de Zonas Protegidas (UICN, 1994)	
I.	Protección estricta
a)	(Reserva Natural Estricta)
b)	(Zona Natural)
II.	Conservación y recreación del ecosistema (Parque Nacional)
III.	Conservación de características nacionales (Monumento Natural)
IV.	Conservación mediante ordenación activa (Zona de ordenación de hábitat/especies)
V.	Conservación y recreación de paisaje terrestre o marítimo (Paisaje terrestre o marítimo protegido)
VI.	Uso sostenible de ecosistemas naturales (Zona protegida de recursos ordenados)



Se dispone de una información cuantitativa limitada sobre estas variables (Figura 6.1), pero se ha hecho una evaluación inicial de la importancia de las funciones protectoras de los bosques.

RESULTADOS PRINCIPALES

En 2005 los bosques designados para la protección como función primaria ocupaban 348 millones de hectáreas, o sea el 9 por ciento del área de bosque mundial. Al mismo tiempo, 1 190 millones de hectáreas de bosques tenían la protección como una de sus funciones designadas (no necesariamente la primaria).

Los resultados de FRA 2005 indican que hay una tendencia creciente hacia la identificación y designación de áreas para la protección de bosque. En el conjunto del mundo, el porcentaje de bosques cuya función primaria es la protección ascendió del 8 por ciento en 1990 al 9 por ciento en 2005, lo que equivale a un aumento de más de 50 millones de hectáreas desde 1990. Análogamente, aumentó la proporción de bosques del mundo a los que está designada la protección como una de sus funciones, que pasan del 61 por ciento en 1990 al 65 por ciento en 2005, es decir un aumento cercano a 60 millones de hectáreas.

Parece probable que continúe la tendencia a clasificar una mayor proporción de los bosques del mundo como designados para una “función primaria de protección”, y que FRA 2010 llegue a incluir más del 9 por ciento en esta categoría.

En todo el mundo, el área de plantaciones forestales protectoras creció 405.000 hectáreas anuales de 1990 a 2000 y 330.000 hectáreas anuales de 2000 a 2005. La proporción de plantaciones forestales protectoras aumentó del 0,63 por ciento del área total de bosque en 1990, al 0,75 por ciento en 2000 y al 0,82 por ciento en 2005. Sin embargo, las regiones y las subregiones registraron cambios con acusadas variaciones.

En vista de las muchas funciones protectoras de los bosques y de su creciente importancia, es cada vez más necesario que los países compilen, analicen y presenten información sobre la extensión y la condición de los ‘bosques protectores’. Todos los bosques y tierras boscosas, incluso los ‘productivos’, desempeñan en grado diverso funciones de protección, y los valores protectores pueden a menudo promoverse modificando de algún modo la ordenación. Aunque esto pueda conducir a perder o gastar algún valor monetario directo (por ejemplo, renunciando a recolectar en sitios críticos o mejorando las prácticas de recolección), el valor de estos servicios ambientales para el bienestar, la salud y la economía de los hombres se reconoce cada vez más. La economía ambiental o ecológica ofrece nuevos instrumentos para monetizar esos servicios (por ejemplo, véase Landell-Mills y Porras, 2002).

FRA 2005 es un primer intento de evaluar la importancia de las funciones protectoras de los bosques a nivel mundial y se basa en unas pocas variables cuantitativas. No obstante, todas estas variables presentan una tendencia positiva, reveladora del creciente reconocimiento de la importancia de las funciones protectoras de los bosques.

ÁREA DE BOSQUE DESIGNADA PARA FINES DE PROTECCIÓN

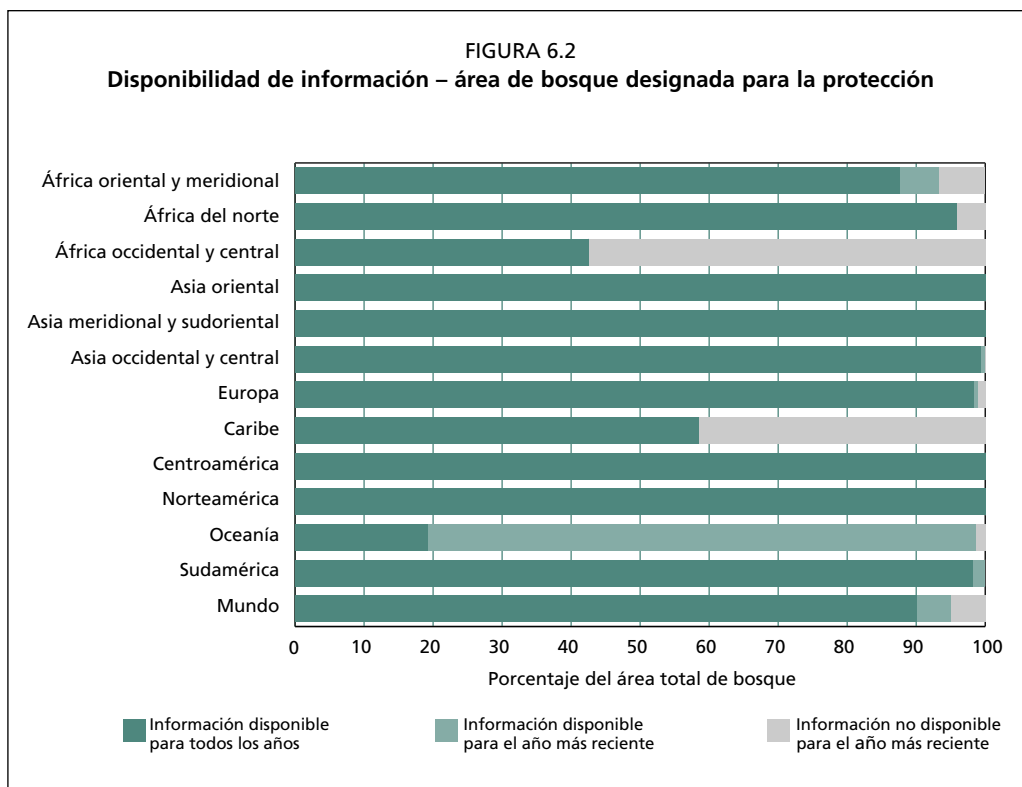
Esta variable indica en qué medida se han dedicado áreas de bosque a fines de protección, sea por prescripción legal o por decisión del propietario o administrador.

La designación de bosque se registra de dos maneras: ‘función primaria’ y ‘área total con función’. Las áreas forestales con una función específica y designada que se considera claramente más importante que otras funciones se registran como ‘función primaria’. Todas las áreas de bosque con una función designada (no necesariamente primaria) se registran como ‘área total con función’.

Como ya se ha dicho, es importante recalcar que el concepto de ‘función protectora’ va más allá de la definición de área protegida, ya que los bosques y otras tierras boscosas pueden tener una función protectora aunque estén fuera de las áreas protegidas.

Disponibilidad de información

De 229 informes de países, 172 contenían información sobre funciones primarias asignadas a los bosques, y sumaban en conjunto el 95 por ciento del área mundial de bosque (Figura 6.2). De ellos, solo 134 tenían zonas específicamente designadas para fines de protección, aunque varios



países dijeron tener información insuficiente sobre esta categoría específica o incluyeron tales zonas como parte de la categoría ‘fines múltiples’.

En 2005 un total de 85 países, con el 46,6 por ciento del área mundial de bosque, facilitaron datos sobre área total de bosques con una función de protección (no necesariamente primaria) (Figura 6.3). Algunos países, por ejemplo Japón, manifestaron que a todos los bosques se adjudican funciones múltiples. Tales países pueden no haber asignado a ningún bosque una función primaria de protección, ya que se supone que la totalidad de las zonas forestales tienen funciones protectoras y productivas, y posiblemente otras funciones.

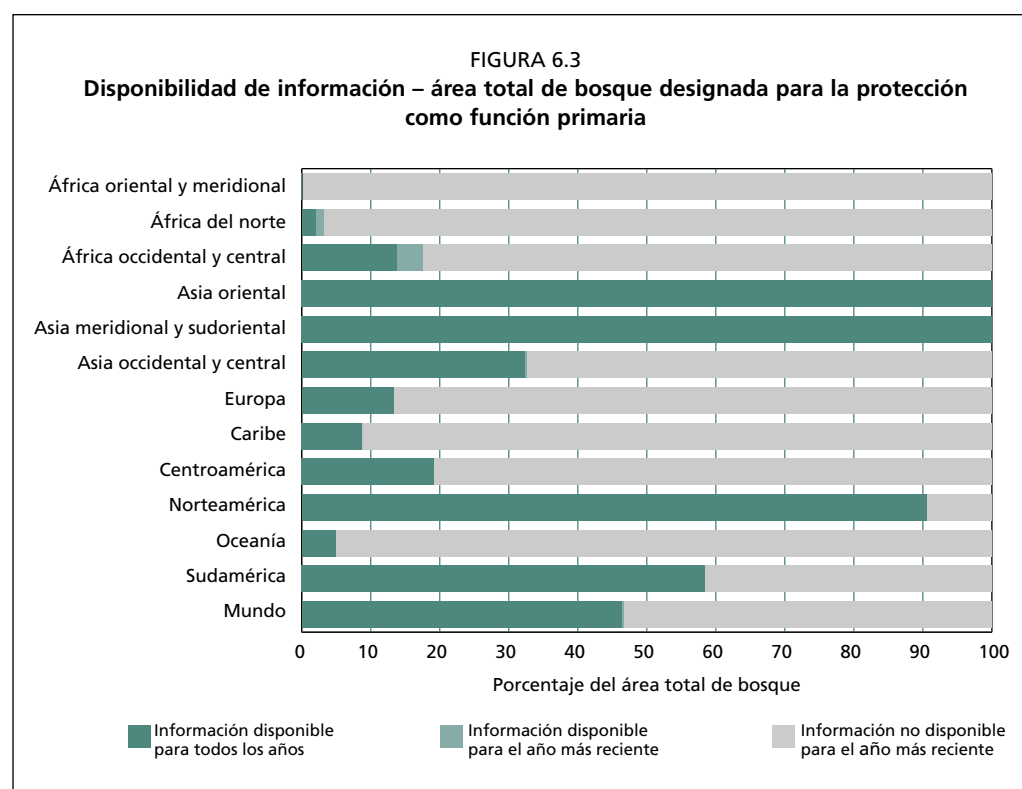
Los resultados muestran un progreso en la información general de los países en los últimos 15 años. Hay un claro predominio de países asiáticos entre los que ofrecen datos para los tres años, seguido por los europeos.

Situación actual

El área total de bosques con la función primaria de protección (Cuadro 6.2) se estimó en 2005 en 348 millones de hectáreas, equivalentes al 9 por ciento del área total de bosque. Asia tiene la mayor proporción de bosques con la función primaria de protección (24 por ciento), seguida por Sudamérica (11 por ciento) y Europa (9 por ciento). Las cifras de África occidental y central son muy bajas, lo que puede deberse a que pocos países de esta subregión informaron sobre la función protectora de los bosques.

La proporción relativamente pequeña de bosques con función primaria de protección registrados en Norteamérica y Centroamérica (0,5 por ciento) se debe a la falta de información sobre la protección como función primaria en Canadá y Estados Unidos, que han incluido esas áreas en la categoría de usos múltiples, identificada como función primaria. Esto condiciona el análisis de conjunto, dada la gran área de bosque en ambos países. Análoga explicación tiene la cifra muy baja de Oceanía: Australia no tiene un sistema de clasificación que corresponda directamente a las clases de funciones designadas utilizadas para la FRA, por lo que incluyó las zonas con funciones de protección en la categoría de fines múltiples.

También es útil considerar los datos sobre el área total de bosques a la que se ha asignado una función específica de protección, sea o no primaria. En todo el mundo, se identificó un

**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 de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
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
Total de África	44	455 129	71,6	20 791	4,6
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	43 579	100,0	13 069	30,0
Total de Asia	45	571 567	100,0	139 158	24,3
Total de Europa	36	991 192	99,0	90 488	9,1
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
Total de Norteamérica y Centroamérica	20	703 364	99,6	3 345	0,5
Total de Oceanía	14	203 467	98,6	502	0,2
Total de Sudamérica	13	831 540	100,0	93 559	11,3
Mundo	172	3 756 260	95,0	347 842	9,3

total de 1 190 millones de hectáreas con una función de protección en 2005 (Cuadro 6.3). Norteamérica tiene la mayor proporción de bosques con función protectora, seguida por Oceanía y Asia.

Veinticinco países comunicaron que todos sus bosques tenían la protección como una de sus funciones. Estos países son Afganistán, Austria, Bahrein, Belarús, Canadá, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos, Georgia, Guadalupe, India, Islas Wallis y Futuna, Japón, Jamahiriya Árabe Libia, Kirgistán, Kuwait, Nueva Zelanda, Qatar, República Democrática Popular de Corea, Samoa Americana, Singapur, Túnez, Ucrania, Uzbekistán y Viet Nam.

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 de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	2	77	n.s.	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
Total de África	12	52 831	8,3	4 036	7,6
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	14 176	32,6	13 600	95,9
Total de Asia	35	542 164	94,9	424 656	78,3
Total de Europa	22	133 854	13,4	50 371	37,6
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
Total de Norteamérica y Centroamérica	7	618 044	87,6	616 558	99,8
Total de Oceanía	7	10 235	5,0	8 907	87,0
Total de Sudamérica	2	485 761	58,4	85 204	17,5
Mundo	85	1 842 890	46,6	1 189 732	64,6

CUADRO 6.4

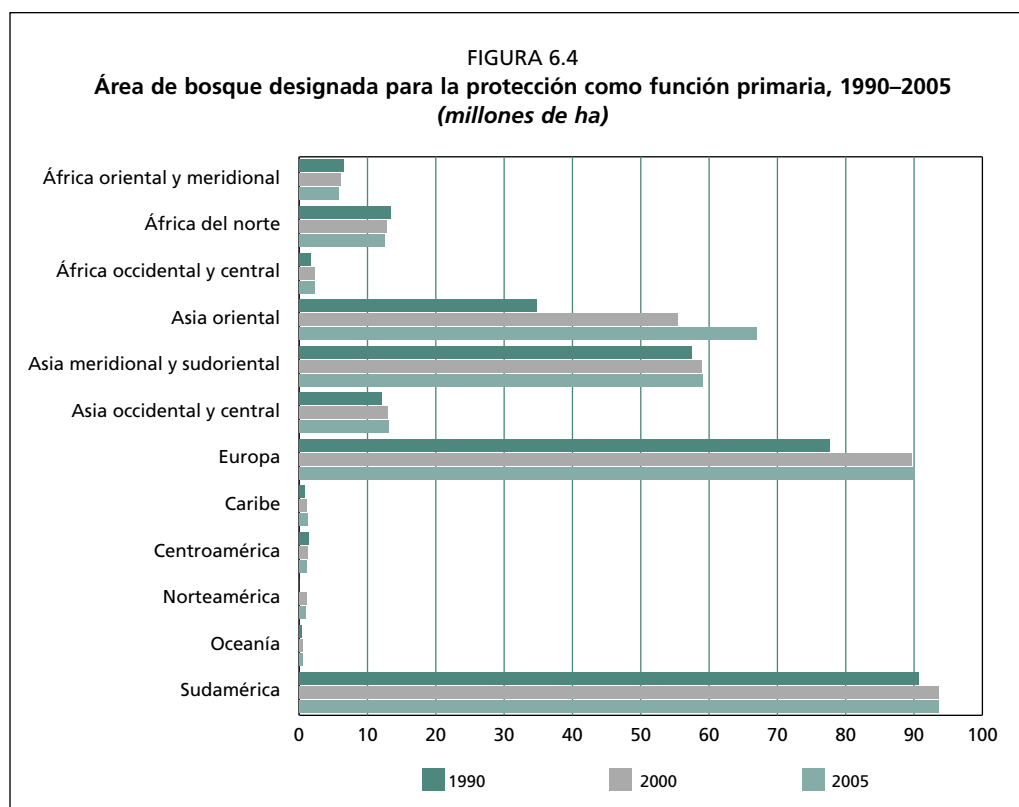
Tendencias del área de bosque designada para la protección como función primaria, 1990–2005

Región/subregión	Disponibilidad de información (los 3 años)			Área de bosque designada para la protección como función primaria (1 000 ha)		
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	2005
África oriental y meridional	15	198 343	87,6	6 440	6 102	5 840
África del norte	13	125 667	95,9	13 323	12 866	12 567
África occidental y central	15	118 280	42,6	1 630	2 320	2 206
Total de África	43	442 291	69,6	21 392	21 287	20 613
Asia oriental	5	244 862	100,0	34 763	55 424	66 992
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	57 422	58 907	59 097
Asia occidental y central	21	43 272	99,3	12 079	12 933	13 047
Total de Asia	43	571 259	99,9	104 264	127 263	139 136
Total de Europa	34	984 468	98,3	77 705	89 599	90 098
Caribe	9	3 489	58,4	850	1 085	1 291
Centroamérica	7	22 411	100,0	1 344	1 178	1 068
Norteamérica	4	677 464	100,0	0	1 047	986
Total de Norteamérica y Centroamérica	20	703 364	99,6	2 194	3 310	3 345
Total de Oceanía	11	39 593	19,2	413	450	467
Total de Sudamérica	12	816 436	98,2	90 631	93 632	93 559
Mundo	163	3 557 412	90,0	296 598	335 541	347 217

Nota: Como algunos países no presentaron series completas, las cifras para 2005 son ligeramente diferentes de las presentadas en el Cuadro 6.2.

Tendencias

El análisis de tendencias, basado en los países que facilitaron datos sobre los tres años considerados (1990, 2000 y 2005), muestra un crecimiento general del área de bosque forestal designada para la protección como función primaria, que pasa del 8 por ciento en 1990 al 9 por ciento en 2005 (Cuadro 6.4 y Figura 6.4). Análogamente, ha habido un aumento en la proporción de los bosques del mundo con la protección como una de sus funciones designadas (no necesariamente la primaria), del 61 por ciento en 1990 al 65 por ciento en 2005, lo que equivale a un aumento de 58 millones de hectáreas en los 80 países que informaron sobre todos los años.



PLANTACIONES FORESTALES PROTECTORAS

Reconociendo el importante papel protector de los bosques, muchos países han plantado grandes extensiones de bosques y árboles con ese fin, desde plantaciones forestales en gran escala para estabilizar dunas y combatir la desertificación hasta cortavientos y árboles aislados para dar sombra.

Para FRA 2005, se pidió a los países que clasificaran sus bosques en cinco categorías: primarios, naturales modificados, seminaturales, plantaciones para la protección y plantaciones para la producción. Mientras que la sección anterior consideró el área total de bosques con una función de protección, incluyendo tanto bosques naturalmente regenerados como plantaciones, esta sección trata de las plantaciones forestales cuyo objetivo primario es la protección, es decir la cuarta categoría.

Se definen las plantaciones forestales protectoras como las compuestas de especies introducidas y en algunos casos especies indígenas, establecidas mediante plantación o siembra, con pocas especies, espaciamiento regular y/o rodales de edad uniforme, predominantemente para prestar servicios como protección del suelo y del agua, rehabilitación de tierras degradadas, lucha contra la desertificación, etc.

Algunos países tuvieron dificultad para distinguir si el propósito de una plantación forestal era predominantemente productor o protector, dadas las políticas de plantaciones con fines o funciones múltiples. Las plantaciones forestales para la protección no excluyen totalmente alguna extracción de madera, fibra y otros productos.

Debe notarse que esta categoría solo abarca una subserie de todos los bosques y árboles plantados con fines de protección. No incluye, por ejemplo, el componente plantado de bosques seminaturales (especies indígenas sembradas o plantadas), los cortavientos de menos de 20 m de anchura o de una extensión menor de 0,5 hectáreas, o árboles o grupos de árboles separados. Un estudio temático sobre plantaciones forestales, que se hará público en 2006, complementa FRA 2005 con datos y análisis más detallados (véase Capítulo 2, Recuadro 2.1).

Disponibilidad de información

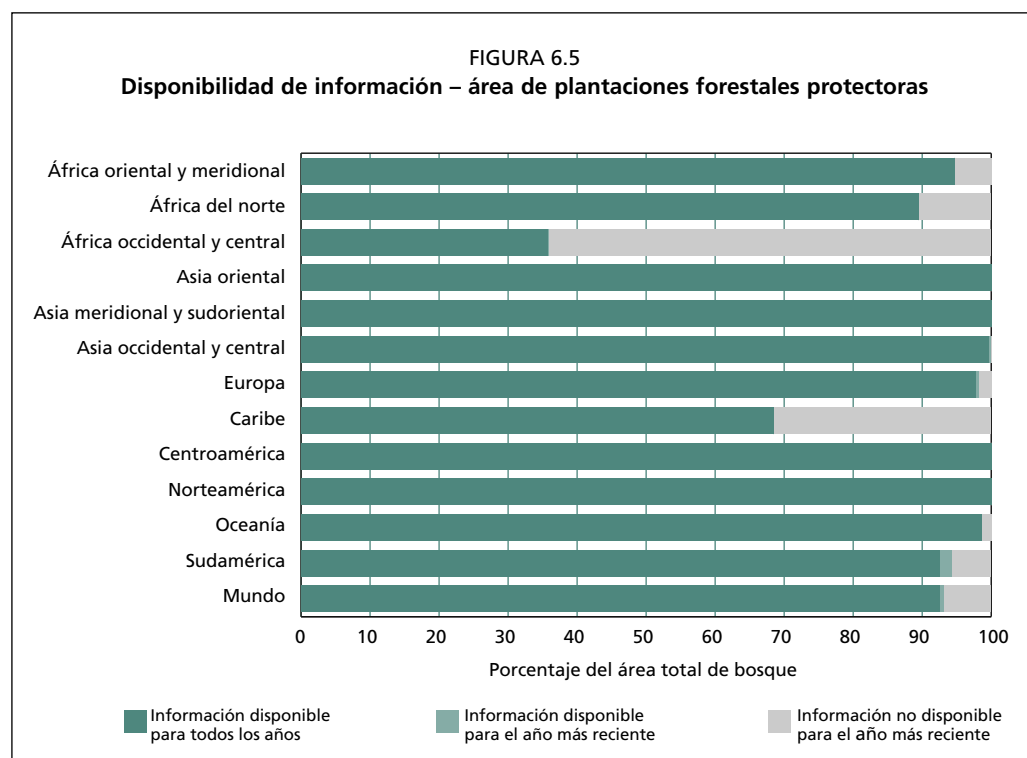
De los 174 países que facilitaron información sobre las características de sus bosques, 93 registraron datos sobre plantaciones protectoras para 1990, 103 para 2000 y 101 para 2005. Los países

restantes dijeron no tener plantaciones forestales para la protección o no pudieron distinguir entre plantaciones para la producción y para la protección.

Como puede verse en la Figura 6.5, la disponibilidad de datos es en general buena, ya que todas las subregiones excepto África occidental y central y el Caribe proporcionaron información sobre más del 85 por ciento de su respectiva área total de bosque.

Situación actual

Las plantaciones forestales para la protección ascendían en el mundo en 2005 a 30,1 millones de hectáreas (Cuadro 6.5). Unos pocos países predominaron en sus respectivas regiones, como la



CUADRO 6.5

Área de plantaciones forestales protectoras, 2005

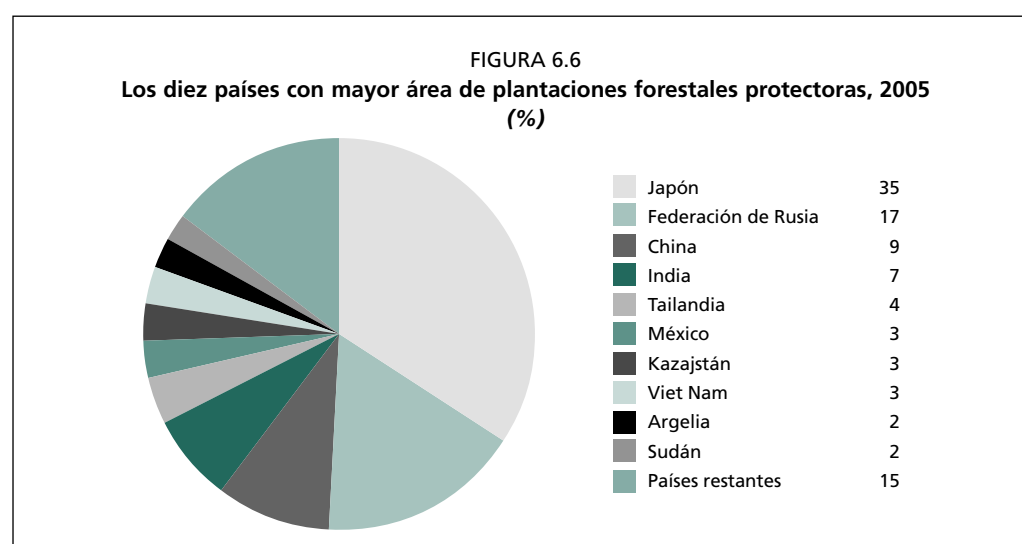
Región/subregión	Disponibilidad de información			Área de plantaciones forestales protectoras	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	18	214 589	94,7	66	0,03
África del norte	12	117 193	89,4	2 192	1,87
África occidental y central	17	99 566	35,8	112	0,11
Total de África	47	431 347	67,9	2 370	0,55
Asia oriental	5	244 862	100,0	13 160	5,37
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	4 809	1,70
Asia occidental y central	23	43 579	100,0	2 505	5,74
Total de Asia	45	571 567	100,0	20 474	3,58
Total de Europa	36	983 907	98,3	6 027	0,61
Caribe	12	4 090	68,5	170	4,16
Centroamérica	7	22 411	100,0	34	0,15
Norteamérica	4	677 464	100,0	986	0,15
Total de Norteamérica y Centroamérica	23	703 965	99,7	1 190	0,17
Total de Oceanía	11	203 455	98,6	32	0,02
Total de Sudamérica	12	783 827	94,3	31	n.s.
Mundo	174	3 678 069	93,1	30 125	0,82

Federación de Rusia con el 84 por ciento de todas las plantaciones forestales protectoras en Europa; Japón con el 50 por ciento en Asia; México con el 83 por ciento en Norteamérica y Centroamérica; y Argelia y Sudán con el 31 y el 29 por ciento respectivamente en África. Los diez países con mayor área de plantaciones forestales para la protección (Figura 6.6) sumaban 25,7 millones de hectáreas, o sea el 85 por ciento de la superficie de tales plantaciones en el mundo.

Tendencias

Se consideraron las tendencias de los países que ofrecieron series de datos para los tres años de la información.

En todo el mundo, el área de plantaciones para la protección aumentó en 405.000 hectáreas anuales en el período 1990–2000 y en 330.000 hectáreas anuales en 2000–2005. La proporción de estas plantaciones aumento del 0,63 por ciento del área total de bosque en 1990 al 0,75 por ciento en 2000 y al 0,82 por ciento en 2005. No obstante, las regiones y las subregiones registraron cambios muy diferentes (Cuadro 6.6).



CUADRO 6.6

Tendencias del área de plantaciones forestales protectoras, 1990–2005

Región/subregión	Disponibilidad de información (los 3 años)			Área de plantaciones forestales protectoras (1 000 ha)		
	Países informantes	Área de bosque (1 000)	% del área total de bosque	1990	2000	2005
África oriental y meridional	18	214 589	94,7	66	66	66
África del norte	12	117 193	89,4	1 840	2 021	2 192
África occidental y central	16	99 414	35,8	70	87	112
Total de África	46	431 195	67,9	1 975	2 173	2 370
Asia oriental	5	244 862	100,0	11 622	12 490	13 160
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	3 869	4 451	4 809
Asia occidental y central	22	43 443	99,7	2 175	2 518	2 505
Total de Asia	44	571 430	100,0	17 666	19 459	20 474
Total de Europa	34	978 682	97,7	4 569	5 574	6 027
Caribe	12	4 090	68,5	155	151	170
Centroamérica	7	22 411	100,0	32	29	34
Norteamérica	4	677 464	100,0	-	1 047	986
Total de Norteamérica y Centroamérica	23	703 965	99,7	187	1 227	1 190
Total de Oceanía	10	203 284	98,6	1	3	21
Total de Sudamérica	11	768 723	92,4	10	27	31
Mundo	168	3 657 281	92,5	24 408	28 464	30 114

Nota: Como algunos países no presentaron series completas, las cifras para 2005 son ligeramente diferentes de las presentadas en el Cuadro 6.5.

CUADRO 6.7

Los diez países con mayor área de plantaciones forestales protectoras, 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales protectoras (1 000 ha)			Cambio anual (1 000 ha)		Tasa de cambio anual (%)	
	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Japón	10 287	10 331	10 321	4,4	-2,0	n.s.	n.s.
Federación de Rusia	3 407	4 648	5 075	124,1	85,4	3,2	1,8
China	1 335	2 159	2 839	82,4	136,0	4,9	5,6
India	1 317	1 890	2 173	57,3	56,6	3,7	2,8
Tailandia	661	1 081	1 102	42,0	4,2	5,0	0,4
México		1 047	986		-12,2		-1,2
Kazajstán	1 034	1 056	909	2,2	-29,4	0,2	-3,0
Viet Nam	303	666	903	36,3	47,4	8,2	6,3
Argelia	614	644	742	3,0	19,6	0,5	2,9
Sudán	764	705	675	-5,9	-5,9	-0,8	-0,8
Total de los 10¹	19 722	24 227	25 725	345,8	299,7	2,1	1,2

¹ No se incluye México en el área de 1990 ni en el cambio anual y la tasa de cambio anual en el período 1990–2000.

Los diez primeros países registraron tendencias muy diversas en la superficie de plantaciones forestales para la protección en los períodos 1990–2000 y 2000–2005 (Cuadro 6.7). En conjunto, el área de que se trata en esos países aumentó en 346.000 hectáreas anualmente¹ en 1990–2000 y en 300.000 hectáreas anuales en 2000–2005. No obstante, no aumentó en igual medida en todos los países.

Algunos países tuvieron dificultad en informar sobre la proporción de plantaciones forestales para la protección como porcentaje del área total de plantaciones forestales, por lo que las tendencias pueden también reflejar la reclasificación de zonas existentes (por ejemplo Japón), más bien que un aumento de nuevas plantaciones forestales para la protección.

¹ Excluido México, que no informó respecto a 1990.

Capítulo 7

Funciones socioeconómicas

PANORAMA GENERAL

Los bosques brindan muy diversos beneficios económicos y sociales a la humanidad. Contribuyen a la economía general –por ejemplo en materia de empleo, elaboración y comercio de productos forestales y energía– y atraen inversiones para el sector forestal. Hay que tener también en cuenta la formación y protección de parajes y paisajes de alto valor cultural, espiritual o recreativo. Mantener y promover estas funciones es parte integrante de la ordenación forestal sostenible.

Es pues esencial la información sobre la situación y las tendencias de los beneficios socioeconómicos para evaluar el progreso hacia la ordenación forestal sostenible, junto con las estadísticas más usuales sobre los valores predominantemente ambientales considerados respecto a los otros temas.

Los beneficios económicos suelen medirse en términos monetarios y pueden incluir: ingresos por el empleo en el sector; valor de la producción de bienes y servicios forestales; y contribución del sector a la economía nacional, a los suministros de energía y al comercio internacional. Además, la viabilidad o sostenibilidad del sector puede medirse con criterios como la rentabilidad de las empresas forestales o el nivel de inversiones.

Las funciones sociales de los bosques son a menudo más difíciles de medir y pueden variar mucho de un país a otro, según su nivel de desarrollo y sus tradiciones. Por ejemplo, en las sociedades desarrolladas postindustriales, los beneficios recreativos de los bosques y su valor como lugares de esparcimiento o el mantenimiento de una forma de vida rural pueden ser muy importantes, mientras que en los países en desarrollo el área de bosque disponible para actividades de subsistencia o el número de personas empleadas en el sector pueden ser una indicación mejor de su valor social. Dadas las dificultades de medir los beneficios sociales de los bosques, las funciones sociales se miden a menudo como insumos más bien que como productos (por ejemplo, el área o proporción de bosques que se utiliza para diversas funciones sociales).

Todos los procesos internacionales sobre criterios e indicadores incluyen una sección sobre observación y evaluación de las funciones o beneficios socioeconómicos del sector forestal. Pueden medirse muy diversas variables: producción y consumo; recreo y turismo; financiación e inversiones en el sector; necesidades y valores culturales, sociales y espirituales; empleo forestal; salud y seguridad; y necesidades de la comunidad.

En FRA 2005, los países proporcionaron información sobre cuatro medidas de las funciones socioeconómicas:

Valor de las extracciones de madera y productos forestales no madereros. FRA 2005 examina la producción de productos primarios, excluyendo los beneficios de la elaboración ulterior.

Empleo en la silvicultura. Las cifras se refieren a empleo en actividades forestales, más bien que a empleo en la totalidad del sector forestal (es decir, que se excluye el empleo en elaboración de madera y de productos forestales no madereros) e incluyen tan solo el empleo legal. Se pidió a los países que informaran solo para 1990 y 2000. No se hicieron pronósticos para 2005.

Propiedad de los bosques y de otras tierras boscosas. Se consideraron tres clases de propiedad: pública, privada y otra. Se pidió a los países que informaran solo para 1990 y 2000. No se hicieron pronósticos para 2005.

Áreas de bosques designadas para servicios sociales. Se incluyeron dos medidas: área de bosque designada para servicios sociales como función primaria y área de bosque total en la que el recreo, la educación y otros servicios sociales son una de sus funciones.

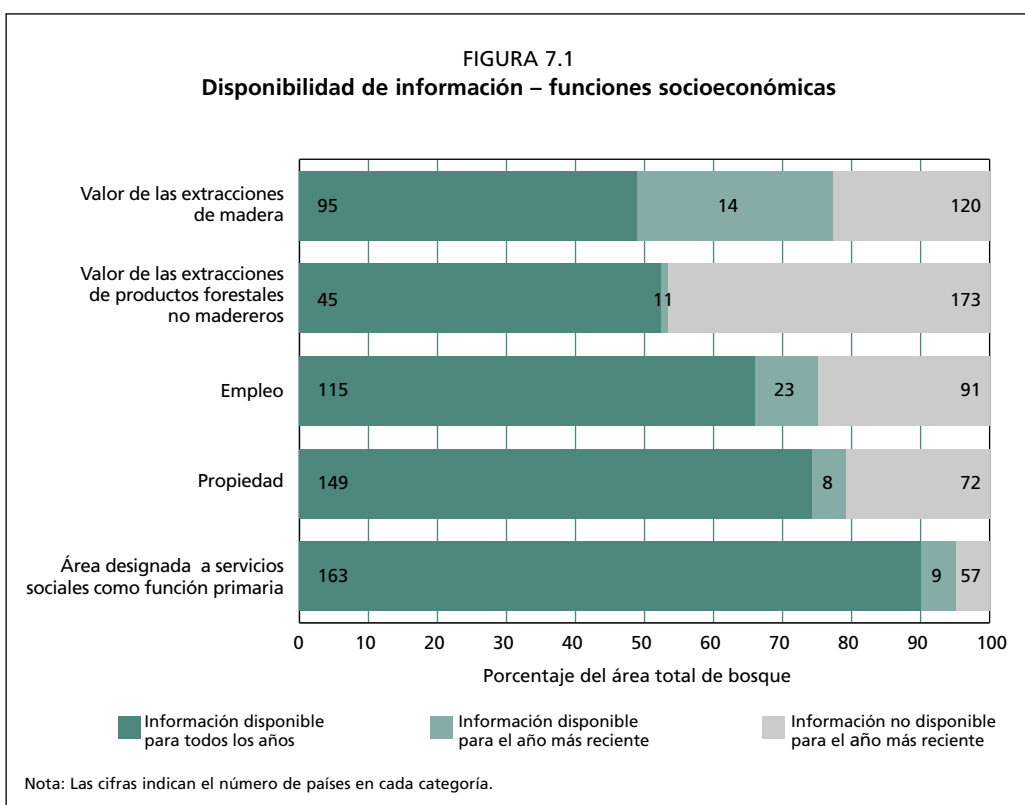
Las medidas presentadas en FRA 2005 son más restrictivas que las propuestas en algunos procesos internacionales de criterios e indicadores, porque se refieren tan solo a los beneficios de los bosques (y no a los beneficios de todo el sector forestal, que incluye la elaboración ulterior). No se pidió a los países información sobre indicadores socioeconómicos relativos a salud y seguridad, financiación, inversiones, reciclaje y contribución a la producción de energía, ya que tal información falta en muchos países.

En general, la disponibilidad de información fue mayor para el área de bosque designada para diferentes funciones y para la propiedad de los bosques, y menor para el valor de las extracciones de PFNM (Figura 7.1). Además, la calidad de la información sobre el valor de los productos (extracciones de madera y de PFNM) era bastante débil en varios aspectos (por ejemplo definiciones incompatibles y unidades de medida, respuestas parciales de algunos países y estadísticas que contradicen otras fuentes o parecen inverosímiles por otras razones).

RESULTADOS PRINCIPALES

El valor registrado de las extracciones de madera en rollo en 2005 fue de unos 64 000 millones de dólares de EE.UU., correspondiendo la mayor parte (57 000 millones) a extracciones de madera en rollo industrial. La tendencia registrada revela un aumento aproximado del 11 por ciento en los últimos 15 años, por debajo de la tasa de inflación en ese período. Así pues, el valor de las extracciones en términos reales ha descendido a nivel mundial. A nivel regional, Norteamérica y Centroamérica sumaron alrededor de un tercio del valor total contabilizado, seguidas por Europa y Asia con una cuarta parte cada una. La mayoría de las regiones muestran una tendencia al alza en el valor de las extracciones, con la excepción de Sudamérica y, en particular, de Asia. Estas excepciones pueden atribuirse en parte a un cambio en la estructura del suministro de madera, que pasó de la extracción de madera de alto valor en bosques naturales a un aumento del suministro de madera más barata de plantaciones forestales.

El valor indicado para las extracciones de PFNM ascendió a unos 4 700 millones de dólares en 2005. Los productos vegetales constituyeron unas tres cuartas partes de ese total, es decir poco menos de 3 000 millones de dólares, correspondiendo 1 300 millones de dólares



a alimentos y 500 millones a otros productos vegetales. El producto animal más importante fue la caza, con un valor de 600 millones de dólares. Asia y Europa sumaron casi la totalidad del valor declarado por los países, y las tendencias a nivel mundial y regional mostraron en general un leve ascenso de 1990 a 2000. Sin embargo, estas cifras deben tratarse con gran cautela, ya que la disponibilidad y la calidad de la información parecen muy débiles y las estadísticas registradas cubren probablemente solo una pequeña parte del valor real total de las extracciones de PFNM.

Según los informes de los países, unos 10 millones de personas tienen empleo en la silvicultura, lo que supone un descenso del 10 por ciento en comparación con la cifra de empleo en 1990. La mayor parte del descenso tuvo lugar en la producción de bienes y puede atribuirse probablemente a aumentos en la productividad del trabajo. Las cifras de ambos períodos pueden incluir algún empleo en actividades no reglamentadas. Aunque FRA 2005 no incluye datos sobre empleo no reglamentado ni empleo en la industria de elaboración de la madera, para algunos países era difícil distinguir estas categorías. La cifra real de empleo formal es pues probablemente algo menos de 10 millones. Sin embargo, si se incluyera deliberadamente el sector no reglamentado, la importancia del sector forestal –para el sustento rural, por ejemplo– sería muy superior a la que aquí se registra.

Respecto a la propiedad de los bosques y otras tierras boscosas, la superficie de propiedad privada va en aumento, pero la mayoría de los bosques del mundo permanecen bajo propiedad pública (84 por ciento de los bosques y 90 por ciento de otras tierras boscosas). Hay, sin embargo, notables diferencias entre las regiones, teniendo algunas de ellas una proporción notablemente más alta de propiedad privada (por ejemplo Norteamérica y Centroamérica, Oceanía y Sudamérica).

A nivel mundial, casi el 4 por ciento de los bosques tienen como fines primarios el recreo, la educación, el turismo y otros servicios sociales. Sin embargo, la disponibilidad de información es un problema en muchas regiones. Europa parece prestar la máxima atención a los servicios sociales de los recursos forestales mediante la asignación activa de zonas para esos fines.

En general, descende la contribución económica de los bosques (por ejemplo hay descensos en el empleo registrado y en el valor real de los productos del sector), aunque la contribución social de los bosques puede aumentar ligeramente en algunas regiones (por ejemplo en Europa). Pero este hecho no indica necesariamente que haya descendido el valor de esta contribución. El nivel más bajo de empleo refleja aumentos en la productividad del trabajo, y el descenso del valor del producto es resultado de unos precios más bajos. Ambos cambios sugieren que el sector gana en eficiencia, lo que beneficia al sector de elaboración más abajo en la cadena económica y a los consumidores. El descenso de la contribución puede considerarse así como un indicador de éxito.

VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE MADERA

El valor combinado de las extracciones de madera y de productos forestales no madereros es un indicador de la contribución del bosque y otras tierras boscosas a las economías nacionales. Esta información se utiliza para trazar y supervisar las políticas nacionales, fijar prioridades y asignar recursos.

El presente análisis considera el valor de las extracciones de madera de los bosques únicamente (con exclusión de otras tierras boscosas). No obstante, se incluyen los datos de ocho países que facilitaron información sobre bosques y otras tierras boscosas conjuntamente (Argelia, Austria, Burkina Faso, Canadá, Jamaica, Jordania, Namibia y el Níger). La madera en rollo industrial y la leña se registraron separadamente para FRA 2005 y se analizan aquí separadamente.

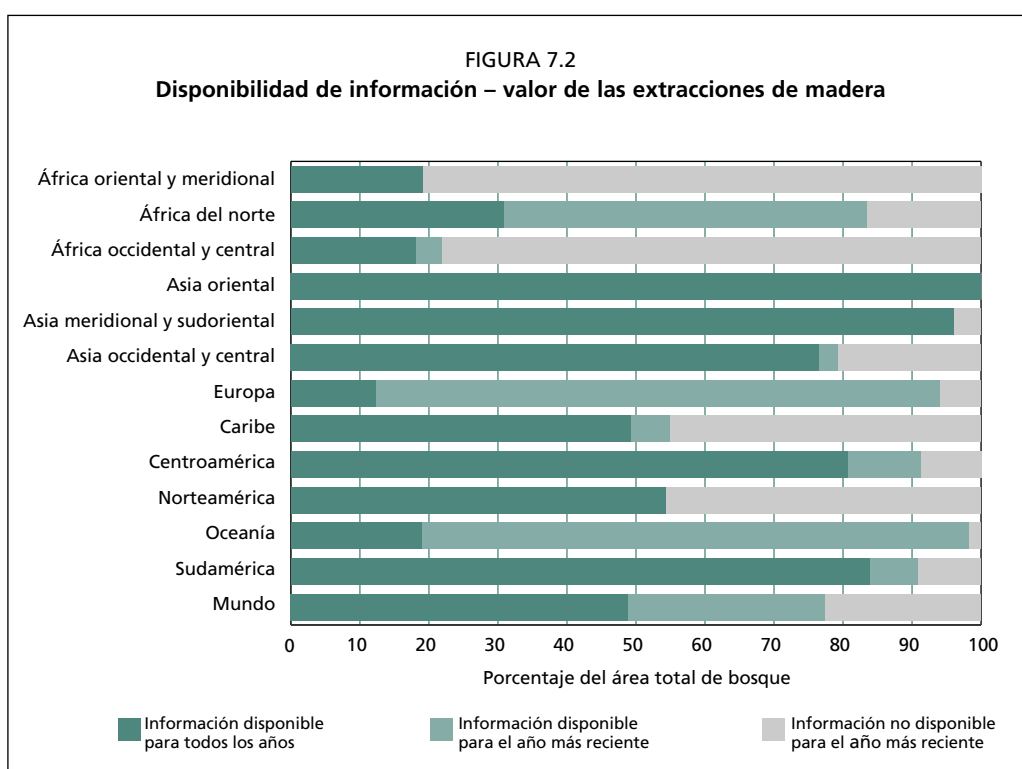
Disponibilidad de información

A nivel mundial, 109 países, es decir entre el 42 y el 47 por ciento de los países, según los años, informaron sobre el valor de las extracciones de madera en rollo industrial, habiendo la mayoría informado para el año 2000. Análogamente, entre el 37 y el 41 por ciento de los

países informaron sobre el valor de las extracciones de leña, y también la mayoría lo hizo para 2000. Los países informantes sobre una o las dos de estas cifras para 2005 suman casi el 80 por ciento del área de bosque mundial, aunque los que informaron sobre los tres años reúnen solo la mitad de este área (Figure 7.2).

A nivel regional, una mayor proporción de países de Asia, Europa y Sudamérica facilitaron información. En África solo lo hicieron alrededor de un tercio de los países, pero casi todos ellos informaron sobre el valor de las extracciones tanto de leña como de madera industrial. Asimismo, pese al número relativamente bajo de respuestas de Oceanía, Norteamérica y Centroamérica, la mayoría de los países con bosques importantes en las dos regiones dieron alguna información (por ejemplo Australia, Canadá [solo 1990 y 2000], Estados Unidos, México, Nueva Zelandia y Papua Nueva Guinea).

Otro indicador de la disponibilidad de información se da en el Cuadro 7.1, que muestra la proporción de la producción total mundial y regional correspondiente a los países que



CUADRO 7.1

Proporción de la producción de madera en rollo en valor de las extracciones de madera, 2005

Región	Producción de madera en rollo industrial en 2004 (millones de m³)			Producción de leña en 2004 (millones de m³)		
	Total regional	Total para países informantes del valor en 2005	Proporción de la producción total en países informantes del valor (%)	Total regional	Total para países informantes del valor en 2005	Proporción de la producción total en países informantes del valor (%)
África	71	45	64	551	298	54
Asia	220	219	100	777	487	63
Europa	508	392	77	117	86	74
Norteamérica y Centroamérica	624	426	68	130	110	85
Oceanía	51	50	99	9	0	0
Sudamérica	149	146	98	194	172	89
Mundo	1 623	1 279	79	1 777	1 153	65

Fuente: basado en FAOSTAT (FAO, 2005a) y en informes nacionales.

presentaron estadísticas de valor para 2005 (FAO, 2005a). En el cuadro se ve que los países que informaron sobre el valor de las extracciones de madera industrial sumaron casi el 80 por ciento de la producción de madera industrial en rollo y el 65 por ciento de la producción de leña.¹

Situación actual

El total mundial del valor de las extracciones de madera en 2005 se cifró en 64 000 millones de dólares EE.UU., de los cuales 57 000 millones corresponden a madera industrial y 7 000 millones a leña (Cuadro 7.2). Aunque el volumen mundial de producción de leña es casi el mismo que el de madera industrial, estas cifras sugieren que el valor de la producción de leña por metro cúbico es una diez veces menor que el de la producción de madera industrial, lo que parece verosímil.

A nivel regional, Norteamérica y Centroamérica sumaron alrededor de un tercio del valor total de las extracciones (y debe notarse que en esta cifra no se incluye Canadá). Asia y Europa vienen después, con alrededor de un cuarto del total cada una, seguidas por África, Oceanía y Sudamérica.

El valor de las extracciones de madera en rollo industrial en las regiones se distribuye análogamente. En cuanto a la leña, no obstante, Asia y África sumaron más de la mitad del valor total atribuido a las extracciones, lo que se debe al alto número de personas que utilizan la leña en esas regiones (junto con el alto nivel de población en Asia). Merece también notarse que el valor atribuido a las extracciones de leña en África ascendió al 40 por ciento del valor de todas las extracciones, mientras que en otras regiones el valor de las extracciones de leña se situó en torno al 20 por ciento o menos del total.

La información disponible sobre el valor de las extracciones de leña es bastante buena, ya que los países que la ofrecen suman una proporción notable de la producción mundial. No obstante, conviene observar que algunos países importantes dieron cuenta del valor de solo una parte de su producción total (por ejemplo las cifras de extracciones de leña en India e Indonesia fueron muy bajas).

Tendencias

Para la comparabilidad, el Cuadro 7.3 incluye solo información de los países que ofrecieron datos para los tres años. Así pues, los valores para 2005 pueden ser menores que los indicados en el Cuadro 7.2 (que incluye a todos los países informantes). Además, el Cuadro 7.3 no incluye los valores de algunos países importantes que no ofrecieron cifras o lo hicieron solo sobre uno o dos años (por ejemplo Canadá, que informó solo para 1990 y 2000).

La tendencia registrada en el mundo en el valor de las extracciones de madera presenta un ligero ascenso, desde 53 000 millones de dólares EE.UU. en 1990 hasta 55 000 millones en 2000 y 59 000 millones en 2005. La mayor parte del aumento se debe al valor de las extracciones de madera industrial, ya que el valor de las extracciones de leña no cambió significativamente.

Las cifras anteriores indican una subida del 11 por ciento en los últimos 15 años. No obstante, estas cifras no tienen en cuenta la inflación. Hecho el debido ajuste, el valor de las extracciones de madera ha descendido sin duda a nivel mundial durante este período.

A nivel regional, la tendencia registrada en el valor de las extracciones de madera es ascendente en todas las regiones excepto en Asia y Sudamérica. En particular, la tendencia en Asia muestra un notable descenso, debido a descensos en algunos países importantes (Indonesia, Japón y Malasia). En parte, el hecho puede atribuirse a las menores extracciones en esos países durante el período.

En Sudamérica, el valor atribuido a las extracciones de madera descendió notablemente de 1990 a 2000, pero se recuperó después en parte, sobre todo gracias a los cambios en Brasil,

¹ Sin embargo, algunos países registraron el valor de las extracciones respecto a solo una parte de su producción total. Esto fue un problema en particular para las extracciones de leña (por ejemplo en India e Indonesia). La proporción de la producción mundial reflejada de hecho en las estadísticas de valor es por lo tanto algo menor de lo que aquí se indica.

CUADRO 7.2
Valor de las extracciones de madera, 2005

Región	Valor (millones de dólares EE.UU.)		
	Extracciones de madera en rollo industrial	Extracciones de leña	Extracciones de madera industrial más leña
África	2 748	1 845	4 594
Asia	14 366	2 120	16 486
Europa	13 858	1 159	15 016
Norteamérica y Centroamérica	19 659	579	20 238
Oceanía	1 839	n.s.	1 839
Sudamérica	4 281	1 347	5 628
Mundo	56 750	7 050	63 800

CUADRO 7.3
Tendencias del valor de las extracciones de madera, 1990–2005

Región	Valor (millones de dólares EE.UU.)		
	1990	2000	2005
Extracciones de madera en rollo industrial			
África	999	1 826	2 361
Asia	20 375	15 806	14 365
Europa	9 977	8 800	11 832
Norteamérica y Centroamérica	10 313	19 090	19 536
Oceanía	276	577	660
Sudamérica	4 697	3 355	4 232
Mundo	46 638	49 455	52 986
Extracciones de leña			
África	968	1 206	1 369
Asia	2 010	1 843	2 118
Europa	638	633	970
Norteamérica y Centroamérica	554	560	579
Oceanía	n.s.	n.s.	n.s.
Sudamérica	2 022	934	1 347
Mundo	6 193	5 176	6 383
Extracciones de madera industrial más leña			
África	1 967	3 032	3 729
Asia	23 268	18 411	16 483
Europa	10 616	9 433	12 802
Norteamérica y Centroamérica	10 867	19 650	20 116
Oceanía	276	577	660
Sudamérica	6 719	4 289	5 579
Mundo	53 714	55 391	59 369

donde el valor atribuido a las extracciones de madera ha seguido análoga evolución. Las extracciones de madera industrial en este país aumentaron durante el período, pero su valor descendió para luego subir de nuevo. Ello se debió a cambios en la estructura de la producción en el Brasil durante los últimos 15 años, donde la producción de madera industrial de bosques naturales (con un alto precio) dio paso a las plantaciones forestales (con precios mucho más bajos pero a la larga mayor producción). Un cambio estructural análogo podría también en parte explicar la tendencia en Asia.

El valor atribuido a las extracciones de madera en Europa ha aumentado ligeramente, con un leve descenso de 1990 a 2000 para subir después. Estos cambios reflejan probablemente

la liberalización del mercado en las economías antaño centralmente planificadas de Europa oriental. Una acusada caída de los niveles de producción tuvo lugar en los primeros años noventa en Europa, seguida de un rápido crecimiento al final del decenio. Las cifras antes registradas no reflejan todos los profundos cambios ocurridos en Europa en los últimos 15 años (CEPE, 2005), pero indican que el valor de las extracciones es ahora mayor que al comienzo de esos cambios.

En las otras tres regiones (África, Norteamérica y Centroamérica, y Oceanía), el valor de las extracciones de madera se duplicó más o menos. En África y Oceanía ello se debe, en alguna medida, a mayores extracciones. Además, en las tres regiones parece probable que a ello haya contribuido un aumento de los precios por unidad durante el período. A diferencia de otras regiones, es también probable que el valor de las extracciones haya aumentado en términos reales (es decir, tras ajuste por la inflación).

En cuanto a la sustancia de estas cifras, lo más interesante es la tendencia del valor asignado a las extracciones de madera en Brasil, con el cambio de la producción de bosques naturales a plantaciones forestales. Dadas las tendencias actuales y previsibles en la oferta de madera, puede esperarse que más países sigan esa tendencia en el futuro.

Esta tendencia aclara también un último problema de estas cifras: son una indicación del valor bruto y no del valor neto del producto (con valor añadido). Un descenso del valor de las extracciones (como se vio en Brasil) puede no indicar necesariamente que haya disminuido la sostenibilidad económica del sector forestal. Podría indicar, por el contrario, que el sector se ha hecho más eficiente. En tales casos, es muy posible que el valor bruto baje mientras el valor añadido (y con él la viabilidad económica) va en aumento. En el futuro, sería útil incluir estadísticas del valor añadido para el conjunto del sector, incluyendo la elaboración y no solo el valor de las extracciones. Estas estadísticas serían mejores indicadores de la sostenibilidad económica. Se encuentran en la contabilidad nacional de ingresos y a menudo pueden obtenerse con relativa facilidad (Lebedys, 2004).

VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PFMN

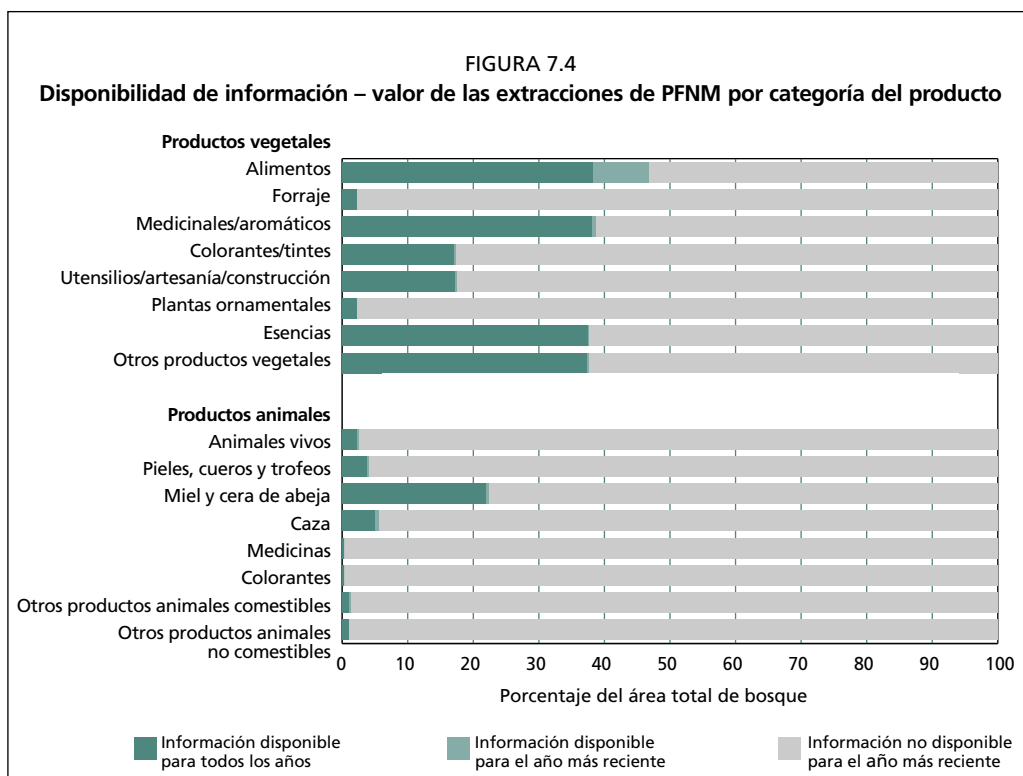
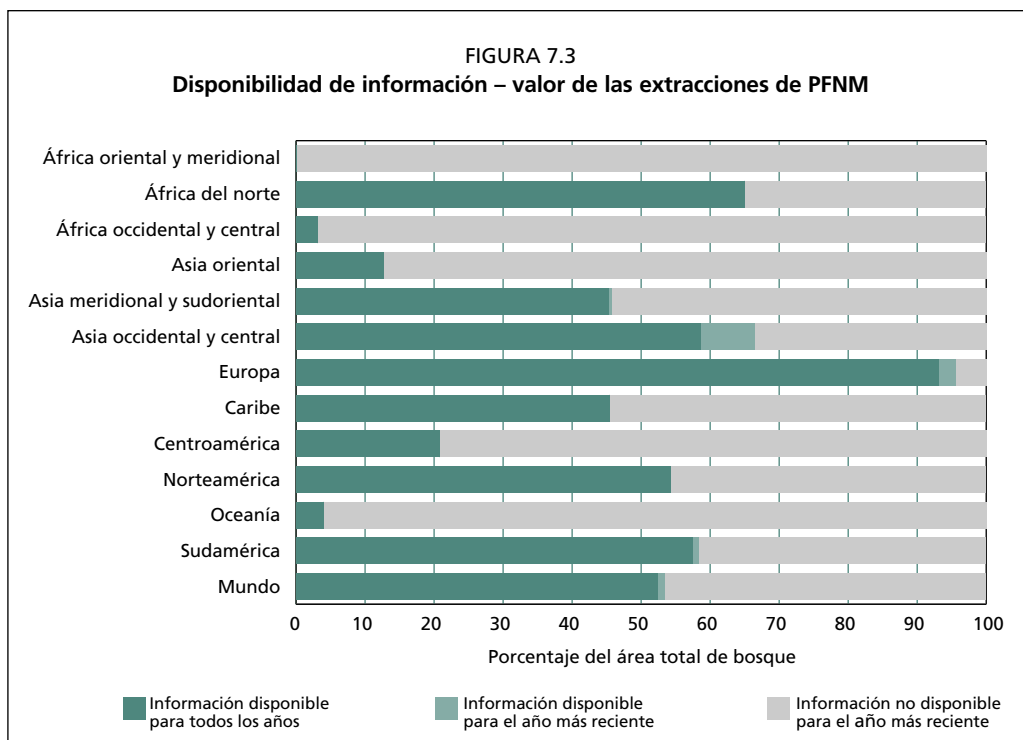
El valor de las extracciones de PFMN, como el de las extracciones de madera, es un indicador de la contribución de los bosques y las tierras boscosas a las economías nacionales. Indica también la contribución del sector al alivio de la pobreza, ya que estos productos son recolectados sobre todo por personas relativamente pobres que viven en zonas rurales.

Disponibilidad de información

Facilitaron información 56 países, que suman algo más de la mitad del área de bosque mundial (Figuras 7.3 y 7.4). En general, se dispuso de más información sobre el valor de los productos vegetales que sobre el de los animales. Las categorías de productos vegetales para los que se dispuso de más información fueron alimentos, plantas medicinales y aromáticas, esencias y otros productos vegetales. Respecto a los productos animales, se dispuso de más información sobre el valor de extracciones de caza, miel y cera de abeja. De muchos productos y años de referencia, menos del 10 por ciento de los países facilitaron información.

Respecto a la mayoría de los productos y las regiones, se dispuso de más información para 2000 que para 2005. Por ejemplo, el 18 por ciento de los países informaron sobre los alimentos en 2000. A nivel regional, la proporción de países que ofrecieron esta información fue más alta en Asia y en Europa. Fuera de estas regiones la información fue muy escasa.

Aunque la información disponible sobre el valor de las extracciones de PFMN parece ser muy baja, debe observarse que los valores son probablemente cero (o próximos a cero) para muchos de los productos en los países que no informan al respecto. Por otra parte, las cifras presentadas son también probablemente estimaciones muy bajas del valor total de las extracciones. Dos problemas principales como causas de la baja información se encontraron en las estadísticas nacionales. Primero, en muchos casos los países indicaron el valor de solo parte de las extracciones totales (por ejemplo solo las destinadas a la venta, o de tierras estatales, o de un producto determinado dentro de una categoría). Segundo, los valores indicados eran



a veces solo los correspondientes a exportaciones o a los ingresos percibidos por las licencias para extraer los productos.

Situación actual

En 2005, el valor total atribuido a las extracciones ascendió a unos 4 700 millones de dólares (Cuadro 7.4). Los productos vegetales ocuparon unas tres cuartas partes (casi 3 000 millones de dólares). Entre ellos, los alimentos fueron los más valiosos (1 300 millones de dólares), seguidos por otros productos vegetales (500 millones de dólares). Frutos y semillas comestibles se

CUADRO 7.4

Valor de las extracciones de PFNM, 2005 (1 000 dólares EE.UU.)

Región	Categoría del PFNM						Total
	Alimentos	Esencias	Plantas ornamentales	Otros productos vegetales	Caza	Otros	
África	4 469	42 180	70	16 001	3 064	831 415	897 199
Asia	817 843	316 359	8	279 052	21	317 827	1 731 110
Europa	381 936	801	344 065	139 154	616 721	321 942	1 804 619
Norteamérica y Centroamérica	34 200	15 267	-	17 988	-	4 240	71 695
Oceanía	-	0	0	11 463	181	6 946	18 590
Sudamérica	96 386	1 673	-	32 003	4 099	63 069	197 230
Mundo	1 334 833	376 280	344 143	495 661	624 086	1 545 439	4 720 443

señalaron como principales productos alimenticios en la mayoría de los países. Tres productos específicos en sendos países destacaron por el valor relativamente alto de extracciones de otros productos vegetales: hojas de bidi en la India, corcho en España y estiércol en la República de Corea. De los productos animales, el valor asignado a las extracciones de caza fue con mucho el más importante, ascendiendo a 600 millones de dólares.

A nivel regional, Asia y Europa sumaron casi el 90 por ciento del valor total de las extracciones, con valores de 1 700 y 1 800 millones de dólares respectivamente. En Asia, los alimentos fueron con mucho el producto principal, con un valor de 800 millones de dólares, seguidos por esencias y otros productos vegetales (300 millones de dólares cada uno de estos productos). En Europa, el valor asignado a las extracciones de caza fue 600 millones de dólares, y a continuación alimentos (400 millones) y plantas ornamentales (300 millones).

Las demás regiones registraron valores mínimos para las extracciones de PFNM en 2005, lo que se debe a la gran escasez de información. Por ejemplo, el valor atribuido a las extracciones de caza fuera de Europa fue solo 5 millones de dólares, cifra que probablemente subestima mucho el valor verdadero de tales extracciones en dichas regiones.²

El valor mundial atribuido a las extracciones de PFNM en 2005 (4 700 millones de dólares) puede compararse con un valor total del comercio internacional mundial de PFNM de 11 000 millones de dólares en 2004 (tomado de Naciones Unidas, 2005c, siguiendo una metodología esbozada en FAO, 2005e). Aunque la última cifra incluye algún comercio de PFNM elaborados, el comercio internacional absorbe probablemente tan solo una pequeña proporción de las extracciones de PFNM. Por consiguiente, la comparación de estas dos cifras sugiere que los valores aquí registrados subestiman enormemente el valor total de extracciones de PFNM.

Tendencias

A falta de tendencias observadas a nivel de los países (pues muy pocos países presentaron estadísticas para los tres años), el Cuadro 7.5 presenta el valor total registrado para cada año. Parece que el valor total mundial de las extracciones aumentó de 1990 a 2000, descendiendo después de 2000 a 2005. No obstante, esto depende del menor número de países informantes para 2005 (en particular, falta China). El siguiente análisis se centra pues en los cambios de 1990 a 2000, en los que la información es algo más comparable.

A nivel mundial, el valor atribuido a las extracciones de PFNM aumentó en el 26 por ciento, pasando de 4 800 millones de dólares en 1990 a 6 100 millones en 2000. El valor atribuido a las extracciones de alimentos aumentó notablemente, desde 1 600 millones de dólares en 1990 a 2 600 millones en 2000. El valor correspondiente a las extracciones de esencias casi se duplicó en el mismo período, hasta llegar a 900 millones de dólares en 2000. En cambio, los

² Gran parte de la caza recogida en otras regiones es irregular o ilegal, por lo que no hay estadísticas oficiales y los países no informan sobre el producto.

valores registrados para las extracciones de los otros dos PFNM más importantes (caza y otros productos vegetales) descendieron ligeramente entre 1990 y 2000.

A nivel regional, el valor registrado para las extracciones de PFNM aumentó notablemente en Asia (de 2 000 millones de dólares en 1990 a 3 400 millones en 2000) y aumentó muy ligeramente en Europa (de 1 500 millones de dólares en 1990 a 1 600 millones en 2000). No obstante, estas tendencias pueden no ser muy fiables, dada la pequeña proporción del total de extracciones de PFNM cubierta por la información. Por la misma razón, no pueden deducirse tendencias fiables para las demás regiones en vista del pequeño número de valores señalados.

La información disponible es muy escasa tanto sobre la cantidad como sobre el valor de las extracciones de PFNM. Sin embargo, como estas extracciones pueden afectar a gran número de poblaciones pobres, hay gran interés por este tipo de información (por ejemplo, el actual interés por la contribución de los bosques al alivio de la pobreza y la insistencia en estrategias de reducción de la pobreza y en la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en muchos países en desarrollo). Visto lo cual, se recomienda que los países sigan desarrollando medios de recopilar, estimar y analizar esta información con el debido apoyo internacional.

EMPLEO

El nivel de empleo en el sector forestal es un indicador de su valor social y económico para la sociedad. El empleo proporciona ingresos y, como las actividades forestales se realizan en zonas rurales que son a menudo más pobres que el promedio, indica de algún modo la contribución del sector al alivio de la pobreza. Desde el punto de vista social, el valor del empleo radica en que da a los individuos la posibilidad de ser miembros productivos de la sociedad.

Es importante recoger y analizar esta información, como indicador significativo de los efectos de los bosques sobre las personas y para demostrar la contribución del sector a los fines y objetivos generales de la economía. Muchos gobiernos, si no todos, se preocupan por el nivel de empleo, que es a menudo un importante indicador de la eficacia de la política gubernamental.

Para FRA 2005, el empleo se definió como “Todo tipo de trabajo realizado o de servicios prestados en virtud de un contrato, escrito o verbal, a cambio de un sueldo o salario, en efectivo o en especie”, a partir de las definiciones de la Organización Internacional del Trabajo y la Comisión de Seguridad de Empleo. Sin embargo, se pidió información únicamente sobre el empleo relacionado con la producción primaria de bienes forestales y los servicios correspondientes, con exclusión de la elaboración de productos forestales madereros y no madereros. Las cifras no pueden pues compararse con estadísticas de empleo en el conjunto del sector forestal. La Clasificación Industrial Internacional Uniforme, utilizada generalmente por los organismos estadísticos nacionales, se está revisando para dar más claridad y precisión de detalles a muchas actividades económicas (incluida la silvicultura). Puede ser útil revisar y precisar la definición del empleo forestal cuando esto se haya hecho, para aumentar la comparabilidad entre fuentes de datos y utilizar plenamente las estadísticas nacionales de empleo.

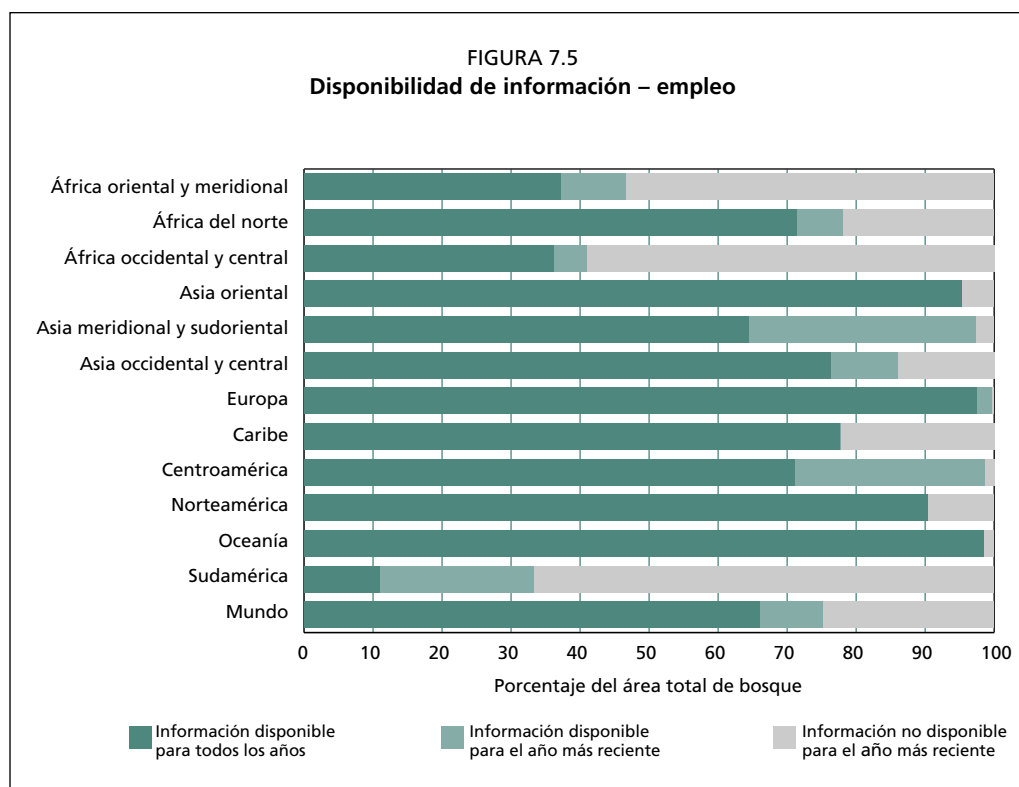
CUADRO 7.5

Valores atribuidos al total de extracciones de PFNM, 1990–2005 (1 000 dólares EE.UU.)

Región	1990	2000	2005
África	847 233	724 451	897 199
Asia	1 951 852	3 395 433	1 731 110
Europa	1 535 811	1 600 796	1 804 619
Norteamérica y Centroamérica	48 372	108 074	71 695
Oceanía	18 889	42 648	18 590
Sudamérica	423 652	234 107	197 230
Mundo	4 825 808	6 105 508	4 720 443

Nota: Las cifras de este cuadro no han de interpretarse como indicativas de tendencias reales, ya que algunos países no informaron sobre todas las categorías de productos respecto a los tres años de referencia.

FIGURA 7.5
Disponibilidad de información – empleo



Disponibilidad de información

En todo el mundo, 138 países informaron sobre empleo. Los que informaron sobre los tres años suman alrededor del 67 por ciento del área de bosque mundial (Figura 7.5).

Para controlar la calidad de la información, las estadísticas recibidas se compararon con las estadísticas de empleo forestal de las oficinas nacionales de estadística (Lebedys, 2004). Este examen detallado de la calidad de las estadísticas reveló varios problemas y cuestiones, en especial con algunos de los países importantes (lo que afectaba a los resultados mundiales).

Por ejemplo, los Estados Unidos incluyeron el empleo en aserraderos en sus cifras de empleo para FRA 2005 (con el resultado de un número mucho más alto que para la sola producción de madera en rollo). Análogo problema puede haberse planteado en los países que informaron sobre empleo en la administración forestal pública cuando tales administraciones poseen también y gestionan servicios forestales de elaboración. Por el contrario, la Federación de Rusia incluyó solo el empleo en el Ministerio de Recursos Naturales (con lo que probablemente se subestima el empleo total en el sector forestal).³

Tal vez el mayor problema detectado fue que algunos países pueden haber registrado el número de personas empleadas a tiempo parcial en el sector, sin convertir esas cifras en sus equivalentes en jornada completa. El ejemplo más notable fue la India, donde el informe nacional presentaba muy altos niveles de empleo en el sector (5,6 millones y 4,9 millones en 1990 y 2000 respectivamente). Esto se debía en gran medida a la inclusión de cifras muy altas

³ En general, conviene notar que los países siguieron criterios diferentes respecto a la inclusión o exclusión en las estadísticas que presentaron del empleo en el sector público. Algunos incluyeron todos los trabajadores del sector público, mientras que otros al parecer no incluyeron ninguno. Las definiciones de FRA pedían a los países la inclusión del “empleo de supervisión directa de estas actividades por entidades privadas o públicas”. Sin embargo, esto puede haber dado lugar a algunos errores, ya que contradice otros sistemas uniformes de clasificación económica (por ejemplo la Clasificación Industrial Internacional Uniforme), que clasifican el sector gubernamental como sector económico separado. Conviene notar también que la “provisión de servicios” se definió más laxamente que en otros sistemas de clasificación uniforme (por ejemplo incluyendo el ecoturismo en zonas forestales).

de personas empleadas en el establecimiento de plantaciones forestales. Estas estimaciones de empleo se basaban en el número de hectáreas plantadas multiplicado por el número medio de empleados por hectárea. Para el establecimiento de plantaciones forestales, este factor fue de 3,8 personas por hectárea. Aunque es posible que un promedio de 3,8 personas por hectárea hayan sido empleadas en algún momento en la plantación de árboles, es muy improbable que esta sea una cifra de empleo permanente en tal actividad.

Otro problema posible es que algunas de las estadísticas presentadas pueden incluir las personas que recogen leña y PFNM con fines de subsistencia. Las directrices y definiciones (FAO, 2004b) decían expresamente que solo el empleo pagado debía incluirse en las estadísticas, pero parece probable que varios países hayan incluido también el empleo en la producción de subsistencia.

Dadas las dudas sobre algunas de estas cifras, no es posible extraer conclusiones firmes sobre la situación actual y las tendencias del empleo forestal a partir de los totales mundiales en las estadísticas comunicadas. Debería hacerse un esfuerzo dirigido a mejorar la calidad de las estadísticas de empleo en unos pocos países clave en los que faltan dichas estadísticas, o son muy elevadas pero pueden basarse en datos mínimos de encuesta o en técnicas de estimación muy simples.

Situación actual

El nivel total de empleo en la silvicultura registrado para 2000 es 11,0 millones de personas (Cuadro 7.6), de las cuales más de la mitad (6,0 millones) están empleadas en la producción primaria de bienes.

A nivel regional, el mayor empleo se registra en Asia (8,3 millones), correspondiendo a la India más de la mitad y a China una cuarta parte (2,0 millones). Siguen África y Europa, con 0,9 millones de empleados cada una, y Norteamérica y Centroamérica con 0,6 millones. Las cifras de empleo en la provisión de servicios son generalmente mucho más bajas que en la producción primaria de bienes, excepto en África y en Asia. En África, esto se debe a la inclusión del empleo en ecoturismo en Sudáfrica (estimado en 200 000). En Asia, es reflejo de la inclusión de 2,3 millones de personas que se supone empleadas en el establecimiento y la gestión de plantaciones (véase comentario anterior).

Lebedys (2004) presenta una cifra de 4,2 millones para el empleo forestal total en 2000. Aunque esta cifra incluye estimaciones respecto a varios países, es notable que las estadísticas antes presentadas ascienden a más del doble de esa cifra. Un país, India, explica una notable proporción de esta discrepancia (la cifra citada en Lebedys se basa en los resultados de una encuesta anterior de la FAO sobre empleo forestal en la que la India señalaba para 1994 un nivel de empleo de solo 263 000). En muchos otros casos, las cifras registradas aquí y en aquel informe son muy similares o pueden explicarse por diferencias en las definiciones

CUADRO 7.6
Número de personas empleadas en el sector forestal en 2000

Región	Número de empleados (1 000 personas-año)			
	Producción primaria de bienes	Provisión de servicios	No especificado	Total
África	465	305	100	870
Asia	4 425	3 008	875	8 308
Europa	412	63	471	946
Norteamérica y Centroamérica	415	55	135	605
Oceanía	28	4	6	37
Sudamérica	215	20	9	245
Mundo	5 960	3 455	1 596	11 011

Tendencias

Se indican las tendencias solo para cuatro países que informaron sobre ambos años (Cuadro 7.7). En el mundo, el empleo registrado en el sector forestal declinó ligeramente de 1990 a 2000, en alrededor de 1 millón (10 por ciento). A nivel regional, Asia y Europa experimentaron también esta tendencia descendente, mientras que en las demás regiones el empleo ascendió algo.

Los cambios en el empleo pueden explicarse por diversos factores. El descenso se ha dado sobre todo en la producción primaria de bienes, lo que probablemente puede atribuirse a aumentos en la productividad del trabajo (por ejemplo por la mayor mecanización de las operaciones de recolección). En Europa, el descenso de las cifras de empleo puede explicarse también por la reestructuración de las antiguas economías centralmente planificadas. En algunos países, esto ha hecho que bajen la producción y el empleo. Con más frecuencia, la privatización de las actividades forestales en Europa oriental ha llevado a grandes aumentos de la productividad laboral en la región, y por lo tanto a un descenso del número de empleados. El aumento del empleo en algunas regiones puede reflejar una producción de madera en rollo que progresa más rápidamente que la productividad laboral (véase un análisis más detallado en Lebedys, 2004).

PROPIEDAD DE LOS BOSQUES Y OTRAS TIERRAS BOSCOSAS

Es esencial comprender las repercusiones del régimen de propiedad sobre la ordenación forestal sostenible y las tendencias recientes para poder formular políticas gubernamentales efectivas. La propiedad de los bosques está en transición en muchos países: la propiedad y el control de los recursos naturales están pasando progresivamente del Estado a las comunidades locales y las personas privadas (Scherr, White y Kaimowitz, 2003). Las tendencias actuales a la privatización y la participación de las comunidades en la ordenación forestal han ido acompañadas por rápidos cambios en los sistemas de tenencia de los recursos y una creciente complejidad de las relaciones entre las partes interesadas. Estos cambios, además de afectar a la ordenación de los bosques, tienen implicaciones sociales, políticas y económicas.

En todo el mundo –y más específicamente en los países en desarrollo– la mayoría de las áreas de bosque están bajo la jurisdicción formal de los gobiernos, y la ordenación forestal es todavía básicamente una cuestión de Estado. La deforestación y la degradación forestal excesivas se han debido a la presión demográfica, la expansión agrícola, la demanda creciente de productos madereros, la extracción ilegal, el desarrollo industrial y el rápido crecimiento económico. Todo ello ha suscitado un debate no solo sobre la efectividad de la ordenación forestal del sector público sino también sobre la pertinencia de la propiedad estatal generalizada.

En los últimos 20 años, ha crecido la presión en favor de capacitar a las comunidades locales, descentralizar el poder decisorio en organismos de gobierno locales y dar mayor participación al sector privado en la ordenación forestal. Paralelos a esta evolución son los

CUADRO 7.7

Tendencias del número de personas empleadas en el sector forestal, 1990–2000

Región	Número de empleados (1 000 personas-año)							
	1990				2000			
	Producción primaria de bienes	Provisión de servicios	No especificado	Total	Producción primaria de bienes	Provisión de servicios	No especificado	Total
África	222	23	55	301	292	35	90	417
Asia	5 160	2 953	1 026	9 139	4 261	3 004	875	8 140
Europa	413	70	509	992	335	62	365	762
Norteamérica y Centroamérica	368	57	42	467	407	55	53	515
Oceanía	26	4	4	35	28	4	6	38
Sudamérica	44	20	0	64	50	17	0	67
Mundo	6 233	3 128	1 637	10 998	5 372	3 178	1 389	9 939

cambios significativos en la propiedad del bosque y los acuerdos institucionales innovadores encaminados a fomentar la participación directa de los interesados en la ordenación forestal.

Para reflejar estas tendencias, por primera vez la evaluación pidió información en la que se clasificaran los bosques del mundo como públicos, privados u otros (incluidos los no clasificados). El análisis de la información presentada revela que es preciso trabajar más para definir los datos sobre propiedad y tenencia que han de recogerse y asegurar que tales datos se recojan a nivel mundial. Un estudio temático sobre propiedad de los bosques y uso de sus recursos será el complemento de la información ofrecida en FRA 2005 (Recuadro 7.1).

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,¹ 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 países² 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.

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

² China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Nepal, Pakistán, Tailandia y Viet Nam.

Disponibilidad de información

Del total de 229 países y áreas que abarca FRA 2005, 157 (69 por ciento) han informado sobre propiedad de los bosques, sumando el 77 por ciento del área de bosque total (Figura 7.6). El porcentaje es ligeramente menor para la propiedad de otras tierras boscosas.

El mayor nivel de respuestas vino de Asia (93 por ciento) y Europa (84 por ciento), seguidas por África (62 por ciento), Oceanía (47 por ciento) y Norteamérica y Centroamérica (45 por ciento). El nivel más bajo de respuestas se registró en Sudamérica, donde solo el 40 por ciento de los países pudieron informar, con importantes ausencias como Argentina, Brasil, Colombia y la República Bolivariana de Venezuela.

La incertidumbre sobre cuestiones relativas a la tenencia, la falta de información actualizada, los cambios rápidos y el hecho de que la propiedad de los bosques se haya incluido solo muy recientemente en los inventarios forestales han condicionado la disponibilidad de información fiable. Además, la disponibilidad de datos podría restringirse a los países que poseen un catastro rural, es decir principalmente los países desarrollados. En muchos casos, por la rápida evolución de las situaciones en los países de Europa oriental y en China, la observación de las tendencias se ve obstaculizada por la dificultad y el costo de obtener datos actuales. La disponibilidad de datos y las tendencias varían además mucho según las regiones y según las provincias dentro de un mismo país.

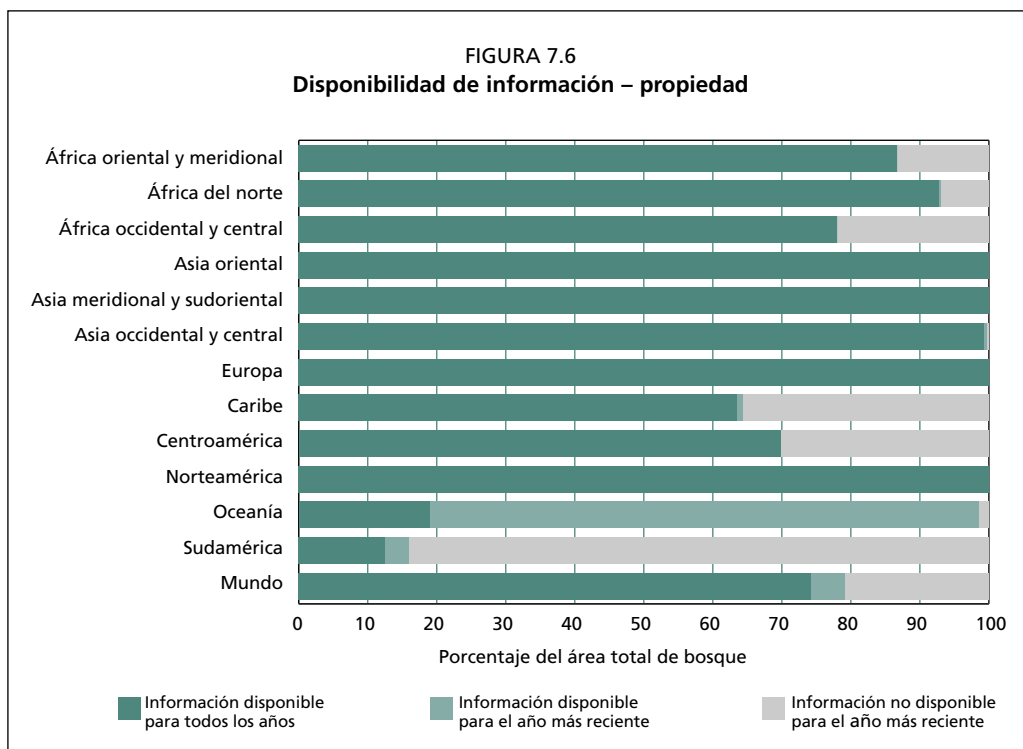
Situación actual

La mayor parte de las conclusiones aquí presentadas se limitan a los bosques (Cuadro 7.8). Muchos países, entre ellos Australia y los Estados Unidos, suministraron datos sobre propiedad solo de los bosques y no de otras tierras boscosas, por lo que no es posible unificar ni compara ambas categorías. Puede decirse en general que no hay grandes diferencias entre bosques y otras tierras boscosas en cuanto a la estructura de la propiedad, al menos a escala subregional y mundial.

La propiedad pública es con mucho la categoría predominante en todas las regiones y subregiones (Figura 7.7). A nivel mundial, el 84 por ciento de los bosques y el 90 por ciento

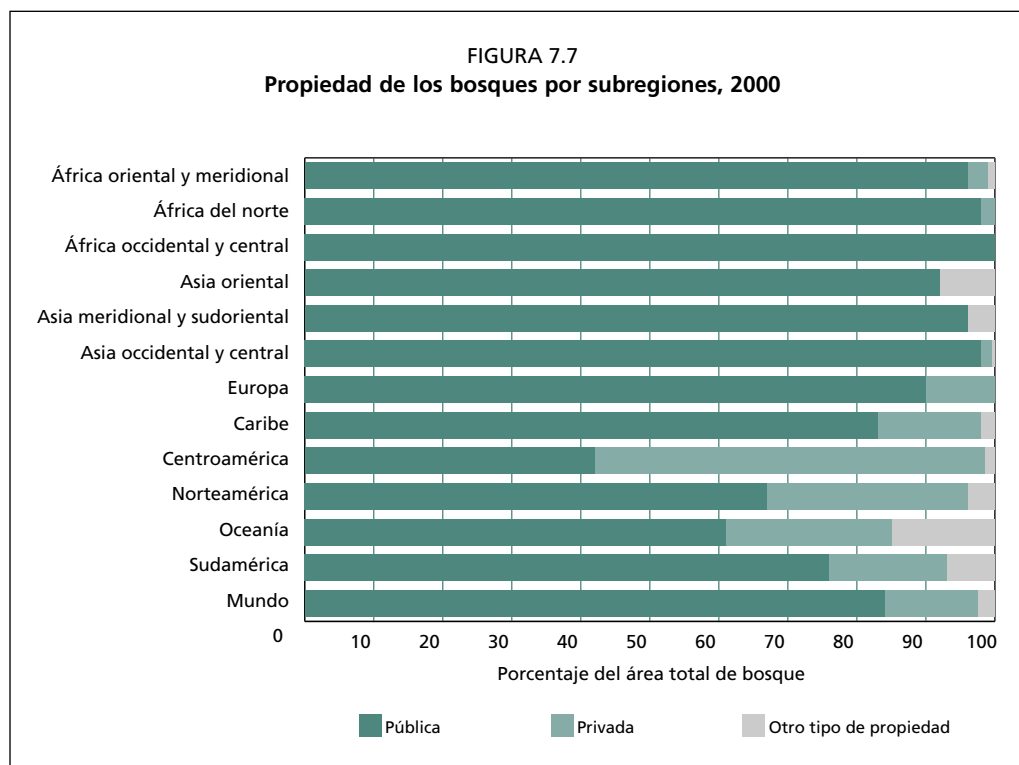
de otras tierras boscosas son públicos. Como la categoría ‘bosque público’ en FRA 2005 incluye no solo bosques de organismos públicos centrales, regionales y locales, sino también los poseídos por grupos (aldeas, comunidades y grupos indígenas), es difícil extraer conclusiones sobre la ordenación de los bosques público: muchas categorías se incluyen en la misma definición. La información más significativa es pues el porcentaje de bosques privados y su tendencia.

El más alto porcentaje de bosques privados se encuentra en Centroamérica (56 por ciento) y Norteamérica (29 por ciento). En Europa, los bosques privados constituyen el 10 por ciento. Sin embargo, si se excluye la Federación de Rusia, al 51 por ciento. En África, los bosques privados son insólitos.



CUADRO 7.8
Propiedad de los bosques, 2000

Región/subregión	Disponibilidad de información			Propiedad privada		Propiedad pública		Otro tipo de propiedad	
	Países informantes	Área de bosque (1 000)	% del área total de bosque	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
Total de África	38	552 326	84,3	9 951	1,8	539 248	97,6	3 127	0,6
Asia oriental	5	225 663	100,0	18 875	8,4	206 788	91,6	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	43 346	99,6	619	1,4	42 578	98,2	148	0,3
Total de Asia	44	566 388	100,0	28 329	5,0	534 845	94,4	3 214	0,6
Total de Europa	39	998 071	100,0	99 631	10,0	897 059	89,9	1 380	0,1
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
Total de Norteamérica y Centroamérica	18	698 285	98,7	208 525	29,9	462 477	66,2	27 284	3,9
Total de Oceanía	11	204 933	98,5	48 575	23,7	125 527	61,3	30 831	15,0
Total de Sudamérica	7	136 240	16,0	23 528	17,3	103 379	75,9	9 333	6,9
Mundo	157	3 156 243	79,1	418 538	13,3	2 662 534	84,4	75 170	2,4



En cuanto al área de bosque, las regiones o subregiones con mayor áreas de bosques privados son Norteamérica (unos 200 millones de hectáreas) y Europa (100 millones de hectáreas), seguidas por Oceanía (49 millones de hectáreas).

Tendencias

La propiedad privada de los bosques está en alza, aunque no sea posible generalizar la tendencia a nivel regional (Cuadro 7.9). Los bosques privados eran el 11 por ciento de los mundiales en 1990 y el 13 por ciento en 2000. Sin embargo, el aumento se refiere a zonas geográficas limitadas; la más significativa es Europa central. No hay otras tendencias significativas a nivel regional o subregional.

En los casos en que desciende la proporción de bosques privados, el fenómeno va unido generalmente a un descenso del área de bosque (incluida la pública), no a un cambio en la propiedad de los bosques.

En Europa, los bosques privados constituyen el 8 por ciento de los bosques en 1990 y el 9,7 por ciento en 2000, o sea que aumentaron en un 14 por ciento. Los bosques privados aumentaron en casi todos los países; pero los más significativos de estos cambios son los de Europa central y oriental, donde los bosques privados pasaron de 2,5 a 7,5 millones de hectáreas (o sea del 7 por ciento al 23 por ciento del área de bosque) como consecuencia de la privatización y la restitución de tierras boscosas. Los países bálticos, la República Checa y Hungría muestran las mayores tasas de aumento.

No pueden extraerse conclusiones para Oceanía, ya que Australia no presentó datos para 1990. Sin embargo, los bosques privados aumentaron en Nueva Zelandia hasta el 33 por ciento, gracias sobre todo al aumento de las plantaciones forestales en tierras privadas.

En Asia, no se han registrado diferencias importantes desde 1990 para el conjunto de la región. A nivel de los países, las únicas tendencias significativas son la mayor superficie de bosques privados en Filipinas, reflejo sobre todo de la expansión de plantaciones forestales y a pesar del descenso del área total de bosque, y en Viet Nam, donde los bosques privados aumentaron en más de 2 millones de hectáreas como resultado del proceso de asignación de bosques públicos a familias particulares (del 0,1 por ciento en 1990 al 18 por ciento en 2000 y al 20 por ciento en 2005). No se dispone de datos históricos para China, que también ha iniciado un proceso de privatización de los recursos forestales.

CUADRO 7.9
Tendencias de la propiedad de los bosques, 1990–2000

Región/subregión	Disponibilidad de información (ambos años)			Propiedad privada		
	Países informantes	Área de bosque 2000	% del área total de bosque	1 000 ha 1990	2000	Tasa anual de cambio 1990–2000 (%)
África oriental y meridional	14	203 816	86,7	7 555	7 057	-0,7
África del norte	11	126 135	92,8	2 189	2 116	-0,3
África occidental y central	12	222 058	78,0	690	771	1,1
Total de África	37	552 009	84,2	10 433	9 943	-0,5
Asia oriental	5	225 663	100,0	19 147	18 875	-0,1
Asia meridional y sudoriental	17	297 379	100,0	6 782	8 835	2,7
Asia occidental y central	21	43 215	99,3	528	540	0,2
Total de Asia	43	566 257	100,0	26 457	28 250	0,7
Total de Europa	39	998 071	100,0	87 065	99 631	1,4
Caribe	8	3 623	63,5	646	505	-2,4
Centroamérica	5	16 645	69,8	10 041	9 343	-0,7
Norteamérica	4	677 971	100,0	196 515	198 645	0,1
Total de Norteamérica y Centroamérica	17	698 239	98,7	207 202	208 494	0,1
Total de Oceanía	8	39 400	18,9	3 206	3 978	2,2
Total de Sudamérica	5	106 360	12,5	12 038	23 478	6,7
Mundo	149	2 960 336	74,2	346 402	373 773	0,8

Por último, es difícil evaluar las tendencias en América Latina, pues no todos los países ofrecieron informes. El porcentaje de bosques privados no ha cambiado en Chile, pero ha aumentado notablemente en Uruguay (58 por ciento) por obra de la forestación en gran escala en tierras privadas, estimulada por incentivos gubernamentales.

ÁREA DE BOSQUE DESIGNADA PARA SERVICIOS SOCIALES

La superficie de bosques designados para servicios sociales indica en qué medida los países y los administradores forestales consideran activamente tales servicios como parte de los beneficios de los bosques. Según las definiciones para FRA 2005, pueden ser servicios sociales los espacios recreativos, el turismo, la educación y la conservación de parajes con importancia cultural o espiritual. La definición deja espacio para la interpretación de cada país sobre el alcance de este tema.

Para FRA 2005, se pidió a los países que informaran sobre dos medidas de asignación forestal:

- área de bosque designada para servicios sociales como función primaria; y
- área de bosque total designada para servicios sociales.

Es la primera vez que se ha recogido, en el marco de la evaluación, información sobre área designada para servicios sociales. Será pues importante analizar atentamente en qué medida la información facilitada por los países contribuye a la comprensión de conjunto del uso y las funciones de los recursos forestales y cómo puede seguir mejorando la información en futuras evaluaciones.

Relativamente pocos países y áreas (29 por ciento) dijeron tener superficies designadas principalmente para servicios sociales, y los que lo hicieron no son necesariamente representativos de su respectiva región. Por ello es difícil extraer conclusiones amplias sobre situación actual y tendencias.

Disponibilidad de información

De los 229 países y áreas, 172 ofrecieron información sobre la función de servicios sociales de sus bosques (Figura 7.8). De ellos, solo 66 países y áreas (con alrededor del 53 por ciento del área de bosque mundial) reconocieron tener efectivamente áreas de bosque designadas para servicios sociales, y solo 60 países presentaron datos completos de tendencias. Los restantes

Propiedad pública			Otro tipo de propiedad			Región/subregión
1 000 ha		Tasa anual de cambio 1990-2000 (%)	1 000 ha		Tasa anual de cambio 1990-2000 (%)	
1990	2000		1990	2000		
206 135	193 751	-0,6	3 292	3 008	-0,9	África oriental y meridional
133 604	123 900	-0,8	94	119	2,4	África del norte
235 083	221 288	-0,6	0	0	0	África occidental y central
574 822	538 939	-0,6	3 386	3 127	-0,8	Total de África
188 992	206 788	0,9	16	0	-100,0	Asia oriental
311 856	285 478	-0,9	4 507	3 066	-3,8	Asia meridional y sudoriental
42 267	42 528	0,1	96	146	4,3	Asia occidental y central
543 115	534 795	-0,2	4 619	3 212	-3,6	Total de Asia
902 051	897 059	-0,1	183	1 380	22,4	Total de Europa
2 443	3 046	2,2	170	72	-8,2	Caribe
9 147	7 073	-2,5	260	230	-1,2	Centroamérica
452 227	452 343	n.s.	29 058	26 982	-0,7	Norteamérica
463 817	462 461	n.s.	29 488	27 284	-0,8	Total de Norteamérica y Centroamérica
6 509	6 219	-0,5	30 552	29 203	-0,5	Total de Oceanía
60 590	78 646	2,6	35 603	4 236	-19,2	Total de Sudamérica
2 550 904	2 518 119	-0,1	103 831	68 443	-4,1	Mundo

países y áreas pueden tener también zonas designadas para servicios sociales, pero éstas se incluyen en otras categorías, como “usos múltiples”, o no pudieron ser cuantificadas.

Hay una considerable variación regional sobre disponibilidad de datos. Asia oriental, Europa y Sudamérica disponen de buena información, mientras las restantes regiones carecen en general de información. Respecto a Norteamérica, no se dispone de datos sobre la función primaria, y solo una unidad informadora –Saint Pierre y Miquelon– informó sobre área total designada para servicios sociales.

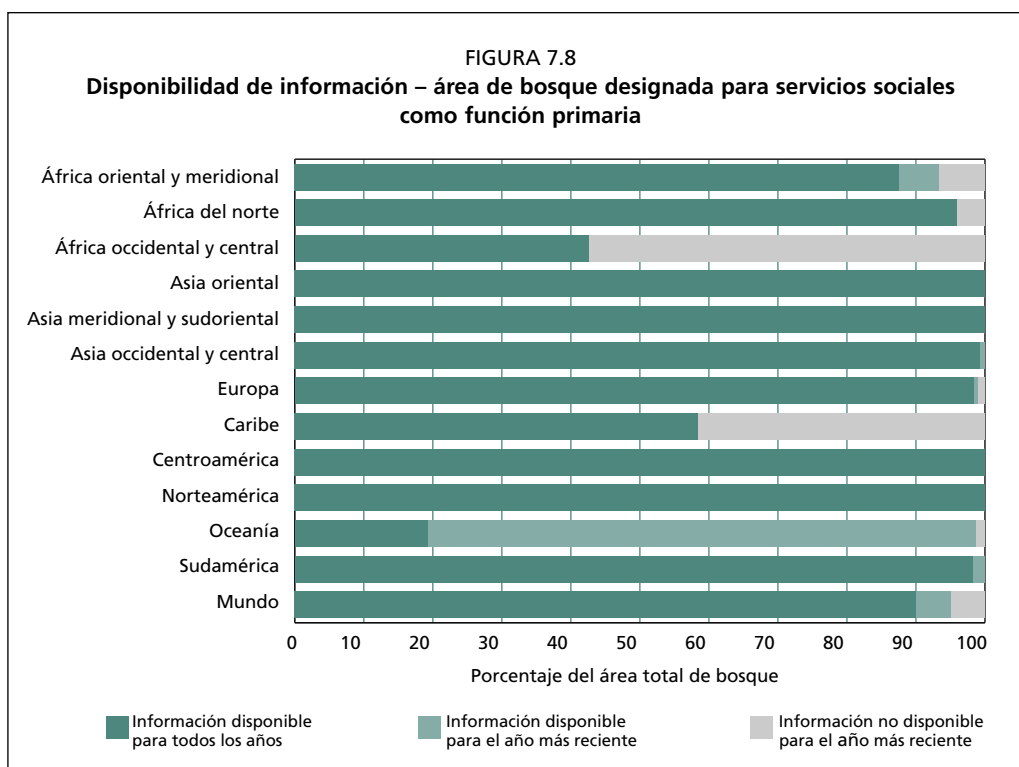
Situación actual

El Cuadro 7.10 muestra un resumen subregional de áreas designadas primariamente para fines sociales. Sobre el total de 141 millones de hectáreas de las que se dio información, un país –Brasil– posee alrededor del 80 por ciento, o sea 114 millones de hectáreas. Presentó todas sus ‘tierras indígenas’ y ‘reservas de desarrollo sostenible’ en esta categoría. A nivel mundial, se estima que el 3,7 por ciento del área de bosque (el 1,7 por ciento si se excluye Brasil) tiene como función primaria los servicios sociales. Este porcentaje se eleva al 30,9 por ciento si se considera el área total con esta función.

Como la Federación de Rusia tiene la mayor parte del área de bosque de Europa, se presentan las cifras para Europa con inclusión y con exclusión de la Federación. Merece observarse que, sin la Federación de Rusia, el área de bosque designada para servicios sociales en Europa es el 8,3 por ciento del área de bosque total, porcentaje considerablemente más alto que el de todas las demás regiones, con la excepción de Sudamérica por las extensas áreas registradas por Brasil.

Como área total designada para esta función (Cuadro 7.11), Europa registra alrededor del 72 por ciento de su área de bosque. Los altos porcentajes de Norteamérica (100 por ciento) y Oceanía (88 por ciento) se basan en unos pocos países pequeños que no son representativos de sus subregiones.

La única conclusión clara que cabe deducir es que en Europa es donde al parecer se presta mayor atención a los servicios sociales de los recursos forestales, mediante la asignación explícita de zonas para ese fin. Sin embargo, una definición más clara de los servicios sociales en futuras evaluaciones podría ayudar a reducir las incongruencias causadas por las diferentes interpretaciones en los países informadores.



CUADRO 7.10

Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria, 2005

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	16	211 181	93,2	12	n.s.
África del norte	13	125 667	95,9	2	n.s.
África occidental y central	15	118 280	42,6	364	0,3
Total de África	44	455 129	71,6	377	0,1
Asia oriental	5	244 862	100,0	2 620	1,1
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	143	0,1
Asia occidental y central	23	43 579	100,0	906	2,1
Total de Asia	45	571 567	100,0	3 669	0,6
Total de Europa	36	991 192	99,0	22 477	2,3
Caribe	9	3 489	58,4	3	0,1
Centroamérica	7	22 411	100,0	36	0,2
Norteamérica	4	677 464	100,0	0	0
Total de Norteamérica y Centroamérica	20	703 364	99,7	39	n.s.
Total de Oceanía	14	203 467	98,7	67	n.s.
Total de Sudamérica	13	831 540	100,0	113 971	13,7
Mundo	172	3 756 260	95,1	140 600	3,7

Tendencias

El análisis de las tendencias de las áreas de bosque designadas primariamente para servicios sociales se basa en los países o áreas que aportaron una serie temporal completa (Cuadro 7.12).

La fuerte tendencia en Sudamérica se debe enteramente a la reclasificación en Brasil. Europa presenta un descenso como función primaria, pero un pequeño ascenso del área total con la función considerada. El descenso es sobre todo resultado de la reclasificación de los bosques en la Federación de Rusia. Asia presenta una ligera tendencia ascendente, mientras que el número de países informantes en África, Norteamérica y Centroamérica, y Oceanía es demasiado exiguo para detectar tendencias.

CUADRO 7.11

Total de área de bosque designada para servicios sociales, 2005

Región/subregión	Disponibilidad de información			Área total de bosque designada para servicios sociales	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1 000 ha	% del área de bosque
África oriental y meridional	2	77	n.s.	14	18,2
África del norte	0				
África occidental y central	4	45 840	16,5	293	0,6
Total de África	6	45 917	7,2	307	0,7
Asia oriental	5	244 862	100,0	46 959	19,2
Asia meridional y sudoriental	15	193 833	68,5	96 369	49,7
Asia occidental y central	7	8 427	19,4	2 896	34,4
Total de Asia	27	447 122	78,2	146 223	32,7
Total de Europa	16	124 526	12,4	89 734	72,1
Caribe	3	524	8,8	130	24,9
Centroamérica	0				
Norteamérica	1	3	n.s.	3	100,0
Total de Norteamérica y Centroamérica	4	527	0,1	133	25,3
Total de Oceanía	5	10 215	5,0	8 954	87,7
Total de Sudamérica	2	485 761	58,4	128 763	26,5
Mundo	60	1 114 068	28,2	374 116	33,6

CUADRO 7.12

Tendencias del área de bosque designada para servicios sociales como función primaria, 2005

Región/subregión	Disponibilidad de información (los 3 años)			Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria			Tasa anual de cambio (%)	
	Países informantes	Área de bosque (1 000 ha)	% del área total de bosque	1990	2000	2005	1990-2000	2000-2005
África oriental y meridional	15	198 343	87,6	12	12	12	0	0
África del norte	13	125 667	95,9	1	2	2	3,8	1,0
África occidental y central	15	118 280	42,6	367	371	364	0,1	-0,4
Total de África	43	442 291	69,6	380	384	377	0,1	-0,4
Asia oriental	5	244 862	100,0	1 506	2 184	2 620	3,8	3,7
Asia meridional y sudoriental	17	283 126	100,0	127	138	143	0,8	0,7
Asia occidental y central	21	43 272	99,3	1 445	702	906	-6,8	5,3
Total de Asia	43	571 259	99,9	3 078	3 023	3 669	-0,1	4,0
Total de Europa	34	984 468	98,3	29 874	22 118	22 434	-3,0	0,3
Caribe	9	3 489	58,4	3	3	3	0	0
Centroamérica	7	22 411	100,0	36	36	36	0	0
Norteamérica	4	677 464	100,0	0	0	0	0	0
Total de Norteamérica y Centroamérica	20	703 364	99,7	39	39	39	0	0
Total de Oceanía	11	39 593	19,2	60	60	60	0	0
Total de Sudamérica	12	816 436	98,2	7 076	43 702	113 612	20,0	21,1
Mundo	163	3 557 412	90,0	40 507	69 326	140 191	5,5	15,1

Capítulo 8

Hacia la ordenación forestal sostenible

Los Capítulos 2–7 de este informe presentan los resultados de cada uno de los elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible. Como se indica en esos capítulos y como muestra la Figura 8.1, los bosques tienen diversos usos y valores. Pero ¿se administran bien? ¿Qué nos dice la información presentada en FRA 2005 sobre el progreso general hacia la ordenación forestal sostenible desde 1990 a escala mundial, regional y subregional?

El análisis presentado en este capítulo explica el conjunto de las conclusiones de FRA 2005. Por primera vez, se ha intentado presentar las tendencias de manera más amplia, abarcando seis de los siete elementos temáticos del desarrollo forestal sostenible.

Lo que se pretende es hacer más luz sobre algunas de las complejidades de la ordenación forestal sostenible y estimular análisis y debates adicionales, promoviendo así decisiones y acciones para seguir progresando hacia la ordenación forestal sostenible. Detalles de los datos y los análisis aplicados en este capítulo pueden verse en: FAO (2006b).

METODOLOGÍA

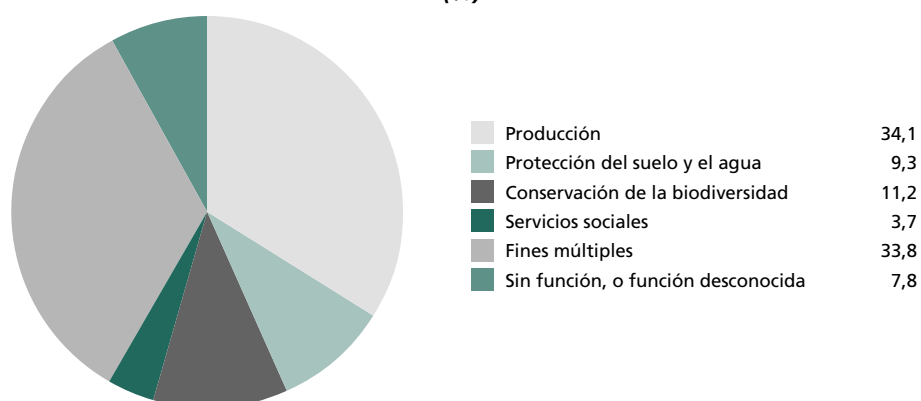
Selección de variables

Para cada uno de los elementos temáticos, se seleccionaron variables de las tablas informativas de FRA 2005 en atención a la importancia del tema y a la disponibilidad de información para la variable. No se realizó una ponderación relativa de las variables. No obstante, hubo una ponderación implícita, por cuanto uno de los criterios para seleccionar las variables fue que cada elemento temático debería estar representado por dos a cinco variables.

Se seleccionaron 21 variables de 12 de las 15 tablas informativas (Cuadro 8.1). Algunas son derivaciones de las variables registradas por los países: por ejemplo, las existencias de carbono por hectárea derivan de las existencias totales de carbono y del área de bosque.

Un aumento en el valor de una variable suele interpretarse como contribución positiva al elemento temático (con la excepción del área de bosque afectada por incendios, insectos y enfermedades u otras alteraciones) y por lo tanto a la ordenación forestal sostenible. La medida en que

FIGURA 8.1
Funciones designadas para los bosques en el mundo, 2005
(%)



CUADRO 8.1

Lista de variables seleccionadas para la evaluación de síntesis, por elementos temáticos

Elemento temático	Variables o derivadas en FRA 2005	Unidad
Extensión de recursos forestales	Área de bosque	ha
	Área de otras tierras boscosas	ha
	Existencias en formación en los bosques	m ³
	Existencias de carbono por hectárea de biomasa de bosque	toneladas/ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones para la producción	ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	ha/año
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	ha/año
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	ha
	Existencias comerciales en formación	m ³
	Total de extracciones de madera	m ³ /año
	Total de extracciones de PFNM	toneladas/año
Funciones protectoras de los recursos forestales	Área de bosque designada para la protección como función primaria	ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	ha
Funciones socioeconómicas	Valor de las extracciones de madera totales	\$EE.UU./año
	Valor de las extracciones de PFNM totales	\$EE.UU./año
	Empleo total	personas-año
	Área de bosque de propiedad privada	ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	ha

esta presunción se cumpla depende de las circunstancias locales o nacionales. Por ejemplo, un aumento del área de bosque se verá probablemente como un hecho positivo en la mayoría de los países, pero cuando es resultado del abandono de tierras agrícolas y del descenso de la población rural, puede ser que los gobernantes o la sociedad no lo vean como positivo.

Se seleccionaron cuatro variables para analizar la extensión de los recursos forestales: área de los bosques, área de otras tierras boscosas, total de existencias en formación y existencias de carbono en la biomasa forestal (por hectárea).

El tema de la diversidad biológica está representado por las variables de área de bosque primario, áreas designadas para la conservación de la diversidad biológica y área total de bosque, excluidas las plantaciones para la producción. Aunque se reconoce que las plantaciones para la producción pueden tener algún valor en cuanto a la conservación de la biodiversidad en comparación con otros tipos de vegetación, no es esa la finalidad primaria de la ordenación y ese valor es a menudo limitado. Los bosques primarios suelen tener los más altos niveles de diversidad biológica, en particular en regiones tropicales, pero en los ecosistemas templados y boreales los bosques primarios pueden acoger a un número limitado de especies y pueden no ser en sí mismos un buen indicador de la diversidad biológica. Sin embargo, el área del bosque primario es un indicador importante de la situación del ecosistema forestal en conjunto.

La salud y la vitalidad del bosque se determinan por dos variables que indican el área afectada por incendios, insectos, enfermedades y otras alteraciones. Dentro de este tema, unos valores estables o decrecientes se ven como contribución positiva a la ordenación forestal sostenible. Se reconoce que algunos ecosistemas de bosques dependen del fuego para mantener su vitalidad y su capacidad regenerativa (en particular en zonas boreales). No obstante, los incendios

a menudo escapan de todo control y destruyen grandes extensiones de bosque, con la consiguiente erosión y desertificación, que amenazan gravemente el uso sostenible de los recursos.

Para el tema de las funciones productivas se tienen en cuenta estas variables: área de bosque designada para la producción, área de plantaciones forestales productivas, existencias comerciales en formación, extracciones totales de madera y extracciones de PFNM para las cuatro categorías de productos con mayor disponibilidad de información (véase Capítulo 5). Se considera la necesidad de mantener una oferta amplia y valiosa de productos forestales primarios, cuidando al mismo tiempo de que la producción y la recolección sean sostenibles y no comprometan las opciones forestales para las generaciones futuras. Un aumento de las extracciones de madera puede no ser positivo en todos los casos, si su nivel no es sostenible.

El tema de las funciones protectoras se aborda mediante dos variables que indican el área de bosque total cuyo uso primario es la protección y el área de plantaciones forestales ordenadas a fines de protección.

Las funciones socioeconómicas abarcan una amplia gama de beneficios de los bosques para la humanidad. Las variables seleccionadas para este análisis son: nivel de propiedad privada, área de bosque designada para esparcimiento, educación y otros servicios sociales, total de puestos de trabajo en los bosques y valor total de las extracciones. El nivel de propiedad privada es una variable algo ambigua. En algunas situaciones, un aumento de esta variable puede verse como un beneficio para la ordenación forestal sostenible, al indicar que la responsabilidad de la ordenación y el control se confía a individuos o comunidades. En otros casos, puede significar que los derechos de propiedad sobre los bosques se transfieren del estado o la comunidad y se concentran en manos de una minoría de ciudadanos.

Disponibilidad de información

Muchos países han sido incapaces de dar datos completos sobre todas las variables o para cada año de referencia. La medida en que los países pueden registrar esta serie limitada de variables ofrece también una indicación de la disponibilidad de datos y de la capacidad informativa respecto a la extensa gama de usos y valores que las sociedades piden a los bosques. Sin embargo, la presentación de datos como sumas regionales supera algunas de las limitaciones de disponibilidad de datos a escala regional y subregional. La baja calidad, la caducidad o la falta de datos son problemas comunes en la ordenación de los recursos naturales o el ambiente. Puede recurrirse al análisis y a la síntesis para descubrir las debilidades de los datos e identificar los ámbitos en los que pueden centrarse los esfuerzos de acopio de información para dar una mejor base a las decisiones.

Para los casos de carencia de datos en las regiones y subregiones se establecieron las reglas siguientes. La disponibilidad de información se definió como la suma del área de bosque de los países informantes sobre una variable dada, expresada en porcentaje del área de bosque total en la región o subregión. Se considera alta si los países informantes representan juntamente del 75 al 100 por ciento del área de bosque total, media si representan del 50 al 74 por ciento y baja si el porcentaje es del 25 al 49 por ciento. Si los países informantes suman menos del 25 por ciento del área de bosque total de la región, no se presentan conclusiones por insuficiencia de datos.

Análisis de datos y presentación de resultados

Los datos de los países incluidos en los cálculos son aquellos de los que los países han registrado series temporales completas para la variable en todos los años de referencia.

La tasa de cambio de las variables a escala subregional se expresa como la tasa conjunta de cambio en porcentaje anual para el período 1990–2005 (1990–2000 para el área de bosque afectada por el fuego, por insectos, enfermedades y otras alteraciones; para el empleo total; y para el área de bosque de propiedad privada). La tasa se basa pues en dos estimaciones diferentes, cuya exactitud se desconoce. Se escogió un umbral arbitrario de $\pm 0,50$ por ciento anual para todas las variables con objeto de destacar los grandes cambios y distinguir entre los casos en que una diferencia entre ambas estimaciones puede indicar un cambio real y los casos en que la diferencia puede no ser estadísticamente significativa.

Se dispusieron matrices sencillas de ‘luces de tráfico’ tricolores para visualizar las tasas de cambio en las variables utilizadas en cada sector temático para una región particular. Se indican así las tendencias de las variables seleccionadas y el progreso que reflejan hacia la ordenación forestal sostenible. Las tendencias pueden ser positivas, negativas o sin cambio de importancia (+/- 0,50 por ciento anual) para cada una de las 21 variables.

Se presentan los resultados mundiales, regionales y subregionales relacionándolos con las estadísticas básicas para cada tema. A nivel subregional, el número de tendencias positivas y negativas en cada subregión se relacionó también con dos parámetros –área de bosque y población rural pobre– con objeto de ilustrar el progreso hacia la ordenación forestal sostenible desde diferentes perspectivas.

RESULTADOS

A nivel mundial

El Cuadro 8.2 resume las tendencias de las variables seleccionadas a nivel mundial.

Extensión de recursos forestales. La extensión de bosques ha disminuido en un promedio de 8.4 millones de hectáreas al año desde 1990, o sea el 0,21 por ciento al año. Las otras variables en este tema descienden también, pero ninguna de las tasas de cambio sobrepasa el umbral de 0,50 por ciento anual.

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	A	-0,21	-8 351	1 000 ha
	● Área de otras tierras boscosas	M	-0,35	-3 299	1 000 ha
	● Existencias en formación en los bosques	A	-0,15	-570	millones de m ³
	● Existencias de carbono por hectárea en la biomasa forestal	A	-0,02	-0.15	toneladas/ha
Diversidad biológica	● Área de bosque primario	A	-0,52	-5 848	1 000 ha
	● Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	A	1,87	6 391	1 000 ha
	● Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	A	-0,26	-9 397	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	● Área de bosque afectada por incendios	M	-0,49	-125	1 000 ha
	● Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	M	1,84	1 101	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	● Área de bosque designada para la producción como función primaria	A	-0,35	-4 552	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la producción	A	2,38	2 165	1 000 ha
	● Existencias comerciales en formación	A	-0,19	-321	millones de m ³
	● Total de extracciones de madera	A	-0,11	-3 199	1 000 m ³
	● Total de extracciones de PFNM	M	2,47	143 460	toneladas
Funciones protectoras de los recursos de bosques	● Área forestal designada para la protección como función primaria	A	1,06	3 375	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la protección	A	1,41	380	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	● Valor de las extracciones de madera totales	B	0,67	377	millones de \$EE.UU.
	● Valor de las extracciones de PFNM totales	M	0,80	33	millones de \$EE.UU.
	● Empleo total	M	-0,97	-102	1 000 pers.-año
	● Área de bosque de propiedad privada	M	0,76	2 737	1 000 ha
	● Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	A	8,63	6 646	1 000 ha

A = Alta (países informantes suman 75–100% de área de bosque)

M = Media (países informantes suman 50–75% de área de bosque)

B = Baja (países informantes suman 25–50% de área de bosque)

● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para definir tendencia

Diversidad biológica. El área de bosques primarios descendió en un promedio de 5,8 millones de hectáreas al año (excluida la Federación de Rusia, donde las grandes diferencias en los valores de 1990 y 2005 se debieron a la introducción de un nuevo sistema de clasificación). Una nota positiva es que el área de bosque destinada a conservación de la diversidad biológica aumentó en unos 6,4 millones de hectáreas anuales durante el mismo período, o sea en un total de 96 millones de hectáreas.

Salud y vitalidad de los bosques. Los bosques afectados por insectos, enfermedades y otras alteraciones aumentaron en el equivalente a 1,1 millones de hectáreas anuales, mientras que las áreas de bosque afectadas por incendios presentan un pequeño descenso. Sin embargo, faltaba información de muchos países, en particular de África.

Funciones productivas de los recursos forestales. Los cambios más destacables son un descenso en el área de bosque designada primariamente para fines de producción –un promedio de 4,6 millones de hectáreas anuales– y un aumento del área de las plantaciones forestales productivas de 2,2 millones de hectáreas anuales. Esta evolución indica que extensas zonas de bosques naturales antes designadas para fines de producción se asignan ahora a otros usos, mientras que la proporción de extracciones de madera de plantaciones forestales es probable que aumente notablemente en el futuro.

Funciones protectoras de los bosques. Ambas variables en este tema muestran un aumento desde 1990. El área de bosque designada primariamente para fines de protección aumentó en cerca de 3,4 millones de hectáreas anuales, o sea más de 50 millones de hectáreas durante los últimos 15 años.

Funciones socioeconómicas. Los valores nominales de las extracciones de madera y productos forestales no madereros han aumentado, pero menos que la tasa media de inflación. El empleo en la conservación y la ordenación de los bosques ha disminuido en alrededor del 1 por ciento anual. Los bosques de propiedad privada han aumentado en un promedio de 2,7 millones de hectáreas anuales en el período 1990–2000 (no se pidieron a los países datos para 2005). Los bosques designados para esparcimiento, educación y otros servicios sociales aumentaron en más de 6,6 millones de hectáreas al año –o sea un total de 100 millones de hectáreas desde 1990– gracias sobre todo a un gran aumento en Brasil, compensado en parte por un descenso mucho menor en la Federación de Rusia causado por una reclasificación de los bosques.

Conclusiones. En conjunto, la situación a nivel mundial se ha mantenido relativamente estable. Son tendencias negativas los descensos en el área de bosques primarios y en el empleo, y un aumento en el área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones. Se registraron tendencias positivas en el área de bosque designada para la diversidad biológica y a los servicios sociales, así como en el área de plantaciones forestales para la producción y para la protección, el valor de las extracciones de madera y la cantidad y el valor de las extracciones de PFNM, y la extensión de los bosques bajo propiedad privada.

África

El Cuadro 8.3 resume las tendencias de las variables seleccionadas para África.

Extensión de los recursos forestales. La región de África consta de tres subregiones (África oriental y meridional, África del norte y África occidental y central). El área de bosque descendió a un ritmo alarmante durante el período. Hay indicaciones, no obstante, de que la pérdida neta de bosques se ralentiza. En el período 1990–2000, el cambio neto fue de unos -4,4 millones de hectáreas anuales, mientras que en el período 2000–2005 su promedio fue de -4,0 millones de hectáreas anuales. El descenso en otras tierras boscosas fue de alrededor de la mitad del área de bosque (2,2 millones de hectáreas anuales). El descenso de las existencias en formación fue inferior al umbral del 0,50 por ciento anual; sin embargo las reducciones anuales de las existencias en formación para el período fueron de unos 275 millones de m³. Las existencias de carbono por hectárea no cambiaron, pero esto se explica probablemente porque pocos países disponen de estimaciones de esta variable en más de un año. La tendencia general en este tema es pues negativa.

Diversidad biológica. Los bosques primarios en África perdieron unas 270 000 hectáreas cada año en 1990–2005. No obstante, la información sobre esta variable se basó en 46 países que juntos

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	A	-0,64	-4 263	1 000 ha
	● Área de otras tierras boscosas	M	-0,52	-2 193	1 000 ha
	● Existencias en formación en los bosques	A	-0,41	-275	millones de m ³
	● Existencias de carbono por hectárea en la biomasa de bosque	A	0,01	0.1	toneladas/ha
Diversidad biológica	● Área de bosque primario	M	-0,68	-270	1 000 ha
	● Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	M	0,27	182	1 000 ha
	● Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	M	-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	M	-0,64	-911	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la producción	M	0,41	42	1 000 ha
	● Existencias comerciales en formación	M	-0,39	-22	millones de m ³
	● Total de extracciones de madera	A	1,89	10 767	1 000 m ³
	– Total de extracciones de PFTM				toneladas
Funciones protectoras de los recursos forestales	● Área de bosque designada para la protección como función primaria	M	-0,25	-52	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la protección	M	1,22	26	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	– Valor de las extracciones de madera totales				millones de \$EE.UU.
	– Valor de las extracciones de PFTM totales				millones de \$EE.UU.
	● Empleo total	B	3,44	12	1 000 pers.-año
	● Área de bosque de propiedad privada	A	-0,48	-49	1 000 ha
	● Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	M	-0,04	-0.2	1 000 ha

A = Alta (países informantes suman 75–100% de área de bosque)

M = Media (países informantes suman 50–75% de área de bosque)

B = Baja (países informantes suman 25–50% de área de bosque)

● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para definir tendencia

suman el 67 por ciento del área de bosque, faltando información de la mayoría de los países de la cuenca del Congo (que constituye la segunda mayor extensión de bosque primario tropical, después de la Amazonia). Parte de este descenso se debió a la deforestación, y parte a alteración de los bosques por extracción selectiva y otras intervenciones humanas. Este área de bosque ‘alterada’ se clasificó después como bosque natural modificado. Una nota positiva es el aumento del área de bosque designada primariamente para conservación de la diversidad biológica en cerca de 3 millones de hectáreas desde 1990.

Salud y vitalidad de los bosques. Los datos disponibles fueron insuficientes para un análisis de tendencias.

Funciones productivas de los recursos forestales. Hubo un aumento constante de las extracciones de madera desde 500 millones de m³ en 1990 hasta 661 millones de m³ en 2005, o sea un aumento anual de casi 11 millones de m³. No obstante, el área designada para producción de madera y productos forestales no madereros disminuyó en casi un millón de hectáreas anuales. La mayor parte del aumento de las extracciones de madera es atribuible a la mayor producción de leña –por término medio, un aumento de más de 9 millones de m³/año– en particular en África occidental y central. Una gran parte de la leña puede haberse recogido fuera de los bosques (otras tierras boscosas y árboles fuera de los bosques). Algo puede proceder de bosques

designados para fines múltiples –incluidos bosques comunales– más bien que de bosques designados para fines de producción como función primaria.

Funciones protectoras de los recursos forestales. El área de los bosques designada para funciones protectoras experimenta un ligero descenso, mientras que la de las plantaciones protectoras va en aumento.

Funciones socioeconómicas. La información es en general bastante pobre y los datos disponibles son escasos para la mayoría de las variables de este tema. El empleo parece haber aumentado en la ordenación y conservación de los bosques, mientras que los bosques de propiedad privada han descendido.

Conclusiones. En conjunto, parece haberse progresado poco hacia la ordenación forestal sostenible en África en los últimos 15 años. Hay algunas indicaciones de que la pérdida neta forestal se ha reducido y de que el área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica ha aumentado ligeramente. Sin embargo, la pérdida continuada y rápida de bosques (la mayor de todas las regiones en estos 15 años) es particularmente desconcertante. Un resumen de la información por subregiones puede verse en el Cuadro 8.9.

Asia

El Cuadro 8.4 resume las tendencias de las variables seleccionadas para Asia.

Extensión de los recursos forestales. La región de Asia consta de tres subregiones muy diversas: Asia oriental, Asia meridional y sudoriental y Asia occidental y central. En el período 1990–2005, el área de bosque se mantuvo virtualmente estable, con un descenso anual de 191 000 hectáreas, o sea -0,03 por ciento. Debe observarse no obstante que, dentro de este período, se pasó de una pérdida neta de unas 792 000 hectáreas anuales de bosques en los años noventa a una ganancia neta anual de 1 millón de hectáreas en 2000–2005, gracias sobre todo a la mayor actividad en plantaciones en la región, en particular en China. La pérdida neta anual de bosques en Asia meridional y sudoriental fue de un promedio de unos 2,7 millones de hectáreas. En el período 1990–2005, el descenso neto de las existencias en formación en la región fue de unos 290 millones de m³/año. Sin embargo, hubo una gran variación entre las tres subregiones, con un aumento neto anual de 260 millones de m³ en Asia oriental y 13 millones de m³ en Asia occidental y central. En Asia meridional y sudoriental el descenso neto anual fue de 559 millones de m³. Las existencias de carbono por hectárea se mantuvieron casi inalteradas, lo que se explica porque pocos países de estimaciones de esta variable para más de un año. Durante los últimos 15 años, la tendencia regional en este tema fue bastante estable o ligeramente negativa, con algunas tendencias recientes positivas en ciertos países.

Diversidad biológica. Los bosques primarios menguaron al ritmo alarmante de 1,5 millones de hectáreas anuales durante los últimos 15 años, lo que se explica totalmente por las grandes pérdidas en la subregión de Asia meridional y sudoriental, en particular en Indonesia. La causa del descenso no fue solo la deforestación, sino también la extracción selectiva de madera y otras intervenciones humanas, que condujeron a una ulterior clasificación de los bosques como bosques naturales modificados. Alrededor del 13 por ciento del área de bosque está designada hoy primariamente a la conservación de la diversidad biológica, lo que representa un aumento anual medio de unas 850 000 hectáreas, o sea el 1,3 por ciento desde 1990.

Salud y vitalidad de los bosques. La extensión afectada por incendios y otras alteraciones aumentó ligeramente, pero los datos sobre bosques afectados por insectos, enfermedades y otras alteraciones fueron en general muy escasos.

Funciones productivas de los recursos forestales. El área de bosque designada primariamente para la producción de madera y productos forestales no madereros descendió en un promedio de 774 000 hectáreas anuales, mientras que la destinada a plantaciones forestales productivas aumentó en un promedio aproximado de 1 millón de hectáreas al año, o sea un 2,9 por ciento. En los últimos cinco años, las plantaciones forestales para la producción aumentaron en 1,6 millones de hectáreas anuales, más que en cualquier otra región. Esta rápida expansión tuvo lugar sobre todo en China, donde las plantaciones forestales para la producción aumentaron en unas 460 000 hectáreas/año en los años noventa y en 1,35 millones de hectáreas anuales en 2000–2005, esto es un

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	A	-0,03	-194	1 000 ha
	● Área de otras tierras boscosas	M	-0,36	-697	1 000 ha
	● Existencias en formación en los bosques	A	-0,58	-286	millones de m ³
	● Existencias de carbono por hectárea en la biomasa de bosque	A	-0,15	-1	toneladas/ha
Diversidad biológica	● Área de bosque primario	A	-1,52	-1 510	1 000 ha
	● Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	A	1,31	848	1 000 ha
	● Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	A	-0,23	-1 224	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	● Área de bosque afectada por incendios	A	1,15	127	1 000 ha
	● Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	M	0,30	35	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	● Área de bosque designada para la producción como función primaria	A	-0,30	-774	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la producción	A	2,90	1 033	1 000 ha
	● Existencias comerciales en formación	M	0,51	95	millones de m ³
	● Total de extracciones de madera	A	-1,49	-6 116	1 000 m ³
	● Total de extracciones de PFNM	M	3,71	160 796	toneladas
Funciones protectoras de los recursos forestales	● Área de bosque designada para la protección como función primaria	A	1,94	2 325	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la protección	A	0,99	187	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	● Valor de las extracciones de madera totales	A	-2,27	-452	millones de \$EE.UU.
	● Valor de las extracciones de PFNM totales	B	1,40	191	millones de \$EE.UU.
	● Empleo total	A	-1,15	-100	1 000 pers.-año
	● Área de bosque de propiedad privada	A	0,66	179	1 000 ha
	● Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	A	1,18	39	1 000 ha

A = Alta (países informantes suman 75-100% de área de bosque)

M = Media (países informantes suman 50-75% de área de bosque)

B = Baja (países informantes suman 25-50% de área de bosque)

● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

- = Datos insuficientes para definir tendencia

aumento del 193 por ciento respecto a la década anterior. Las extracciones totales de madera se redujeron notablemente durante este período, lo que también se debe en parte a China, donde se prohibió extraer madera de gran parte de los bosques y actualmente se importa madera incluso de fuera de la región. Varios países hicieron notar que las cifras de extracciones de madera no incluyen las extracciones ilegales ni la recogida ocasional de leña, de modo que las extracciones reales pueden ser mucho mayores.

Funciones protectoras de los recursos forestales. Tanto la extensión de los bosques designados para fines de protección como la de las plantaciones forestales con ese fin muestran un aumento, lo que revela una mayor atención al papel que desempeñan los bosques en la conservación del suelo y el agua y a otras funciones de protección.

Funciones socioeconómicas. El valor de las extracciones de madera bajó, además de haber descendido la cantidad de madera extraída, mientras que el valor de los PFNM subió en los últimos 15 años. El empleo también se redujo, mientras que aumentaron los bosques de propiedad privada y los espacios designados para esparcimiento, educación y otros servicios sociales.

Conclusiones. En conjunto, el área de bosque fue casi igual en 2005 que en 1990 (572 millones de hectáreas frente a 574, o sea un descenso del 0,03 por ciento anual), gracias a los trabajos de forestación en gran escala durante los últimos 7 u 8 años, sobre todo en China. La salud de los

bosques se deterioró, pero los incendios, plagas y enfermedades afectaron a una proporción relativamente pequeña de los bosques asiáticos (2,2, 2,6 y 2,4 por ciento respectivamente). El rápido descenso de los bosques primarios es preocupante, mientras que el aumento de los designados para conservación de la diversidad biológica y a funciones de protección es encomiable. En breve, ha habido un progreso parcial en los últimos 15 años. En el Cuadro 8.9 puede verse un resumen de la información por subregiones.

Europa

El Cuadro 8.5 resume las tendencias de las variables seleccionadas para Europa.

Extensión de los recursos forestales. El área de bosque en Europa aumentó en un promedio de 805 000 hectáreas anuales, o sea el 0,08 por ciento del total. En los últimos 15 años, el total de existencias en formación aumentó cerca de 340 millones de m³ anualmente, y los bosques europeos ganaron en densidad. El volumen medio por hectárea subió de 103 a 107 m³/ha (de 124 a 141 m³/ha si se excluye la Federación de Rusia), es decir un aumento anual de 1,2 m³ por hectárea y año, lo que significa también que los bosques absorbían más carbono. El área de otras tierras boscosas, por otra parte, disminuyó a razón del 0,28 por ciento –o sea 286 000 hectáreas– cada año.

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	A	0,08	805	1 000 ha
	Área de otras tierras boscosas	A	-0,28	-286	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	A	0,33	340	millones de m ³
	Existencias de carbono por hectárea en la biomasa de bosque	A	0,02	0,1	toneladas/ha
Diversidad biológica	Área de bosque primario	A	0,37	956	1 000 ha
	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	A	4,72	1 224	1 000 ha
	Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	A	0,03	332	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	A	4,27	54	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	A	6,27	729	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para la producción como función primaria	A	-0,44	-3 277	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la producción	A	1,71	322	1 000 ha
	Existencias comerciales en formación	A	-0,52	-322	millones de m ³
	Total de extracciones de madera	A	-0,67	-4 783	1 000 m ³
	Total de extracciones de PFM	A	-0,49	-1 872	toneladas
Funciones protectoras de los recursos forestales	Área de bosque designada para la protección como función primaria	A	0,99	826	1 000 ha
	Área de plantaciones forestales para la protección	A	1,86	97	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	– Valor de las extracciones de madera totales				millones de \$EE.UU.
	Valor de las extracciones de PFM totales	A	1,46	22	millones de \$EE.UU.
	Empleo total	A	-2,61	-23	1 000 pers.-año
	Área de bosque de propiedad privada	A	1,36	1 257	1 000 ha
	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	A	-1,89	-496	1 000 ha

A = Alta (países informantes suman 75–100% de área de bosque)

M = Media (países informantes suman 50–75% de área de bosque)

B = Baja (países informantes suman 25–50% de área de bosque)

● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para definir tendencia

Diversidad biológica. El 4 por ciento del área de bosque está actualmente designado para la conservación de la diversidad biológica como función primaria. Si se excluye la Federación de Rusia, el porcentaje llega al 12 por ciento. Hubo un gran aumento a este respecto desde 1990 (1,2 millones de hectáreas anuales). Las cifras sobre bosques primarios incluyen a la Federación de Rusia, en la que unos grandes cambios se deben sobre todo a la introducción de un nuevo sistema de clasificación. Excluida la Federación, hubo de todos modos un ligero aumento, que se explica porque partes de bosque natural han sido seleccionadas y protegidas contra intervenciones humanas. Con el tiempo, estas zonas se convierten en bosques en los que no hay indicaciones claramente visibles de actividad humana y los procesos ecológicos no se ven apreciablemente alterados, lo que corresponde a la definición de bosques primarios adoptada en FRA 2005.

Salud y vitalidad de los bosques. Se observó un aumento en el promedio de área de bosque afectada por otras alteraciones al comparar el período 1988–1992 con el 1998–2002. Las tormentas que golpearon a Europa en diciembre de 1999 pueden haber propiciado también un aumento de las zonas afectadas por insectos y enfermedades. También la extensión afectada por incendios forestales aumentó durante este período en términos relativos o porcentuales, pero fue todavía una proporción muy pequeña (0,2 por ciento) del área de bosque total.

Funciones productivas de los recursos forestales. El volumen total de las extracciones de madera y de las existencias comerciales en formación descendió en los últimos 15 años. Hubo un gran aumento en el área de plantaciones forestales productivas, casi 5 millones de hectáreas durante 1990–2005, o sea un aumento anual de alrededor del 1,7 por ciento. El área de bosque utilizada primariamente para la producción de madera descendió y las plantaciones forestales constituyen ahora una proporción mayor del área de bosque disponible para la extracción de madera. El cambio en el área designada primariamente para la producción fue inferior al 0,5 por ciento anual. Sin embargo, este área ha disminuido en cerca de 50 millones de hectáreas desde 1990, con las correspondientes ganancias en las áreas designadas para fines múltiples y a funciones de conservación y protección.

Funciones protectoras de los recursos forestales. El área de los bosques designada para la protección como fin primario aumentó en más de 800 000 hectáreas anuales en el período 1990–2005.

Funciones socioeconómicas. Los bosques de propiedad privada aumentaron en más de un millón de hectáreas anuales. Esto se debe en gran medida al proceso de privatización en curso en los países de Europa central y oriental. El nivel de empleo en la conservación y la ordenación forestal bajó, probablemente por la mayor mecanización y la flexibilización de las organizaciones, así como por un descenso en las extracciones de madera. El área de bosque designada al esparcimiento, la educación y otros servicios sociales como fin primario disminuyó desde 1990, principalmente a consecuencia de la reclasificación de los bosques en la Federación de Rusia durante el período. El área total de los bosques que prestan tales servicios en Europa (como función primaria o secundaria) es la mayor del mundo (72 por ciento del área de bosque total).

Conclusiones. La disponibilidad de datos era elevada y la situación de los recursos forestales en Europa era esencialmente estable, aunque los bosques sufrieran los efectos de tormentas ocasionales. Las fuertes tormentas de 1999 fueron la principal razón de la tendencia negativa en la salud y la vitalidad de los bosques. La ordenación forestal en Europa se ha reorientado claramente desde las funciones productivas hacia la conservación de la diversidad biológica, la protección y los usos múltiples.

Norteamérica y Centroamérica

El Cuadro 8.6 resume las tendencias de las variables seleccionadas para Norteamérica y Centroamérica.

Extensión de los recursos forestales. Esta región consta de tres subregiones (el Caribe, Centroamérica y Norteamérica). El área de bosque en el conjunto es prácticamente la misma que en 1990, como lo es la de otras tierras boscosas. Hubo un descenso del área de bosque en Centroamérica de unas 350 000 hectáreas anuales en el período 1990–2005. En Norteamérica, el área de bosque descendió unas 100 000 hectáreas anuales de 2000 a 2005, mientras que en 1990–2000 había habido un aumento neto de 17 000 hectáreas anuales. Esta pérdida neta actual se debió

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	A	-0,05	-329	1 000 ha
	● Área de otras tierras boscosas	M	0,01	16	1 000 ha
	● Existencias en formación en los bosques	A	0,23	159	millones de m³
	● Existencias de carbono por hectárea en la biomasa de bosque	B	0,05	0.3	toneladas/ha
Diversidad biológica	● Área de bosque primario	A	-0,17	-545	1 000 ha
	● Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	A	0,86	712	1 000 ha
	● Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	A	-0,12	-800	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	● Área de bosque afectada por incendios	A	-0,14	-6	1 000 ha
	● Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	A	0,88	307	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	● Área de bosque designada para la producción como función primaria	A	-0,05	-21	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la producción	A	3,46	471	1 000 ha
	● Existencias comerciales en formación	A	0,27	160	millones de m³
	● Total de extracciones de madera	A	-0,14	-1 201	1 000 m³
	– Total de extracciones de PFNM				toneladas
Funciones protectoras de los recursos forestales	● Área de bosque designada para la protección como función primaria	A	2,85	77	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la protección	A	13,14	67	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	● Valor de las extracciones de madera totales	M	4,19	617	millones de \$EE.UU.
	● Valor de las extracciones de PFNM totales	M	2,66	1.6	millones de \$EE.UU.
	● Empleo total	A	0,98	4.8	1 000 pers.-año
	● Área de bosque de propiedad privada	A	0,06	129	1 000 ha
	● Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	A	0	0	1 000 ha

A = Alta (países informantes suman 75–100% de área de bosque)

M = Media (países informantes suman 50–75% de área de bosque)

B = Baja (países informantes suman 25–50% de área de bosque)

● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para definir tendencia

sobre todo a un descenso en la tasa de establecimiento de plantaciones en los Estados Unidos (desde un promedio de 596 900 hectáreas/año en 1990–2000 hasta un promedio de 157 400 hectáreas/año en 2000–2005) y a la constante aunque decreciente pérdida neta de bosques en México. En cambio, hubo un aumento anual del área de bosque de unas 40 000 hectáreas en la subregión del Caribe, debido principalmente a la expansión natural sobre tierras agrícolas abandonadas. Hay poca información sobre existencias de carbono en los bosques, por falta de datos de Canadá y por ser incompleta la serie de datos de Estados Unidos.

Diversidad biológica. Hubo descensos en la extensión de los bosques primarios y del total de bosques excluidas las plantaciones forestales productivas, pero las tasas de cambio fueron inferiores al 0,2 por ciento anual. Los bosques designados para conservación de la diversidad biológica aumentaron en 712 000 hectáreas anuales desde 1990, o sea más de 10 millones de hectáreas en total.

Salud y vitalidad de los bosques. Los incendios forestales parecen haber producido solo escasos cambios, mientras que el área afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones aumentó.

Funciones productivas de los recursos forestales. El cambio más notable fue el aumento en la extensión de las plantaciones forestales productivas, del 3,3 por ciento del área total en 1990 al 5,1 por ciento en 2000 y al 5,4 por ciento en 2005. Los bosques designados como finalidad prima-

ria a fines productivos permanecieron bastante estables, mientras que las extracciones de madera descendieron ligeramente, en 1,2 millones de m³ al año, o sea un 0,14 por ciento.

Funciones protectoras de los recursos forestales. Las dos variables relativas a las funciones protectoras aumentaron en términos relativos (porcentuales) durante los últimos 15 años. Sin embargo, los aumentos en términos absolutos fueron muy pequeños en comparación con otras variables.

Funciones socioeconómicas. El valor tanto de la madera como de los productos forestales no madereros aumentó desde 1990, pese a un ligero descenso en las extracciones de madera. El nivel de empleo en conservación y ordenación de los bosques también experimentó un aumento.

Conclusiones. En general se progresó hacia la ordenación forestal sostenible en el conjunto de Norteamérica y Centroamérica en el período 1990–2005, y ninguna de las tasas anuales de las tendencias negativas pasó del 0,20 por ciento, excepto el área afectada negativamente por insectos, enfermedades y otras alteraciones. Sin embargo, hubo una variación considerable entre subregiones, como puede verse en el Cuadro 8.9.

Oceanía

El Cuadro 8.7 resume las tendencias de las variables seleccionadas para Oceanía.

Extensión de los recursos forestales. El área de bosque permaneció esencialmente estable en el período 1990–2005. El cambio anual registrado fue -417 000 hectáreas, equivalente al -0,2 por ciento anual. La información disponible fue insuficiente para determinar las tendencias de las restantes variables de este tema.

Diversidad biológica. Hubo un ligero aumento de los bosques primarios. La información disponible fue insuficiente respecto a los bosques designados para conservación de la diversidad biológica (faltaron los datos de 1990 para Australia). Su área de bosque, excluidas las plantaciones forestales productivas, descendió ligeramente, siguiendo la tendencia del conjunto del área de bosque.

Salud y vitalidad de los bosques. Los datos disponibles fueron insuficientes para analizar las tendencias.

Funciones productivas de los recursos forestales. La información disponible fue insuficiente respecto a los bosques designados para fines productivos (faltaron los datos de 1990 para Australia) y respecto a las existencias comerciales en formación. Aumentó la extensión de las plantaciones forestales productivas, así como la cantidad de madera extraída.

Funciones protectoras de los recursos forestales. La información disponible fue insuficiente respecto a los bosques designados para fines de protección (faltaron los datos de 1990 para Australia). Sin embargo, la extensión de las plantaciones forestales para la protección aumentó al ritmo muy rápido del 28 por ciento anual, pasando de 500 hectáreas en 1990 a 3 100 hectáreas en 2000 y a 21 100 en 2005.

Funciones socioeconómicas. El número de personas empleadas en la producción primaria de bienes y servicios forestales y actividades conexas aumentó entre 1990 y 2000 (no se pidieron datos para 2005). La información disponible fue insuficiente para un análisis de las demás variables.

Conclusiones. La información para Oceanía fue en general muy pobre, y la baja disponibilidad de datos fue un problema grave en la región. Los datos eran insuficientes para determinar las tendencias regionales respecto a dos tercios de las variables. Es pues difícil evaluar los progresos hacia la ordenación forestal sostenible.

Sudamérica

El Cuadro 8.8 resume las tendencias de las variables seleccionadas para Sudamérica.

Extensión de los recursos forestales. El área de bosque en Sudamérica descendió a un ritmo alarmante y sigue haciéndolo. La pérdida neta anual durante el período 1990–2000 fue de 3,8 millones de hectáreas, y en el período 2000–2005 se elevó a 4,3 millones de hectáreas, que fue la más alta pérdida neta anual de cualquier región durante este quinquenio y corresponde a casi el 60 por ciento de la pérdida neta total anual. Sin embargo, debe observarse que las cifras para Brasil se refieren a espacios forestales talados, sin tener en cuenta las partes de tales espacios que pueden haberse regenerado y haber revertido en el bosque. Es pues posible que la pérdida neta del conjunto de la región esté sobredimensionada y sea inferior al umbral de 0,50 por ciento anual en el conjunto del

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	A	-0,20	-417	1 000 ha
	– Área de otras tierras boscosas				1 000 ha
	– Existencias en formación en los bosques				millones de m ³
	– Existencias de carbono por hectárea en la biomasa de bosque				toneladas/ha
Diversidad biológica	● Área de bosque primario	A	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	A	-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	A	3,00	91	1 000 ha
	– Existencias comerciales en formación				millones de m ³
	● Total de extracciones de madera	A	2,56	1 348	1 000 m ³
	– Total de extracciones de PFNM				toneladas
Funciones protectoras de los recursos forestales	– Área de bosque designada para la protección como función primaria				1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la protección	A	28,34	1,4	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	– Valor de las extracciones de madera totales				millones de \$EE.UU.
	– Valor de las extracciones de PFNM totales				millones de \$EE.UU.
	● Empleo total	A	0,79	0,3	1 000 pers.-año
	– Área de bosque de propiedad privada				1 000 ha
	– Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria				1 000 ha

A = Alta (países informantes suman 75–100% de área de bosque)

M = Media (países informantes suman 50–75% de área de bosque)

B = Baja (países informantes suman 25–50% de área de bosque)

● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para definir tendencia

período 1990–2005. Las existencias en formación siguieron la tendencia del área de bosque, mientras que las existencias de carbono por hectárea registradas no cambiaron, lo que probablemente significa que pocos países disponían de más de una estimación de esta variable durante el período.

Diversidad biológica. Los bosques primarios ocupan actualmente el 77 por ciento del área de bosque total de la región, pero siguen en rápido descenso. La pérdida neta de bosque primario aumentó desde 3,0 millones de hectáreas anuales en el período 1990–2000 hasta casi 3,9 millones de hectáreas en el período 2000–2005. Aparte de la deforestación, el descenso se debió a la alteración de los bosques por extracción selectiva y otras intervenciones humanas, con el resultado de una clasificación ulterior de tales bosques como bosques naturales modificados. En el lado positivo, la extensión de los bosques cuya designación primaria es la conservación de la diversidad biológica aumentó en unos 3,3 millones de hectáreas anuales en los últimos 15 años, es decir en un total de 50 millones de hectáreas, lo que equivale a la extensión de bosque primario perdida durante el período.

Salud y vitalidad de los bosques. Aumentaron las áreas de bosque afectadas por el fuego y otras alteraciones, pero la proporción es todavía relativamente pequeña (menos del 1 por ciento en conjunto). No obstante, algunos países presentaron información incompleta sobre este tema, por lo que las estimaciones pueden quedarse cortas.

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	A	-0,46	-3 952	1 000 ha
	● Área de otras tierras boscosas	B	-0,13	-138	1 000 ha
	● Existencias en formación en los bosques	M	-0,51	-503	millones de m³
	● Existencias de carbono por hectárea en la biomasa de bosque	A	0	0	toneladas/ha
Diversidad biológica	● Área de bosque primario	A	-0,53	-3 297	1 000 ha
	● Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	A	3,69	3 342	1 000 ha
	● Área de bosque total excluida la de plantaciones forestales para la producción	A	-0,49	-3 872	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	● Área de bosque afectada por incendios	A	1,00	1	1 000 ha
	● Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	M	4,13	46	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	● Área de bosque designada para la producción como función primaria	A	0,21	190	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la producción	A	2,16	207	1 000 ha
	● Existencias comerciales en formación	M	-0,97	-229	millones de m³
	● Total de extracciones de madera	A	-0,76	-3 214	1 000 m³
	● Total de extracciones de PFNM	M	-2,14	-16 800	toneladas
Funciones protectoras de los recursos forestales	● Área de bosque designada para la protección como función primaria	A	0,21	195	1 000 ha
	● Área de plantaciones forestales para la protección	A	7,48	1	1 000 ha
Funciones socioeconómicas	● Valor de las extracciones de madera totales	A	-1,23	-760	millones de \$EE.UU.
	● Valor de las extracciones de PFNM totales	M	-5,10	-15	millones de \$EE.UU.
	– Empleo total				1 000 pers.-año
	– Área de bosque de propiedad privada				1 000 ha
	● Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	A	20,33	7 102	1 000 ha

A = Alta (países informantes suman 75-100% de área de bosque)

M = Media (países informantes suman 50-75% de área de bosque)

B = Baja (países informantes suman 25-50% de área de bosque)

● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para definir tendencia

Funciones productivas de los recursos forestales. La extensión designada para funciones productivas permaneció esencialmente estable, mientras que las plantaciones forestales productivas aumentaron. El total de extracciones de madera descendió en unos 3,2 millones de m³ al año. La causa fue un descenso de la cantidad de leña retirada de 8,6 millones de m³ al año, parcialmente compensado por un aumento de las extracciones de madera industrial de 5,3 millones de m³ al año. Las existencias comerciales en formación y las extracciones de PFNM descendieron durante el período.

Funciones protectoras de los recursos forestales. Ambas variables aumentaron desde 1990. Las plantaciones forestales para la protección aumentaron en un 7,5 por ciento anual, pero su extensión es todavía relativamente pequeña (31 000 hectáreas en 2005, es decir el 0,004 por ciento del área total de bosque).

Funciones socioeconómicas. El área designada para servicios sociales aumentó en más de 7 millones de hectáreas anuales desde 1990. Ello es sobre todo reflejo de la asignación de extensas zonas en Brasil como 'tierras indígenas' y 'reservas de desarrollo sostenible', clasificándose ambas categorías como designadas para servicios sociales.

Conclusiones. En conjunto, el progreso hacia la ordenación forestal sostenible fue variable en Sudamérica. La tendencia hacia una pérdida forestal neta creciente es preocupante, así como la pérdida de bosque primario. Sin embargo hubo también signos positivos como las mayores extensiones forestales designadas para conservación de la diversidad biológica y a servicios sociales. El

descenso de las extracciones de leña puede deberse a una reducción de la demanda de este producto en la región, pero se compensó parcialmente con un aumento de las extracciones de madera industrial. Las plantaciones forestales para la producción aumentaron y podrán responder a una mayor proporción de la demanda de madera en el futuro.

A nivel subregional

Tres regiones (África, Asia y Norteamérica con Centroamérica) con marcadas diferencias intra-regionales se dividieron en tres subregiones cada una, y se determinaron las tendencias subregionales mediante el mismo método utilizado para las regiones. No se hicieron subdivisiones en Europa, Oceanía ni Sudamérica, que pueden considerarse relativamente homogéneas respecto a las variables estudiadas. La posible excepción es Europa, donde domina la Federación de Rusia por su tamaño, pero la preferencia en este estudio era no singularizar ningún país concreto en la presentación. La serie resultante de 12 subregiones y regiones constituyó la base para el análisis en esta sección, y de tal serie se trata cuando se habla de 'las subregiones'. El Cuadro 8.9 resume los resultados para cada subregión y presenta algunas diferencias intrarregionales importantes.

En África, el África occidental y central tuvo tendencias más positivas que negativas, mientras que África oriental y meridional las tuvo predominantemente negativas. Sin embargo, debe también señalarse que la información disponible para África occidental y central fue en general más pobre que para las otras subregiones (excepto para la extensión de los recursos forestales), lo que puede haber afectado a los resultados. Norteamérica y el Caribe tuvieron también una mayoría de tendencias positivas, mientras que en Centroamérica predominaron las negativas. La diferencia más notable se encuentra en Asia, donde Asia oriental tuvo fuertes tendencias positivas, mientras que en la subregión de Asia meridional y sudoriental dominaron las tendencias negativas. Es evidente que la división en subregiones revela tendencias que no son acusadas a escala regional, del mismo modo que la distinción entre regiones permitió ver variaciones ocultas a escala mundial. Como también resulta del Cuadro 8.9, en todas las subregiones hay una mezcla de tendencias positivas y negativas.

Al considerar el progreso hacia la ordenación forestal sostenible, deben tomarse en consideración las enormes diferencias entre subregiones por su tamaño y su estructura demográfica. Se seleccionaron dos parámetros –área de bosque (Cuadro 1 en el Capítulo 2) y cifra de población rural pobre (Cuadro 3 en el Capítulo 1)– que se aplicaron como ponderación arbitraria para indicar la significación relativa de las tendencias observadas (Figura 8.2).

Ponderando el área de bosque, Europa, Norteamérica y Sudamérica dominan el cuadro. Es también evidente que Europa y Norteamérica contribuyen considerablemente a las tendencias positivas y estables, y menos a las negativas, mientras las tendencias en Sudamérica son en general negativas. En conjunto, parecen equilibrarse las tendencias positivas y negativas, suponiendo que las variables seleccionadas sean válidas, que sean sopesadas equitativamente y que el criterio del área de bosque de cada subregión sea pertinente.

Ponderando la población rural pobre, el panorama resulta radicalmente distinto. Destacan más algunas de las subregiones africanas, y la región de Asia meridional y sudoriental es la dominante. Obviamente las regiones desarrolladas son menos significativas, y que en ellas hay relativamente pocos pobres rurales. En comparación con el criterio del área de bosque, desde la perspectiva de la pobreza hay una mayor proporción de tendencias negativas.

DEBATE

Planteamiento y limitaciones

Es preciso hacer algunas salvedades respecto a la metodología y los resultados presentados en este capítulo:

- Como se dice en el Capítulo 1, las variables de FRA 2005 no abarcan todos los aspectos de la ordenación forestal sostenible.
- La información disponible no es satisfactoria para todas las variables, lo que deja varias lagunas en el análisis.
- La selección de variables es subjetiva y puede no ser válida en otros contextos o escalas.

CUADRO 8.9

Tendencias hacia la ordenación forestal sostenible por subregiones

Temas y variables	África			Asia		
	Oriental y Meridional	Norte	Occid. y Central	Oriental	Merid. y Sudoriental	Occid. y Central
Extensión de los recursos forestales						
Área de bosque	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Área de otras tierras boscosas	● M	● B	● A	● A	● M	● A
Existencias forestales en formación	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Existencias de carbono por hectárea en la biomasa forestal	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Diversidad biológica						
Área de bosques primarios	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Área total de bosque, excluidas las plantaciones forestales productivas	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Salud y vitalidad de los bosques						
Área de bosque afectada por incendios	–	–	–	● A	● A	● A
Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones	–	–	–	● A	● B	● M
Funciones productivas de los rec. forestales						
Área de bosque designada para la producción como función primaria	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Área de plantaciones forestales productivas	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Existencias comerciales en formación	● A	● B	● B	● A	● M	● A
Total de extracciones de madera	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Total de extracciones de PFNM	–	–	–	● A	● B	● M
Funciones protectoras de los rec. forestales						
Área de bosque designada para la protección como función primaria	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Área de plantaciones forestales protectoras	● A	● A	● B	● A	● A	● A
Funciones socioeconómicas						
Valor del total de extracciones de madera	–	● B	–	● A	● A	● A
Valor del total de extracciones de PFNM	–	● M	–	–	● B	● M
Empleo total	● B	● M	● B	● A	● M	● A
Área de bosque bajo propiedad privada	● A	● A	● A	● A	● A	● A
Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria	● A	● A	● B	● A	● A	● A

A = Alta (países informantes suman 75–100% del área de bosque total)

M = Media (países informantes suman 50–75% del área de bosque total)

B = Baja (países informantes suman 25–50% del área de bosque total)






































































































● = Cambio positivo (más de 0,50%)

● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

– = Datos insuficientes para definir tendencia

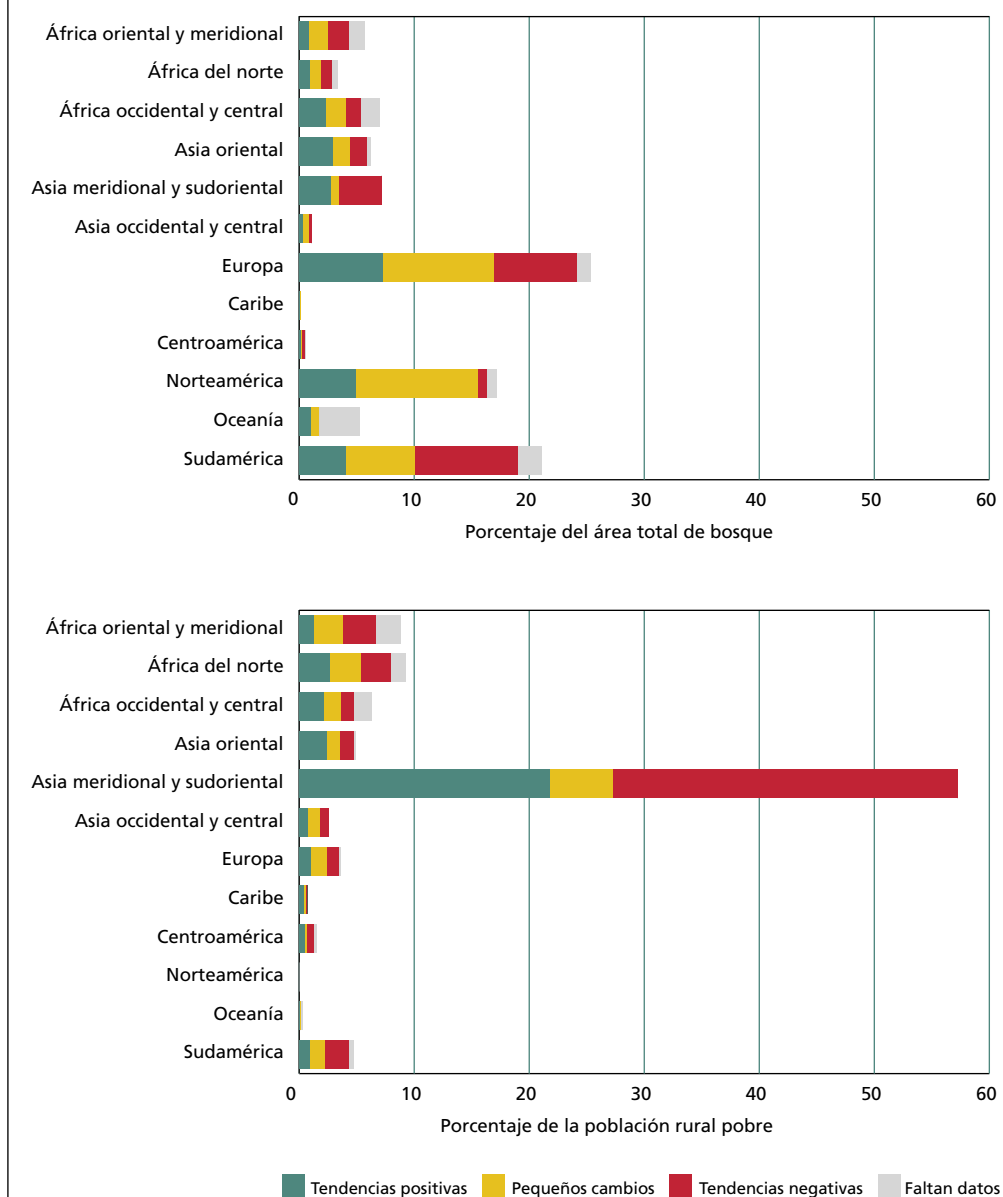
- Las indicaciones de valores positivos o negativos para las tendencias pueden discutirse en varios casos, en particular si se ve la tendencia desde una perspectiva más amplia. Por ejemplo, la pérdida del área de bosque puede ser positiva si las prioridades nacionales son el desarrollo agrícola, la seguridad alimentaria y la autosuficiencia.
- No se presentan indicaciones de tendencias positivas o negativas en relación con la situación actual de los bosques y su ordenación.
- Aunque en los análisis no se aplica explícitamente una ponderación, la selección de ciertas variables es en sí misma una ponderación.
- La suma de las tendencias por región y subregión oscurece las tendencias positivas o negativas en cada uno de los países. Los resultados, por lo tanto, no pueden considerarse como aplicables a cada país en una región.

Europa	Norteamérica y Centroamérica			Oceanía	Sudamérica	Temas y variables
	Caribe	Central	Norte			
Extensión de los recursos forestales						
 A	 A	 A	 A	 A	 A	Área de bosque
 A	 A	 A	 M	–	 B	Área de otras tierras boscosas
 A	 A	 A	 A	–	 M	Existencias forestales en formación
 A	 B	–	–	–	 M	Existencias de carbono por hectárea en la biomasa forestal
Diversidad biológica						
 A	 M	 A	 A	 A	 A	Área de bosques primarios
 A	 M	 A	 A	–	 A	Área de bosque designada para conservación de la diversidad biológica como función primaria
 A	 M	 A	 A	 A	 A	Área total de bosque, excluidas las plantaciones forestales productivas
Salud y vitalidad de los bosques						
 A	 M	–	 A	–	 A	Área de bosque afectada por incendios
 A	–	–	 A	–	 M	Área de bosque afectada por insectos, enfermedades y otras alteraciones
Funciones productivas de los rec. forestales						
 A	 M	 A	 A	–	 A	Área de bosque designada para la producción como función primaria
 A	 M	 A	 A	 A	 A	Área de plantaciones forestales productivas
 A	 M	 M	 A	–	 M	Existencias comerciales en formación
 A	 A	 A	 A	 A	 A	Total de extracciones de madera
 A	 B	–	–	–	 M	Total de extracciones de PFNM
Funciones protectoras de los rec. forestales						
 A	 M	 A	 A	–	 A	Área de bosque designada para la protección como función primaria
 A	 M	 A	 A	 A	 A	Área de plantaciones forestales protectoras
Funciones socioeconómicas						
–	 B	 A	 M	–	 A	Valor del total de extracciones de madera
 A	 B	–	 M	–	 M	Valor del total de extracciones de PFNM
 A	 A	 M	 A	 A	–	Empleo total
 A	 M	 M	 A	–	–	Área de bosque bajo propiedad privada
 A	 M	 A	 A	–	 A	Área de bosque designada para servicios sociales como función primaria

Evidentemente el análisis está condicionado a la selección de variables. Las opciones respecto a las variables estaban limitadas por la serie de tablas informativas para FRA 2005 y se redujeron aún más por la disponibilidad de información en varias de esas tablas. Además, hay una alta covariación entre algunas variables, que debe considerarse antes de extraer de los resultados conclusiones de gran alcance.

La metodología utilizada para ilustrar estas tendencias básicas no tiene en cuenta los juicios de valor ni las variaciones en las percepciones de los interesados respecto a los beneficios de los bosques y la importancia relativa de las diversas variables. Aunque existen tales metodologías de evaluación, por ejemplo los métodos Delphi, que se probaron en el proceso de FRA 2005 (FAO, 2003c), los objetivos de este estudio eran presentar un ejemplo de cómo la información existente, recopilada como parte de FRA 2005, puede utilizarse como análisis inicial del progreso hacia la ordenación forestal sostenible y para estimular otros debates y más análisis detallados.

FIGURA 8.2
Distribución de tendencias subregionales¹



¹ 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.

En conclusión, los análisis y presentaciones de este capítulo están condicionados por las variables y los datos disponibles en las tablas informativas de FRA 2005. Muchos parámetros relevantes no se han incluido por falta de información a nivel mundial, y un análisis más detallado debe tomar en consideración las diversas condiciones entre regiones y países. Debe notarse también que los análisis no abarcan todos los aspectos de la ordenación forestal sostenible: se excluyeron explícitamente de FRA 2005 el elemento temático del marco legal, institucional y político, así como los beneficios generados por los bosques en la producción secundaria y el comercio. Ello no obstante, los resultados ofrecen una perspectiva general de las tendencias básicas en relación con la ordenación y el uso de los recursos forestales. Debe considerarse como una ilustración del progreso, o de la falta de progreso, hacia la ordenación forestal sostenible.

¿Perspectiva sobre el bosque o sobre la pobreza?

La ilustración de tendencias en relación con el área de bosque por un lado y con la población rural pobre por otro ofrece un ejemplo adicional para el debate y para ulteriores análisis. Es un intento de combinar las tendencias subregionales en todos los elementos temáticos estudiados de la ordenación forestal sostenible y de relacionarlas con la proporción relativa del área de bosque mundial y el número de personas rurales pobres en cada subregión. El número de tendencias positivas y negativas observadas debe verse como una ilustración, no como un resultado absoluto. De todos modos, la presentación arroja alguna luz sobre las conclusiones muy diferentes que pueden alcanzarse. Las evaluaciones de recursos forestales han tenido a menudo un enfoque relativamente restringido, haciendo destacar los resultados relacionados con mediciones del área de bosque. Sin embargo, el objetivo más amplio de la ordenación forestal sostenible, que busca también el desarrollo sostenible, requeriría la inclusión de diversas perspectivas analíticas que abarquen las dimensiones socioculturales, económicas y ecológicas de los recursos forestales, su ordenación y sus usos.

¿Se progresa hacia la ordenación forestal sostenible?

La complejidad de esta pregunta no permite una respuesta definitiva. Hay muchos buenos signos y tendencias positivas, pero subsisten muchas tendencias negativas. Aunque se intensifican los trabajos de plantaciones forestales y conservación, los bosques primarios siguen degradándose o convirtiéndose a la agricultura a ritmos alarmantes. Como ilustran los análisis anteriores, la respuesta depende también de la escala y la perspectiva adoptadas.

Capítulo 9

Conclusiones

La FAO ha coordinado las evaluaciones de recursos forestales mundiales desde 1946. FRA 2005 es la más reciente y la más completa evaluación hasta la fecha. Se recopiló y analizó información de 229 países y áreas respecto a tres años: 1990, 2000 y 2005. Se incluyeron unas 40 variables referentes a la extensión, la condición, los usos y los valores de los bosques y de otras tierras boscosas.

Más de 800 personas intervinieron en el proceso de FRA 2005, entre ellos 172 corresponsales nacionales designados oficialmente, sus colegas, un grupo consultivo, expertos internacionales, personal de la FAO y la CEPE, consultores y voluntarios de todo el mundo. Fruto de este proceso son mejores datos, un procedimiento informativo más transparente y una mayor capacidad nacional para el análisis y el registro de datos.

Esta sección ofrece las conclusiones generales de FRA 2005 y presenta consideraciones para evaluaciones futuras. No se repiten los detalles de los resultados expuestos en anteriores capítulos.

EL CAMINO HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

De FRA 2005 resulta claro que hay un progreso relativo hacia la ordenación forestal sostenible. El uso de los elementos temáticos de esta ordenación como marco para FRA 2005 ha servido para ampliar la perspectiva sobre los recursos forestales mundiales. Además de facilitar información sobre variables tradicionales como cambio del área de bosque (primer elemento temático de la ordenación forestal sostenible), FRA 2005 incluye también información detallada sobre aspectos clave relacionados con la diversidad biológica, la salud forestal y las funciones productivas, protectoras y socioeconómicas de los bosques, de otras tierras boscosas y de los árboles fuera de los bosques. El resultado es un análisis mucho más rico de las tendencias básicas de los recursos forestales, sus funciones y sus beneficios. Aunque muchas tendencias son alarmantes, está claro que hay también muchos hechos positivos respecto a los recursos forestales, su ordenación y sus usos.

Para interpretar los resultados de FRA 2005, la escala es esencial. Mundialmente, la situación de los recursos forestales parece buena (Capítulo 8, Cuadro 8.2): los cambios en la mayoría de las variables son relativamente pequeños y los grandes cambios denotan tendencias más positivas que negativas. Sin embargo, este panorama cambia por completo al desglosarse la información por regiones y subregiones (Cuadros 8.3–8.9 en el mismo capítulo), lo que revela considerables diferencias, con tendencias alarmantes en varias subregiones tropicales. Es probable que las variaciones sean todavía mayores a escala nacional y subnacional, pero no es el propósito de este informe extraer conclusiones en esos niveles.

Todas las regiones y subregiones presentan una mezcla de tendencias positivas y negativas, lo que hace difícil decir algo preciso sobre la medida en que se progresa hacia la ordenación forestal sostenible. El proceso FRA y este informe no se aventuran a ponderar las variables estudiadas, es decir a declarar que una tendencia es más importante que otra. Tampoco se incluye una evaluación del progreso hacia la ordenación forestal sostenible a nivel de los países. Esto correspondería a ulteriores análisis, por ejemplo como parte de programas forestales nacionales u otros procesos programáticos o planificadores. Lo que hace el informe es ilustrar que las conclusiones y la actitud ante los hechos básicos varían según la perspectiva de análisis, por ejemplo según si se analiza en base a la extensión del patrimonio forestal o el número de personas rurales pobres. Esto plantea la cuestión de dónde y cómo hay que aplicar los futuros esfuerzos en favor de la ordenación forestal sostenible, y es de desear que se estimulen así un sano debate y nuevos análisis del rendimiento del sector forestal.

Tendencias alarmantes

El proceso de evaluación de los recursos forestales mundiales presenta las tendencias observadas de parámetros clave relativos a la silvicultura y al ecosistema forestal. El proceso FRA no incluye el trazado de un escenario. Por el contrario, los estudios de perspectiva del sector forestal dirigidos por la FAO, la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EM, 2005) y *Global environment outlook 3* (PNUMA, 2002) son ejemplos de procesos que aprovechan los conocimientos generados por el proceso FRA para predecir el futuro. No obstante, los resultados de FRA 2005 ofrecen una serie de observaciones que son alarmantes para las aspiraciones relativas a una ordenación forestal sostenible:

- La deforestación continúa a un ritmo alarmante en varias regiones y países y no hay signos de que amaine a nivel mundial.
- La superficie de bosques primarios desciende unos 6 millones de hectáreas cada año. En parte se debe a la deforestación, y en parte a extracción selectiva de madera y otras actividades humanas, que dejan señales visibles de impacto humano y transforman así el bosque primario en bosque natural modificado según el sistema de clasificación de FRA 2005.
- En algunas regiones aumenta la extensión de los bosques afectados por incendios, insectos y enfermedades.
- El valor de las extracciones de madera aumenta, pero menos que la tasa de inflación. Al ser una de las principales fuentes de ingresos para el propietario del bosque, esto puede tener efectos negativos para las inversiones futuras en conservación y ordenación de los bosques.
- El nivel de empleo en conservación y ordenación forestales desciende en algunas regiones y a nivel mundial.

Aunque no todas estas tendencias se ven universalmente como negativas (un descenso del valor de las extracciones de madera puede indicar que se da prioridad a otras funciones distintas de la producción de madera, o que han bajado los costos de producción), será preciso esforzarse por rectificar varias tendencias alarmantes para avanzar hacia la ordenación forestal sostenible en todos los países y regiones. Los programas forestales nacionales ofrecen un conducto potencial para debatir los problemas y convenir sobre las medidas prioritarias en los planos nacional y subnacional.

Consideraciones para evaluaciones futuras

En el capítulo anterior ha quedado claro que la evaluación del progreso hacia la ordenación forestal sostenible depende del contexto, la escala y la perspectiva adoptada. Debe tenerse esto en cuenta en evaluaciones futuras.

Es preciso también difundir ampliamente los resultados y utilizarlos en estudios proyectivos y de perspectiva.

ALCANCE Y COBERTURA DE FRA 2005

El alcance y la cobertura de las evaluaciones de recursos forestales mundiales han cambiado durante medio siglo, desde una orientación hacia la producción de madera, pasando por una atención centrada en cuestiones ambientales hasta una perspectiva más amplia en FRA 2000 (Holmgren y Persson, 2002). FRA 2005 continuó esta tendencia al tratar explícitamente de seis de los siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible. Utilizar estos elementos como marco informativo para FRA 2005 era un empeño ambicioso, sugerido por la consulta de expertos Kotka IV (Luhtala y Varjo, 2003) y suscrito ulteriormente por el COFO (FAO, 2003a). Sin embargo, tres años y medio después de la reunión de Kotka IV, puede concluirse que este marco informativo se ha aplicado con éxito.

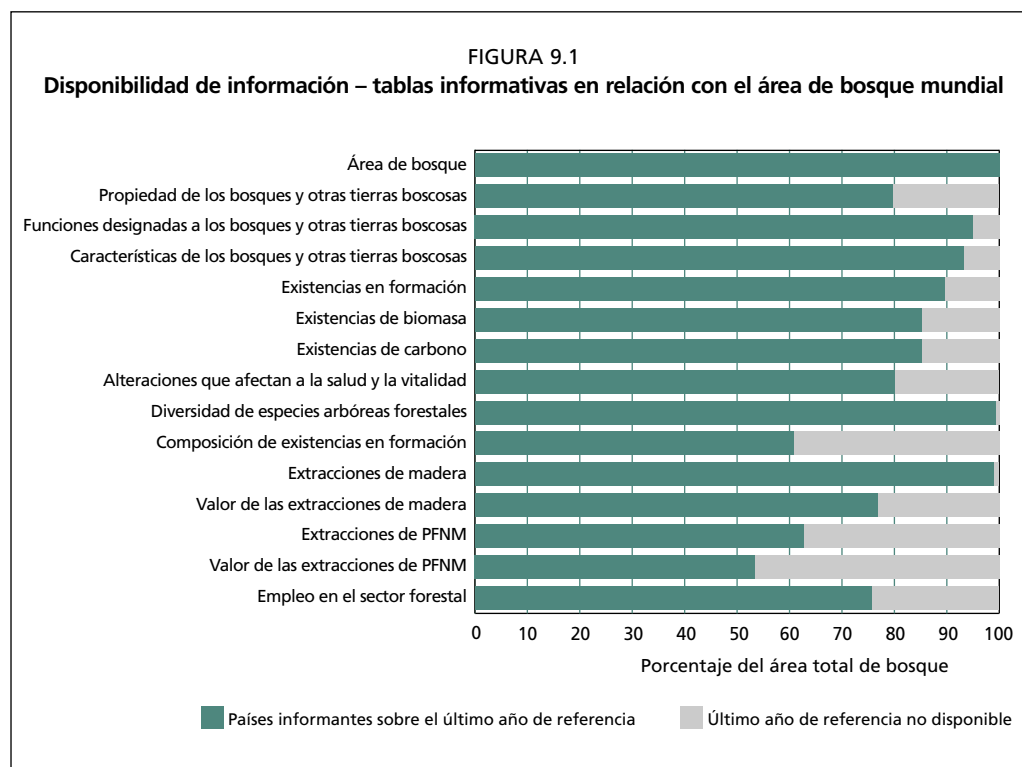
Un primer paso crítico en el proceso de FRA 2005 fue el de seleccionar y definir las variables mundiales objeto de los informes. Tras un proceso consultivo, incluida una consulta mundial con corresponsales nacionales en noviembre de 2003 (FAO, 2004a), se definieron 15 tablas informativas con unas 40 variables (FAO, 2004b). Las tablas y las variables se concibieron en términos generales para facilitar la recogida de informes de todas las regiones, lo que forzosamente limita

los detalles y pone de manifiesto la necesidad de consultar las clasificaciones y referencias específicas de cada país para hacer análisis más detallados. Al mismo tiempo, las tablas informativas cubrían los parámetros de recursos forestales más ampliamente que en anteriores evaluaciones, e incluían asignación y características de los bosques, cantidad y valor de los PFNM y empleo en la silvicultura.

Una consideración importante en la definición de las tablas fue la disponibilidad de información en los países. Por ejemplo, aunque era deseable una información más detallada sobre las funciones protectoras de los recursos forestales, no se consideró práctico pedir información si muy pocos países podían responder. Por otra parte ciertos parámetros, tales como los valores de los PFNM y la frecuencia de incendios, se consideraron importantes para ser incluidos aun cuando hubiera pocas respuestas. Las tablas constituyen una transacción entre la disponibilidad de información y el objetivo de informar sobre cada uno de los elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible. En conjunto, la frecuencia de respuestas fue muy buena, teniendo nueve tablas información sobre más del 80 por ciento del área de bosque mundial, y teniendo todas las tablas una cobertura mayor del 50 por ciento (Figura 9.1).

Sin embargo, sigue siendo válida la conclusión de FRA 2000 relativa a la escasa disponibilidad de información: la mayoría de los países en desarrollo tuvieron dificultades para informar por no ser suficientes sus sistemas nacionales de observación, ni para la información internacional ni para las necesidades internas. Y la calidad de los datos es un problema, como puede verse en la Tabla 2 en el Anexo 3, que indica la fecha de las fuentes de datos y las metodologías aplicadas para estimar parámetros clave.

Respecto a la disponibilidad y la calidad de los datos, la FAO ha establecido un programa de apoyo a las evaluaciones forestales nacionales (FAO, 2005g), y los resultados de los trabajos realizados en los últimos cinco años son visibles en varios de los informes de los países para FRA 2005. El más fácil acceso a las imágenes tomadas desde satélite y algunos inventarios nacionales recientes han contribuido a actualizar la información sobre área de bosque en muchos países. El año medio, ponderado por área de bosque, para los datos más recientes sobre área de bosque es así el año 2000 para FRA 2005, mientras que para FRA 2000 era 1990. Sin embargo, en muchos países, incluidos los principales países forestales, sigue habiendo extensas lagunas informativas sobre la mayoría de las demás variables.



Las tablas con datos sobre ‘asignación’ y ‘características’ de los bosques contenían nuevas variables no definidas anteriormente en FRA. La tabla de asignación de bosques sustituía a una serie de variables que habían sido difíciles de reconciliar en FRA 2000, por ejemplo bosques en zonas protegidas, superficie disponible para extracción de madera y superficie con un plan de ordenación forestal. La tabla de asignación abordaba los elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible de manera más directa y no permitía traslapes entre las variables incluidas. La tabla de características introducía los conceptos de ‘bosque natural alterado’ y ‘bosque seminatural’ en la información mundial y subdividía las plantaciones forestales en dos grupos: para la protección y para la producción. Se obtenía así una visión más detallada de la medida en que el hombre ha establecido bosques o influido sobre ellos. En ambos casos, los países se resistieron al principio ligeramente a los nuevos conceptos, ya que pocos poseían datos directamente aplicables a este sistema de clasificación; pero, al final del proceso informativo, las dos tablas nuevas tuvieron respuestas correspondientes a más del 90 por ciento del área de bosque total (Figura 9.1). Además, muchas de las conclusiones de este informe podrían basarse en esas tablas, lo que parece justificar las adiciones. Estos casos, no obstante, ilustran las dificultades de introducir nuevos conceptos en la presentación de informes mundiales.

La experiencia de vinculación a procesos informativos conexos y de armonización de variables traslapadas fue en general buena. Sin embargo, las diferencias en las definiciones siguieron siendo un problema y algunos países señalaron que las responsabilidades de información en los países ni estaban claras ni eran sincronizadas, lo que llevaba a confusión. Era también evidente que la deliberada armonización de los sistemas de información no podría aligerar de inmediato la carga de trabajo. Por el contrario, el esfuerzo inicial por armonizar y agilizar el sistema de informes internacionales puede ser muy trabajoso. Aunque la armonización sea un objetivo obvio para todos los interesados, parece que la inversión requiere tiempo para ser rentable.

Como se ha dicho en el Capítulo 2, no se realizó para FRA 2005, por falta de recursos, ningún estudio independiente por teledetección. Recordando la experiencia de FRA 2000, habría sido útil comprobar los resultados a nivel regional con una fuente de datos independiente y obtener información más detallada sobre la dinámica y las causas profundas de los cambios en el uso de la tierra, la cubierta de bosque y las características de los bosques. Sin embargo, los resultados básicos del estudio FRA 2000 son aún válidos. Considerando los cambios en el área de bosque de África, podía extraerse la misma conclusión que en FRA 2000: que los informes de los países probablemente siguen sobredimensionando la pérdida del área de bosque. La discrepancia es menor, pero es todavía notable (los informes de los países en FRA 2005 suman una pérdida neta anual de 4,4 millones de hectáreas para África en los años noventa, mientras que el estudio por teledetección en FRA 2000 estimaba unas pérdidas de 2,1 millones de hectáreas anuales, con un error estándar de 0,4 millones de hectáreas anuales). La deficiente información disponible para África explica probablemente en parte la diferencia, pero subsiste el hecho de que los informes de los países en FRA 2005 han exagerado probablemente la pérdida del área de bosque en África en los años noventa.

Consideraciones para evaluaciones futuras

- Sin muy buenas razones, no deben hacerse cambios en los sistemas de clasificación o las definiciones de las actuales tablas informativas.
- Debe continuar el esfuerzo por agilizar los procesos de presentación de informes y establecer objetivos a largo plazo para reducir la carga que imponen a los países.
- Debe prestarse apoyo a las evaluaciones forestales nacionales y al fomento de la capacidad de los países en desarrollo para generar sistemáticamente la información y los conocimientos que requieren los procesos decisorios y los sistemas de información internacional.
- Deben buscarse recursos para realizar un estudio por teledetección para FRA 2010 como complemento de los informes de los países, siguiendo las orientaciones de años recientes (FAO, 2003d). Este estudio por teledetección debería dedicarse de preferencia a observar los aspectos más generales del uso de la tierra.

EL PROCESO DE FRA 2005

La participación directa y activa de los países fue una característica de FRA 2005. Siguiendo la recomendación de la consulta de expertos Kotka IV (Luhtala y Varjo, 2003), la FAO invirtió recursos considerables para establecer una red de corresponsales nacionales, organizar reuniones mundiales y regionales en apoyo del proceso informativo y promover la capacidad. Los países proporcionaron el personal especializado y los recursos necesarios para participar, y la red consta actualmente de 172 corresponsales nacionales designados oficialmente. La red de corresponsales nacionales, aunque requirió una alta inversión económica, fue un factor decisivo para el éxito de FRA 2005.

La decisión de documentar la información de cada informe de los países en un documento de trabajo resultó gravosa en cuanto a carga de trabajo. Se dictaron instrucciones en los idiomas pertinentes, pero la tarea resultó imponente: centros de atención regionales en el equipo de FRA ayudaron a los corresponsales nacionales en cada paso de la conversión de datos nacionales para las tablas informativas de FRA 2005. Por todas partes se puso un gran empeño en la comunicación de conocimientos y la capacitación. La debida documentación de todo el material de referencia, de los cálculos y de las hipótesis será muy valiosa para la próxima evaluación mundial, pues es probable que reduzca considerablemente la carga de trabajo. La renovación del personal en los países y en la FAO requiere que funcionen procedimientos para mantener la memoria institucional entre las evaluaciones.

Hay muchos vínculos implícitos entre el proceso FRA y otros procesos informativos internacionales, por ejemplo procesos de criterios e indicadores, convenciones de las Naciones Unidas, instituciones miembros de la ACB, observación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, el Acuerdo Multilateral sobre el Medio Ambiente y las ONG internacionales. Algunas de estas instancias utilizan tradicionalmente los resultados de FRA como información básica sobre recursos forestales. Al mejorar ahora la participación de los países, el control de calidad y la cobertura, es de esperar que crezca la relevancia de la información ofrecida. Sin embargo, puede haber necesidades de información forestal no cubiertas actualmente por FRA, pero que podrían incluirse si se hicieran más explícitos los vínculos con procesos y organismos internacionales.

Consideraciones para evaluaciones futuras

- Debe mantenerse la red de corresponsales nacionales de FRA y debe promoverse la colaboración con otros procesos informativos a nivel nacional.
- Debe procurarse una colaboración más explícita con procesos e instituciones internacionales para agilizar las actividades informativas. Esto puede suponer más intercambio de información, peticiones conjuntas de información u otras formas de colaboración. En particular, la proyectada presentación de informes a la Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa, la OIMT y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) dentro de los próximos cinco años puede ser una oportunidad para esa colaboración más estrecha en el próximo proceso FRA.
- Dada la experiencia de la carga de trabajo que traen consigo los informes de los países, debe explorarse la opción de presentación y actualización de informes de los países por vía electrónica.
- Debe considerarse la posibilidad y las ventajas eventuales de incluir en FRA aspectos agrícolas que tengan relación con los bosques y la silvicultura. Esto podría hacerse como parte de un estudio independiente por teledetección de los bosques y el uso de la tierra, o podría ser parte de informes regulares de los países.
- Se sugiere mantener 1990 y 2000 como años de referencia también en la próxima evaluación, para profundizar en la comprensión de las tendencias forestales básicas.

OBSERVACIONES FINALES

FRA 2005 es la evaluación más completa hasta la fecha, tanto por su contenido como por el número de quienes han contribuido a ella. Nos dice que los bosques cubren el 30 por ciento del área de tierra de nuestro planeta. Sus tipos van desde bosques boreales y templados hasta tierras

boscosas áridas y bosques pluviales tropicales, y desde bosques primarios inalterados hasta bosques administrados y usados para diversos fines.

FRA 2005 nos dice también que la deforestación continúa a un ritmo alarmante, pero que la pérdida neta de área de bosque va en descenso, gracias a las plantaciones, la restauración del paisaje y la expansión natural de los bosques sobre tierras abandonadas.

Los bosques se conservan y administran en atención a cada vez más usos y valores, y desempeñan un papel crucial en la mitigación del cambio climático y en la conservación de la biodiversidad y de los recursos del suelo y el agua. Con una ordenación sostenible, los bosques contribuyen también notablemente a las economías locales y nacionales y al bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Al dar nueva información sobre cambios en el área de bosque –uno de los 48 indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio– FRA 2005 nos permite calibrar el importante papel de los recursos forestales mundiales para alcanzar las metas de reducción de la pobreza y sostenibilidad del medio ambiente mundial.

Al presentar también datos sobre carbono, diversidad biológica, contribuciones forestales a economías nacionales y muchas otras variables, esta amplia evaluación pretende servir de base para las decisiones y los programas sobre silvicultura y desarrollo sostenible en todos los niveles.

LOS PASOS SIGUIENTES

FRA 2005 será objeto a principios de 2006 de una evaluación en profundidad. Se invita a los lectores a contribuir a este ejercicio. La FAO seguirá trabajando activamente junto con los países para descubrir sus lagunas informativas y subsanarlas con objeto de ampliar constantemente los conocimientos sobre bosques y silvicultura. La planificación conjunta para la próxima evaluación mundial (FRA 2010) empezará en 2006, y se proyecta para junio de este año una consulta de expertos (Kotka V) que aportará ideas para esa próxima evaluación.

Bibliografía

- Aizpuru, M., Achard, F. y Blasco, F. 2000. *Global assessment of cover change of the mangrove forests using satellite imagery at medium to high resolution*. EEC research project no. 15017-1999-05. Ispra, Italia, Joint Research Centre.
- Banco Mundial – véase World Bank
- Bruijnzeel, L.A. y Hamilton, L.S. 2000. *Decision time for cloud forests*. IHP Humid Tropics Programme Series No. 13. París, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
- CBD (Convention on Biological Diversity). 2002. Review of the status and trends of, and major threats to, the forest biological diversity, p. 154. En *Report of the ad hoc technical expert group on forest biological diversity*. CBD Technical Series No. 7 (disponible también en www.biodiv.org/doc/publications/cbd-ts-07.pdf).
- CDB – véase CBD
- CEPE – véase UNECE
- Chape, S., Blyth, S., Fish, L., Fox, P. y Spalding, M., eds. 2003. *2003 United Nations list of protected areas*. Gland, Suiza, y Cambridge, Reino Unido, IUCN; y Cambridge, Reino Unido, Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación.
- CIA (Central Intelligence Agency). 2005. *The world factbook*. Washington, DC, (disponible también en www.cia.gov/cia/publications/factbook/).
- Clough, B.F. 1993. *The economic and environmental values of mangrove forests and their present state of conservation in the South-East Asia/Pacific Region*. Mangrove Ecosystems Technical Reports. Vol. 3. ITTO/ISME/JIAM Project PD71/89. Rev. 1(F). Okinawa, Japón, International Society for Mangrove Ecosystems (ISME).
- Davidenko, E.P. y Eritsov, A. 2003. The fire season 2002 in Russia. Report of the Aerial Forest Fire Service, Avialesookhrana. *International Forest Fire News*, 28: 15–17.
- Diop, E.S. 1993. *Conservation and sustainable utilization of mangrove forests in Latin America and Africa Regions*. Part II. Africa. Mangrove Ecosystems Technical Reports. Vol. 3. ITTO/ISME Project PD114/90. Okinawa, Japón, ISME.
- Dudley, N. y Solton, S. 2003. *Biological diversity, tree species composition and environmental protection in regional FRA-2000*. Geneva Timber and Forest Discussion Paper No. 33 (ECE/TIM/DP/33). Ginebra, Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) y FAO.
- ECOSOC (Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas). 2003. *Progresos alcanzados en la aplicación: salud y productividad de los bosques. Informe del Secretario General*. E/CN.18/2003/5, 13 de marzo de 2003. Punto 3 a) ii) del orden del día provisional: Aplicación de las propuestas de acción del Grupo Intergubernamental sobre los Bosques/Foro Intergubernamental sobre Bosques de las Naciones Unidas. Preparado para la Tercera Reunión del Foro sobre Bosques de las Naciones Unidas, Ginebra, 26 de mayo – de de junio de 2003.
- EM (Evaluación de Ecosistemas del Milenio). 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Washington, DC, Island Press (disponible también en www.millenniumassessment.org/).
- FAO. 1948. *Las reservas forestales del mundo*. Unasylva, 2(4). Washington, DC.
- FAO. 1951. *Report of the sixth session of the Conference of FAO*. Roma.
- FAO. 1960. *Inventario Forestal Mundial 1958*. Roma.
- FAO. 1966. *Inventario Forestal Mundial 1963*. Roma.
- FAO. 1976a. *Evaluación de los recursos forestales de la región de América Latina*. Presentado en la 12ª reunión de la Comisión Forestal para América Latina, La Habana, Cuba, febrero de 1976. FO:LACF/76.
- FAO. 1976b. *Forest resources in the European Region*. Roma.
- FAO. 1976c. *Forest resources in the Asia and Far East Region*. Roma.

- FAO. 1981a. *Forest resources of tropical Asia*. Roma.
- FAO. 1981b. *Los recursos forestales de la América tropical*. Roma.
- FAO. 1981c. *Forest resources of tropical Africa*. Roma.
- FAO. 1982. *Los recursos forestales tropicales*, por J.P. Lanly. FAO Forestry Paper No. 30. Roma.
- FAO. 1988. *Interim report on the state of forest resources in the developing countries*. Roma.
- FAO. 1989. *Recursos fitogenéticos: su conservación in situ para el uso humano*. En colaboración con la UNESCO, el PNUMA y la UICN. Roma.
- FAO. 1993. *Forest resources assessment 1990*. Roma.
- FAO. 1995. *Forest resources assessment 1990 – global synthesis*. FAO Forestry Paper No. 124. Roma.
- FAO. 1995–2005. *International standards for phytosanitary measures*. ISPM Nos. 1–24. Roma, Secretariat of the International Plant Protection Convention (disponible también en www.ippc.int/id/13399?language=en/).
- FAO. 1997a. *Estimating biomass and biomass change of tropical forests: a primer*, by Sandra Brown. FAO Forestry Paper No. 134. Roma.
- FAO. 1997b. *Situación de los bosques del mundo 1997*. Roma.
- FAO. 1999a. *Plan estratégico forestal de la FAO*. Roma (disponible también en www.fao.org/forestry/).
- FAO. 1999b. *1997 – International Plant Protection Convention* (new revised text). Roma, Secretariat of the International Plant Protection Convention (disponible también en www.ippc.int/id/37959?language=en/).
- FAO. 2000. *Textos fundamentales de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*, Vols. I y II – ed. 2000. Roma (disponible también en www.fao.org/docrep/003/x8700s/x8700s00.htm).
- FAO. 2001a. *Criteria and indicators for sustainable forest management: a compendium*. Froylan Castaneda, Christel Palmberg-Lerche and Petteri Vuorinen, eds. Forest Management Working Paper 5, Forest Resources Development Service, Forest Resources Division. Roma.
- FAO. 2001b. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 –informe principal*. FAO Forestry Paper No. 140. Roma (disponible también en www.fao.org/forestry/site/7949/en/).
- FAO. 2002a. *Final report – Kotka IV expert consultation on Global Forest Resources Assessments – Linking National and International Efforts*. Rome (disponible también en www.fao.org/forestry/site/4180/en/).
- FAO. 2002b. *Normas internacionales para medidas fitosanitarias; directrices para reglamentar el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional*. ISPM No. 15 (disponible en www.ippc.int/id/16259?language=en/).
- FAO. 2002c. *Evaluación y vigilancia de los bosques*. *Unasylva* 210 (disponible también en www.fao.org/forestry/unasylva/).
- FAO. 2003a. *Report of the Sixteenth Session of the Committee on Forestry*, Roma, Italia, 10–14 de marzo de 2003. COFO-2003/REP. Roma (disponible también en www.fao.org/DOCREP/MEETING/007/Y9203e/Y9203e00.htm).
- FAO. 2003b. *Anuario de Productos Forestales*. Roma.
- FAO. 2003c. *Global forest resources assessment update 2005 – FRA 2005 – pilot study for country reporting: India*. Forest Resources Assessment Working Paper 78. Roma.
- FAO. 2003d. *Information framework for global monitoring of forests, land use and the environment*. Informal meeting, 22–23 January 2003. FAO Forest Resources Assessment Working Paper 65. Roma.
- FAO. 2004a. *Actas de la reunión de capacitación de corresponsales nacionales sobre evaluación y vigilancia de los cambios y uso de las tierras forestales*, 17–21 de noviembre de 2003, Roma. Documento de trabajo 80 de la Evaluación de recursos forestales, FAO. Roma.
- FAO. 2004b. *Actualización de la evaluación de los recursos forestales mundiales 2005 – especificaciones para la elaboración de las tablas informativas nacionales destinadas a FRA 2005*. Documento de trabajo 81 de la Evaluación de recursos forestales, FAO. Roma.

- FAO. 2004c. *Actualización de la evaluación de los recursos forestales mundiales 2005 – Directrices para la elaboración de informes nacionales destinados a FRA 2005*. Documento de trabajo 82 de la Evaluación de recursos forestales, FAO. Roma.
- FAO. 2004d. *Actualización de la evaluación de los recursos forestales mundiales 2005. Términos y definiciones*. Documento de trabajo 83 de la Evaluación de recursos forestales, FAO. Roma.
- FAO. 2005a. FAOSTAT. Roma (disponible en faostat.fao.org/faostat/).
- FAO. 2005b. *Documents for reporting to FRA 2005*. Roma (disponible en www.fao.org/forestry/site/32180/en/).
- FAO. 2005c. *Global forest resources assessment 2005 – other areas*. Country Report 230. Roma.
- FAO. 2005d. *¿Qué es la ordenación forestal sostenible?* Roma (disponible en www.fao.org/forestry/site/24447/en?_t=_blank/).
- FAO. 2005e. *Situación de los bosques en el mundo 2005*. Roma (disponible también en www.fao.org/docrep/007/y5574s/y5574s00.htm).
- FAO. 2005f. *Forests and floods: drowning in fiction or thriving on facts?* RAP Publication 2005/03. Bangkok, FAO Regional Office for Asia and the Pacific.
- FAO. 2005g. *Apoyo a las evaluaciones forestales nacionales*. Sitio web del Departamento Forestal de la FAO (disponible en www.fao.org/forestry/site/24673/en/).
- FAO. 2006a. *FRA 2000 and FRA 2005: comparing estimates of forest area and forest area change*. Forest Resources Assessment Working Paper 102. Roma. (en prensa)
- FAO. 2006b. *Documentation of calculations to determine progress towards sustainable forest management in the FRA 2005 main report*. Forest Resource Assessment Working Paper 104. Roma. (en prensa)
- FAO y PNUMA. 1981a. *Proyecto de evaluación de los recursos forestales tropicales: los recursos forestales de la América tropical*. Roma, FAO & el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- FAO y PNUMA. 1981b. *Tropical Forest Resources Assessment Project: forest resources of tropical Africa*. Part II. *Country briefs*. Roma.
- FAO y PNUMA. 1981c. *Tropical Forest Resources Assessment Project: forest resources of tropical Asia*. Roma.
- Fisher, P. y Spalding, M.D. 1993. *Protected areas with mangrove habitat*. Cambridge, Reino Unido, World Conservation Centre. (draft)
- GBA-2000 (Global Burnt Area 2000 Project). 2000. *Global Burnt Area 2000 Project*. Ispra, Italia, Global Vegetation Monitoring Unit (GVMU), Joint Research Centre (JRC) (www.grid.unep.ch/activities/earlywarning/preview/ims/).
- Ghassemi, F., Jakeman, A. y Nix, H. 1995. *Salinization of land and water resources*. Sydney, University of New South Wales Press; and Wallingford, Reino Unido, CAB International.
- Groombridge, B. 1992. *Global biodiversity: status of the earth's living resources*. Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación/The National History Museum/IUCN/UNEP/WWF/WRI. Londres, Chapman & Hall.
- Hamilton, L.S. y King, P.N. 1983. *Tropical forested watersheds: hydrologic and soils response to major uses or conversions*. Boulder, Colorado, Westview Press.
- Hamilton, L.S. y Pearce, A.J. 1991. Biophysical aspects in watershed management, pp. 33–52. In K.W. Easter, J.A. Dixon & M.M. Hufschmidt, eds. *Watershed resources management: studies from Asia and the Pacific*. Singapore, Institute of Southeast Asian Studies.
- Hewlett, J.D. 1982. Forests and floods in the light of recent investigation, pp. 543–560. In *Proc. Canadian Hydrological Symposium*, June 14–15, Fredericton, N.B. National Research Council, Ottawa.
- Hocking, D. 2003. More on forest health. *New Zealand Tree Grower*: August.
- Holmgren, P. y Persson, R. 2002. Evolución y perspectivas de las evaluaciones forestales mundiales. *Unasylva* 210: 3–9 (disponible también en www.fao.org/documents/docrep/005/y4001e/y4001e00.htm).
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre los Cambios Climáticos). 2000. *Land use, land-use change and forestry*. Special report, Cambridge University. Ginebra.

- IPCC. 2003. *Good practice guidance for land use, land-use change and forestry*. Kanagawa, Japón, Institute for Global Environmental Strategies.
- IUCN (World Conservation Unión). 1994. *Guidelines for protected area management categories*. Gland, Suiza, Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA), IUCN; y Cambridge, Reino Unido, UNEP Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación.
- IUCN. 2000. *IUCN 2000 red list of threatened species*. Gland, Suiza (disponible también en www.redlist.org/).
- IUCN. 2004. *IUCN 2004 red list of threatened species*. Gland, Suiza (disponible también en www.redlist.org/).
- Kudoh, J. 2005. *Report of the View of Northeast Asia Forest Fire from Cosmos International Symposium*, Center for Northeast Asian Studies (CNEAS), Tohoku University, Sendai, Miyagi, Japón, 17–18 January 2005.
- Lacerda, L.D. 1993. *Conservation and sustainable utilization of mangrove forests in Latin America and Africa Regions*. Vol. 2, Part I. *Latin America*. Mangrove Ecosystems Technical Reports. ITTO/ISME Project PD114/90 (F). Okinawa, Japón, ISME.
- Landell-Mills, N. y Porras, I.T. 2002. *Silver bullet or fool's gold?: a global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor*. Londres, International Institute for Environment and Development.
- Lanly, J.P. 1983. Assessment of forest resources of the tropics. *Commonwealth Forestry Review*, 44(6): 287–318.
- Lanly, J.P. 1988. *An interim report on the state of the forest resources in the developing countries*. FO:Misc/88/7. Roma, FAO.
- Lebedys, A. 2004. *Trends and current status of the contribution of the forestry sector to national economies*. Forest Finance Working Paper FFSM/ACC/07. Roma, FAO.
- Leslie, A. 2005. ¿Qué exigiremos de los bosques? OIMT Actualidad forestal tropical, 15(1): 14–16 (disponible también en [www.itto.or.jp/live/Live_Server/937/tfu.2005.01\(14-16\).s.pdf](http://www.itto.or.jp/live/Live_Server/937/tfu.2005.01(14-16).s.pdf)).
- Luhtala, A. y Varjo, J., eds. 2003. *Proc. FAO expert consultation on Global Forest Resources Assessment 2002, Kotka, Finland, 1–5 July 2002*. Research Paper 889. Helsinki, Finnish Forest Research Institute.
- Mayaux, P., Holmgren, P., Achard, F., Hugh, E., Stibig, H.-J. y Branthomme, A. 2005. Tropical forest cover change in the 1990s and options for future monitoring, pp. 373–384. *Royal Society, Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 360(1454).
- Murphy, S.T. 1996. Status and impact of invasive conifer aphid pests in Africa. In *Proc. IUFRO Symposium on Impact of Diseases and Insect Pests in Tropical Forests*. Viena, International Union of Forest Research Organizations.
- Naciones Unidas – véase United Nations
- O'Loughlin, C.L. 1974. The effect of timber removal on the stability of forest soils. *Hydrology* 13: 121–134.
- Persson, R. 1974. *World forest resources – review of the world's forest resources in the early 1970s*. Department of Forest Survey, Reports and Dissertations No. 17. Estocolmo, Royal College of Forestry.
- Persson, R. 1975. *Forest resources of Africa – an approach to international forest resource appraisals*. Part I. *Country appraisals*. Department of Forest Survey, Reports and Dissertations No. 18. Estocolmo, Royal College of Forestry.
- Persson, R. 1977. *Forest resources of Africa – an approach to international forest resource appraisals*. Part II. *Regional analyses*. Department of Forest Survey, Reports and Dissertations No. 22. Estocolmo, Royal College of Forestry.
- PNUMA. 2002. *Perspectivas del medio ambiente mundial 3: pasado, presente y futuro*. Londres y Sterling, VA, Earthscan Publications Ltd (disponible también en www.unep.org/geo/).
- Saenger, P., Hegerl, E.J. y Davie, J.D.S. 1983. *Global status of mangrove ecosystems*. Commission on Ecology Papers No. 3. Gland, Suiza, IUCN.
- Scherr, S.J., White, A. y Kaimowitz, D. 2003. *A new agenda for forest conservation and poverty*

- reduction: making markets work for low-income producers*. Washington, DC, Forest Trends & Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Sommer, A. 1976. Ensayo de una estimación de los bosques húmedos tropicales del mundo. *Unasylva*, 112–113: 5–27.
- Space, J. 1997. *Strategic plan, Global forest resources assessment 2000*. Roma, FAO. (inédito)
- Spalding, M.D., Blasco, F. y Field, C.D., eds. 1997. *World mangrove atlas*. Okinawa, Japón, ISME.
- The Nature Conservancy. 2004. *Fire, ecosystems & people: a preliminary assessment of fire as a global conservation issue*. Tallahassee, FL (disponible en http://nature.org/initiatives/fire/files/fire_report_version1.pdf).
- UICN – véase IUCN
- UNECE (United Nations Economic Commission for Europe). 2005. *European forest sector outlook study 1960–2000–2020 – main report*. Geneva Timber and Forest Study Paper No. ECE/TIM/SP/20. Ginebra, (disponible también en www.unece.org/).
- UNECE y FAO. 1985. *Forest resources of the ECE region (Europe, the USSR, North America)*. Ginebra, UNECE.
- UNECE y FAO. 2000. *Forest resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand*. Geneva Timber and Forest Study Paper No. 17 (ECE/TIM/SP/17). Nueva York y Ginebra, UNECE.
- UNECE y FAO. 2001. Forest fire statistics 1998–2000. *Timber Bulletin*, LIV (2001). ECE/TIM/BULL/54/4. Roma, FAO.
- UNECE, FAO, International Labour Organization (ILO) y Global Fire Monitoring Center (GFMC). 2000. *Baltic Exercise for Fire Information and Resources Exchange – BALTEX FIRE 2000*, 5–9 June 2000, Kuopio, Finlandia. Conference report. Helsinki.
- United Nations. 2005a. *Base de datos de indicadores de los objetivos de desarrollo del Milenio*. A-RES-55-2. Nueva York, United Nations Statistics Division (disponible en http://millenniumindicators.un.org/unsd/mispa/mi_goals.aspx).
- United Nations. 2005b. *United Nations Statistics Office list of countries and areas*. Nueva York (disponible en <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49alpha.htm>).
- United Nations. 2005c. *UN commodity trade statistics database (UN Comtrade)*. Nueva York (disponible en <http://unstats.un.org/>).
- Vergara, N.T. y Briones, N.D., eds. 1987. *Agroforestry in the humid tropics: its protective and ameliorating role to enhance productivity and sustainability*. Honolulu, East-West Center.
- Wharton, C.H., Odum, H.T., Ewel, K., Duever, M., Lugo, A., Boyt, R., Bartholemew, J., De Bellevue, E., Brown, S., Brown, M. y Duever, L. 1976. *Forested wetlands of Florida: their management and use*. Gainesville, FL, Center for Wetlands.
- White, P.S. y Pickett, S.T.A. 1985. *The ecology of natural disturbance and patch dynamics*. Orlando, FL, Academic Press.
- Wiersum, K.F. 1984. Surface erosion under various tropical agroforestry systems. En C. O'Loughlin & A. Pearce, eds. *Effects of forest land use on erosion and slope stability*, pp. 231–239. Honolulu, Environment and Policy Institute (EAPI), East-West Center.
- Wilent, S. 2005. Mountain pine beetles threaten Canadian, US forests. Society of American Foresters. *The Forestry Source*, 10(5).
- World Bank. 2005. *World development indicators 2005*. Washington, DC (disponible también en <http://publications.worldbank.org/WDI/>).
- WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza) y IUCN. 1998. *Protected areas for the new millennium: the implications of IUCN's protected area categories for forest conservation*. Discussion paper. Gland, Suiza.

Anexo 1

Colaboradores

GRUPO ASESOR DE FRA

R. Keenan (Australia); E. Rametsteiner (Austria); C. Bahamóndez (Chile); R. Ridder (Estados Unidos de América); B. Smith (Estados Unidos de América); T. Kajarlainen (Finlandia); J.K. Rawat (India); H. Santoso (Indonesia); R. Michalak (Polonia); A. Newton (Reino Unido); S. Gueye (Senegal); T. Thuresson (Suecia); P.Drichi (Uganda); G. Vildanova (Uzbekistán); A. Korotkov (CEPE); M. Lobovikov (INBAR); S. Johnson (OIMT); J. Zhang (PNUMA)

CORRESPONSALES NACIONALES/CONTACTOS LOCALES

Afganistán	G. Haideri, G.N. Naseri
Albania	S. Karadumi, I. Ajidini, K. Dano, S. Dule, B. Hate, G. Hoxhaj, E. Islamii, G. Kacori, V. Mine
Alemania	F. Schmitz, M. Brück, J. Dengg, E. Engert, W. Kloos, M. Köhler, N. Riehl, S. von Scheliha, M. Schwörer, D. Steinhauser, S. Strich, B. Winkler
Angola	N. Rodrigues
Antigua y Barbuda	E. Williams
Arabia Saudita	K.B. Nasir Al Mosa, Y.M. Ali Eldool
Argelia	A. Ghazi, M. Mezali
Argentina	C. Montenegro, S. Brandán, M. Burghi, S. Chiavasa, L. Corinaldesi, N. Esper, I. Gasparri, M. Larrieu, L. La Rosa, E. Manghi, J. Menéndez, D. Pinasco
Armenia	A. Ghulidjanyan, M. Matevosyan
Australia	A. Gerrand, J. Devonshire, G. Dunn, M. Gavran, M. Parsons, M. Wood
Austria	J. Hangler, R. Büchsenmeister
Azerbaiyán, República de	A. Orujov
Bahamas	C. Russell
Bahrein	I.M.A. Razaq
Bangladesh	A. Quazi Liaquat, Y. Ali, S.M. Kamruzzaman, M.A. Latif, I. Mazharul, R. Siddique, D. Sukumar
Barbados	B. Clarke
Belarús	V.L. Krasovski, M.V. Kuzmenkov
Bélgica	C. Laurent, C. De Schepper, H. Lecomte, D. Perrin, S. Vanwijnsberge, M. Waterinckx
Belice	O. Salas, E. Cherrington, E. Green, T. Santos
Benín	P. Gbetoho
Bermudas	S. Gillam, J. Furbert

Bhután	D.B. Dhital, personal profesional y funcionarios de la División de Desarrollo de Recursos Forestales, Corporación de Desarrollo Forestal
Bolivia	F. Pizarro Romero, O. Camacho, R. Guzmán Gutiérrez
Bosnia y Herzegovina	D. Blagojevic, Z. Maunaga
Botswana	M. Sekgopo, T. Santos
Brasil	T. Rezende de Azevedo, S. Ahrens, J. de Arimatéa Silva, C. Bacelar Santos, V. Castro Souza, J. Freitas Veloso, G. Gomide, N. Higuchi, Y.M. Malheiros de Oliveira, F. Pareyn, G.S.C. Pinho, C. Roberto Sanquetta, A. Valéria Rezende, J.E. Rocha Collares, I. Sorensini, S. Carlos Saab
Brunei Darussalam	M.H.J. Yussof, oficiales forestales y Departamento Forestal, Departamento Contra Incendios, Departamento de Tierras, Departamento de Agrimensura, contratistas locales
Bulgaria	I. Angelov, A. Bobeva, I.V. Ivanov, N. Yonov, L. Zhelev
Burkina Faso	S. Coulibaly
Burundi	A. Bararwandika
Cabo Verde	A. Mendes, E. Barbosa Simões, G.C.C. Silva
Camboya	Teang Sokhom, Ouk Siphon, Preap Sam
Camerún	J. Balomog
Canadá	B. Haddon, M. Gillis, R. Jacques, K. Power
Chad	B. Djekourbian, D. Alari
Chile	M.V. Oyarzún Acosta, C. Bahamóndez, F. Bascuñán, L. Martínez, F. Olave, S. del Pozo, J.C. Rodríguez Acuña, V. Sandoval
China	X.F. Chen, X.Y. Chen, L. Fu, G.S. Huang, Y. Luo, C.Y. Su, C.Z. Xia, J. Xia, M. Zhang, X.Q. Zhang
Chipre	C. Alexandrou, A. Andreou, A. Horattas, L. Loizou, A. Sarris, T. Tsintides
Colombia	G. Arango Fernández, C.E. Barbosa Castillo, M.C. Cardona Ruiz, L.P. Corredor, S.P. Cruz Arguello, Y. González Hernández, J.E. Henao, M.H. Hoyos, L.S. Pulido Pérez, M.L. Rodríguez Montenegro, J.A. Ruiz Hernández, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario, Ministerio del Interior, Fedemaderas, Asociación Nacional de Industriales, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, Proyecto Reservas Forestales
Comoras	A. Issouf
Congo	G. Claver Boundzanga, J.-C. Banzouzi, B. Bezou, P. Bonazebi, M. Ibara, A. Kabi, J.B. Kikota, J. Kimbembe, G. Lembe, A. Loukoundo, J. Moumbouilou, B. Mpati, I. Nganga, P. Ngouala, G. Nkéoua, D. Nsosso, J. Samba
Costa Rica	L. Noches González, C.A. Calvo Sanabria, G. Canet Brenes, Z. Trejos Esquivel, S. Lobo Valverde
Côte d'Ivoire	K.K. N'Guettia Venance
Croacia	R. Ojurović, S. Gospočić, V. Grgasović, J. Gračan, P. Jurjević, T. Rožman, Ž. Štahan, I. Tikvić

Cuba	I.C. Diago Urfé, A. Álvarez Brito, C.A. Díaz Maza, J.Ma. Garea Alonso, C. Hernández del Vallín, J.A. Herrero Echevarría, E. Linares Landa, A. Mercadet Portillo, C.A. Moreno Beltrán, L. Palenzuela Díaz, J. Puerto García, A. Sáez Martínez, S. Sánchez Fajardo, A.I. Zulueta Acosta
Dinamarca	V.K. Johannsen, B.B. Jørgensen, E.D. Kjær, P.H. Larsen, J.P. Skovsgaard, L. Vesterdal
Djibouti	M.M. Mohamed
Dominica	E. Hypolite, C. Bellot, A. Gallion, A. James
Ecuador	M. Trelles Jiménez, J. Aguiar, R. Alulima, R. Cruz, C. Enríquez Castro, J. Hidalgo, W. Palacios, R. Sánchez, H. Thiel
Egipto	M.A. Mustafa, E.S. Ali Khalifa, M.A. El-Satar, M.M. Megahed, H.S. Rashed, A. Said Zaki
El Salvador	R.A. Herrera Guzmán, L.A. Gómez Vaquerano, J.A. Olano
Emiratos Árabes Unidos	A.R. Almoalla, A.S. Ali, M. Ismail, M.M. Ali Makkawi, B.F. Mobarak
Eslovaquia	R. Longauer, J. Bavlsik, J. Ďurkovič, V. Longauerová, J. Mecko, J. Mindáš, M. Moravčík, P. Pavlenda, R. Petráš, R. Svitok, J. Vladovič, J. Tutka
Eslovenia	M. Hočevár, J. Beguš, M. Božič, K. Celič, S. Golob, D. Hladnik, J. Jakša, A. Kobler, M. Kovač, G. Kušar, D. Matijašić, R. Mavsar, M. Medved, M. Mohorič, R. Pisek, M. Piškur, A. Rotter, D. Šabič, P. Simončič
España	R. Vallejo Bombín, B. Pino Díaz, Ma. J. Rodríguez de Sancho, J.Ma. Solano López
Estados Unidos de América	B. Smith, D. Fujii, L. Heath, J. Howard, L. Langner, P. Miles, S. Oldfield, K. Skog, J. Smith, B. Tkacz, J. Vissage
Estonia	M. Valgepea, V. Adermann, E. Asi, K. Karoles, L. Maamets, H. Ounap, E. Pärt
Etiopía	L. Berhanu, M. Bekele, Z. Fanta, T. Mammo, S.G. Meskel, S. Nune, K. Segu, M. Tadesse, G. Tilahun, A. Worku
Federación de Rusia	A. Filipchuk, B. Moiseev
Fiji	S. Lagataki, N. Vakacegu, J. Wakolo
Filipinas	R.T. Acosta, M. Amaro, N. Bambalan, M.Ma. Quintos-Natividad
Finlandia	E. Tomppo, A. Ihalainen, M. Katila, H. Mäkelä
Francia	C. Vidal, A. Colin, N. Hamza
Gambia	L. Bojang
Georgia del Sur e Islas Sandwich del Sur	S. Gillam, H. Hall
Georgia	P. Torchinava, N. Burduli, Departamento Estatal de Estadística, Ministerio de Hacienda, Instituto de Silvicultura
Ghana	K. Affum Baffoe, F. Amponsah-Doku
Gibraltar	S. Gillam, M. Fenner
Granada	A. Joseph, A. Thomas
Grecia	I. Nikolau

Groenlandia	V.K. Johannsen, K. Høegh, A. Jakobsen, F. Rune
Guadalupe	N. Debroize, C. Tamby
Guam	J. Donnegan, D. Limtiaco
Guatemala	L.E. Barrera Garavito, C. Ramírez, R. Rodas
Guayana Francesa	J. Demenois, O. Brunaux
Guinea	D. Diawara
Guinea-Bissau	K. Diombera, C. Correia, A.S. Da Silva, J.A. Pereira, D.S. Embalo
Guyana	J. Singh, S. Mahadeo, A. Mohase
Haití	L.-J. Boniface
Honduras	O. Peralta, H. Hernández, R. Nelson Lezama, A. Zúniga
Hungría	P. Csóka, C. Mózes
India	S.S.K. Ramalinge Gowda, S. Dasgupta, A. Saxena
Indonesia	L. Kumarwardhani, K. Budi Prihatno, I. Exploitasia, H. Indradudy, Losuh, A. Mulyono, M. Pabemba, I. Poespita, T. Saputro, Y. Septiani
Irán, República Islámica del	S. Shariatnegad, G.A. Abdinejad, A. Farzaneh, F. Hatami, M. Jafari, K. Kabiri, M.H. Moshtagh Kahnamuie, H. Poorzaki, K. Pourmoghdam, M. Seifollahian, S. Shafiee Far
Iraq	S.S. Al-Kawaz, J.M. Jafar, S.H. Nema
Irlanda	P. Cafferkey, K. Coggins, J. Costello, J. Fennessy, D. Furlong, G. Gallagher, E. Hendrick, J. Martin, G. Murphy, J. O'Carroll, C. O'Donovan, A. O'Sullivan, J. O'Sullivan, P. Purser
Isla de Man	S. Gillam, P. Williamson
Islandia	A. Snorrason, Th. Eysteinnsson, E. Gunnarsson, B. Kjartansson
Islas Caimán	S. Gillam, M. Cottam
Islas Cook	N. Tokari
Islas del Canal	S. Gillam, L. Magris, A. McCutcheon
Islas Falkland	S. Gillam, H. Hall
Islas Feroe	V.K. Johannsen, T. Leivsson, J. Við
Islas Marianas Septentrionales	J. Donnegan, M.M. Pangelinan
Islas Marshall	J. Donnegan, F.H. Muller
Islas Salomón	G. Konairamo
Islas Wallis y Futuna	J. Fourmy, J.-M. Izard, F. Nuttens
Islas Vírgenes (EE.UU.)	T. J. Brandeis
Israel	I. Tauber, G. Schiller
Italia	A. Mariano, L. Marletta
Jamahiriya Árabe Libia	O.M. Shawesh, A.T. Al Hassoumi, S. Saleh Ibrahim

Jamaica	O. Evelyn, U. Edwards, M. Headley, A. Morgan
Japón	Y. Imaizumi, H. Oka
Jordania	M.A. Ali Al Daqish, M. Nsour
Kazajstán	K. Meirembekov, E. Kelemseit, K.Z. Ustemirov
Kenya	N.J. Kathendu, K.C. David, K. Wamichwe
Kirguistán	A. Burhanov
Lesotho	S.P. Moshoeshoe, E.S. Sekaleli
Letonia	N. Struve, expertos del Ministerio de Agricultura y del Servicio Forestal del Estado
Líbano	F. Asmar, M. Bassil, I. El-Hawi, F. El-Husseini, G. Kassar, A. Kozah, Z. Tamim
Liberia	T.R. Quioh, D.E. Wilson
Lituania	A. Kuliešis, A. Butkus, R. Deltuvas, D. Dudutis, V. Karasauskis, V. Kraujalis, J. Mazeika, S. Mozgeris, R. Ozolincius, J. Saladis, V. Vaiciunas, D. Vižlenskas, P. Zolubas
Luxemburgo	M. Wagner, J. Rondeux, F. Wolter
Madagascar	F. Andriantsilavo, I. Andriamarozaka, J. Andrianaina, C. Camara, R. Harison, Y.M. Nomenaharitiana Rabenitany, J-P. Paddack, A. Rabary, C.S. Rabotoarison, M. Radiharisoa, L. Rajaonarivelo, J-R. Rakotoarijaona, G. Rakotonarivo, V. Rakotondrabanja, J-P. Ralaivao, V. Randriamampianina, P. Rarivomanana, E. Ratsimandison, H. Razakamanarivo, F.M. Rejo
Malasia	T.S. Kiam, Y.Y. Hwai, P. Manggil, R. bin Sulaiman
Malawi	S. Kainja
Maldivas	H. Rasheed
Malí	M. Barry, M. Coulibaly
Marruecos	A. Zaki
Mauricio	S.A. Paupiah, S. Appiah, R. Basenoo, K. Beegun, P. Bhujohory, N. Nawjee, D. Rama, S. Rojee
Mauritania	M. Ould Hamza
México	A. Sandoval Uribe, E. Díaz Ponce Dávalos, A. Victoria Hernández, R. Orozco Gálvez, G. López-Forment, R. Palafox Rivas, A. Rodríguez Aguilar, F. Takaki Takaki
Micronesia, Estados Federados de	J. Donnegan, I. Lebehn
Moldova	P. Stratulat
Mónaco	C. Crovetto
Mongolia	N-Y. Oyudar, J. Tserendavva
Montserrat	C. Gerald, G.A. Gray
Mozambique	M.R. Cruz, C. Banze, C. Cuambe, J. Macuácuá, A. Marzoli, P. Mugas, A. Muhate, I. Norjamäki

Myanmar	Soe Win Hlaing, Sann Lwin, Htun Nyo, Maung Maung Than, Khin Maung Nyunt, Myo Win Aung Kyi, Tin Htun, Kyi Maung
Namibia	N. Kanime
Nepal	A.V. Parajuli, S. Gopal, D.K. Kharal, B.N. Oli
Nicaragua	M. Cuadra Cruz, Y. González, M. García Roa, J. Herrera Rivera, S. Sánchez Segovia
Níger	I. Adamou, B. Idrissa
Nigeria	J.B. Adesina, G. Ujor
Niue	T.V. Leki Mokoia
Noruega	S.M. Tomter
Nueva Caledonia	V. Duong Dang, S. Mercky, J-P. Ricci
Nueva Zelanda	P. Lane, L. Burrows, G. Cameron, J. Dennis, D. Loubser, J. Moore, G. Pearce, P. Warren
Omán	A.M. Bin Mostahil Al-Kathiry
Países Bajos	J.M. Paasman, G. Grimberg, J.F. Oldenburger
Pakistán	K.M. Suleman, S.M. Rafiq, B.A. Wani
Palau	J. Donnegan, K. Rengulbai
Panamá	R. Gutiérrez Rivera, H. Bonilla, J. Branca, A. Caicedo, N. Cubas, J. Díaz, D. González, J.A. González, T. Hernández, C. Herrera, N. Herrera, M. Hurtado, J. Justavino, F. Magallón, C. Melgarejo, C. Prieto, R. Brown Salazar, T. Silvera
Papua Nueva Guinea	V. Ambia
Paraguay	D. Mann, M. Aquino
Perú	R. Malleux Hernani, L.A. Córdova Arrieta, J. Malleux Orjeda, A. Morizaki
Pitcairn	S. Gillam, K. Maddocks
Polinesia Francesa	K. Rengulbai, M. Taerea
Polonia	R. Michalak, M. Jablonski, G. Zajączkowski
Portugal	O. Duarte
Puerto Rico	E. Gonzáles, T.J. Brandeis
Reino Unido	S. Gillam, P.H. Blair, J. Gilbert, S. Gregory, R. Milne, G. Patterson, S. Pryor, B. Selmes, S. Ward, V. West, S. Wong
República Árabe Siria	Z. Jibawi, A. Daoud
República Centroafricana	L. Dimanche, A. Medi, A. Zanga
República Checa	V. Henzlik, J. Dobias, V. Stransky
República de Corea	S-H. Kim, K-H. Lee, Y-M. Son
República Democrática del Congo	G. Zasy Ngisako, A. Kondjo Shoko, S. Malele Mbala, C. Musampa Kamungandu
República Democrática Popular Lao	T. Leuangkhamma

República Dominicana	H.M. Abreu, A. Hernández Batista
República Popular Democrática de Corea	S.C. Rim
Reunión	B. Navez
Rumania	M. Moise, I. Abrudan, D. Achim, S. Maftai, R. Tomescu
Rwanda	S. Murererehe, C. Habimana
Saint Kitts y Nevis	I. Palmer-Rannie, I. Watts
Saint-Pierre y Miquelon	F. Urtizbéréa
Samoa Americana	J. Donnegan
Samoa	A.S. Lemalu, A. Mathias
San Vicente y las Granadinas	C. Richard
Santa Lucía	C. Isaac
Senegal	S. Gueye, W. Bodian, C. Dieng, I. Ndiaye, B. Wele
Serbia y Montenegro	D. Jovic, A. Ceranic, G. Ivanovic, R. Jankovic, R. Kankaras, D. Karadzic, M. Medarevic, L. Mihajlovic, S. Milic, S. Orlovic, S. Stajic, M. Stingic, A. Svilicic
Seychelles	B. Esther, J. Prosper, F. Coeur de Lion
Sierra Leona	E.K. Alieu, S.A. Mansaray, G. Koker
Singapur	G. Davison, L. Chan, C.P. Ting
Somalia	J.A. Osman
Sri Lanka	A. Sathurusinghe
Sudáfrica	S. Malasa, S. Mabena
Sudán	S.Y. Mohamed Ahmed, O.O. Abd Alla, H. Ali El Atta, N. Dawelbait, F.A.A. Mhe Eddin, H. Kamal Eddin, E-F. Ettagi, S.M. El Hassan, M.I. Eddin Hussein, S.A. Al Mahi, S. Bakhit Mandu, M. E-G. Atta El Mannan, N. Mohamdein, L. Mohamein, M.O. Ibn Oaf, E-S.A. Alla El Sheikh, E-N.A. Alla El Siddig, M. Sirag
Suecia	M. Fridh
Suiza	P. Brassel, J. Boehl, U-B. Braendli, T. Gruenenfelder, A. Lanz, H.P. Schaffer, C-L. Suter
Suriname	R. Somopawiro, M.L. Kingweg, R. Matai, A. Sanredjo
Swazilandia	S.T. Gamedze
Tailandia	J. Charupatt, T. Charupatt
Tanzanía, República Unida de	I.Y. Mnangwone, A.A. Bohero, F.E. Haule
Tayikistán	K. Akhmadov, K. Abdukodirov, I. Akhmadov, C. Shomuratova
Territorio Británico del Océano Índico	S. Gillam, C. Sheppard

Timor-Leste	M. da Silva, C. Molhnar, E. Nacuray
Togo	K. Sessi, K. Kokou
Tonga	H.O. Fa'anunu
Trinidad y Tabago	A. Ramnarine, S. Faizool, S. Ramnarine
Túnez	R. Aini, G. Gader, A. Mokhtar, S. H��lal, M.A. Zarrouk, S.B. Salah, K. Selmi
Turkmenistán	A. Atamuradov, S. Karryeva
Turquía	Y. Erdogan, F. Tasci
Ucrania	V.F. Romanovskyy, V. Brezhnev, V. Parpan, M. Popkov, V. Tkach
Uganda	P. Drichi
Uruguay	R.D. Echeverría, J.P. Nebel, F. Porcile, D. San Rom��n
Uzbekistán	G. Vildanova, S. Allayarov, U. Davronov, B. Dyakin, M. Ganiev, A. Sultanov, M. Tursunbaeva, M. Yakubov
Vanuatu	R.M. Virnamangga, P. Kamasteia, M. Kilman
Venezuela, República Bolivariana de	R. Silva, A. Catalán, O. Perez, J.G. Valero Lacruz
Viet Nam	D.H. Khanh
Yemen	M.H. Moqbil
Zambia	D.M. Tombo
Zimbabwe	J. Mudekwe, D. Kwesha, S. Mandinyenya, D. Maruzane, C. Musokonyi, F. Tete

PERSONAL DE FAO/CEPE, CONSULTORES Y VOLUNTARIOS

H. Abdel Nour, S. Afifi, G. Allard, D.O. Aitrell, M. Amatiste Cardelli, I. Amsallem, G. Arias, P. Baeza López, L. Ball, F. Banoun, T.J. Brandeis, M. Brodsky, A. Branthomme, A. Braslavsky, J.B. Carle, C.M. Carneiro, E. Carosella, F. Castañeda, R. Cenciarelli, L. Chen, N. Dawelbait, A. Del Lungo, G. De Pol, F. Dicarlo, J. Donnegan, P. Durst, C. Eckelmann, M.H. El-Lakany, I. Farias, V. Ferrier, S. Fortuna, M. Garzuglia, K. Govil, M. Grylle, H. Guarin, L. Hamilton, T. Hofer, P. Holmgren, R. Hong, G. Jianchun,   . Jonsson, M. Jurvelius, M. Kashio, H. Katsuhisa, M. Kattila, S. Kelatwang, W. Killmann, D. Kneeland, P. Kone, A. Korotkov, J.P. Koyo, M. Laverdière, A. Lebedys, J. Lorbach, P. Lowe, Q. Ma, L.G. Marklund, M. Martin, A. Mathias, G. Maynard, D. McGuire, M. Mengarelli, E. M  ller, A. Nabulon, CTS. Nair, T. Omran, H. Ortiz Chour, I. Osepashvili, A. Perlis, M. Piazza, J.A. Prado Donoso, C. Prins, D. Reeb, F. Romano, M. Ryan, M. Saket, F. Salinas, V. Sasse, D. Schoene, P. Sigaud, J. Solari, R. Tavani, O. Tenjoh-Okwen, L. Travertino Grande, F. Urbani, P. Vuorinen, S. Walter, A. Whiteman, D. Wiell, M.L. Wilkie, D. Williamson

ORGANIZACIONES E INSTITUCIONES INTERNACIONALES

Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR); Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB); Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC); Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA); Red Internacional del Bambú y el Ratón (INBAR); Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT); Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO); Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EM); Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa (MCPFE); Proceso Montreal (Grupo de Trabajo sobre Criterios e Indicadores para la Conservación y la Ordenación Sostenible de los Bosques Templados y Boreales); Convención de Ramsar sobre los Humedales; Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB); Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); Banco Mundial; Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (PNUMA-CMVC); Unión Mundial para la Naturaleza (UICN); Instituto Mundial sobre Recursos (WRI).

Anexo 2

Términos y definiciones de las tablas informativas nacionales de FRA 2005

BOSQUE Y OTRAS TIERRAS BOSCOSAS

Bosque

Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 m y una cubierta de copas superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura *in situ*. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano.

Los bosques se caracterizan tanto por la presencia de árboles, como por la ausencia de otros usos predominantes de la tierra. Los árboles deberían poder alcanzar una altura mínima de 5 m *in situ*. Áreas que se encuentran sujetas a la reforestación y que aún deben alcanzar una densidad de copa del 10 por ciento o una altura de 5 m, que ocupan áreas temporáneamente desprovistas de existencias debido a la intervención humana o a causas naturales, las cuales se espera se regeneren.

Incluye: las áreas cubiertas de bambú y palmas, siempre que éstas alcancen el límite mínimo establecido en cuanto a altura y cubierta de copas; las carreteras situadas en bosques, cinturas anti-incendios y otras áreas abiertas poco extensas, bosques en los parques nacionales, reservas naturales y otras áreas protegidas tales como las que revisten interés específico, científico, histórico, cultural o espiritual; cortinas rompevientos, barreras protectoras y corredores de árboles con un área superior a 0,5 ha y más de 20 m de ancho; las plantaciones utilizadas fundamentalmente para fines forestales o de protección, tales como las plantaciones de caucho para madera y las formaciones de alcornoque.

Excluye: las formaciones de árboles utilizadas en sistemas de producción agrícola, por ejemplo plantaciones frutales y sistemas agroforestales. Excluye también los árboles que crecen en parques y jardines urbanos.

Otras tierras boscosas

La tierra no clasificada como “bosque”, que se extiende por más de 0,5 hectáreas; con árboles de una altura superior a 5 m y una cubierta forestal de más de 5-10 por ciento, o árboles capaces de alcanzar estos límites mínimos *in situ*. No incluye la tierra que se encuentra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano.

Otras tierras

Todas las tierras que no han sido clasificadas como “bosques” u “Otras tierras boscosas”.

Incluye: tierras agrícolas, llanuras y pastizales, áreas edificadas, tierras baldías, etc.; áreas clasificadas bajo la subcategoría “Otras tierras con cubierta de árboles”.

Otras tierras con cubierta de árboles

Tierras clasificadas como “Otras tierras”, que se extienden por más de 0,5 hectáreas con una cubierta de copas de más de 10 por ciento de árboles capaces de alcanzar 5 metros en la madurez.

Incluye: grupos de árboles y árboles dispersos en zonas agrícolas, parques, jardines y cerca de los edificios siempre que éstos alcancen la proporción de superficie, altura y cubierta establecida; plantaciones de árboles establecidas principalmente para propósitos diferentes de la explotación de la madera, tales como huertos frutales.

ÁREA DE TIERRA

Área de tierra	<p>El área total de un país excluyendo el área que se encuentra debajo de las aguas continentales.</p> <p>La definición de las aguas continentales incluye generalmente los ríos principales y los lagos.</p> <p>Los datos indicados provienen de la División estadística de la Organización de las Naciones Unidas, con sede en Nueva York. Los datos son actualizados y revisados con regularidad por lo tanto es posible que haya variaciones que no son necesariamente debidas a un cambio en el área total de tierra.</p>
Aguas continentales	Aguas continentales que incluyen generalmente los ríos principales, lagos y embalses.

PROPIEDAD

Propiedad privada	<p>Tierra que es propiedad de individuos, familias, cooperativas privadas, corporaciones, industrias, instituciones religiosas y educativas, fondos de pensión o de inversión y otras instituciones privadas.</p> <p>Los propietarios privados podrían estar involucrados en actividades agrícolas u otras, entre las cuales actividades forestales.</p>
Propiedad pública	Tierra de propiedad del Estado (gobierno nacional, estadual y regional) o instituciones de propiedad del gobierno o corporaciones u otros organismos públicos incluso las ciudades, municipalidades y aldeas.
Otro tipo de propiedad	<p>Tierra que no ha sido clasificada como tierra de “Propiedad pública” o de “Propiedad privada”.</p> <p>Incluye: la tierra cuya propiedad no ha sido definida o se desconoce.</p>

FUNCIONES DESIGNADAS (DE LOS BOSQUES Y LAS OTRAS TIERRAS BOSCOSAS)

Funciones designadas	Para los propósitos de FRA 2005, el término “funciones designadas” se refiere a las funciones o propósitos asignados a una porción de tierra, tanto a través de medidas legislativas como mediante decisiones de quien administra la tierra. Este término se aplica a las tierras clasificadas como “bosque” y “otras tierras boscosas”.
Conservación de la diversidad biológica	Bosques/otras tierras boscosas destinados a la conservación de la diversidad biológica. El término incluye, pero no está limitado a, las áreas protegidas.
Multiuso	Bosque /otras tierras boscosas a las cuales se asignó cualquier combinación de las funciones siguientes: producción de bienes, protección de suelos y agua, conservación de la diversidad biológica y suministro de servicios sociales y en las cuales ninguna de estas funciones es considerada más importante respecto a las demás.
Función primaria	<p>Una función designada se considera primaria cuando ésta es mucho más importante que las demás funciones. Esta categoría comprende las áreas que han sido reservadas, tanto desde el punto legislativo como de manera voluntaria, para cumplir propósitos específicos.</p> <p>Cuando se suministran los datos sobre la “función primaria”, la suma de todas las áreas debe coincidir con los totales que figuran en la tabla T1.</p> <p>La categoría “multiuso” se considera como una función primaria cuando las medidas legales y/o decisiones de quien administra o posee la tierra asignan explícitamente funciones que corresponden a dos o más categorías de función designada y cuando ninguna de éstas es más importante respecto a las demás.</p>

Producción	Bosque/otras tierras boscosas a las cuales se asignó una función productiva y de extracción de bienes forestales, tanto de productos madereros como de productos no madereros.
Protección del suelo y del agua	Bosque/otras tierras boscosas a las cuales se asignó una función de protección del suelo y del agua.
Servicios sociales	Bosque /otras tierras boscosas a las cuales se asignó la función de suministrar servicios sociales. Los servicios sociales pueden incluir las actividades recreativas, el turismo, la educación y/o la conservación de sitios culturalmente/espiritualmente importantes.
Área total designada para una función	Área total a la que se ha asignado una función específica, sea ésta de naturaleza primaria o no. Cuando se informa acerca del “área total con función designada”, las categorías de asignación no son exclusivas. Por lo tanto, las áreas pueden ser contadas más de una vez e.g.: las áreas que cuentan con una función “multiuso” que es función primaria deberían contarse una vez por cada función específica comprendida en el “multiuso”; Las áreas que cuentan con una función primaria específica designada deberían contarse más de una vez si otras funciones, menos importantes, también le fueron designadas.
Función desconocida	Bosque/otras tierras boscosas a las cuales no se ha asignado una función específica o cuya función es desconocida.

CARACTERÍSTICAS DEL BOSQUE

Bosque/otras tierras boscosas naturales alteradas	Bosque/otras tierras boscosas de especies indígenas regeneradas de manera natural en donde existen claros indicios de actividades humanas. Incluye, pero no se limita a: las áreas de tala selectiva, áreas que se están regenerando naturalmente después de haber sido objeto de un uso agrícola, áreas que se están recuperando después de incendios que obedecen a causas humanas, etc.; las áreas en donde no es posible distinguir si la regeneración ha sido natural o asistida.
Bosque/otras tierras boscosas primarias	Bosque/otras tierras boscosas de especies indígenas, en donde no existen indicios evidentes de actividades humanas y en donde los procesos ecológicos no han sido alterados de manera significativa. Incluye: las áreas en donde se colectan productos forestales no madereros, siempre y cuando el impacto humano sea leve. Algunos árboles podrían haber sido extraídos.
Plantación para la producción (dentro del bosque/otras tierras boscosas)	Bosque/otras tierras boscosas de especies introducidas, y en algunos casos de especies indígenas, establecidas mediante la plantación o siembra principalmente para la producción de madera o bienes no madereros. Incluye: todas las poblaciones de especies introducidas establecidas para la producción de bienes madereros y no madereros. Puede incluir: áreas de especies indígenas caracterizadas por pocas especies, hileras rectas de árboles y/o poblaciones de la misma edad.
Plantación para la protección (dentro del bosque/otras tierras boscosas)	Bosque/otras tierras boscosas de especies indígenas o introducidas, establecidas a través de la plantación o siembra, principalmente con el fin de suministrar servicios. Incluye: todas las poblaciones de especies introducidas establecidas para el suministro de servicios ambientales, tales como la protección de suelos y agua, control de plagas y conservación del hábitat y diversidad biológica; las áreas de especies indígenas caracterizadas por contar con pocas especies, hileras rectas de árboles y poblaciones de la misma edad.

Bosque/otras tierras boscosas seminaturales Bosque/otras tierras boscosas de especies indígenas, establecidas a través de la plantación, siembra o regeneración natural asistida.

Incluye: las áreas sometidas a una gestión intensiva en donde se utilizan especies indígenas y en donde se ha intentado incrementar/optimizar la proporción de especies deseadas lo que puede llevar a cambios en la estructura y la composición del bosque. Pueden ser presentes árboles regenerados naturalmente a partir de especies distintas de aquellas plantadas/sembradas.

Puede incluir: áreas con árboles regenerados naturalmente de especies introducidas.

Incluye: áreas sometidas a una gestión intensiva en las que se ha intentado mejorar u optimizar (mediante el aclareo y la corta) las funciones deseables del bosque. Estos esfuerzos pueden llevar a cambios en la estructura o la composición del bosque.

EXISTENCIAS EN FORMACIÓN

Existencias en formación

Volumen sobre la corteza de todos los árboles vivos de más de X cm de diámetro a la altura del pecho. Incluye el tronco a nivel del suelo o a la altura del tocón hasta un diámetro máximo de Y cm y puede incluir también las ramas de un diámetro mínimo de W cm.

El diámetro se mide a 30 cm por encima de los apostillados si estos tienen una altura superior a un metro.

Incluye: los árboles vivos caídos a causa del viento.

Excluye: ramas pequeñas, gajos, hojas, flores, semillas, y raíces.

Existencias comerciales en formación

La parte de las existencias en formación de especies consideradas de valor o con potencial comercial en las condiciones de mercado actuales (y con un diámetro a la altura del pecho de Z cm o más).

Incluye: todas las especies con valor o potencial comercial en los mercados domésticos e internacionales.

Excluye: las existencias en formación en las áreas en donde restricciones económicas, jurídicas u otras prohíben la corta y extracción de la madera.

Cuando la mayoría de las especies son comerciales, por Ej. en las zonas templadas y boreales, las “existencias comerciales en formación” pueden encontrarse cerca de las “existencias en formación”. Por otro lado, cuando sólo una pequeña fracción de todas las especies es comercial, ésta podría ser considerablemente menor.

BIOMASA

Biomasa

Toda materia orgánica aérea o subterránea, viva o muerta (por Ej. en los árboles, los cultivos, las gramíneas, las raíces). El término “biomasa” corresponde a una definición común de la biomasa por encima del suelo y de la biomasa por debajo del suelo.

Biomasa por encima del suelo

Toda la biomasa viva por encima del suelo incluyendo el tronco, el tocón, las ramas, la corteza, semillas y las hojas.

En los casos en que el sotobosque forestal es un componente relativamente exiguo de la reserva de carbono de la biomasa por encima del suelo, es aceptable excluirla, siempre que esto se haga de manera coherente a lo largo de las series cronológicas de inventario.

Biomasa por debajo del suelo

Toda la biomasa viva de las raíces vivas. Las raíces pequeñas de menos de 2 mm de diámetro están excluidas porque éstas a menudo no pueden distinguirse, de manera empírica, de la materia orgánica del suelo u hojarasca.

Comprende la parte por debajo del suelo del tocón.

Biomasa de madera muerta

Toda la biomasa leñosa muerta que no forma parte de la hojarasca, ya sea en pie, sobre el suelo y dentro del suelo. La madera muerta incluye la madera que yace en la superficie, las raíces muertas y los tocones de un diámetro igual o superior a 10 cm o cualquier otro diámetro utilizado por el país.

RESERVAS DE CARBONO

Reservas de carbono	<p>La cantidad de carbono en un « depósito », o sea una reserva o sistema capaz de almacenar o liberar el carbono.</p> <p>Algunos ejemplos de depósitos de carbono son: la biomasa viva (comprende la biomasa por encima del suelo y la biomasa por debajo del suelo); la materia orgánica muerta (comprende la madera muerta y la hojarasca); los suelos (materia orgánica del suelo). Las unidades son el peso.</p>
Carbono en la biomasa por encima del suelo	<p>Carbono en toda la biomasa viva por encima del suelo, incluyendo el tronco, el tocón, las ramas, la corteza, las semillas y las hojas.</p> <p>En los casos en que el sotobosque es un componente relativamente exiguo de las reservas de carbono en la biomasa por encima del suelo, es aceptable excluirlo, siempre que esto se realice de manera coherente a lo largo de toda la serie cronológica de inventario.</p>
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	<p>Carbono en toda la biomasa de las raíces vivas.</p> <p>La definición incluye la parte subterránea del tocón.</p> <p>No comprende las raíces pequeñas de un diámetro inferior a 2 mm ya que, a menudo, éstas no se pueden distinguir de manera empírica de la materia orgánica de suelo o de la hojarasca.</p>
Carbono en la biomasa de madera muerta	<p>El carbono en toda la biomasa leñosa muerta que no forma parte de la hojarasca, en pie, sobre el suelo o en el suelo. La madera muerta incluye la madera que yace en la superficie, las raíces muertas y los tocones de un diámetro superior o igual a 10 cm. o cualquier otro diámetro utilizado por el país.</p>
Carbono en la hojarasca	<p>Carbono en toda la biomasa muerta, con un diámetro inferior al diámetro mínimo elegido por el país en cuestión para medir la madera muerta (por ejemplo 10 cm.), en varios estados de descomposición por encima del suelo mineral u orgánico. Esto incluye la hojarasca, las capas estiércol y de humus.</p> <p>Las raíces pequeñas vivas de un diámetro inferior a 2 mm (u otro valor seleccionado por el país como diámetro límite para la biomasa por debajo del suelo) están incluidas en la hojarasca cuando éstas no se pueden distinguir, de manera empírica, de la misma.</p>
Carbono en el suelo	<p>Carbono orgánico en los suelos minerales y orgánicos (incluye la turba) a una profundidad especificada por el país y aplicada de manera coherente en todas las series cronológicas.</p> <p>Las raíces pequeñas vivas de un diámetro inferior a 2 mm (u otro valor seleccionado por el país como diámetro límite para la biomasa por debajo del suelo) están incluidas junto con la materia orgánica cuando éstas no se pueden distinguir, de manera empírica, de la misma.</p>

ALTERACIONES (QUE AFECTAN A LA SALUD Y LA VITALIDAD DE LOS BOSQUES)

Alteraciones (que afectan a la salud y la vitalidad de los bosques)	<p>Una alteración se define como <i>fluctuación ambiental y evento destructivo que altera la salud del bosque, su estructura, y/o cambia los recursos o el ambiente físico en cualquier escala espacial o temporal dada</i>. Las alteraciones que afectan a la salud y la vitalidad de los bosques, incluyen los agentes bióticos tales como los insectos y las enfermedades, y los agentes abióticos como el fuego, la contaminación y las condiciones de clima extremas (White y Pickett, 1985).</p>
--	--

Alteración debida a enfermedades	Alteración provocada por enfermedades atribuibles a agentes patógenos, tales como bacterias, hongos, fitoplasma o virus.
Alteración debida a incendio	Alteración provocada por un incendio, que haya iniciado dentro o fuera de los bosques/ otras tierras boscosas. Un incendio forestal es cualquier incendio imprevisto e incontrolado de tierras silvestres que, independientemente de su origen, puede requerir de una intervención para suprimirlo.
Alteración debida a insectos	Alteración provocada por insectos dañinos para la salud del árbol.
Otras alteraciones	Alteración provocada por otros factores que no sean incendios, insectos o enfermedades. Puede incluir áreas afectadas por inundaciones, viento, lluvia ácida, etc.

ESPECIE EN PELIGRO

Especie en peligro	Un <i>taxón</i> está “En peligro” cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los requisitos A a E para la categoría “En peligro” de la Lista Roja de la UICN y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre (UICN, 2000).
Especie en peligro crítico	Un <i>taxón</i> está “En Peligro Crítico” cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios A a E para la categoría “En Peligro Crítico” de la Lista Roja de la UICN y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
Especie vulnerable	Un <i>taxón</i> es “Vulnerable” cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios A a E para la categoría “Vulnerable” de la Lista Roja de la UICN y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
Especie indígena	Una especie indígena es una especie que ocurre naturalmente en un área o ecosistema dado, sin que ésta haya sido puesta allí por obra humana (CDB, 2002, p. 154). El término “especie indígena” es sinónimo de “especie nativa”.

EXTRACCIÓN DE MADERA Y DE PFNM

Extracción de madera	Toda la madera extraída (volumen de la madera en rollo sobre la corteza) para la producción de bienes y servicios que no sea la producción de energía (leña). La “extracción” difiere de la “corta” ya que excluye el material talado que permanece en el bosque. Incluye: la extracción de la madera cortada en períodos anteriores y de árboles dañados o muertos debido a causas naturales; la extracción por parte de la población local o de los propietarios forestales para su propio uso.
Extracción de leña	La leña extraída para la producción de energía, ya sea para uso industrial, comercial o domésticos. Incluye: la madera colectada o extraída directamente del bosque con el único fin de producir energía y excluye la leña recolectada que es producto secundario o derivado del procesamiento industrial de la madera en rollo; la extracción de la madera cortada en períodos anteriores y de árboles dañados o muertos debido a causas naturales; la extracción por la población local o los propietarios forestales para su propio uso.

Extracción de productos forestales no madereros	Productos forestales no madereros (PFNM) anualmente extraídos del bosque y de las otras tierras boscosas.
--	---

VALOR DE LA EXTRACCIÓN DE MADERA Y DE LOS PFNM

Valor de la extracción de madera	Valor de la madera extraída para la producción de bienes y servicios que no sean la producción de energía (leña).
---	---

El valor a indicar se refiere al valor comercial en el sitio de la extracción. En caso de que los valores indicados correspondan a una etapa de la cadena de producción más avanzada, habría que descontar los costos de transporte y carga y/o costos de procesamiento. En caso de que la madera haya sido extraída para fines de subsistencia, el valor debería ser calculado en base al valor que tiene en el mercado local. Habría que indicar el valor libre de impuestos.

Valor de la extracción de leña	Valor de la madera extraída para la producción de energía, ya sea para fines industriales, comerciales o para el uso doméstico.
---------------------------------------	---

El valor se refiere al valor comercial en el sitio de la extracción. En caso de que los valores indicados correspondan a una etapa de la cadena de producción más avanzada, habría que descontar los costos de transporte y carga y/o costos de procesamiento.

En caso de que la madera haya sido extraída para fines de subsistencia, el valor debería ser calculado en base al valor que tiene en el mercado local.

Habría que indicar el valor libre de impuestos.

Valor de la extracción de productos forestales no madereros	<p>El valor de los productos forestales no madereros (PNFM) extraídos anualmente.</p> <p>El valor se refiere al valor de mercado en el lugar de colecta o en la frontera forestal. En caso de que los valores correspondan a una etapa más avanzada de la cadena de producción, el transporte constituye un costo, por lo tanto éste y/o el costo de procesamiento debe ser calculados y descontados. En caso de que los productos forestales no madereros sean extraídos para satisfacer necesidades de subsistencia, el valor debe ser calculado en base al valor del producto en el mercado local. Habría que indicar el valor libre de impuestos.</p>
--	---

EMPLEO

Empleo	Cualquier tipo de trabajo ejecutado, o servicios prestados según un contrato de empleo, escrito u oral, a cambio de un salario pago, en moneda o en especie (basado en las definiciones de la OIT y la Comisión de Seguridad del Empleo).
---------------	---

Empleo en la producción primaria de bienes	<p>Empleo en actividades relacionadas con la producción primaria de bienes, tales como madera en rollo industrial, leña y productos forestales no madereros.</p> <p>La definición comprende el empleo ejercido directamente en actividades productivas tales como la plantación, siembra, silvicultura, corta, transporte, colecta de PFNM, incluyendo el personal administrativo y de supervisión en compañías que se encuentran involucradas en dichas actividades; empleo en actividades directas de apoyo a la producción de bienes, tales como la producción de plántulas en almácigos, etc; contratistas trabajando en actividades tales como las mencionadas en el primer rubro anterior, aunque éstas se consideren formalmente actividades de empleo autónomo; y empleo en la supervisión directa de dichas actividades por parte de entidades privadas y/o públicas.</p>
---	--

**Empleo relacionado
con el suministro de
servicios**

Empleo en actividades relacionadas directamente con servicios suministrados por los bosques y tierras forestales.

Incluye: el empleo en actividades tales como ecoturismo relacionado con los bosques, plantación y ordenación de plantaciones para la protección, vigilancia de parques nacionales, etc., ya sea que lo lleven a cabo entidades privadas o públicas; el empleo en la supervisión directa de dichas actividades, ya sea por parte de entidades privadas y/o públicas.

**Empleo en actividades
forestales no
especificadas**

Empleo en actividades forestales no especificadas relacionadas con la producción primaria de bienes y/o suministro de servicios en el bosque.

Anexo 3

Tablas mundiales

NOTAS

Nomenclatura de países y grupos regionales utilizada en las tablas

Los nombres de los países utilizados en estas tablas siguen la práctica normal de las Naciones Unidas respecto a nomenclatura y orden alfabético. Los grupos regionales son los distinguidos normalmente por la FAO en el mundo con arreglo a criterios geográficos.

Totales

Las cifras pueden no cuadrar a causa del redondeo. Se omiten los totales mundiales y regionales en los casos en que la suma de los valores registrados no daría una estimación correcta por ser incompletas las series de datos.

Abreviaturas

n.s.	=	no significativo, es decir valor muy pequeño
-	=	no disponible
n.ap.	=	no aplicable
c.c.	=	con corteza

SUMARIO

1. Datos básicos sobre países y áreas	178
2. Clase de información sobre área de bosques existencias en formación y biomasa	184
3. Área de los bosques y otras tierras boscosas, 2005	190
4. Cambio en el área de bosques y otras tierras boscosas, 1990–2005	196
5. Propiedad de los bosques y otras tierras boscosas, 2000	202
6. Funciones designadas de los bosques – funciones primarias, 2005	208
7. Funciones designadas de los bosques – área total con funciones, 2005	214
8. Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005	220
9. Cambio en el área de los bosques primarios, 1990–2005	232
10. Cambio en el área de las plantaciones forestales, 1990–2005	238
11. Existencias en formación en los bosques y otras tierras boscosas, 2005	244
12. Cambio anual en las existencias en formación, 1990–2005	250
13. Existencias de biomasa en los bosques y otras tierras boscosas, 2005	256
14. Existencias de carbono en los bosques y otras tierras boscosas, 2005	262
15. Perturbaciones de los bosques y otras tierras boscosas, 2000	268
16. Composición de las existencias en formación y diversidad de especies arbóreas, 2000	274
17. Extracciones de productos madereros, 1990–2000	280
18. Extracciones de productos forestales no madereros, 2005	286
19. Valor de las extracciones de productos forestales madereros y no madereros, 2005	298
20. Empleo en el sector forestal, 1990 y 2000	304

TABLA 1
Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Área de la tierra ^a (1 000 ha)	Población 2004 ^b				PIB 2004 ^b	
		Total (1 000)	Densidad (Habitantes/km ²)	Tasa anual de crecimiento (%)	Rural (% del total)	Per cápita (US\$)	Tasa anual de crecimiento (%)
Angola	124 670	13 963	11,2	3,2	63,6	887	11,2
Botswana	56 673	1 727	3,1	0,3	48,0	3 684	4,6
Territorio Británico del Océano Índico	8	1	15,0				
Comoras	186	614	275,6	2,4	64,4	361	1,9
Kenya	56 914	32 447	57,0	1,7	59,5	343	2,1
Lesotho	3 035	1 809	59,6	0,9	81,9	540	3,1
Madagascar	58 154	17 332	29,8	2,6	73,2	239	5,3
Malawi	9 408	11 182	118,9	2,0	83,3	165	3,8
Mauricio	203	1 234	608,0	1,0	56,5	4 289	4,2
Mayotte	37	172	459,9				
Mozambique	78 409	19 129	24,4	1,8	63,2	270	7,8
Namibia	82 329	2 033	2,5	0,9	67,0	1 905	4,2
Reunión	250	777	310,8				
Seychelles	45	85	188,2	1,3	49,9	6 573	-2,0
Sudáfrica	121 447	45 584	37,5		42,6	3 307	3,7
Swazilandia	1 720	1 120	65,1	1,3	76,3	1 356	2,1
Uganda	19 710	25 920	131,5	2,5	87,7	285	5,7
República Unida de Tanzania	88 359	36 571	41,4	1,9	63,6	322	6,3
Zambia	74 339	10 547	14,2	1,4	63,8	366	4,7
Zimbabwe	38 685	13 151	34,0	0,4	64,6		
Total de África oriental y meridional	814 581	235 398					
Argelia	238 174	32 373	13,6	1,7	40,6	1 981	5,2
Burkina Faso	27 360	12 387	45,3	2,3	81,8	257	3,9
Chad	125 920	8 823	7,0	2,8	74,6	277	31,0
Djibouti	2 318	716	30,9	1,4	15,9	861	3,0
Egipto	99 545	68 738	69,1	1,7	57,8	1 663	4,3
Eritrea	10 100	4 477	44,3	2,0	79,6	163	1,8
Etiopía	100 000	69 961	70,0	1,9	84,1	113	13,4
Jamahiriyá Árabe Libia	175 954	5 674	3,2	2,1	13,4	7 483	4,5
Mali	122 019	11 937	9,8	2,4	67,0	260	2,2
Mauritania	102 522	2 906	2,8	2,0	37,0	396	6,6
Marruecos	44 630	30 586	68,5	1,6	41,9	1 302	3,5
Níger	126 670	12 095	9,6	2,8	77,3	174	0,9
Somalia	62 734	9 938	15,8	3,2	64,6		
Sudán	237 600	34 356	14,5	2,4	60,2	448	6,0
Túnez	15 536	10 012	64,4	1,2	35,9	2 315	5,8
Sahara Occidental	26 600	274	1,0				
Total de África del norte	1 517 682	315 253					
Benin	11 062	6 890	62,3	2,5	54,7	389	2,7
Burundi	2 568	7 343	285,9	1,9	89,7	104	5,5
Camerún	46 540	16 400	35,2	1,9	47,9	651	4,8
Cabo Verde	403	481	119,4	2,5	43,3	1 328	5,5
República Centroafricana	62 298	3 947	6,3	1,7	56,8	232	0,9
Congo	34 150	3 855	11,3	2,6	46,1	956	4,0
Côte d'Ivoire	31 800	17 142	53,9	1,8	54,6	583	-2,3

TABLA 1
Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Área de la tierra ^a (1 000 ha)	Población 2004 ^b				PIB 2004 ^b	
		Total (1 000)	Densidad (Habitantes/km ²)	Tasa anual de crecimiento (%)	Rural (% del total)	Per cápita (US\$)	Tasa anual de crecimiento (%)
República Democrática del Congo	226 705	54 775	24,2	3,0	67,7	89	6,3
Guinea Ecuatorial	2 805	506	18,0	2,4	51,0	3 989	10,0
Gabón	25 767	1 374	5,3	2,2	15,6	3 859	2,0
Gambia	1 000	1 449	144,9	1,9	73,9	344	8,3
Ghana	22 754	21 053	92,5	1,8	54,2	285	5,2
Guinea	24 572	8 073	32,9	2,1	64,3	433	2,6
Guinea-Bissau	2 812	1 533	54,5	2,9	65,2	137	4,3
Liberia	9 632	3 449	35,8	2,2	52,7	120	2,0
Nigeria	91 077	139 824	153,5	2,4	52,5	361	3,6
Rwanda	2 467	8 412	341,0	2,8	79,9	263	3,7
Santa Elena	31	7	24,1				
Santo Tomé y Príncipe	96	161	167,3	2,0	62,1	342	4,5
Senegal	19 253	10 455	54,3	2,1	49,7	504	6,0
Sierra Leona	7 162	5 436	75,9	1,9	60,5	206	7,4
Togo	5 439	4 966	91,3	2,1	64,3	294	3,0
Total de África occidental y central	630 393	317 531					
Total de África	2 962 656	868 182					
China	932 742	1 326 544	142,2	0,6	60,4	1 162	9,5
República Popular Democrática de Corea	12 041	22 745	188,9	0,6	38,6		
Japón	36 450	127 764	350,5	0,2	34,4	39 195	2,7
Mongolia	156 650	2 515	1,6	1,4	43,1	462	10,6
República de Corea	9 873	48 142	487,6	0,5	19,5	12 743	4,6
Total de Asia oriental	1 147 756	1 527 710					
Bangladesh	13 017	140 494	1 079,3	1,7	75,4	396	5,5
Bhután	4 700	896	19,1	2,5	91,2	695	4,9
Brunei Darussalam	527	361	68,6	1,4	23,2		
Camboya	17 652	13 630	77,2	1,7	80,8	328	6,0
India	297 319	1 079 721	363,2	1,4	71,5	538	6,9
Indonesia	181 157	217 588	120,1	1,4	53,3	906	5,1
República Democrática Popular Lao	23 080	5 792	25,1	2,3	78,8	372	6,0
Malasia	32 855	25 209	76,7	1,7	35,6	4 221	7,1
Maldivas	30	300	998,4	2,2	70,7	2 693	8,8
Myanmar	65 755	49 910	75,9	1,1	70,0		
Nepal	14 300	25 190	176,2	2,1	84,6	245	3,7
Pakistán	77 088	152 061	197,3	2,4	65,5	566	6,4
Filipinas	29 817	82 987	278,3	1,8	38,2	1 079	6,2
Singapur	67	4 335	6 470,2	2,0	0,0	23 636	8,4
Sri Lanka	6 463	19 444	300,9	1,1	79,0	965	6,0
Tailandia	51 089	62 387	122,1	0,6	67,8	2 399	6,1
Timor-Leste	1 487	925	62,2	5,3	92,3	355	1,8
Viet Nam	32 549	82 162	252,4	1,0	73,8	500	7,5
Total de Asia meridional y sudoriental	848 952	1 963 392					
Afganistán	65 209	17 685	45,3		76,2		7,5
Armenia	2 820	3 050	108,1	-0,2	35,7	975	10,1

TABLA 1
Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Área de la tierra ^a (1 000 ha)	Población 2004 ^b				PIB 2004 ^b	
		Total (1 000)	Densidad (Habitantes/km ²)	Tasa anual de crecimiento (%)	Rural (% del total)	Per cápita (US\$)	Tasa anual de crecimiento (%)
Azerbaián	8 260	8 280	100,2	0,6	50,0	957	11,2
Bahrein	71	725	1 021,7	1,9	9,9		
Chipre	924	776	83,9	0,7	30,7	13 245	3,7
Georgia	6 949	4 521	65,1	-1,0	48,3	897	8,5
Irán (República Islámica del)	163 620	66 928	40,9	1,3	32,7	1 812	6,5
Iraq	43 737	24 700	57,8	2,2	33,0		
Israel	2 171	6 798	313,1	1,6	8,3	17 752	4,3
Jordania	8 893	5 440	61,2	2,5	20,8	1 908	7,5
Kazajstán	269 970	14 958	5,5	0,5	44,1	1 822	9,4
Kuwait	1 782	2 460	138,0	2,6	3,7		
Kirguistán	19 180	5 099	26,6	0,9	66,1	324	7,1
Líbano	1 023	4 554	445,2	1,2	12,3	4 358	6,3
Territorio Palestino Ocupado	602	3 508	564,0	4,1			
Omán	30 950	2 659	8,6	2,3	21,9		
Qatar	1 100	637	57,9	2,1	7,8		
Arabia Saudita	214 969	23 215	10,8	3,0	12,0	9 259	5,2
República Árabe Siria	18 378	17 783	96,8	2,3	49,8	1 150	3,6
Tayikistán	14 060	6 430	45,7	0,7	75,5	226	10,6
Turquía	76 963	71 727	93,2	1,4	33,2	3 197	8,9
Turkmenistán	46 993	4 931	10,5	1,4	54,4	1 142	17,0
Emiratos Árabes Unidos	8 360	4 284	51,2		14,7		
Uzbekistán	41 424	25 930	62,6	1,3	63,5	645	7,7
Yemen	52 797	19 763	37,4	3,0	74,0	550	2,7
Total de Asia occidental y central	1 101 205	346 841					
Total de Asia	3 097 913	3 837 943					
Albania	2 740	3 188	116,4	0,6	55,6	1 470	6,2
Andorra	48	66	141,0				
Austria	8 273	8 115	98,1	0,3	34,2	24 674	2,2
Belarús	20 748	9 832	47,4	-0,5	28,7	1 516	11,0
Bélgica	3 028	10 405	344,2	0,3	2,8	23 134	2,9
Bosnia y Herzegovina	5 120	3 836	74,9	0,0	55,2	1 384	4,7
Bulgaria	11 063	7 780	70,3	-0,6	29,9	1 951	5,6
Islas del Canal	19	149	745,0	0,0	69,5		
Croacia	5 592	4 508	80,6	0,1	40,6	4 857	3,7
República Checa	7 728	10 183	131,8	-0,2	25,6	6 148	4,0
Dinamarca	4 243	5 397	127,2	0,2	14,5	30 930	2,4
Estonia	4 239	1 345	31,7	-0,6	30,5	5 170	6,2
Islas Feroe	140	48	34,3				
Finlandia	30 459	5 215	17,1	0,1	39,1	25 107	3,7
Francia	55 010	59 991	109,1	0,4	23,5	23 157	2,3
Alemania	34 895	82 631	236,8	0,1	11,7	23 209	1,6
Gibraltar	1	28	2 788,4				
Grecia	12 890	11 075	85,9	0,4	38,9	11 885	4,2
Santa Sede		1					
Hungría	9 210	10 072	109,4	-0,6	34,5	5 339	4,0
Islandia	10 025	290	2,9	0,4	7,1	32 449	5,2

TABLA 1
Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Área de la tierra ^a (1 000 ha)	Población 2004 ^b				PIB 2004 ^b	
		Total (1 000)	Densidad (Habitantes/km ²)	Tasa anual de crecimiento (%)	Rural (% del total)	Per cápita (US\$)	Tasa anual de crecimiento (%)
Irlanda	6 889	4 019	58,3	0,6	39,9	29 118	4,9
Isla de Man	57	77	134,6				
Italia	29 411	57 573	195,8	-0,1	32,5	19 344	1,2
Letonia	6 205	2 303	37,1	-0,8	33,9	4 502	8,5
Liechtenstein	16	34	212,5				
Lituania	6 268	3 439	54,9	-0,4	33,3	4 398	6,7
Luxemburgo	259	450	174,0	0,5	7,9	47 926	4,5
Malta	32	401	1 253,1	0,5	8,1	9 508	1,4
Mónaco	2	33	16 923,1				
Países Bajos	3 388	16 250	479,6	0,2	33,7	23 255	1,4
Noruega	30 625	4 582	15,0	0,4	20,5	39 198	2,9
Polonia	30 629	38 160	124,6	-0,1	38,1	4 885	5,3
Portugal	9 150	10 436	114,1	0,7	44,9	10 395	1,0
República de Moldova	3 288	4 218	128,3	-0,5	53,8	398	7,3
Rumania	22 987	21 858	95,1	-0,3	45,3	2 115	8,3
Federación de Rusia	1 688 850	142 814	8,5	-0,4	26,7	2 302	7,2
San Marino	6	28	462,8				
Serbia y Montenegro	10 200	8 152	79,9	-0,7	47,8	1 272	7,2
Eslovaquia	4 808	5 390	110,5	0,0	42,3	4 488	5,5
Eslovenia	2 012	1 995	99,2	0,0	49,2	10 871	4,6
España	49 944	41 286	82,7	0,5	23,4	15 079	3,1
Suecia	41 162	8 985	21,8	0,3	16,6	28 912	3,6
Suiza	3 955	7 382	186,7	0,4	32,5	34 190	1,7
ex República Yugoslava de Macedonia	2 543	2 062	81,1	0,6	40,4	1 772	2,5
Ucrania	57 935	48 008	82,9	-0,7	32,7	917	12,1
Reino Unido	24 088	59 405	246,6	0,1	10,8	26 506	3,1
Total de Europa	2 260 180	723 495					
Anguila	8	13	172,1				
Antigua y Barbuda	44	80	181,8	2,7	61,9	9 608	4,1
Aruba	19	99	521,1				
Bahamas	1 001	320	32,0	0,8	10,3		
Barbados	43	272	632,1	0,4	47,7		
Bermudas	5	64	1 280,0	0,3	0,0		
Islas Vírgenes Británicas	15	23	151,0				
Islas Caimán	26	44	169,2		57,3		
Cuba	10 982	11 365	103,5	0,3	24,2		
Dominica	75	71	95,3	0,4	27,6	3 534	2,0
República Dominicana	4 838	8 861	183,2	1,4	40,3	2 450	2,0
Granada	34	106	310,9	1,1	58,6	3 798	-2,8
Guadalupe	169	449	265,5				
Haití	2 756	8 592	311,8	1,8	61,9	437	-3,8
Jamaica	1 083	2 665	246,1	0,8	47,8	2 975	2,0
Martinica	106	433	408,4				
Montserrat	10	9	93,4				
Antillas Neerlandesas	80	222	277,5	0,8	30,1		

TABLA 1
Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Área de la tierra ^a (1 000 ha)	Población 2004 ^b				PIB 2004 ^b	
		Total (1 000)	Densidad (Habitantes/km ²)	Tasa anual de crecimiento (%)	Rural (% del total)	Per cápita (US\$)	Tasa anual de crecimiento (%)
Puerto Rico	887	3 929	442,9	0,8	3,1		
Saint Kitts y Nevis	36	47	130,5	0,6	68,0	7 427	4,0
Santa Lucía	61	164	268,3	1,9	69,1	4 276	3,5
San Vicente y las Granadinas	39	108	277,7	-0,8	40,7	3 382	4,0
Trinidad y Tabago	513	1 323	258,0	0,8	24,2	7 921	6,2
Islas Turcas y Caicos	43	21	47,8				
Islas Vírgenes (EE.UU.)	34	113	332,8	1,4	6,2		
Total del Caribe	22 907	39 393					
Belice	2 280	283	12,4	3,2	51,5	3 669	4,2
Costa Rica	5 106	4 061	79,5	1,4	38,8	4 534	4,2
El Salvador	2 072	6 658	321,3	1,9	40,2	2 124	1,7
Guatemala	10 843	12 628	116,5	2,6	53,3	1 676	2,7
Honduras	11 189	7 141	63,8	2,5	54,0	952	4,6
Nicaragua	12 140	5 604	46,2	2,2	42,3	778	3,7
Panamá	7 443	3 028	40,7	1,5	42,5	4 373	6,2
Total de Centroamérica	51 073	39 403					
Canadá	922 097	31 902	3,5	0,9	19,2	24 712	2,9
Groenlandia	41 045	57	0,1	-0,4	17,3		
México	190 869	103 795	54,4	1,5	24,2	5 968	4,4
Saint-Pierre y Miquelon	23	7	30,5				
Estados Unidos de América	915 896	293 507	32,1	0,9	19,6	36 790	4,4
Total de Norteamérica	2 069 930	429 268					
Total de Norteamérica y Centroamérica	2 143 910	508 064					
Samoa Americana	20	57	285,0				
Australia	768 230	20 120	2,6	1,2	7,7	22 074	3,0
Islas Cook	23	21	93,0				
Fiji	1 827	848	46,4	1,5	47,5	2 232	3,8
Polinesia Francesa	366	246	67,2	1,2	47,9		
Guam	55	164	298,0	1,4	6,2		
Kiribati	73	98	134,0	1,5	51,3	532	1,8
Islas Marshall	18	60	330,9		33,6	1 738	1,5
Micronesia (Estados Federados de)	70	127	180,6	1,8	70,3	1 745	-3,8
Nauru	2	13	652,4				
Nueva Caledonia	1 828	229	12,5	1,9	38,6		
Nueva Zelandia	26 799	4 061	15,2	1,3	14,1	14 984	4,4
Niue	26	2	8,3				
Islas Marianas Septentrionales	46	77	161,4				
Palau	46	20	43,5		31,6	6 360	2,0
Papua Nueva Guinea	45 286	5 625	12,4	2,2	86,8	622	2,8
Pitcairn	4	0					
Samoa	283	179	63,3	0,6	77,6	1 417	3,2
Islas Salomón	2 799	471	16,8	3,1	83,2	621	3,8
Tokelau	1	1	139,2				
Tonga	72	102	141,4	0,3	66,2	1 638	1,6

TABLA 1
Datos básicos sobre países y áreas

País/área	Área de la tierra ^a (1 000 ha)	Población 2004 ^b				PIB 2004 ^b	
		Total (1 000)	Densidad (Habitantes/km ²)	Tasa anual de crecimiento (%)	Rural (% del total)	Per cápita (US\$)	Tasa anual de crecimiento (%)
Tuvalu	3	12					
Vanuatu	1 219	215	17,6	2,3	76,7	1 110	3,0
Islas Wallis y Futuna	20	16	80,1				
Total de Oceanía	849 116	32 764					
Argentina	273 669	38 226	14,0	0,8	9,7	7 511	9,0
Bolivia	108 438	8 986	8,3	1,9	36,1	1 036	3,6
Brasil	845 942	178 718	21,1	1,2	16,4	3 675	5,2
Chile	74 880	15 956	21,3	1,2	12,7	5 448	6,1
Colombia	103 870	45 300	43,6	1,6	23,1	2 069	4,0
Ecuador	27 684	13 213	47,7	1,6	37,7	1 435	6,6
Islas Falkland	1 217	3	0,2				
Guayana Francesa	8 815	196	2,2				
Guyana	19 685	772	3,9	0,4	62,0	962	1,6
Paraguay	39 730	5 782	14,6	2,4	42,1	1 413	2,9
Perú	128 000	27 547	21,5	1,5	25,8	2 207	5,1
Islas Georgia del Sur y Sandwich	409	0					
Suriname	15 600	443	2,8	1,1	23,4	2 388	4,6
Uruguay	17 502	3 399	19,4	0,6	7,3	5 826	12,3
Venezuela (República Bolivariana de)	88 205	26 127	29,6	1,8	12,1	4 575	17,3
Total de Sudamérica	1 753 646	364 668					
MUNDO^c	13 067 421	6 335 116					

^a Área total del país excluidas las zonas cubiertas por aguas interiores. Las cifras proceden de FAOSTAT (FAO, 2005a), y en su defecto de CIA (2005).

^b Según el Banco Mundial (2005).

^c Los totales mundiales corresponden a la suma de las unidades informantes. No se incluyen unos 35 millones de hectáreas en la Antártida, algunas islas árticas y antárticas y algunas otras islas pequeñas. Puede verse más información sobre estos áreas en FAO (2005c).

TABLA 2
Clase de información sobre área de bosque, existencias en formación y biomasa

País/área	Datos más recientes sobre área de bosque ^a			Serie cronológica de área de bosque ^b	Proyección de área de bosque ^c	Serie cronológica de exist. en formación ^b	Estimación de biomasa ^d
	Estudios de campo/mapeo	Tele-detección	Estimación de expertos				
Angola	1970		1983	MLT	LEM	SIN	GPG
Botswana		1990	2005	SIN	DEF	SIN	EXP
Territorio Británico del Océano Índico			1990	SIN	ANC	-	-
Comoras		1984		MLT	LEM	MLT	GPG
Kenya			2000	MLT	MOD	SIN	GPG/EXP
Lesotho		1995		MLT	LEM	-	GPG/NAT
Madagascar		2004		SIN	DEF	SIN	GPG
Malawi		1991		MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
Mauricio			2000	MLT	LEM	SIN	GPG
Mayotte			1997	MLT	LEM	-	-
Mozambique		1994		MLT	LEM	SIN	GPG
Namibia		1992	2000	MLT	LEM	SIN	GPG
Reunión		2000		MLT	LEM	-	-
Seychelles		1992		SIN	ANC	SIN	GPG
Sudáfrica		1995		SIN	ANC	SIN	GPG
Swazilandia		1999		EXP	LEM	SIN	GPG
Uganda		2001		MLT	LEM	SIN	EXP
República Unida de Tanzania		1995		MLT	LEM	SIN	GPG
Zambia		1969	1974	MLT	LEM	SIN	GPG/NAT
Zimbabwe		1992		MLT	LEM	SIN	GPG
África oriental y meridional							
Argelia	1984		2000	MLT	DEF	SIN	GPG
Burkina Faso	1980		1987	MLT	LEM	MLT	GPG
Chad			1988	MLT	DEF	SIN	GPG
Djibouti	1985			SIN	ANC	SIN	GPG
Egipto			2004	MLT	LEM	SIN	GPG
Eritrea			1997	SIN	DEF	-	-
Etiopía		1994		MLT	LEM	SIN	GPG
Jamahiriyá Árabe Libia			2005	SIN	ANC	SIN	GPG
Mali			1991	SIN	DEF	SIN	GPG
Mauritania	1982		1991	MLT	LEM	SIN	GPG
Marruecos	1990			SIN	DEF	MLT	GPG
Níger	1984		2000	SIN	DEF	SIN	GPG
Somalia			1980	SIN	REG	SIN	GPG
Sudán		2000		MLT	LEM	SIN	GPG
Túnez	2000		2005	MLT	DEF	SIN	GPG
Sahara Occidental	1990			EXP	DEF	SIN	GPG
África del norte							
Benin		1996	2005	MLT	LEM	-	-
Burundi	1997		2001	MLT	LEM	-	-
Camerún	2005			SIN	DEF	SIN	GPG
Cabo Verde			2003	SIN	DEF	SIN	GPG
República Centrafricana	1994			SIN	DEF	SIN	GPG
Congo	1993			MLT	DEF	SIN	GPG
Côte d'Ivoire		1993	1993	MLT	MOD	SIN	GPG
República Democrática del Congo		1989		MLT	LEM	SIN	GPG

TABLA 2
Clase de información sobre área de bosque, existencias en formación y biomasa

País/área	Datos más recientes sobre área de bosque ^a			Serie cronológica de área de bosque ^b	Proyección de área de bosque ^c	Serie cronológica de exist. en formación ^b	Estimación de biomasa ^d
	Estudios de campo/mapeo	Tele-detección	Estimación de expertos				
Guinea Ecuatorial	1990		1998	MLT	LEM	SIN	GPG
Gabón			1999	MLT	LEM	SIN	GPG
Gambia		1993		MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
Ghana			1996	MLT	DEF	SIN	GPG/NAT
Guinea			1988	SIN	DEF	SIN	GPG
Guinea-Bissau	1976	1990		MLT	LEM	SIN	GPG
Liberia		2000		MLT	LEM	SIN	GPG
Nigeria			1994	MLT	LEM	SIN	GPG
Rwanda			2001	MLT	LEM	MLT	GPG/NAT
Santa Elena			1980	SIN	ANC	-	-
Santo Tomé y Príncipe	1989			SIN	ANC	SIN	GPG
Senegal	2004			MLT	MOD	SIN	GPG/NAT
Sierra Leona	1986		1986	MLT	LEM	-	-
Togo	1970		2002	MLT	LEM	-	-
África occidental y central							
China	2001	2001	2005	MLT	MOD	MLT	GPG/NAT
República Popular Democrática de Corea	1996		1996	MLT	LEM	MLT	GPG
Japón	2002	2002		MLT	LEM	MLT	GPG/NAT
Mongolia	2002		2005	MLT	LEM	SIN	GPG
República de Corea	2000			MLT	LEM	MLT	GPG/NAT
Asia oriental							
Bangladesh	1995	1995		MLT	LEM	MLT	GPG
Bhután	1999	1999		MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
Brunei Darussalam	1979	1979	1996	MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
Camboya	2002	2002		MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
India	2001	2001		MLT	REG	MLT	GPG/NAT/EXP
Indonesia	2000	2000		MLT	LEM	MLT	GPG/EXP
República Democrática Popular Lao	1997	2002		MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
Malasia	1997		2005	MLT	MOD	MLT	GPG/BWN
Maldivas	1991		2005	SIN	LEM	-	-
Myanmar	2000	2000		MLT	LEM	MLT	GPG/BWN
Nepal	1994	1994	2005	MLT	LEM	MLT	GPG/NAT
Pakistán	1984	1990	2005	MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
Filipinas	2003			MLT	LEM	MLT	GPG/EXP
Singapur			1997	SIN	ANC	-	-
Sri Lanka	1996	1996		MLT	LEM	MLT	GPG/BWN
Tailandia	1998	1998		MLT	LEM	SIN	GPG
Timor-Leste	1989	2000		MLT	LEM	-	-
Viet Nam	2003		2005	MLT	LEM	MLT	GPG/BWN
Asia meridional y sudoriental							
Afganistán	1979			MLT	LEM	SIN	GPG
Armenia	1988			MLT	DEF	MLT	GPG/NAT
Azerbaiyán	1988			SIN	ANC	SIN	GPG/NAT
Bahrein	1998			SIN	MOD	-	-
Chipre	1999		2005	MLT	MOD	SIN	GPG

TABLA 2
Clase de información sobre área de bosque, existencias en formación y biomasa

País/área	Datos más recientes sobre área de bosque ^a			Serie cronológica de área de bosque ^b	Proyección de área de bosque ^c	Serie cronológica de exist. en formación ^b	Estimación de biomasa ^d
	Estudios de campo/mapeo	Tele-detección	Estimación de expertos				
Georgia	1995			MLT	LEM	MLT	GPG
Irán (República Islámica del)	2000	1998		MLT	MOD	MLT	GPG/NAT
Iraq	1990		2005	MLT	MOD	-	-
Israel	2003	1995		MLT	LEM	SIN	-
Jordania	1990		2005	SIN	ANC	SIN	GPG
Kazajstán	2003			MLT	LEM	MLT	GPG
Kuwait	1996		2005	SIN	MOD	-	-
Kirguistán	2003			MLT	LEM	MLT	GPG
Líbano	2004	2004		MLT	MOD	SIN	GPG
Territorio Palestino Ocupado			2005	MLT	ANC	-	-
Omán			1990	SIN	ANC	-	-
Qatar			1997	SIN	MOD	-	-
Arabia Saudita			1996	SIN	ANC	SIN	GPG
República Árabe Siria			1992	EXP	LEM	-	-
Tayikistán	1997			MLT	ANC	MLT	GPG
Turquía	1999			MLT	LEM	MLT	GPG
Turkmenistán	1988			SIN	ANC	MLT	GPG
Emiratos Árabes Unidos	2003			MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
Uzbekistán	2004			MLT	MOD	MLT	GPG
Yemen	1993	1993		SIN	ANC	SIN	GPG
Asia occidental y central							
Albania	2003			MLT	REG	MLT	GPG
Andorra	1990		2005	SIN	ANC	-	-
Austria	2001			MLT	MOD	MLT	GPG/NAT
Belarús	2000			MLT	MOD	MLT	GPG
Bélgica	1999			MLT	LEM	MLT	GPG/NAT/EXP
Bosnia y Herzegovina	2000			MLT	MOD	MLT	GPG/EXP
Bulgaria	2004			MLT	MOD	MLT	GPG
Islas del Canal			2005	SIN	ANC	-	-
Croacia	1996			MLT	LEM	MLT	GPG/EXP
República Checa	2003			MLT	LEM	MLT	NAT
Dinamarca	2000			MLT	MOD	MLT	GPG
Estonia	2003			MLT	LEM	MLT	GPG
Islas Feroe			2000	SIN	ANC	-	-
Finlandia	1999			MLT	MOD	MLT	NAT
Francia	2003			MLT	LEM	MLT	GPG/NAT
Alemania	2002			MLT	MOD	MLT	GPG/NAT
Gibraltar				-	ANC	-	-
Grecia	1992			MLT	LEM	SIN	ECE
Santa Sede				-	ANC	-	-
Hungría	2000			MLT	MOD	MLT	GPG
Islandia	1991			MLT	MOD	MLT	GPG/NAT
Irlanda	2002			MLT	MOD	MLT	GPG
Isla de Man			1991	SIN	ANC	-	-
Italia	2002	2001		MLT	LEM	MLT	GPG/NAT
Letonia	1994			MLT	LEM	MLT	GPG
Liechtenstein			2005	MLT	MOD	SIN	GPG

TABLA 2
Clase de información sobre área de bosque, existencias en formación y biomasa

País/área	Datos más recientes sobre área de bosque ^a			Serie cronológica de área de bosque ^b	Proyección de área de bosque ^c	Serie cronológica de exist. en formación ^b	Estimación de biomasa ^d
	Estudios de campo/mapeo	Tele-detección	Estimación de expertos				
Lituania	2003			MLT	MOD	MLT	NAT
Luxemburgo	2000			MLT	ANC	MLT	NAT
Malta			2005	SIN	ANC	SIN	GPG
Mónaco				-	ANC	-	-
Países Bajos	2000			MLT	LEM	MLT	GPG
Noruega	2000			MLT	LEM	MLT	NAT
Polonia	2003		2005	MLT	LEM	MLT	GPG
Portugal		1995		MLT	LEM	MLT	ECE
República de Moldova	1997			MLT	DEF	MLT	GPG
Rumania	2003			MLT	LEM	SIN	GPG
Federación de Rusia	2003	2003	2005	MLT	LEM	MLT	NAT
San Marino				-	ANC	-	-
Serbia y Montenegro	1995			MLT	LEM	SIN	GPG
Eslovaquia	2003			MLT	MOD	MLT	NAT
Eslovenia	1990			SIN/EXP	MOD	MLT	GPG
España	1998			MLT	LEM	MLT	GPG
Suecia	2002			MLT	LEM	MLT	NAT
Suiza	1994			MLT	LEM	MLT	GPG
ex República Yugoslava de Macedonia	1990			SIN	ANC	SIN	GPG
Ucrania	2002			MLT	LEM	MLT	NAT
Reino Unido	1999			MLT/EXP	MOD	MLT	ECE
Europa							
Anguila			1982	SIN	ANC	-	-
Antigua y Barbuda			1980	SIN	ANC	-	-
Aruba			1986	SIN	ANC	-	-
Bahamas	1986			SIN	ANC	SIN	-
Barbados			1998	SIN	ANC	-	-
Bermudas			2005	SIN	ANC	-	-
Islas Vírgenes Británicas			1991	MLT	LEM	-	BWN
Islas Caimán			2000	SIN	ANC	-	-
Cuba	1990			MLT	LEM	MLT	EXP
Dominica			2000	MLT	LEM	-	-
República Dominicana			1998	SIN	ANC	SIN	GPG
Granada			1991	MLT	LEM	-	-
Guadalupe			1999	MLT	LEM	-	-
Haití	1956		1988	MLT	LEM	SIN	BWN
Jamaica	1989	1998		MLT	LEM	SIN	GPG/BWN
Martinica			1997	SIN	ANC	-	-
Montserrat			1982	SIN	ANC	-	-
Antillas Neerlandesas			1991	SIN	ANC	-	-
Puerto Rico		2000		MLT	LEM	SIN	EXP
Saint Kitts y Nevis			1992	MLT	ANC	-	-
Santa Lucía		1989		SIN	ANC	-	-
San Vicente y las Granadinas			1993	MLT	LEM	-	-
Trinidad y Tabago		1994		MLT	LEM	SIN	GPG
Islas Turcas y Caicos			1983	SIN	ANC	-	-

TABLA 2
Clase de información sobre área de bosque, existencias en formación y biomasa

País/área	Datos más recientes sobre área de bosque ^a			Serie cronológica de área de bosque ^b	Proyección de área de bosque ^c	Serie cronológica de exist. en formación ^b	Estimación de biomasa ^d
	Estudios de campo/mapeo	Tele-detección	Estimación de expertos				
Islas Vírgenes (EE.UU.)		2000		MLT	REG	SIN	NAT
Caribe							
Belice		2000		SIN	ANC	SIN	GPG
Costa Rica		2000		MLT	LEM	SIN	GPG/NAT/EXP
El Salvador		2003		SIN	DEF	-	-
Guatemala	2003	2003		SIN	DEF	SIN	GPG
Honduras			1990	MLT	DEF	MLT	-
Nicaragua		1998		MLT	LEM	SIN	GPG
Panamá		2000		MLT	LEM	MLT	GPG
Centroamérica							
Canadá	2001	2001		SIN	ANC	SIN	-
Groenlandia			2005	SIN	ANC	-	-
México		2002		MLT	LEM	-	-
Saint-Pierre y Miquelon		2004		SIN	ANC	-	-
Estados Unidos de América	2002			MLT	LEM	MLT	NAT
Norteamérica							
Samoa Americana	2001	2001		MLT	MOD	SIN	GPG
Australia	2002	2002	2005	MLT	MOD	-	-
Islas Cook			1998	MLT	MOD	-	-
Fiji	2002			MLT	MOD	-	-
Polinesia Francesa			2000	SIN	ANC	-	-
Guam	2002			SIN	ANC	SIN	GPG
Kiribati			1996	SIN	ANC	-	-
Islas Marshall				-	ANC	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	1983			SIN	ANC	SIN	GPG
Nauru			1996		ANC	-	-
Nueva Caledonia	1974		1999	SIN	ANC	SIN	GPG
Nueva Zelanda		2002		MLT	LEM	-	GPG/NAT
Niue			1994	MLT	LEM	-	-
Islas Marianas Septentrionales		2002		MLT	LEM	-	-
Palau		2002		MLT	LEM	SIN	GPG
Papua Nueva Guinea	1996			MLT	LEM	SIN	-
Pitcairn			2005	SIN	ANC	-	-
Samoa		2003		MLT	LEM	-	-
Islas Salomón	2003			MLT	LEM	-	-
Tokelau			2005	SIN	ANC	-	-
Tonga	1998			SIN	ANC	-	-
Tuvalu			1983	EXP	ANC	-	-
Vanuatu	1992			SIN	ANC	-	-
Islas Wallis y Futuna	2003			MLT	LEM	-	-
Oceanía							
Argentina	1998	1998		MLT	LEM	MLT	GPG
Bolivia		2000		SIN	DEF	SIN	GPG
Brasil		2004		MLT	DEF	MLT	NAT

TABLA 2
Clase de información sobre área de bosque, existencias en formación y biomasa

País/área	Datos más recientes sobre área de bosque ^a			Serie cronológica de área de bosque ^b	Proyección de área de bosque ^c	Serie cronológica de exist. en formación ^b	Estimación de biomasa ^d
	Estudios de campo/mapeo	Tele-detección	Estimación de expertos				
Chile	2001	2001		MLT	LEM	MLT	GPG/NAT
Colombia		2001		MLT	LEM	-	NAT
Ecuador		2000		MLT	LEM	-	-
Islas Falkland			2005	SIN	ANC	-	-
Guayana Francesa		2000		MLT	LEM	SIN	-
Guyana			1999	SIN	ANC	-	EXP
Paraguay		2002		SIN	DEF	-	-
Perú		2000		MLT	LEM	-	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich				SIN	ANC	-	-
Suriname		1998		SIN	ANC	SIN	GPG/NAT
Uruguay		1999		MLT	LEM	SIN	-
Venezuela (República Bolivariana de)		1995		MLT	LEM	-	-
Sudamérica							

^a Cuando se han recogido datos sobre varios años, se da el año central del período.

^b SIN: las cifras registradas se basan de un momento único; MLT: las cifras registradas se basan en datos de dos o más momentos; EXP: las cifras registradas se basan en estimaciones de expertos.

^c ANC: ningún cambio presumible entre dos o más años de referencia; DEF: estudios separados sobre deforestación o cambios en la superficie forestal se utilizaron para la estimación y el pronóstico; LEM: interpolación o extrapolación lineal; MOD: uso de modelo como método de estimación entre dos o más puntos mediante hipótesis modificadoras de las tendencias lineales (uso de área de plantaciones, zonas de regeneración, matriz de uso de la tierra, o ausencia presumible de cambios, etc.).

^d NAT: factores nacionales desarrollados por investigación; GPG: factores tomados de IPCC (2003); BWN: factores de expansión tomados de FAO (1997); ECE: estimaciones y factores tomados de UNECE & FAO (2000); EXP: estimaciones de expertos.

TABLA 3
Área de los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Área de tierra					Aguas interiores (1 000 ha)	Área total (1 000 ha)
	Bosques		Otras tierras boscosas (1 000 ha)	Otras tierras (1 000 ha)			
	1 000 ha	% del área de la tierra		Total	Con cubierta de árboles		
Angola	59 104	47,4	-	65 566	-	0	124 670
Botswana	11 943	21,1	34 791	9 939	-	1 500	58 173
Territorio Británico del Océano Índico	3	32,5	0	5	-	0	8
Comoras	5	2,9	-	180	-	n.s.	186
Kenya	3 522	6,2	34 920	18 472	10 320	1 123	58 037
Lesotho	8	0,3	31	2 996	-	-	3 035
Madagascar	12 838	22,1	17 054	28 262	-	550	58 704
Malawi	3 402	36,2	-	6 006	7	2 440	11 848
Mauricio	37	18,2	15	151	-	1	204
Mayotte	5	14,7	-	32	-	0	37
Mozambique	19 262	24,6	40 919	18 228	-	1 750	80 159
Namibia	7 661	9,3	8 473	66 195	-	100	82 429
Reunión	84	33,6	55	111	18	1	251
Seychelles	40	88,9	-	5	-	0	45
Sudáfrica	9 203	7,6	21 409	90 835	-	462	121 909
Swazilandia	541	31,5	289	890	-	16	1 736
Uganda	3 627	18,4	1 150	14 933	-	4 394	24 104
República Unida de Tanzania	35 257	39,9	4 756	48 346	-	6 150	94 509
Zambia	42 452	57,1	3 161	28 726	-	922	75 261
Zimbabwe	17 540	45,3	-	21 145	-	390	39 075
Total de África oriental y meridional	226 534	27,8	167 023	421 024	10 345	19 799	834 380
Argelia	2 277	1,0	1 595	234 302	-	-	238 174
Burkina Faso	6 794	29,0	7 427	9 178	-	4 000	27 400
Chad	11 921	9,5	9 152	104 847	-	2 480	128 400
Djibouti	6	0,2	220	2 092	-	2	2 320
Egipto	67	0,1	20	99 458	-	600	100 145
Eritrea	1 554	15,4	7 257	1 289	-	1 660	11 760
Etiopía	13 000	11,9	44 650	51 981	-	799	110 430
Jamahiriya Árabe Libia	217	0,1	330	175 407	-	0	175 954
Malí	12 572	10,3	16 532	92 916	-	2 000	124 019
Mauritania	267	0,3	3 110	99 145	-	30	102 552
Marruecos	4 364	9,8	406	39 860	-	25	44 655
Níger	1 266	1,0	3 740	121 664	8 000	30	126 700
Somalia	7 131	11,4	-	55 603	-	1 032	63 766
Sudán	67 546	28,4	-	170 054	-	12 981	250 581
Túnez	1 056	6,8	170	14 310	2 207	825	16 361
Sahara Occidental	1 011	3,8	-	25 589	-	-	26 600
Total de África del norte	131 048	8,6	94 609	1 297 696	10 207	26 464	1 549 817
Benin	2 351	21,3	3 959	4 752	-	200	11 262
Burundi	152	5,9	722	1 694	-	215	2 783
Camerún	21 245	45,6	14 758	10 537	-	1 004	47 544
Cabo Verde	84	20,7	-	319	-	0	403
República Centroafricana	22 755	36,5	10 122	29 421	-	-	62 298
Congo	22 471	65,8	10 547	1 132	-	50	34 200

TABLA 3
Área de los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Área de tierra					Aguas interiores (1 000 ha)	Área total (1 000 ha)
	Bosques		Otras tierras boscosas (1 000 ha)	Otras tierras (1 000 ha)			
	1 000 ha	% del área de la tierra		Total	Con cubierta de árboles		
Côte d'Ivoire	10 405	32,7	2 626	18 769	379	446	32 246
República Democrática del Congo	133 610	58,9	83 277	9 819	-	7 781	234 486
Guinea Ecuatorial	1 632	58,2	31	1 142	-	0	2 805
Gabón	21 775	84,5	-	3 992	-	1 000	26 767
Gambia	471	41,7	125	534	-	0	1 130
Ghana	5 517	24,2	0	17 237	-	1 100	23 854
Guinea	6 724	27,4	5 850	11 998	-	14	24 586
Guinea-Bissau	2 072	73,7	236	505	-	800	3 612
Liberia	3 154	32,7	0	6 478	179	1 505	11 137
Nigeria	11 089	12,2	5 495	74 493	220	1 300	92 377
Rwanda	480	19,5	61	1 926	-	167	2 634
Santa Elena	2	6,5	0	29	-	0	31
Santo Tome y Príncipe	27	28,4	29	40	10	0	96
Senegal	8 673	45,0	5 001	5 579	-	419	19 672
Sierra Leone	2 754	38,5	384	4 024	-	12	7 174
Togo	386	7,1	1 246	3 807	-	240	5 679
Total de África occidental y central	277 829	44,1	144 468	208 227	788	16 253	646 776
Total de África	635 412	21,4	406 100	1 926 946	21 339	62 516	3 030 974
China	197 290	21,2	87 615	647 837	-	27 063	959 805
República Popular Democrática de Corea	6 187	51,4	-	5 854	-	13	12 054
Japón	24 868	68,2	-	11 582	-	1 330	37 780
Mongolia	10 252	6,5	2 388	144 010	-	0	156 650
República de Corea	6 265	63,5	-	3 608	-	53	9 926
Total de Asia oriental	244 862	21,3	90 003	812 891	-	28 459	1 176 215
Bangladesh	871	6,7	58	12 087	343	1 383	14 400
Bhután	3 195	68,0	611	894	-	0	4 700
Brunei Darussalam	278	52,8	160	89	-	50	577
Camboya	10 447	59,2	270	6 935	-	452	18 104
India	67 701	22,8	4 110	225 508	815	31 407	328 726
Indonesia	88 495	48,8	-	92 662	9 648	9 300	190 457
República Democrática Popular Lao	16 142	69,9	4 643	2 295	-	600	23 680
Malasia	20 890	63,6	-	11 965	-	120	32 975
Maldivas	1	3,0	0	29	-	0	30
Myanmar	32 222	49,0	10 834	22 699	-	1 903	67 658
Nepal	3 636	25,4	1 897	8 767	-	418	14 718
Pakistán	1 902	2,5	1 389	73 797	-	2 522	79 610
Filipinas	7 162	24,0	3 611	19 044	-	183	30 000
Singapur	2	3,4	0	65	0	1	68
Sri Lanka	1 933	29,9	0	4 530	-	98	6 561
Tailandia	14 520	28,4	-	36 569	-	223	51 312
Timor-Leste	798	53,7	-	689	-	-	1 487
Viet Nam	12 931	39,7	2 259	17 359	-	620	33 169
Total de Asia meridional y sudoriental	283 127	33,4	29 842	535 983	10 806	49 280	898 232

TABLA 3
Área de los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Área de tierra					Aguas interiores (1 000 ha)	Área total (1 000 ha)
	Bosques		Otras tierras boscosas (1 000 ha)	Otras tierras (1 000 ha)			
	1 000 ha	% del área de la tierra		Total	Con cubierta de árboles		
Afganistán	867	1,3	-	64 342	-	0	65 209
Armenia	283	10,0	45	2 492	7	160	2 980
Azerbaiyán	936	11,3	54	7 270	-	400	8 660
Bahrein	n.s.	0,6	0	71	-	0	71
Chipre	174	18,9	214	536	26	1	925
Georgia	2 760	39,7	50	4 139	-	21	6 970
Irán (República Islámica del)	11 075	6,8	5 340	147 205	83	1 200	164 820
Iraq	822	1,9	927	41 988	70	95	43 832
Israel	171	8,3	85	1 806	-	44	2 106
Jordania	83	0,9	52	8 758	222	28	8 921
Kazajstán	3 337	1,2	15 622	251 011	3	2 520	272 490
Kuwait	6	0,3	0	1 776	-	0	1 782
Kirguistán	869	4,5	313	17 998	-	810	19 990
Líbano	136	13,3	106	780	114	17	1 040
Territorio Palestino Ocupado	9	1,5	-	593	-	19	621
Omán	2	n.s.	1 303	19 941	50	0	21 246
Qatar	n.s.	n.s.	n.s.	1 100	-	0	1 100
Arabia Saudita	2 728	1,3	34 155	178 086	0	0	214 969
República Árabe Siria	461	2,5	35	17 882	231	140	18 518
Tayikistán	410	2,9	142	13 444	102	259	14 255
Turquía	10 175	13,2	10 689	56 099	-	519	77 482
Turkmenistán	4 127	8,8	0	42 866	-	1 817	48 810
Emiratos Árabes Unidos	312	3,7	4	8 044	195	0	8 360
Uzbekistán	3 295	8,0	904	37 225	-	3 316	44 740
Yemen	549	1,0	1 406	50 842	42	0	52 797
Total de Asia occidental y central	43 588	4,0	71 446	976 294	1 145	11 366	1 102 694
Total de Asia	571 577	18,5	191 291	2 325 168	11 951	89 105	3 177 141
Albania	794	29,0	261	1 685	-	135	2 875
Andorra	16	35,6	-	29	-	0	45
Austria	3 862	46,7	118	4 293	-	113	8 386
Belarús	7 894	38,0	914	11 940	-	12	20 760
Bélgica	667	22,0	27	2 334	-	25	3 053
Bosnia y Herzegovina	2 185	43,1	549	2 339	-	47	5 120
Bulgaria	3 625	32,8	27	7 411	-	36	11 099
Islas del Canal	1	4,1	0	18	0	n.s.	19
Croacia	2 135	38,2	346	3 111	-	62	5 654
República Checa	2 648	34,3	0	5 080	96	159	7 887
Dinamarca	500	11,8	136	3 607	-	66	4 309
Estonia	2 284	53,9	82	1 873	-	284	4 523
Islas Feroe	n.s.	0,1	-	140	-	0	140
Finlandia	22 500	73,9	802	7 145	177	3 367	33 814
Francia	15 554	28,3	1 708	37 748	269	140	55 150
Alemania	11 076	31,7	-	23 819	-	808	35 703
Gibraltar	0	0	0	1	0	0	1
Grecia	3 752	29,1	2 780	6 358	-	306	13 196

TABLA 3
Área de los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Área de tierra					Aguas interiores (1 000 ha)	Área total (1 000 ha)
	Bosques		Otras tierras boscosas (1 000 ha)	Otras tierras (1 000 ha)			
	1 000 ha	% del área de la tierra		Total	Con cubierta de árboles		
Santa Sede	0	0	0	n.s.	-	0	n.s.
Hungría	1 976	21,5	0	7 235	95	92	9 303
Islandia	46	0,5	104	9 875	8	275	10 300
Irlanda	669	9,7	41	6 179	-	138	7 027
Isla de Man	3	6,1	0	54	0	n.s.	57
Italia	9 979	33,9	1 047	18 385	-	723	30 134
Letonia	2 941	47,4	115	3 149	29	255	6 460
Liechtenstein	7	43,1	0	9	-	0	16
Lituania	2 099	33,5	77	4 092	62	262	6 530
Luxemburgo	87	33,5	1	170	-	0	259
Malta	n.s.	1,1	0	32	-	0	32
Mónaco	0	0	0	n.s.	n.s.	0	n.s.
Países Bajos	365	10,8	0	3 023	0	765	4 153
Noruega	9 387	30,7	2 613	18 625	-	1 751	32 376
Polonia	9 192	30,0	-	21 437	-	640	31 269
Portugal	3 783	41,3	84	5 283	-	48	9 198
República de Moldova	329	10,0	31	2 928	-	96	3 384
Rumania	6 370	27,7	258	16 359	-	852	23 839
Federación de Rusia	808 790	47,9	74 185	805 875	4 698	18 690	1 707 540
San Marino	n.s.	1,6	0	6	-	0	6
Serbia y Montenegro	2 694	26,4	808	6 698	269	17	10 217
Eslovaquia	1 929	40,1	-	2 879	32	93	4 901
Eslovenia	1 264	62,8	44	706	24	13	2 027
España	17 915	35,9	10 299	21 730	-	655	50 599
Suecia	27 528	66,9	3 257	10 377	1 353	3 834	44 996
Suiza	1 221	30,9	67	2 667	-	174	4 129
ex República Yugoslava de Macedonia	906	35,8	82	1 543	-	40	2 571
Ucrania	9 575	16,5	41	48 319	907	2 435	60 370
Reino Unido	2 845	11,8	20	21 223	24	203	24 291
Total de Europa	1 001 394	44,3	100 925	1 157 788	8 044	37 611	2 297 719
Anguila	6	71,4	-	2	-	-	8
Antigua y Barbuda	9	21,4	16	19	-	0	44
Aruba	n.s.	2,2	0	19	-	0	19
Bahamas	515	51,5	36	450	-	387	1 388
Barbados	2	4,0	-	41	-	0	43
Bermudas	1	20,0	0	4	0	0	5
Islas Vírgenes Británicas	4	24,4	2	10	-	0	15
Islas Caimán	12	48,4	4	10	-	n.s.	26
Cuba	2 713	24,7	260	8 009	257	104	11 086
Dominica	46	61,3	n.s.	29	-	0	75
República Dominicana	1 376	28,4	678	2 784	-	35	4 873
Granada	4	12,2	5	25	-	0	34
Guadalupe	80	47,2	2	87	-	2	171
Haití	105	3,8	-	2 651	-	19	2 775
Jamaica	339	31,3	188	556	82	16	1 099

TABLA 3
Área de los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Área de tierra				Aguas interiores (1 000 ha)	Área total (1 000 ha)	
	Bosques		Otras tierras boscosas (1 000 ha)	Otras tierras (1 000 ha)			
	1 000 ha	% del área de la tierra		Total			Con cubierta de árboles
Martinica	46	43,9	-	60	-	4	110
Montserrat	4	35,0	-	6	-	0	10
Antillas Neerlandesas	1	1,5	33	46	-	0	80
Puerto Rico	408	46,0	-	479	-	8	895
Saint Kitts y Nevis	5	14,7	6	25	-	0	36
Santa Lucía	17	27,9	5	39	-	1	62
San Vicente y las Granadinas	11	27,4	2	26	-	0	39
Trinidad y Tabago	226	44,1	74	213	-	0	513
Islas Turcas y Caicos	34	80,0	-	9	-	0	43
Islas Vírgenes (EE.UU.)	10	27,9	-	24	-	0	34
Total del Caribe	5 974	26,1	1 310	15 622	339	576	23 482
Belice	1 653	72,5	115	512	-	16	2 296
Costa Rica	2 391	46,8	10	2 705	-	4	5 110
El Salvador	298	14,4	201	1 573	167	32	2 104
Guatemala	3 938	36,3	1 672	5 233	139	46	10 889
Honduras	4 648	41,5	710	5 831	-	20	11 209
Nicaragua	5 189	42,7	1 022	5 929	-	860	13 000
Panamá	4 294	57,7	1 288	1 861	143	109	7 552
Total de Centroamérica	22 411	43,9	5 018	23 644	449	1 087	52 160
Canadá	310 134	33,6	91 951	520 012	-	74 964	997 061
Groenlandia	n.s.	n.s.	8	41 037	-	0	41 045
México	64 238	33,7	19 908	106 723	-	4 951	195 820
Saint-Pierre y Miquelon	3	13,0	-	20	-	1	24
Estados Unidos de América	303 089	33,1	-	612 807	32 899	47 013	962 909
Total de Norteamérica	677 464	32,7	111 866	1 280 599	32 899	126 929	2 196 859
Total de Norteamérica y Centroamérica	705 849	32,9	118 194	1 319 865	33 687	128 592	2 272 501
Samoa Americana	18	89,4	-	2	-	0	20
Australia	163 678	21,3	421 590 ^a	182 962	-	5 892	774 122
Islas Cook	16	66,5	-	8	-	0	23
Fiji	1 000	54,7	-	827	59	0	1 827
Polinesia Francesa	105	28,7	-	261	-	34	400
Guam	26	47,1	0	29	-	0	55
Kiribati	2	30,0	-	71	17	0	73
Islas Marshall	-	-	-	18	-	0	18
Micronesia (Estados Federados de)	63	90,6	-	7	-	0	70
Nauru	0	0	0	2	-	0	2
Nueva Caledonia	717	39,2	787	324	-	30	1 858
Nueva Zelandia	8 309	31,0	2 557	15 933	-	254	27 053
Niue	14	54,2	-	12	-	0	26
Islas Marianas Septentrionales	33	72,4	-	13	-	0	46
Palau	40	87,6	-	6	-	0	46
Papua Nueva Guinea	29 437	65,0	4 474	11 375	-	998	46 284
Pitcairn	4	83,3	0	n.s.	0	0	4

TABLA 3
Área de los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Área de tierra					Aguas interiores (1 000 ha)	Área total (1 000 ha)
	Bosques		Otras tierras boscosas (1 000 ha)	Otras tierras (1 000 ha)			
	1 000 ha	% del área de la tierra		Total	Con cubierta de árboles		
Samoa	171	60,4	22	90	63	1	284
Islas Salomón	2 172	77,6	-	627	-	91	2 890
Tokelau	0	0	0	1	-	0	1
Tonga	4	5,0	1	68	-	3	75
Tuvalu	1	33,3	0	2	-	0	3
Vanuatu	440	36,1	476	304	-	0	1 219
Islas Wallis y Futuna	5	35,3	1	8	5	n.s.	14
Total de Oceanía	206 254	24,3	429 908	212 948	145	7 303	856 414
Argentina	33 021	12,1	60 961	179 687	-	4 371	278 040
Bolivia	58 740	54,2	2 473	47 225	-	1 420	109 858
Brasil	477 698	57,2	-	357 858	-	15 932	851 488
Chile	16 121	21,5	13 241	45 518	-	783	75 663
Colombia	60 728	58,5	18 202	24 940	-	10 021	113 891
Ecuador	10 853	39,2	1 448	15 382	-	672	28 356
Islas Falkland	0	0	0	1 217	0	0	1 217
Guayana Francesa	8 063	91,8	0	724	0	213	9 000
Guyana	15 104	76,7	3 580	1 002	-	1 812	21 497
Paraguay	18 475	46,5	-	21 255	-	945	40 675
Perú	68 742	53,7	22 132	37 126	600	522	128 522
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	0	0	409	-	0	409
Suriname	14 776	94,7	-	824	-	727	16 327
Uruguay	1 506	8,6	4	15 992	13	120	17 622
Venezuela (República Bolivariana de)	47 713	54,1	7 369	33 123	-	3 000	91 205
Total de Sudamérica	831 540	47,7	129 410	782 282	613	40 538	1 783 770
MUNDO	3 952 025	30,3	1 375 829	7 724 961	75 779	365 666	13 418 518

^a Estimación de la FAO basada en la presunción de que el área de otras tierras boscosas se ha mantenido constante desde 2000.

TABLA 4
Cambio en el área de bosques y otras tierras boscosas, 1990–2005

País/área	Bosques							Otras tierras boscosas		
	Área (1 000 ha)			Tasa de cambio anual				Área (1 000 ha)		
	1990	2000	2005	1990–2000		2000–2005		1990	2000	2005
				1 000 ha/año	% ^a	1 000 ha/año	% ^a			
Angola	60 976	59 728	59 104	-125	-0,2	-125	-0,2	-	-	-
Botswana	13 718	12 535	11 943	-118,0	-0,9	-118	-1,0	34 791	34 791	34 791
Territorio Británico del Océano Índico	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0
Comoras	12	8	5	n.s.	-4,0	-1	-7,4	-	-	
Kenya	3 708	3 582	3 522	-13	-0,3	-12	-0,3	35 530	35 120	34 920
Lesotho	5	7	8	n.s.	3,4	n.s.	2,7	103	55	31
Madagascar	13 692	13 023	12 838	-67	-0,5	-37	-0,3	21 148	18 453	17 054
Malawi	3 896	3 567	3 402	-33	-0,9	-33	-0,9	-	-	-
Mauricio	39	38	37	n.s.	-0,3	n.s.	-0,5	18	17	15
Mayotte	6	6	5	n.s.	-0,4	n.s.	-0,4	-	-	-
Mozambique	20 012	19 512	19 262	-50	-0,3	-50	-0,3	42 419	41 419	40 919
Namibia	8 762	8 033	7 661	-73	-0,9	-74	-0,9	9 023	8 656	8 473
Reunión	87	87	84	n.s.	-0,1	-1	-0,7	57	54	55
Seychelles	40	40	40	0	0	0	0	-	-	-
Sudáfrica	9 203	9 203	9 203	0	0	0	0	21 409	21 409	21 409
Swazilandia	472	518	541	5	0,9	5	0,9	152	276	289
Uganda	4 924	4 059	3 627	-86	-1,9	-86	-2,2	1 404	1 235	1 150
República Unida de Tanzania	41 441	37 318	35 257	-412	-1,0	-412	-1,1	22 374	10 629	4 756
Zambia	49 124	44 676	42 452	-445	-0,9	-445	-1,0	4 081	3 468	3 161
Zimbabwe	22 234	19 105	17 540	-313	-1,5	-313	-1,7	5 437	-	
Total de África oriental y meridional	252 354	235 047	226 534	-1 731	-0,7	-1 702	-0,7			
Argelia	1 790	2 144	2 277	35	1,8	27	1,2	1 840	1 662	1 595
Burkina Faso	7 154	6 914	6 794	-24	-0,3	-24	-0,3	7 427	7 427	7 427
Chad	13 110	12 317	11 921	-79	-0,6	-79	-0,7	10 070	9 458	9 152
Djibouti	6	6	6	0	0	0	0	220	220	220
Egipto	44	59	67	2	3,0	2	2,6	20	20	20
Eritrea	1 621	1 576	1 554	-4	-0,3	-4	-0,3	7 569	7 361	7 257
Etiopía	15 114	13 705	13 000	-141	-1,0	-141	-1,1	44 650	44 650	44 650
Jamahiriya Árabe Libia	217	217	217	0	0	0	0	330	330	330
Malí	14 072	13 072	12 572	-100	-0,7	-100	-0,8	16 532	16 532	16 532
Mauritania	415	317	267	-10	-2,7	-10	-3,4	3 110	3 110	3 110
Marruecos	4 289	4 328	4 364	4	0,1	7	0,2	407	407	406
Níger	1 945	1 328	1 266	-62	-3,7	-12	-1,0	4 640	4 040	3 740
Somalia	8 282	7 515	7 131	-77	-1,0	-77	-1,0	-	-	-
Sudán	76 381	70 491	67 546	-589	-0,8	-589	-0,8	-	54 153	-
Túnez	643	959	1 056	32	4,1	19	1,9	328	177	170
Sahara Occidental	1 011	1 011	1 011	0	0	0	0	-	-	-
Total de África del norte	146 093	135 958	131 048	-1 013	-0,7	-982	-0,7			
Benin	3 322	2 675	2 351	-65	-2,1	-65	-2,5	3 590	3 836	3 959
Burundi	289	198	152	-9	-3,7	-9	-5,2	722	722	722
Camerún	24 545	22 345	21 245	-220	-0,9	-220	-1,0	14 758	14 758	14 758
Cabo Verde	58	82	84	2	3,6	n.s.	0,4	-	-	-
República Centroafricana	23 203	22 903	22 755	-30	-0,1	-30	-0,1	10 122	10 122	10 122
Congo	22 726	22 556	22 471	-17	-0,1	-17	-0,1	10 649	10 581	10 547

TABLA 4
Cambio en el área de bosques y otras tierras boscosas, 1990–2005

País/área	Bosques							Otras tierras boscosas		
	Área (1 000 ha)			Tasa de cambio anual				Área (1 000 ha)		
	1990	2000	2005	1990–2000		2000–2005		1990	2000	2005
				1 000 ha/año	% ^a	1 000 ha/año	% ^a			
Côte d'Ivoire	10 222	10 328	10 405	11	0,1	15	0,1	2 675	2 662	2 626
República Democrática del Congo	140 531	135 207	133 610	-532	-0,4	-319	-0,2	83 277	83 277	83 277
Guinea Ecuatorial	1 860	1 708	1 632	-15	-0,8	-15	-0,9	5	22	31
Gabón	21 927	21 826	21 775	-10	n.s.	-10	n.s.	-	-	-
Gambia	442	461	471	2	0,4	2	0,4	170	140	125
Ghana	7 448	6 094	5 517	-135	-2,0	-115	-2,0	0	0	0
Guinea	7 408	6 904	6 724	-50	-0,7	-36	-0,5	5 850	5 850	5 850
Guinea-Bissau	2 216	2 120	2 072	-10	-0,4	-10	-0,5	293	241	236
Liberia	4 058	3 455	3 154	-60	-1,6	-60	-1,8	0	0	0
Nigeria	17 234	13 137	11 089	-410	-2,7	-410	-3,3	9 717	6 902	5 495
Rwanda	318	344	480	3	0,8	27	6,9	175	61	61
Santa Elena	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Santo Tomé y Príncipe	27	27	27	0	0	0	0	29	29	29
Senegal	9 348	8 898	8 673	-45	-0,5	-45	-0,5	5 301	5 101	5 001
Sierra Leona	3 044	2 851	2 754	-19	-0,7	-19	-0,7	765	511	384
Togo	685	486	386	-20	-3,4	-20	-4,5	1 246	1 246	1 246
Total de África occidental y central	300 914	284 608	277 829	-1 631	-0,6	-1 356	-0,5			
Total de África	699 361	655 613	635 412	-4 375	-0,64	-4 040	-0,62			
China	157 141	177 001	197 290	1 986	1,2	4 058	2,2	101 498	97 683	87 615
República Popular Democrática de Corea	8 201	6 821	6 187	-138	-1,8	-127	-1,9	-	-	-
Japón	24 950	24 876	24 868	-7	n.s.	-2	n.s.	-	-	-
Mongolia	11 492	10 665	10 252	-83	-0,7	-83	-0,8	6 264	3 034	2 388
República de Corea	6 371	6 300	6 265	-7	-0,1	-7	-0,1	-	-	-
Total de Asia oriental	208 155	225 663	244 862	1 751	0,8	3 840	1,6			
Bangladesh	882	884	871	n.s.	n.s.	-2	-0,3	44	53	58
Bhután	3 035	3 141	3 195	11	0,3	11	0,3	566	609	611
Brunei Darussalam	313	288	278	-2	-0,8	-2	-0,7	142	155	160
Camboya	12 946	11 541	10 447	-140	-1,1	-219	-2,0	335	298	270
India	63 939	67 554	67 701	362	0,6	29	n.s.	5 894	4 732	4 110
Indonesia	116 567	97 852	88 495	-1 872	-1,7	-1 871	-2,0	-	-	-
República Democrática Popular Lao	17 314	16 532	16 142	-78	-0,5	-78	-0,5	2 875	4 053	4 643
Malasia	22 376	21 591	20 890	-78	-0,4	-140	-0,7	-	-	-
Maldivas	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Myanmar	39 219	34 554	32 222	-466	-1,3	-466	-1,4	10 219	10 629	10 834
Nepal	4 817	3 900	3 636	-92	-2,1	-53	-1,4	1 180	1 753	1 897
Pakistán	2 527	2 116	1 902	-41	-1,8	-43	-2,1	1 191	1 323	1 389
Filipinas	10 574	7 949	7 162	-262	-2,8	-157	-2,1	2 230	3 292	3 611
Singapur	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Sri Lanka	2 350	2 082	1 933	-27	-1,2	-30	-1,5	0	0	0
Tailandia	15 965	14 814	14 520	-115	-0,7	-59	-0,4	-	-	-
Timor-Leste	966	854	798	-11	-1,2	-11	-1,3	-	-	-
Viet Nam	9 363	11 725	12 931	236	2,3	241	2,0	0	1 816	2 259
Total de Asia meridional y sudoriental	323 156	297 380	283 127	-2 578	-0,8	-2 851	-1,0			

TABLA 4
Cambio en el área de bosques y otras tierras boscosas, 1990–2005

País/área	Bosques							Otras tierras boscosas		
	Área (1 000 ha)			Tasa de cambio anual				Área (1 000 ha)		
	1990	2000	2005	1990–2000		2000–2005		1990	2000	2005
				1 000 ha/año	% ^a	1 000 ha/año	% ^a			
Afganistán	1 309	1 015	867	-29	-2,5	-30	-3,1	-	-	-
Armenia	346	305	283	-4	-1,3	-4	-1,5	45	45	45
Azerbaiyán	936	936	936	0	0	0	0	54	54	54
Bahrein	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	5,6	n.s.	3,8	0	0	0
Chipre	161	173	174	1	0,7	n.s.	0,2	-	214	214
Georgia	2 760	2 760	2 760	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	53	51	50
Irán (República Islámica del)	11 075	11 075	11 075	0	0	0	0	5 340	5 340	5 340
Iraq	804	818	822	1	0,2	1	0,1	1 245	1 033	927
Israel	154	164	171	1	0,6	1	0,8	16	62	85
Jordania	83	83	83	0	0	0	0	55	54	52
Kazajstán	3 422	3 365	3 337	-6	-0,2	-6	-0,2	13 049	14 765	15 622
Kuwait	3	5	6	n.s.	3,5	n.s.	2,7	0	0	0
Kirguistán	836	858	869	2	0,3	2	0,3	283	303	313
Líbano	121 ^b	131	136	1	0,8	1	0,8	-	117	106
Territorio Palestino Ocupado	9 ^b	9	9	0	0	0	0	-	-	-
Omán	2	2	2	0	0	0	0	1 303	1 303	1 303
Qatar	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	n.s.	n.s.	n.s.
Arabia Saudita	2 728	2 728	2 728	0	0	0	0	34 155	34 155	34 155
República Árabe Siria	372	432	461	6	1,5	6	1,3	35	35	35
Tayikistán	408	410	410	n.s.	n.s.	0	0	142	142	142
Turquía	9 680	10 052	10 175	37	0,4	25	0,2	10 905	10 728	10 689
Turkmenistán	4 127	4 127	4 127	0	0	0	0	0	0	0
Emiratos Árabes Unidos	245	310	312	6	2,4	n.s.	0,1	4	4	4
Uzbekistán	3 045	3 212	3 295	17	0,5	17	0,5	-	-	904
Yemen	549	549	549	0	0	0	0	1 406	1 406	1 406
Total de Asia occidental y central	43 176	43 519	43 588	34	0,1	14	n.s.			
Total de Asia	574 487	566 562	571 577	-792	-0,14	1 003	0,18			
Albania	789	769	794	-2	-0,3	5	0,6	256	255	261
Andorra	16	16	16	0	0	0	0	-	-	
Austria	3 776	3 838	3 862	6	0,2	5	0,1	118	117	118
Belarús	7 376	7 848	7 894	47	0,6	9	0,1	895	915	914
Bélgica	677	667	667	-1	-0,1	0	0	21	27	27
Bosnia y Herzegovina	2 210	2 185	2 185	-2	-0,1	0	0	500	549	549
Bulgaria	3 327	3 375	3 625	5	0,1	50	1,4	130	105	27
Islas del Canal	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Croacia	2 116	2 129	2 135	1	0,1	1	0,1	322	338	346
República Checa	2 630	2 637	2 648	1	n.s.	2	0,1	0	0	0
Dinamarca	445	486	500	4	0,9	3	0,6	136	136	136
Estonia	2 163	2 243	2 284	8	0,4	8	0,4	-	94	82
Islas Feroe	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	-	-	-
Finlandia	22 194	22 475	22 500	28	0,1	5	n.s.	923	830	802
Francia	14 538	15 351	15 554	81	0,5	41	0,3	2 087	1 814	1 708
Alemania	10 741	11 076	11 076	34	0,3	0	0	-	-	-
Gibraltar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grecia	3 299	3 601	3 752	30	0,9	30	0,8	3 212	2 924	2 780

TABLA 4
Cambio en el área de bosques y otras tierras boscosas, 1990–2005

País/área	Bosques							Otras tierras boscosas		
	Área (1 000 ha)			Tasa de cambio anual				Área (1 000 ha)		
	1990	2000	2005	1990–2000		2000–2005		1990	2000	2005
				1 000 ha/año	% ^a	1 000 ha/año	% ^a			
Santa Sede	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hungría	1 801	1 907	1 976	11	0,6	14	0,7	0	0	0
Islandia	25	38	46	1	4,3	2	3,9	104	104	104
Irlanda	441	609	669	17	3,3	12	1,9	40	41	41
Isla de Man	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0
Italia	8 383	9 447	9 979	106	1,2	106	1,1	880	992	1 047
Letonia	2 775	2 885	2 941	11	0,4	11	0,4	112	120	115
Liechtenstein	6	7	7	n.s.	0,6	0	0	0	0	0
Lituania	1 945	2 020	2 099	8	0,4	16	0,8	80	83	77
Luxemburgo	86	87	87	n.s.	0,1	0	0	3	1	1
Malta	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0	0
Mónaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Países Bajos	345	360	365	2	0,4	1	0,3	0	0	0
Noruega	9 130	9 301	9 387	17	0,2	17	0,2	2 870	2 699	2 613
Polonia	8 881	9 059	9 192	18	0,2	27	0,3	-	-	-
Portugal	3 099	3 583	3 783	48	1,5	40	1,1	236	84	84
República de Moldova	319	326	329	1	0,2	1	0,2	31	31	31
Rumania	6 371	6 366	6 370	0	n.s.	1	n.s.	314	234	258
Federación de Rusia	808 950	809 268	808 790	32	n.s.	-96	n.s.	75 144	72 706	74 185
San Marino	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0	0
Serbia y Montenegro	2 559	2 649	2 694	9	0,3	9	0,3	820	812	808
Eslovaquia	1 922	1 921	1 929	n.s.	n.s.	2	0,1	-	-	-
Eslovenia	1 188	1 239	1 264	5	0,4	5	0,4	44	44	44
España	13 479	16 436	17 915	296	2,0	296	1,7	12 447	11 016	10 299
Suecia	27 367	27 474	27 528	11	n.s.	11	n.s.	3 223	3 246	3 257
Suiza	1 155	1 199	1 221	4	0,4	4	0,4	59	64	67
ex República Yugoslava de Macedonia	906	906	906	0	0	0	0	82	82	82
Ucrania	9 274	9 510	9 575	24	0,3	13	0,1	29	41	41
Reino Unido	2 611	2 793	2 845	18	0,7	10	0,4	20	20	20
Total de Europa	989 320	998 091	1 001 394	877	0,09	661	0,07			
Anguila	6	6	6	0	0	0	0	-	-	-
Antigua y Barbuda	9	9	9	0	0	0	0	16	16	16
Aruba	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0	0
Bahamas	515	515	515	0	0	0	0	36	36	36
Barbados	2	2	2	0	0	0	0	-	-	-
Bermudas	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Islas Vírgenes Británicas	4	4	4	n.s.	-0,1	n.s.	-0,1	2	2	2
Islas Caimán	12	12	12	0	0	0	0	4	4	4
Cuba	2 058	2 435	2 713	38	1,7	56	2,2	254	264	260
Dominica	50	47	46	n.s.	-0,5	n.s.	-0,6	n.s.	n.s.	n.s.
República Dominicana	1 376	1 376	1 376	0	0	0	0	678	678	678
Granada	4	4	4	n.s.	n.s.	0	0	4	5	5
Guadalupe	84	81	80	n.s.	-0,3	n.s.	-0,3	2	2	2
Haití	116	109	105	-1	-0,6	-1	-0,7	-	-	-

TABLA 4
Cambio en el área de bosques y otras tierras boscosas, 1990–2005

País/área	Bosques							Otras tierras boscosas		
	Área (1 000 ha)			Tasa de cambio anual				Área (1 000 ha)		
	1990	2000	2005	1990–2000		2000–2005		1990	2000	2005
				1 000 ha/año	% ^a	1 000 ha/año	% ^a			
Jamaica	345	341	339	n.s.	-0,1	n.s.	-0,1	190	189	188
Martinica	46	46	46	0	0	0	0	-	-	-
Montserrat	4	4	4	0	0	0	0	-	-	-
Antillas Neerlandesas	1	1	1	0	0	0	0	33	33	33
Puerto Rico	404	407	408	n.s.	0,1	n.s.	n.s.	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	5	5	5	0	0	0	0	6	6	6
Santa Lucía	17	17	17	0	0	0	0	5	5	5
San Vicente y las Granadinas	9	10	11	n.s.	0,8	n.s.	0,8	3	2	2
Trinidad y Tabago	235	228	226	-1	-0,3	n.s.	-0,2	65	72	74
Islas Turcas y Caicos	34	34	34	0	0	0	0	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	12	10	10	n.s.	-1,3	n.s.	-1,8	-	-	-
Total del Caribe	5 350	5 706	5 974	36	0,6	54	0,9			
Belice	1 653	1 653	1 653	0	0	0	0	115	115	115
Costa Rica	2 564	2 376	2 391	-19	-0,8	3	0,1	15	10	10
El Salvador	375	324	298	-5	-1,5	-5	-1,7	201	201	201
Guatemala	4 748	4 208	3 938	-54	-1,2	-54	-1,3	1 672	1 672	1 672
Honduras	7 385	5 430	4 648	-196	-3,0	-156	-3,1	271	559	710
Nicaragua	6 538	5 539	5 189	-100	-1,6	-70	-1,3	876	973	1 022
Panamá	4 376	4 307	4 294	-7	-0,2	-3	-0,1	851	1 143	1 288
Total de Centroamérica	27 639	23 837	22 411	-380	-1,5	-285	-1,2			
Canadá	310 134	310 134	310 134	0	0	0	0	91 951	91 951	91 951
Groenlandia	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	0	0	8	8	8
México	69 016	65 540	64 238	-348	-0,5	-260	-0,4	20 705	20 174	19 908
Saint-Pierre y Miquelon	3	3	3	0	0	0	0	-	-	-
Estados Unidos de América	298 648	302 294	303 089	365	0,1	159	0,1	-	-	-
Total de Norteamérica	677 801	677 971	677 464	17	n.s.	-101	n.s.			
Total de Norteamérica y Centroamérica	710 790	707 514	705 849	-328	-0,05	-333	-0,05			
Samoa Americana	18	18	18	n.s.	-0,2	n.s.	-0,2	-	-	-
Australia	167 904	164 645	163 678	-326	-0,2	-193	-0,1	-	421 590	421 590 ^c
Islas Cook	15	16	16	n.s.	0,4	0	0	-	-	-
Fiji	979	1 000	1 000	2	0,2	0	0	-	-	-
Polinesia Francesa	105	105	105	0	0	0	0	-	-	-
Guam	26 ^b	26	26	n.s.	n.s.	0	0	-	0	0
Kiribati	2	2	2	0	0	0	0	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	63	63	63	0	0	0	0	-	-	-
Nauru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva Caledonia	717	717	717	0	0	0	0	787	787	787
Nueva Zelandia	7 720	8 226	8 309	51	0,6	17	0,2	2 557	2 557	2 557
Niue	17	15	14	n.s.	-1,3	n.s.	-1,4	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	35	34	33	n.s.	-0,3	n.s.	-0,3	-	-	-
Palau	38	40	40	n.s.	0,4	n.s.	0,4	-	-	-
Papua Nueva Guinea	31 523	30 132	29 437	-139	-0,5	-139	-0,5	4 474	4 474	4 474

TABLA 4
Cambio en el área de bosques y otras tierras boscosas, 1990–2005

País/área	Bosques							Otras tierras boscosas		
	Área (1 000 ha)			Tasa de cambio anual				Área (1 000 ha)		
	1990	2000	2005	1990–2000		2000–2005		1990	2000	2005
				1 000 ha/año	% ^a	1 000 ha/año	% ^a			
Pitcairn	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0
Samoa	130	171	171	4	2,8	0	0	-	22	22
Islas Salomón	2 768	2 371	2 172	-40	-1,5	-40	-1,7	-	-	-
Tokelau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tonga	4	4	4	0	0	0	0	1	1	1
Tuvalu	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Vanuatu	440	440	440	0	0	0	0	476	476	476
Islas Wallis y Futuna	6	5	5	n.s.	-0,8	n.s.	-2,0	2	1	1
Total de Oceanía	212 514	208 034	206 254	-448	-0,21	-356	-0,17			
Argentina	35 262	33 770	33 021	-149	-0,4	-150	-0,4	60 280	60 734	60 961
Bolivia	62 795	60 091	58 740	-270	-0,4	-270	-0,5	2 473	2 473	2 473
Brasil	520 027	493 213	477 698	-2 681	-0,5	-3 103	-0,6	-	-	-
Chile	15 263	15 834	16 121	57	0,4	57	0,4	16 065	13 806	13 241
Colombia	61 439	60 963	60 728	-48	-0,1	-47	-0,1	18 219	18 158	18 202
Ecuador	13 817	11 841	10 853	-198	-1,5	-198	-1,7	1 201	1 360	1 448
Islas Falkland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guayana Francesa	8 091	8 063	8 063	-3	n.s.	0	0	0	0	0
Guyana	15 104 ^b	15 104	15 104	n.s.	n.s.	0	0	-	3 580	3 580
Paraguay	21 157	19 368	18 475	-179	-0,9	-179	-0,9	-	-	-
Perú	70 156	69 213	68 742	-94	-0,1	-94	-0,1	-	22 132	22 132
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suriname	14 776	14 776	14 776	0	0	0	0	-	-	-
Uruguay	905	1 409	1 506	50	4,5	19	1,3	4	4	4
Venezuela (República Bolivariana de)	52 026	49 151	47 713	-288	-0,6	-288	-0,6	7 526	7 421	7 369
Total de Sudamérica	890 818	852 796	831 540	-3 802	-0,44	-4 251	-0,50			
MUNDO	4 077 291	3 988 610	3 952 025	-8 868	-0,22	-7 317	-0,18			

^a Tasa de ganancia o pérdida en el porcentaje del área de bosque restante cada año dentro del período dado.

^b Estimaciones de la FAO basadas en la información facilitada por esos países para 2000 y 2005.

^c Estimaciones de la FAO basadas en el supuesto de que el área de otras tierras boscosas ha permanecido constante desde 2000.

TABLA 5
Propiedad de los bosques y otras tierras boscosas, 2000

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)
Angola	59 728	100	0	0	-	-	-	-
Botswana	12 535	71,0	5,0	24,0	34 791	71,0	5,0	24,0
Territorio Británico del Océano Índico	3	-	-	-	0	-	-	-
Comoras	8	100	0	0	-	-	-	-
Kenya	3 582	97,8	2,2	0	35 120	90,0	10,0	0
Lesotho	7	100	0	0	55	100	0	0
Madagascar	13 023	98,0	2,0	0	18 453	100	0	0
Malawi	3 567	-	-	-	-	-	-	-
Mauricio	38	52,6	47,4	0	17	11,8	88,2	0
Mayotte	6	-	-	-	-	-	-	-
Mozambique	19 512	100	-	-	41 419	100	-	-
Namibia	8 033	-	-	-	8 656	-	-	-
Reunión	87	78,7	21,3	-	54	35,6	64,4	-
Seychelles	40	77,5	22,5	-	-	-	-	-
Sudáfrica	9 203	66,0	34,0	-	21 409	84,3	15,7	-
Swazilandia	518	-	-	-	276	-	-	-
Uganda	4 059	29,8	70,2	-	1 235	20,8	79,2	-
República Unida de Tanzania	37 318	99,8	0,2	-	10 629	100	-	-
Zambia	44 676	100	-	-	3 468	-	-	100
Zimbabwe	19 105	-	-	-	-	-	-	-
Total de África oriental y meridional	235 047	95,1	3,5	1,5	175 582	87,1	5,8	7,1
Argelia	2 144	83,7	16,3	-	1 662	100	-	-
Burkina Faso	6 914	-	-	-	7 427	-	-	-
Chad	12 317	100	0	0	9 458	100	0	0
Djibouti	6	-	-	-	220	-	-	-
Egipto	59	50,0	50,0	0	20	100	0	0
Eritrea	1 576	-	-	-	7 361	-	-	-
Etiopía	13 705	100	0	0	44 650	100	0	0
Jamahiriya Árabe Libia	217	83,9	16,1	0	330	100	0	0
Mali	13 072	100	-	-	16 532	100	-	-
Mauritania	317	97,5	2,5	0	3 110	-	-	-
Marruecos	4 328	96,8	0,5	2,7	407	100	0	0
Níger	1 328	100	0	0	4 040	100	0	0
Somalia	7 515	100	-	-	-	-	-	-
Sudán	70 491	97,7	2,3	-	54 153	97,7	2,3	-
Túnez	959	94,4	5,6	-	177	4,0	96,0	-
Sahara Occidental	1 011	-	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte	135 958	98,2	1,7	0,1	149 547	98,9	1,1	0
Benin	2 675	-	-	-	3 836	-	-	-
Burundi	198	-	-	-	722	-	-	-
Camerún	22 345	100	0	0	14 758	100	0	0
Cabo Verde	82	100	0	0	-	-	-	-
República Centroafricana	22 903	-	-	-	10 122	-	-	-
Congo	22 556	100	0	0	10 581	100	0	0
Côte d'Ivoire	10 328	100	-	-	2 662	100	-	-
República Democrática del Congo	135 207	100	0	0	83 277	100	0	0

TABLA 5
Propiedad de los bosques y otras tierras boscosas, 2000

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)
Guinea Ecuatorial	1 708	-	-	-	22	-	-	-
Gabón	21 826	-	-	-	-	-	-	-
Gambia	461	100	n.s.	0	140	100	0	0
Ghana	6 094	100	0	0	0	-	-	-
Guinea	6 904	-	-	-	5 850	-	-	-
Guinea-Bissau	2 120	84,2	15,8	0	241	-	-	-
Liberia	3 455	-	-	-	0	-	-	-
Nigeria	13 137	100	0	0	6 902	100	0	0
Rwanda	344	77,0	23,0	0	61	77,0	23,0	0
Santa Elena	2	-	-	-	0	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	27	-	-	-	29	-	-	-
Senegal	8 898	100	n.s.	0	5 101	99,9	0,1	0
Sierra Leona	2 851	-	-	-	511	-	-	-
Togo ^a	486	27,0	73,0	-	1 246	27,0	73,0	-
Total de África occidental y central	284 608	99,7	0,3	0	146 061	99,3	0,7	0
Total de África	655 613	97,6	1,8	0,6	471 189	94,4	2,8	2,8
China	177 001	100	-	-	97 683	100	-	-
República Popular Democrática de Corea	6 821	100	0	0	-	-	-	-
Japón	24 876	41,9	58,1	0	-	-	-	-
Mongolia	10 665	100	0	0	3 034	100	0	0
República de Corea	6 300	30,0	70,0	0	-	-	-	-
Total de Asia oriental	225 663	91,6	8,4	0	100 717	100	0	0
Bangladesh	884	98,2	1,8	0	53	100	-	-
Bhután	3 141	100	-	-	609	100	-	-
Brunei Darussalam	288	100	0	-	155	94,8	5,2	-
Camboya	11 541	100	0	0	298	100	0	0
India	67 554	98,4	1,6	0	4 732	98,4	1,6	0
Indonesia	97 852	100	0	0	-	-	-	-
República Democrática Popular Lao	16 532	100	0	0	4 053	100	0	0
Malasia	21 591	93,4	6,6	0	-	-	-	-
Maldivas	1	-	-	-	0	-	-	-
Myanmar	34 554	100	0	0	10 629	100	0	0
Nepal	3 900	99,9	0,1	-	1 753	100	-	-
Pakistán	2 116	66,0	34,0	-	1 323	66,0	34,0	-
Filipinas	7 949	89,5	10,5	-	3 292	-	-	-
Singapur	2	100	0	0	0	-	-	-
Sri Lanka	2 082	92,5	7,5	-	0	-	-	-
Tailandia	14 814	86,8	13,2	-	-	-	-	-
Tímor-Leste	854	33,0	67,0	0	-	-	-	-
Viet Nam	11 725	56,1	17,7	26,1	1 816	-	-	-
Total de Asia meridional y sudoriental	297 380	96,0	3,0	1,0	28 713	97,7	2,3	0
Afganistán	1 015	100	0	0	-	-	-	-
Armenia	305	100	0	0	45	100	0	0
Azerbaiyán	936	100	0	0	54	100	0	0

TABLA 5
Propiedad de los bosques y otras tierras boscosas, 2000

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)
Bahrein	n.s.	100	0	0	0	-	-	-
Chipre	173	61,2	38,8	0	214	23,7	76,3	0
Georgia	2 760	100	0	0	51	100	0	0
Irán (República Islámica del)	11 075	100	0	0	5 340	100	0	0
Iraq	818	100	0	0	1 033	0	0	100
Israel	164	-	-	-	62	-	-	-
Jordania	83	85,5	0	14,5	54	55,6	22,2	22,2
Kazajstán	3 365	100	0	0	14 765	100	0	0
Kuwait	5	100	0	0	0	-	-	-
Kirguistán	858	100	0	0	303	100	0	0
Líbano	131	38,2	60,3	1,5	117	13,7	79,9	6,4
Territorio Palestino Ocupado	9	-	-	-	-	-	-	-
Omán	2	-	-	100	1 303	100	-	-
Qatar	n.s.	-	-	-	n.s.	-	-	-
Arabia Saudita	2 728	99,3	0,7	0	34 155	99,6	0,4	0
República Árabe Siria	432	100	-	-	35	100	-	-
Tayikistán	410	87,8	0	12,2	142	47,2	52,8	0
Turquía	10 052	99,9	0,1	0	10 728	100	n.s.	0
Turkmenistán	4 127	100	0	0	0	-	-	-
Emiratos Árabes Unidos	310	100	0	0	4	100	0	0
Uzbekistán	3 212	100	0	0	-	-	-	-
Yemen	549	5,0	80,0	15,0	1 406	5,0	80,0	15,0
Total de Asia occidental y central	43 519	98,2	1,4	0,3	69 811	95,9	2,3	1,8
Total de Asia	566 562	94,4	5,0	0,6	199 241	98,3	1,1	0,7
Albania	769	99,1	0,9	0	255	98,8	0,9	0
Andorra	16	-	-	-	-	-	-	-
Austria	3 838	19,6	80,4	0	117	19,7	80,3	0
Belarús	7 848	100	0	0	915	100	0	0
Bélgica	667	43,5	56,5	0	27	38,9	61,5	0
Bosnia y Herzegovina	2 185	78,6	21,4	0	549	84,0	16,0	0
Bulgaria	3 375	91,6	8,4	0	105	94,3	4,8	0
Islas del Canal	1	-	-	-	0	-	-	-
Croacia	2 129	78,7	21,3	0	338	97,0	2,7	0
República Checa	2 637	76,7	23,3	0	0	-	-	-
Dinamarca	486	28,4	71,6	0	136	-	-	-
Estonia	2 243	37,5	22,4	40,0	94	8,5	37,2	54,3
Islas Feroe	n.s.	-	-	-	-	-	-	-
Finlandia	22 475	32,1	67,8	0,1	830	68,9	31,0	0,1
Francia	15 351	26,0	74,0	-	1 814	9,6	90,4	-
Alemania	11 076	52,8	47,2	0	-	-	-	-
Gibraltar	0	-	-	-	0	-	-	-
Grecia	3 601	77,5	22,5	0	2 924	86,5	13,5	0
Santa Sede	0	-	-	-	0	-	-	-
Hungría	1 907	60,5	39,5	0	0	-	-	-
Islandia	38	46,6	53,2	0,8	104	28,9	69,0	2,0
Irlanda	609	64,0	36,0	0	41	16,1	83,9	0
Isla de Man	3	-	-	-	0	-	-	-

TABLA 5
Propiedad de los bosques y otras tierras boscosas, 2000

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)
Italia	9 447	35,0	65,0	0	992	-	-	-
Letonia	2 885	54,0	45,1	0,9	120	16,7	70,8	12,5
Liechtenstein	7	92,8	7,2	0	0	100	0	0
Lituania	2 020	77,3	22,7	0	83	69,9	30,1	0
Luxemburgo	87	45,7	54,3	0	1	10,7	89,3	0
Malta	n.s.	100	0	0	0	-	-	-
Mónaco	0	-	-	-	0	-	-	-
Países Bajos	360	49,7	50,3	0	0	-	-	-
Noruega	9 301	14,0	86,0	0	2 699	29,3	70,7	0
Polonia	9 059	83,2	16,8	0	-	-	-	-
Portugal	3 583	7,3	92,7	0	84	22,6	77,4	0
República de Moldova	326	100	0	0	31	100	0	0
Rumania	6 366	94,3	5,7	0	234	0	100	0
Federación de Rusia	809 268	100	0	0	72 706	100	0	0
San Marino	n.s.	-	-	-	0	-	-	-
Serbia y Montenegro	2 649	54,0	46,0	0	812	73,0	27,0	0
Eslovaquia	1 921	52,4	43,2	4,4	-	-	-	-
Eslovenia	1 239	27,7	72,3	0	44	4,5	95,0	0
España	16 436	30,0	67,9	2,1	11 016	22,3	74,9	2,8
Suecia	27 474	19,7	80,3	0	3 246	55,7	44,3	0
Suiza	1 199	68,0	32,0	-	64	79,7	20,3	-
ex República Yugoslava de Macedonia	906	78,0	22,0	0	82	-	-	100
Ucrania	9 510	100	0	0	41	100	0	0
Reino Unido	2 793	36,2	63,8	0	20	0	100	0
Total de Europa	998 091	89,9	10,0	0,1	100 525	84,5	15,0	0,5
Anguila	6	-	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	9	-	-	-	16	-	-	-
Aruba	n.s.	-	-	-	0	-	-	-
Bahamas	515	80,0	20,0	-	36	80,1	19,9	-
Barbados	2	4,1	95,9	-	-	-	-	-
Bermudas	1	-	-	-	0	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	4	-	-	-	2	-	-	-
Islas Caimán	12	-	-	-	4	-	-	-
Cuba	2 435	95,2	2,9	1,9	264	98,1	1,1	1,1
Dominica	47	-	-	-	n.s.	-	-	-
República Dominicana	1 376	-	-	-	678	-	-	-
Granada	4	69,0	31,0	-	5	69,0	31,0	-
Guadalupe	81	47,8	52,2	0	2	100	0	0
Haití	109	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	341	27,6	65,1	7,3	189	5,1	91,1	3,5
Martinica	46	33,1	66,9	0	-	-	-	-
Montserrat	4	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	1	-	-	-	33	-	-	-
Puerto Rico	407	-	-	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	5	-	-	-	6	-	-	-
Santa Lucía	17	47,1	52,9	-	5	4,0	96,0	-

TABLA 5
Propiedad de los bosques y otras tierras boscosas, 2000

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)
San Vicente y las Granadinas	10	-	-	-	2	-	-	-
Trinidad y Tabago	228	75,4	24,6	-	72	100	-	-
Islas Turcas y Caicos	34	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	10	-	-	-	-	-	-	-
Total del Caribe	5 706	83,4	14,6	2,0	1 313	65,5	32,9	1,7
Belice	1 653	-	-	-	115	-	-	-
Costa Rica	2 376	24,3	75,7	-	10	40,0	60,0	-
El Salvador	324	72,5	25,3	2,2	201	72,6	25,4	2,0
Guatemala	4 208	42,2	52,5	5,3	1 672	-	-	-
Honduras	5 430	75,0	25,0	0	559	75,0	25,0	0
Nicaragua	5 539	-	-	-	973	-	-	-
Panamá	4 307	9,6	90,4	0	1 143	26,6	73,4	0
Total de Centroamérica	23 837	42,5	56,1	1,4	4 673	45,6	54,2	0,2
Canadá	310 134	92,1	7,9	n.s.	91 951	97,9	2,1	0
Groenlandia	n.s.	-	-	-	8	-	-	-
México	65 540	58,8	-	41,2	20 174	28,0	-	72,0
Saint-Pierre y Miquelon	3	86,7	13,3	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América	302 294	42,4	57,6	-	-	-	-	-
Total de Norteamérica	677 971	66,7	29,3	4,0	112 132	85,3	1,7	13,0
Total de Norteamérica y Centroamérica	707 514	66,2	29,9	3,9	118 118	84,5	2,8	12,7
Samoa Americana	18	-	-	-	-	-	-	-
Australia	164 645	72,0	27,1	0,9	421 590	-	-	-
Islas Cook	16	0	100	0	-	-	-	-
Fiji	1 000	6,8	93,2	0	-	-	-	-
Polinesia Francesa	105	-	-	-	-	-	-	-
Guam	26	-	-	-	0	-	-	-
Kiribati	2	0	100	0	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	63	-	-	-	-	-	-	-
Nauru	0	-	-	-	0	-	-	-
Nueva Caledonia	717	73,8	0,8	25,4	787	76,4	11,8	11,8
Nueva Zelanda	8 226	63,4	36,6	0	2 557	-	-	-
Niue	15	0	100	0	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	34	-	-	-	-	-	-	-
Palau	40	-	-	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	30 132	3,1	0	96,9	4 474	3,1	0	96,9
Pitcairn	4	-	-	-	0	-	-	-
Samoa	171	98,2	1,8	-	22	90,9	9,1	-
Islas Salomón	2 371	-	-	-	-	-	-	-
Tokelau	0	-	-	-	0	-	-	-
Tonga	4	100	-	-	1	-	-	-
Tuvalu	1	-	-	-	0	-	-	-
Vanuatu	440	-	-	-	476	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	5	0	0	100	1	0	0	100
Total de Oceanía	208 034	61,3	23,7	15,0	429 908	14,4	1,8	83,8

TABLA 5
Propiedad de los bosques y otras tierras boscosas, 2000

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)	Área total (1 000 ha)	Pública (%)	Privada (%)	Otro tipo (%)
Argentina	33 770	-	-	-	60 734	-	-	-
Bolivia	60 091	-	-	-	2 473	-	-	-
Brasil	493 213	-	-	-	-	-	-	-
Chile	15 834	24,9	73,1	2,0	13 806	-	-	-
Colombia	60 963	-	-	-	18 158	-	-	-
Ecuador	11 841	77,1	-	22,9	1 360	-	-	-
Islas Falkland	0	-	-	-	0	-	-	-
Guayana Francesa	8 063	99,8	0,2	0	0	-	-	-
Guyana	15 104	66,3	-	33,7	3 580	66,3	-	33,7
Paraguay	19 368	-	-	-	-	-	-	-
Perú	69 213	83,1	15,2	1,7	22 132	0,8	0,1	99,0
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	-	-	-	0	-	-	-
Suriname	14 776	99,7	0,3	-	-	-	-	-
Uruguay	1 409	2,7	97,3	0	4	0	100,0	0
Venezuela (República Bolivariana de)	49 151	-	-	-	7 421	-	-	-
Total de Sudamérica	852 796	75,9	17,3	6,9	129 668	9,9	0,1	89,9
MUNDO	3 988 610	84,4	13,3	2,4	1 448 649	89,8	3,8	6,5

^a El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 6
Funciones designadas^a de los bosques – función primaria, 2005

País/área	Área total de bosque (1 000 ha)	% del total de bosques cuya función primaria designada es:					
		Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales	Fines múltiples	Ninguna o desconocida
Angola	59 104	4,0	-	3,2	-	-	92,9
Botswana	11 943	-	-	-	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	3	-	-	-	-	-	-
Comoras	5	26,6	73,4	0	0	0	0
Kenya	3 522	n.s.	100	-	-	-	-
Lesotho	8	92,5	-	-	-	-	7,5
Madagascar	12 838	26,3	1,4	39,4	-	32,9	-
Malawi	3 402	-	-	-	-	-	-
Mauricio	37	29,7	43,2	21,6	8,1	-	-
Mayotte	5	-	-	-	-	-	-
Mozambique	19 262	17,5	-	2,3	-	80,2	-
Namibia ^b	7 661	-	-	35,9	-	16,5	47,5
Reunión	84	6,2	14,9	72,0	0,8	0	6,1
Seychelles	40	2,5	15,0	5,0	20,0	15,0	42,5
Sudáfrica	9 203	15,5	-	10,3	-	74,2	-
Swazilandia	541	26,8	-	-	-	-	73,0
Uganda	3 627	14,9	-	14,8	-	-	70,2
República Unida de Tanzania	35 257	71,0	-	6,0	-	22,9	-
Zambia	42 452	7,1	4,2	15,0	-	73,7	-
Zimbabwe	17 540	10,1	2,8	-	-	87,1	-
Total de África oriental y meridional	226 534	19,4	2,8	9,5	n.s.	39,0	29,1
Argelia	2 277	32,9	63,0	4,0	0,1	-	-
Burkina Faso	6 794	8,2	-	0,3	n.s.	-	91,5
Chad	11 921	90,3	0,1	9,6	-	-	-
Djibouti	6	-	-	-	-	-	-
Egipto	67	1,9	50,0	-	-	48,1	-
Eritrea	1 554	1,9	0,9	4,9	-	0,7	91,5
Etiopía	13 000	3,8	-	-	-	96,2	-
Jamahiriyá Árabe Libia	217	-	100	-	-	-	-
Mali	12 572	8,0	69,0	23,0	-	-	-
Mauritania	267	-	-	-	-	-	100
Marruecos	4 364	-	-	-	-	-	-
Níger	1 266	-	0,2	17,4	-	82,4	-
Somalia	7 131	n.s.	-	-	-	100	-
Sudán	67 546	44,9	2,6	12,7	-	-	39,9
Túnez	1 056	23,0	42,0	3,7	-	31,3	-
Sahara Occidental	1 011	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte	131 048	35,2	10,0	10,4	n.s.	16,8	27,7
Benin	2 351	-	-	-	-	-	-
Burundi	152	-	-	-	-	-	-
Camerún	21 245	29,3	2,7	48,6	1,0	18,4	-
Cabo Verde	84	80,0	8,8	11,2	-	-	-
República Centroafricana	22 755	21,2	-	78,8	-	-	-
Congo	22 471	88,2	-	4,4	-	7,4	-
Côte d'Ivoire	10 405	88,7	3,3	7,8	0,2	-	-
República Democrática del Congo	133 610	-	-	-	-	-	-

TABLA 6
Funciones designadas^a de los bosques – función primaria, 2005

País/área	Área total de bosque (1 000 ha)	% del total de bosques cuya función primaria designada es:					
		Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales	Fines múltiples	Ninguna o desconocida
Guinea Ecuatorial	1 632	-	-	-	-	-	-
Gabón	21 775	-	-	-	-	-	-
Gambia	471	-	-	-	-	100	-
Ghana	5 517	22,7	6,4	0,8	1,2	-	68,9
Guinea	6 724	1,5	7,3	44,7	-	-	46,5
Guinea-Bissau	2 072	39,6	11,7	45,4	3,4	-	-
Liberia	3 154	41,5	-	4,1	-	48,3	6,2
Nigeria	11 089	27,6	0	49,6	0	0	22,7
Rwanda	480	76,2	10,8	0	0	12,9	0
Santa Elena	2	-	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	27	-	-	-	-	-	-
Senegal	8 673	59,6	0,4	18,1	n.s.	21,9	-
Sierra Leona	2 754	10,3	1,2	2,8	-	-	85,7
Togo	386	68,0	16,0	16,0	-	-	-
Total de África occidental y central	277 829	44,6	1,9	35,0	0,3	8,1	10,1
Total de África	635 412	30,3	4,6	16,4	0,1	24,8	23,8
China	197 290	58,0	31,3	2,7	1,2	6,8	-
República Popular Democrática de Corea	6 187	86,2	-	13,8	-	-	-
Japón	24 868	0	0	0	0	100	0
Mongolia	10 252	8,9	44,0	46,2	0,9	-	-
República de Corea	6 265	77,8	11,4	7,5	3,3	-	0
Total de Asia oriental	244 862	51,2	27,4	4,7	1,1	15,6	0
Bangladesh	871	31,7	7,8	20,9	1,1	38,5	0
Bhután	3 195	15,9	45,8	27,2	-	-	11,1
Brunei Darussalam	278	62,6	6,8	29,1	1,4	-	-
Camboya	10 447	32,3	3,9	21,3	0,9	3,9	37,8
India	67 701	21,2	14,8	21,7	-	42,4	-
Indonesia	88 495	53,9	27,5	18,6	-	-	-
República Democrática Popular Lao	16 142	21,6	54,7	23,5	0,2	-	-
Malasia	20 890	56,6	18,2	5,4	-	19,8	-
Maldivas	1	-	-	-	-	-	-
Myanmar	32 222	77,0	4,7	15,2	-	3,2	-
Nepal	3 636	5,1	12,1	21,4	-	14,7	46,8
Pakistán	1 902	32,0	-	11,4	-	56,7	-
Filipinas	7 162	75,0	11,0	12,0	-	-	2,0
Singapur	2	-	-	100	-	-	-
Sri Lanka	1 933	8,8	1,0	28,9	-	61,3	-
Tailandia	14 520	13,8	7,6	58,3	-	1,1	19,3
Tímor-Leste	798	17,3	59,3	23,4	-	-	-
Viet Nam	12 931	39,8	45,5	14,7	-	-	-
Total de Asia meridional y sudoriental	283 127	42,4	20,9	20,2	0,1	13,3	3,2
Afganistán	867	-	-	-	-	100	-
Armenia	283	0	61,8	17,0	21,2	0	0
Azerbaiyán	936	0	92,3	7,7	-	0	0

TABLA 6
Funciones designadas^a de los bosques – función primaria, 2005

País/área	Área total de bosque (1 000 ha)	% del total de bosques cuya función primaria designada es:					
		Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales	Fines múltiples	Ninguna o desconocida
Bahrein	n.s.	-	100	-	-	-	-
Chipre ^b	174	24,7	-	2,9	10,3	55,6	5,7
Georgia ^b	2 760	0	78,4	8,2	13,4	0	0
Irán (República Islámica del)	11 075	13,5	-	1,4	-	85,1	-
Iraq	822	-	80,0	20,0	-	-	-
Israel	171	-	12,9	4,1	-	83,0	-
Jordania	83	0	6,0	1,2	1,2	91,6	0
Kazajistán	3 337	0	0	15,9	12,8	71,3	0
Kuwait	6	-	100	-	-	-	-
Kirguistán	869	0	78,0	7,4	1,5	13,1	0
Líbano	136	97,4	-	2,6	-	-	-
Omán	9	-	-	-	-	-	-
Palestina, Territorios Ocupados	2	100	-	-	-	-	-
Qatar	n.s.	-	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	2 728	-	-	-	-	100	-
República Árabe Siria	461	-	-	-	-	100	-
Tayikistán	410	5,4	10,7	83,9	0	0	0
Turquía	10 175	78,3	13,9	7,6	0,2	0	0
Turkmenistán	4 127	0	97,5	2,5	-	0	0
Emiratos Árabes Unidos	312	-	-	-	-	100	-
Uzbekistán	3 295	0,2	91,5	8,3	-	-	-
Yemen	549	-	-	-	-	100	-
Total de Asia occidental y central	43 588	22,2	30,0	6,4	2,1	39,3	n.s.
Total de Asia	571 577	44,7	24,3	12,5	0,6	16,3	1,6
Albania	794	68,3	22,7	9,0	-	-	-
Andorra	16	-	-	-	-	-	-
Austria	3 862	-	-	-	-	-	-
Belarús	7 894	50,6	28,3	5,9	15,2	0	0
Bélgica	667	-	-	-	-	100	-
Bosnia y Herzegovina	2 185	56,1	-	-	-	-	43,9
Bulgaria	3 625	-	-	-	-	-	-
Islas del Canal	1	-	-	-	-	-	-
Croacia	2 135	94,7	2,3	0,3	0,3	2,4	0
República Checa	2 648	75,2	6,3	7,0	11,5	-	0
Dinamarca	500	38,6	6,8	16,2	-	38,6	-
Estonia	2 284	71,8	22,0	6,2	0	0	0
Islas Feroe	n.s.	-	-	-	-	-	-
Finlandia	22 500	91,2	0	7,2	0,2	1,5	0
Francia	15 554	96,9	1,5	1,2	0,3	-	-
Alemania	11 076	-	21,9	19,3	42,3	-	16,5
Gibraltar	0	-	-	-	-	-	-
Grecia	3 752	92,1	-	4,2	-	-	3,7
Santa Sede	0	-	-	-	-	-	-
Hungría	1 976	64,5	13,3	20,6	1,5	0	n.s.
Islandia	46	19,8	10,4	0	14,8	54,1	0
Irlanda	669	90,1	0	0,9	-	-	9,0
Isla de Man	3	-	-	-	-	-	-

TABLA 6
Funciones designadas^a de los bosques – función primaria, 2005

País/área	Área total de bosque (1 000 ha)	% del total de bosques cuya función primaria designada es:					
		Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales	Fines múltiples	Ninguna o desconocida
Italia	9 979	-	-	29,9	-	-	70,1
Letonia	2 941	n.s.	5,9	13,6	1,5	79,0	0
Liechtenstein	7	40,0	32,0	20,0	8,0	-	-
Lituania	2 099	70,3	9,8	8,9	3,2	7,8	-
Luxemburgo	87	32,6	-	-	-	67,4	-
Malta	n.s.	-	-	-	-	100	-
Mónaco	0	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	365	1,1	0	24,7	-	74,2	-
Noruega	9 387	62,9	27,6	1,5	-	8,0	0
Polonia	9 192	63,5	20,7	4,8	11,0	0	0
Portugal	3 783	78,0	5,7	16,3	-	-	0
República de Moldova	329	64,1	6,7	13,4	-	-	15,8
Rumania	6 370	51,3	38,9	4,4	5,4	0	0
Federación de Rusia	808 790	76,9	8,7	2,0	1,5	10,8	-
San Marino	n.s.	-	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	2 694	-	-	-	-	-	-
Eslovaquia	1 929	9,5	17,8	5,0	12,6	55,1	0
Eslovenia	1 264	54,3	12,7	6,7	13,9	12,3	0
España	17 915	9,4	13,1	37,3	0,1	40,2	0
Suecia	27 528	73,1	0,1	12,2	-	14,5	-
Suiza	1 221	62,7	35	2,4	0	0	-
ex República Yugoslava de Macedonia	906	82,2	-	-	-	-	17,8
Ucrania	9 575	47,9	30,4	2,6	19,0	0	0
Reino Unido	2 845	33,7	0,2	5,1	3,7	53,1	4,2
Total de Europa	1 001 394	73,1	9,1	3,8	2,3	10,7	1,0
Anguila	6	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	9	-	-	-	-	-	-
Aruba	n.s.	-	-	-	-	-	-
Bahamas	515	-	-	-	-	-	-
Barbados	2	-	-	17,6	-	-	82,4
Bermudas	1	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	4	-	-	-	-	-	-
Islas Caimán	12	-	-	-	-	-	-
Cuba	2 713	32,1	45,9	22,0	-	-	-
Dominica	46	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	1 376	-	-	-	-	-	-
Granada	4	5,1	13,5	56,0	-	-	25,1
Guadalupe	80	3,5	-	18,5	-	22,7	55,3
Haití	105	49,8	-	4,1	-	-	46,7
Jamaica	339	2,4	4,5	21,3	0	6,0	65,8
Martinica	46	-	-	-	-	-	-
Montserrat	4	-	-	-	-	-	100
Antillas Neerlandesas	1	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico	408	-	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	5	-	-	-	-	-	-
Santa Lucía	17	-	-	-	-	58,8	41,2

TABLA 6
Funciones designadas^a de los bosques – función primaria, 2005

País/área	Área total de bosque (1 000 ha)	% del total de bosques cuya función primaria designada es:					
		Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales	Fines múltiples	Ninguna o desconocida
San Vicente y las Granadinas	11	-	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	226	19,5	13,3	6,2	1,3	0	59,7
Islas Turcas y Caicos	34	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	10	-	-	-	-	-	-
Total del Caribe	5 974	28,1	37,0	20,2	0,1	1,4	13,3
Belice	1 653	-	-	37,0	-	-	63,0
Costa Rica	2 391	0,1	1,9	24,5	-	73,5	-
El Salvador	298	2,0	-	2,3	-	-	95,6
Guatemala	3 938	26,8	-	62,3	-	-	10,9
Honduras	4 648	41,7	1,7	32,5	0,8	23,3	0
Nicaragua	5 189	-	-	35,6	-	64,4	-
Panamá	4 294	7,2	21,9	34,0	0	36,8	-
Total de Centroamérica	22 411	14,8	4,8	37,8	0,2	34,6	7,8
Canadá	310 134	1,3	-	4,9	-	86,7	7,1
Groenlandia	n.s.	-	-	-	-	-	-
México	64 238	0,1	1,5	6,8	-	91,5	-
Saint-Pierre y Miquelon	3	-	-	-	-	100	-
Estados Unidos de América	303 089	12,0	-	19,8	-	68,1	-
Total de Norteamérica	677 464	6,0	0,1	11,8	-	78,9	3,3
Total de Norteamérica y Centroamérica	705 849	6,4	0,5	12,6	n.s.	77,1	3,4
Samoa Americana	18	-	-	-	-	100	-
Australia	163 678	8,0	-	13,1	-	77,6	1,3
Islas Cook	16	-	7,1	-	-	92,9	-
Fiji	1 000	10,1	33,9	7,4	0	48,7	0
Polinesia Francesa	105	-	-	-	-	-	-
Guam	26	-	-	-	-	100	-
Kiribati	2	-	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	63	-	-	-	-	-	-
Nauru	0	-	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	717	2,8	14,4	9,9	8,4	2,8	61,8
Nueva Zelanda	8 309	22,0	0,2	77,7	-	-	-
Niue	14	-	-	-	-	-	100
Islas Marianas Septentrionales	33	-	-	-	-	100	-
Palau	40	-	-	-	-	100	-
Papua Nueva Guinea	29 437	24,8	-	4,6	-	4,9	65,7
Pitcairn	4	-	-	-	-	-	-
Samoa	171	47,1	20,4	16,7	4,2	5,0	6,7
Islas Salomón	2 172	-	-	-	-	-	-
Tokelau	0	-	-	-	-	-	-
Tonga	4	0,6	-	-	-	-	99,4
Tuvalu	1	-	-	-	-	-	-
Vanuatu	440	-	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	5	10,8	80,1	9,1	-	-	-
Total de Oceanía	206 254	11,0	0,2	14,4	n.s.	63,5	10,8

TABLA 6
Funciones designadas^a de los bosques – función primaria, 2005

País/área	Área total de bosque (1 000 ha)	% del total de bosques cuya función primaria designada es:					
		Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales	Fines múltiples	Ninguna o desconocida
Argentina	33 021	3,7	-	3,4	-	6,3	86,5
Bolivia	58 740	0	0	20,0	0	80,0	0
Brasil	477 698	5,5	17,8	8,1	23,8	44,8	-
Chile	16 121	45,3	30,0	13,7	0	11,1	-
Colombia	60 728	12,7	1,0	14,1	0	-	72,2
Ecuador	10 853	1,5	21,5	44,2	-	18,9	13,8
Islas Falkland	0	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	8 063	0	0	4,0	0	31,5	64,4
Guyana	15 104	34,9	-	1,0	2,4	-	61,7
Paraguay	18 475	0,2	n.s.	10,0	n.s.	0	89,8
Perú	68 742	36,7	0,5	26,9	n.s.	26,0	9,9
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	-	-	-	-	-	-
Suriname	14 776	27,1	-	12,8	-	3,3	56,8
Uruguay	1 506	59,7	23,0	17,2	-	-	-
Venezuela (República Bolivariana de)	47 713	38,1	0	61,9	0	0	-
Total de Sudamérica	831 540	11,6	11,3	14,4	13,7	34,6	14,5
MUNDO	3 952 025	34,1	9,3	11,2	3,7	33,8	7,8

^a Se define la función designada como "la función o finalidad atribuida a una porción de terreno por prescripción legal o por decisión del propietario o administrador".

^b El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 7
Funciones designadas de los bosques – área total con función,^a 2005 (1 000 ha)

País/área	Área total de bosque	Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales
Angola	59 104	-	-	-	-
Botswana	11 943	-	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	3	-	-	-	-
Comoras	5	-	-	-	-
Kenya	3 522	-	-	-	-
Lesotho	8	-	-	-	-
Madagascar	12 838	-	-	-	-
Malawi	3 402	-	-	-	-
Mauricio	37	11	18	10	6
Mayotte	5	-	-	-	-
Mozambique	19 262	-	-	-	-
Namibia	7 661	-	-	-	-
Reunión	84	-	-	-	-
Seychelles	40	7	12	2	8
Sudáfrica	9 203	-	-	-	-
Swazilandia	541	-	-	-	-
Uganda	3 627	-	-	-	-
República Unida de Tanzania	35 257	-	-	-	-
Zambia	42 452	-	-	10 260	-
Zimbabwe	17 540	-	-	-	-
Total de África oriental y meridional	226 534				
Argelia ^b	2 277	-	-	-	-
Burkina Faso	6 794	-	-	-	-
Chad	11 921	-	-	-	-
Djibouti	6	-	-	-	-
Egipto	67	67	67	-	-
Eritrea	1 554	33	32	104	-
Etiopía	13 000	-	-	-	-
Jamahiriyá Árabe Libia	217	-	217	-	-
Mali	12 572	-	-	-	-
Mauritania	267	-	-	-	-
Marruecos	4 364	-	-	-	-
Níger	1 266	1 116	1 118	220	-
Somalia	7 131	-	-	-	-
Sudán	67 546	-	-	-	-
Túnez	1 056	574	1 056	1 056	-
Sahara Occidental	1 011	-	-	-	-
Total de África del norte	131 048				
Benin	2 351	-	-	-	-
Burundi	152	-	-	-	-
Camerún	21 245	14 440	736	6 289	210
Cabo Verde	84	-	-	-	-
República Centroafricana	22 755	4 826	-	17 926	-
Congo	22 471	-	-	-	-
Côte d'Ivoire	10 405	10 409	348	808	17
República Democrática del Congo	133 610	-	-	-	-
Guinea Ecuatorial	1 632	-	-	-	-

TABLA 7
Funciones designadas de los bosques – área total con función,^a 2005 (1 000 ha)

País/área	Área total de bosque	Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales
Gabón	21 775	-	-	-	-
Gambia	471	-	-	-	-
Ghana	5 517	1 255	353	43	66
Guinea	6 724	-	-	-	-
Guinea-Bissau	2 072	-	-	-	-
Liberia	3 154	-	-	-	-
Nigeria	11 089	-	-	-	-
Rwanda	480	-	-	-	-
Santa Elena	2	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	27	-	-	-	-
Senegal	8 673	6 617	47	2 007	0
Sierra Leona	2 754	317	32	77	-
Togo	386	-	-	-	-
Total de África occidental y central	277 829				
Total de África	635 412				
China	197 290	189 544	185 854	82 924	15 739
República Popular Democrática de Corea	6 187	5 335	6 187	852	852
Japón	24 868	23 743	24 868	24 868	24 868
Mongolia	10 252	912	9 248	9 248	4 825
República de Corea	6 265	4 874	1 186	1 186	675
Total de Asia oriental	244 862				
Bangladesh	871	612	250	250	527
Bhután	3 195	508	2 333	2 333	869
Brunei Darussalam	278	174	100	100	282
Camboya	10 447	3 778	3 031	2 627	501
India	67 701	43 036	67 701	53 364	67 701
Indonesia	88 495	47 707	40 788	40 788	-
República Democrática Popular Lao	16 142	3 488	12 654	12 622	3 822
Malasia	20 890	15 960	19 661	4 930	1 120
Maldivas	1	-	-	-	-
Myanmar	32 222	25 822	7 425	7 425	7 425
Nepal	3 636	718	1 749	1 216	776
Pakistán	1 902	1 686	1 294	216	216
Filipinas	7 162	5 372	1 647	1 647	859
Singapur	2	-	2	2	2
Sri Lanka	1 933	1 356	1 762	1 762	1 743
Tailandia	14 520	2 150	9 725	9 572	8 623
Tímor-Leste	798	138	660	660	-
Viet Nam	12 931	5 148	12 931	7 783	1 902
Total de Asia meridional y sudoriental	283 127				
Afganistán	867	867	867	867	867
Armenia	283	9	241	131	110
Azerbaiyán	936	151	889	72	-
Bahrein	n.s.	-	n.s.	-	-
Chipre ^b	174	43	163	163	115
Georgia	2 760	550	2 760	2 700	370

TABLA 7
Funciones designadas de los bosques – área total con función,^a 2005 (1 000 ha)

País/área	Área total de bosque	Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales
Irán (República Islámica del)	11 075	-	-	-	-
Iraq	822	-	-	-	-
Israel	171	60	-	-	-
Jordania	83	-	-	-	-
Kazajstán	3 337	-	-	530	428
Kuwait	6	-	6	-	-
Kirguistán	869	562	869	64	869
Líbano	136	133	136	4	136
Territorio Palestino Ocupado	9	-	-	-	-
Omán	2	2	-	-	-
Qatar	n.s.	-	-	-	-
Arabia Saudita	2 728	-	-	-	-
República Árabe Siria	461	-	-	-	-
Tayikistán	410	22	44	344	-
Turquía	10 175	-	-	-	-
Turkmenistán	4 127	4 023	4 023	104	-
Emiratos Árabes Unidos	312	-	312	312	-
Uzbekistán	3 295	3 020	3 289	3 289	-
Yemen	549	-	-	-	-
Total de Asia Occidental y central	43 588				
Total de Asia	571 577				
Albania	794	542	180	71	-
Andorra	16	-	-	-	-
Austria ^b	3 862	-	3 862	3 862	-
Belarús	7 894	3 996	7 894	466	7 894
Bélgica	667	667	99	209	-
Bosnia y Herzegovina	2 185	-	-	-	-
Bulgaria	3 625	-	-	-	-
Islas del Canal	1	-	-	-	-
Croacia	2 135	2 049	504	482	667
República Checa	2 648	2 860	726	656	605
Dinamarca	500	494	322	81	-
Estonia	2 284	1 639	503	142	-
Islas Feroe	n.s.	-	-	-	-
Finlandia	22 500	20 888	0	22 500	22 500
Francia	15 554	-	-	-	-
Alemania	11 076	-	-	-	-
Gibraltar	0	-	-	-	-
Grecia	3 752	-	-	-	-
Santa Sede	0	-	-	-	-
Hungría	1 976	1 338	292	425	34
Islandia	46	41	36	36	36
Irlanda	669	-	-	-	-
Isla de Man	3	-	-	-	-
Italia	9 979	-	8 921	2 980	9 979
Letonia	2 941	-	-	-	-
Liechtenstein	7	-	-	-	-
Lituania	2 099	1 823	206	2 099	2 099

TABLA 7
Funciones designadas de los bosques – área total con función,^a 2005 (1 000 ha)

País/área	Área total de bosque	Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales
Luxemburgo	87	-	-	-	-
Malta	n.s.	-	-	-	-
Mónaco	0	-	-	-	-
Países Bajos	365	279	0	301	301
Noruega	9 387	6 656	2 593	9 387	9 387
Polonia	9 192	8 701	-	-	-
Portugal	3 783	-	-	-	-
República de Moldova	329	-	-	-	-
Rumania	6 370	5 102	2 481	854	1 000
Federación de Rusia	808 790	-	-	-	-
San Marino	n.s.	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	2 694	-	-	-	-
Eslovaquia	1 929	-	-	-	-
Eslovenia	1 264	1 171	443	281	441
España	17 915	1 971	10 991	13 872	913
Suecia	27 528	20 126	35	27 528	27 528
Suiza	1 221	1 192	427	29	-
ex República Yugoslava de Macedonia	906	-	-	-	-
Ucrania	9 575	5 451	9 575	1 436	4 788
Reino Unido	2 845	2 361	280	521	1 562
Total de Europa	1 001 394				
Anguila	6	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	9	-	-	-	-
Aruba	n.s.	-	-	-	-
Bahamas	515	-	-	-	-
Barbados	2	-	-	-	-
Bermudas	1	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	4	-	-	-	-
Islas Caimán	12	-	-	-	-
Cuba	2 713	-	-	-	-
Dominica	46	-	-	-	-
República Dominicana	1 376	-	-	-	-
Granada	4	-	-	-	-
Guadalupe	80	3	80	33	33
Haití	105	52	4	4	4
Jamaica	339	43	116	93	93
Martinica	46	-	-	-	-
Montserrat	4	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	1	-	-	-	-
Puerto Rico	408	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	5	-	-	-	-
Santa Lucía	17	-	-	-	-
San Vicente y las Granadinas	11	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	226	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	34	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	10	-	-	-	-
Total del Caribe	5 974				

TABLA 7
Funciones designadas de los bosques – área total con función,^a 2005 (1 000 ha)

País/área	Área total de bosque	Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales
Belice	1 653	-	-	-	-
Costa Rica	2 391	-	-	-	-
El Salvador	298	-	-	-	-
Guatemala	3 938	-	-	-	-
Honduras	4 648	-	-	-	-
Nicaragua	5 189	-	-	-	-
Panamá	4 294	312	3 133	2 827	-
Total de Centroamérica	22 411				
Canadá	310 134	272 827	310 134	310 134	-
Groenlandia	n.s.	-	-	-	-
México	64 238	-	-	-	-
Saint-Pierre y Miquelon	3	3	2	1	3
Estados Unidos de América	303 089	-	303 089	-	-
Total de Norteamérica	677 464				
Total de Norteamérica y Centroamérica	705 849				
Samoa Americana	18	18	18	18	18
Australia	163 678	-	-	-	-
Islas Cook	16	16	16	14	-
Fiji	1 000	588	368	209	517
Polinesia Francesa	105	-	-	-	-
Guam	26	-	-	-	-
Kiribati	2	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	63	-	-	-	-
Nauru	0	-	-	-	-
Nueva Caledonia	717	133	133	91	60
Nueva Zelandia	8 309	1 852	8 309	8 309	8 309
Niue	14	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	33	-	-	-	-
Palau	40	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	29 437	-	-	-	-
Pitcairn	4	-	-	-	-
Samoa	171	89	60	75	51
Islas Salomón	2 172	-	-	-	-
Tokelau	0	-	-	-	-
Tonga	4	-	-	-	-
Tuvalu	1	-	-	-	-
Vanuatu	440	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	5	4	5	2	-
Total de Oceanía	206 254				
Argentina	33 021	-	-	-	-
Bolivia	58 740	30 555	-	58 740	-
Brasil	477 698	41 122	85 149	258 334	128 428
Chile	16 121	-	-	-	-
Colombia	60 728	-	-	-	-
Ecuador	10 853	-	-	-	-
Islas Falkland	0	-	-	-	-

TABLA 7
Funciones designadas de los bosques – área total con función,^a 2005 (1 000 ha)

País/área	Área total de bosque	Producción	Protección	Conservación	Servicios sociales
Guayana Francesa	8 063	1 217	55	1 261	335
Guyana	15 104	-	-	-	-
Paraguay	18 475	-	-	-	-
Perú	68 742	-	-	-	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	-	-	-	-
Suriname	14 776	-	-	-	-
Uruguay	1 506	-	-	-	-
Venezuela (República Bolivariana de)	47 713	-	-	-	-
Total de Sudamérica	831 540				
MUNDO	3 952 025				

^a “Área total con función” significa el área total que tiene una función específica, sea o no una función primaria.

^b El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

País/área	Bosques					
	Área total	Primario	Natural modificado	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora
Angola	59 104	0	58 973	0	131	0
Botswana	11 943	-	-	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	3	-	-	-	-	-
Comoras	5	0	4	0	1	-
Kenya	3 522	704	2 616	-	202	-
Lesotho	8	1	-	-	7	-
Madagascar	12 838	10 347	2 198	-	234	59
Malawi	3 402	1 132	2 067	-	204	-
Mauricio	37	0	22	n.s.	11	4
Mayotte	5	-	5	-	n.s.	-
Mozambique	19 262	-	19 224	-	38	-
Namibia	7 661	-	7 661	-	-	-
Reunión	84	55	6	18	2	2
Seychelles	40	2	33	-	5	-
Sudáfrica	9 203	-	7 777	-	1 426	-
Swazilandia	541	-	395	31	114	-
Uganda	3 627	-	3 591	-	36	-
República Unida de Tanzania	35 257	-	35 107	-	150	-
Zambia	42 452	-	42 377	-	75	-
Zimbabwe	17 540	-	17 385	-	154	-
Total de África oriental y meridional	226 534					
Argelia	2 277	-	1 206	316	12	742
Burkina Faso	6 794	0	5 918	800	71	5
Chad	11 921	190	11 716	-	-	15
Djibouti	6	-	-	-	-	-
Egipto	67	-	-	-	1	66
Eritrea	1 554	-	1 526	-	14	14
Etiopía	13 000	-	12 509	-	491	-
Jamahiriyá Árabe Libia	217	-	-	-	-	217
Mali	12 572	-	-	-	-	-
Mauritania	267	-	-	-	-	-
Marruecos	4 364	-	3 754	47	563	-
Níger	1 266	220	936	-	-	110
Somalia	7 131	-	7 128	-	3	-
Sudán	67 546	13 509	47 282	1 351	4 728	675
Túnez	1 056	-	320	238	150	348
Sahara Occidental	1 011	-	-	-	-	-
Total de África del norte	131 048					
Benin	2 351	-	2 237	-	114	-
Burundi	152	0	67	0	86	0
Camerún	21 245	-	-	-	-	-
Cabo Verde	84	-	-	-	67	17
República Centrafricana	22 755	-	22 750	-	5	-
Congo	22 471	7 464	14 957	-	51	-
Côte d'Ivoire	10 405	625	9 443	0	337	0
República Democrática del Congo	133 610	-	-	-	-	-

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

Área total	Primaria	Otras tierras boscosas				País/área
		Natural modificada	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora	
-	-	-	-	-	-	Angola
34 791	-	-	-	-	-	Botswana
0	-	-	-	-	-	Territorio Británico del Océano Índico
-	-	-	-	-	-	Comoras
34 920	-	34 920	-	-	-	Kenya
31	-	31	-	-	-	Lesotho
17 054	-	-	-	-	-	Madagascar
-	-	-	-	-	-	Malawi
15	0	15	n.s.	-	-	Mauricio
-	-	-	-	-	-	Mayotte
40 919	-	40 919	-	-	-	Mozambique
8 473	-	8 473	-	-	-	Namibia
55	16	8	31	0	0	Reunión
-	-	-	-	-	-	Seychelles
21 409	0	21 409	0	0	0	Sudáfrica
289	-	289	-	-	-	Swazilandia
1 150	-	1 150	-	-	-	Uganda
4 756	-	4 756	-	-	-	República Unida de Tanzania
3 161	-	3 161	-	-	-	Zambia
-	-	-	-	-	-	Zimbabwe
167 023						Total de África oriental y meridional
1 595	-	1 595	-	-	-	Argelia
7 427	-	7 427	-	-	-	Burkina Faso
9 152	-	9 152	-	-	-	Chad
220	-	-	-	-	-	Djibouti
20	-	20	-	-	-	Egipto
7 257	-	7 257	-	-	-	Eritrea
44 650	-	44 650	-	-	-	Etiopía
330	-	330	-	-	-	Jamahiriya Árabe Libia
16 532	-	16 532	-	-	-	Malí
3 110	-	-	-	-	-	Mauritania
406	-	406	-	-	-	Marruecos
3 740	-	3 740	-	-	-	Níger
-	-	-	-	-	-	Somalia
-	-	-	-	-	-	Sudán
170	-	170	-	-	-	Túnez
-	-	-	-	-	-	Sahara Occidental
94 609						Total de África del norte
3 959	-	-	-	-	-	Benin
722	-	-	-	-	-	Burundi
14 758	-	-	-	-	-	Camerún
-	-	-	-	-	-	Cabo Verde
10 122	-	-	-	-	-	República Centroafricana
10 547	-	10 547	-	-	-	Congo
2 626	0	2 626	0	0	0	Côte d'Ivoire
83 277	-	-	-	-	-	República Democrática del Congo

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

País/área	Bosques					
	Área total	Primario	Natural modificado	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora
Guinea Ecuatorial	1 632	-	-	-	-	-
Gabón	21 775	-	-	-	36	-
Gambia	471	-	471	-	n.s.	-
Ghana	5 517	353	5 004	-	160	-
Guinea	6 724	63	6 568	60	30	3
Guinea-Bissau	2 072	940	1 132	-	0	n.s.
Liberia	3 154	129	3 017	-	8	-
Nigeria	11 089	326	10 414	0	349	0
Rwanda	480	0	62	-	367	52
Santa Elena	2	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	27	12	16	-	-	-
Senegal	8 673	1 598	6 710	-	332	33
Sierra Leona	2 754	-	2 751	-	3	-
Togo	386	0	348	-	30	8
Total de África occidental y central	277 829					
Total de África	635 412					
China	197 290	11 632	114 332	39 957	28 530	2 839
República Popular Democrática de Corea	6 187	852	-	5 335	-	-
Japón	24 868	4 591	9 955	-	-	10 321
Mongolia	10 252	4 733	5 407	-	112	-
República de Corea	6 265	-	4 901	-	1 364	-
Total de Asia oriental	244 862					
Bangladesh	871	-	592	-	195	84
Bhután	3 195	413	2 529	251	2	0
Brunei Darussalam	278	278	-	-	-	-
Camboya	10 447	322	10 066	0	59	-
India	67 701	-	32 943	31 532	1 053	2 173
Indonesia	88 495	48 702	-	36 394	3 399	-
República Democrática Popular Lao	16 142	1 490	14 428	-	223	1
Malasia	20 890	3 820	-	15 497	1 573	-
Maldivas	1	-	-	-	-	-
Myanmar	32 222	-	31 373	-	696	153
Nepal	3 636	349	384	2 850	43	10
Pakistán	1 902	-	1 584	-	318	-
Filipinas	7 162	829	5 713	-	304	316
Singapur	2	2	0	0	0	0
Sri Lanka	1 933	167	1 571	-	171	24
Tailandia	14 520	6 451	4 970	-	1 997	1 102
Timor-Leste	798	-	755	-	-	43
Viet Nam	12 931	85	10 151	-	1 792	903
Total de Asia meridional y sudoriental	283 127					
Afganistán	867	-	867	-	-	-
Armenia	283	14	259	0	0	10
Azerbaiyán	936	400	516	-	-	20

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

Área total	Otras tierras boscosas					País/área
	Primaria	Natural modificada	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora	
31	-	-	-	-	-	Guinea Ecuatorial
-	-	-	-	-	-	Gabón
125	-	125	-	-	-	Gambia
0	-	-	-	-	-	Ghana
5 850	-	-	-	-	-	Guinea
236	-	-	-	-	-	Guinea-Bissau
0	-	-	-	-	-	Liberia
5 495	0	5 495	-	0	0	Nigeria
61	-	61	-	-	-	Rwanda
0	-	-	-	-	-	Santa Elena
29	-	-	-	-	-	Santo Tomé y Príncipe
5 001	600	4 352	-	0	49	Senegal
384	-	198	-	-	-	Sierra Leona
1 246	0	1 246	-	-	-	Togo
144 468						Total de África occidental y central
406 100						Total de África
87 615	-	71 421	16 194	-	-	China
-	-	-	-	-	-	República Popular Democrática de Corea
-	-	-	-	-	-	Japón
2 388	1 102	1 273	-	-	13	Mongolia
-	-	-	-	-	-	República de Corea
90 003						Total de Asia oriental
58	-	-	-	-	-	Bangladesh
611	98	417	96	0	0	Bhután
160	-	-	156	3	1	Brunei Darussalam
270	-	270	-	-	-	Camboya
4 110	-	2 046	1 745	104	215	India
-	-	-	-	-	-	Indonesia
4 643	-	-	-	-	-	República Democrática Popular Lao
-	-	-	-	-	-	Malasia
0	-	-	-	-	-	Maldivas
10 834	-	10 834	-	-	-	Myanmar
1 897	-	-	1 897	-	-	Nepal
1 389	-	1 389	-	-	-	Pakistán
3 611	-	-	-	-	-	Filipinas
0	-	-	-	-	-	Singapur
0	-	-	-	-	-	Sri Lanka
-	-	-	-	-	-	Tailandia
-	-	-	-	-	-	Tímor-Leste
2 259	-	-	-	-	-	Viet Nam
29 842						Total de Asia meridional y sudoriental
-	-	-	-	-	-	Afganistán
45	-	42	0	0	3	Armenia
54	15	39	0	0	0	Azerbaiyán

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

País/área	Bosques					
	Área total	Primario	Natural modificado	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora
Bahrein	n.s.	-	-	-	-	n.s.
Chipre	174	22	111	36	0	5
Georgia	2 760	500	2 200	0	0	60
Irán (República Islámica del)	11 075	200	10 031	228	616	-
Iraq	822	0	809	0	0	13
Israel	171	-	70	-	-	101
Jordania	83	0	37	6	0	40
Kazajistán	3 337	0	2 428	0	0	909
Kuwait	6	-	-	-	-	6
Kirguistán	869	241	562	-	24	42
Líbano	136	0	129	0	8	0
Territorio Palestino Ocupado	9	-	-	-	-	-
Omán	2	-	-	-	-	2
Qatar	n.s.	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	2 728	-	2 728	-	-	-
República Árabe Siria	461	-	198	-	-	264
Tayikistán	410	297	12	35	22	44
Turquía	10 175	975	5 925	738	1 916	621
Turkmenistán	4 127	104	4 023	-	0	-
Emiratos Árabes Unidos	312	0	0	0	0	312
Uzbekistán	3 295	57	2 643	534	5	56
Yemen	549	-	161	388	-	-
Total de Asia occidental y central	43 588					
Total de Asia	571 577					
Albania	794	85	621	0	3	86
Andorra	16	-	-	-	-	-
Austria	3 862	-	-	-	-	-
Belarús	7 894	400	5 712	1 780	2	-
Bélgica	667	0	0	392	275	0
Bosnia y Herzegovina	2 185	2	1 184	857	142	-
Bulgaria	3 625	-	-	-	-	-
Islas del Canal	1	-	-	-	-	-
Croacia	2 135	10	2 063	0	61	0
República Checa	2 648	0	14	2 634	0	0
Dinamarca	500	0	6	179	281	34
Estonia	2 284	142	1 390	751	1	0
Islas Feroe	n.s.	-	-	-	-	-
Finlandia	22 500	1 419	0	21 081	0	0
Francia	15 554	30	-	13 556	1 968	-
Alemania	11 076	0	0	11 076	0	0
Gibraltar	0	-	-	-	-	-
Grecia	3 752	0	3 618	0	0	134
Santa Sede	0	-	-	-	-	-
Hungría	1 976	0	415	1 016	454	91
Islandia	46	0	17	0	17	12
Irlanda	669	0	0	90	579	0
Isla de Man	3	-	-	-	-	-

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

Área total	Otras tierras boscosas					País/área
	Primaria	Natural modificada	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora	
0	-	-	-	-	-	Bahrein
214	-	214	-	-	-	Chipre
50	0	50	0	0	0	Georgia
5 340	-	5 340	-	-	-	Irán (República Islámica del)
927	0	927	0	0	0	Iraq
85	-	85	-	-	-	Israel
52	0	42	10	0	-	Jordania
15 622	0	15 561	0	0	61	Kazajstán
0	-	-	-	-	-	Kuwait
313	-	-	-	-	-	Kirguistán
106	0	106	0	0	0	Líbano
-	-	-	-	-	-	Territorio Palestino Ocupado
1 303	-	1 303	-	-	-	Omán
n.s.	-	-	-	-	-	Qatar
34 155	-	34 155	-	-	-	Arabia Saudita
35	-	35	-	-	-	República Árabe Siria
142	0	10	10	0	122	Tayikistán
10 689	359	2 256	-	-	-	Turquía
0	0	0	0	0	0	Turkmenistán
4	4	0	0	0	0	Emiratos Árabes Unidos
904	-	904	-	-	-	Uzbekistán
1 406	-	1 406	-	-	-	Yemen
71 446						Total de Asia occidental y central
191 291						Total de Asia
261	0	261	0	n.s.	0	Albania
-	-	-	-	-	-	Andorra
118	-	118	-	-	-	Austria
914	0	714	200	0	-	Belarús
27	0	0	27	0	0	Bélgica
549	-	549	-	-	-	Bosnia y Herzegovina
27	0	0	27	0	0	Bulgaria
0	-	-	-	-	-	Islas del Canal
346	2	344	0	0	0	Croacia
0	-	-	-	-	-	República Checa
136	-	-	-	-	-	Dinamarca
82	0	82	0	0	0	Estonia
-	-	-	-	-	-	Islas Feroe
802	326	0	476	0	0	Finlandia
1 708	-	-	1 708	-	-	Francia
-	-	-	-	-	-	Alemania
0	-	-	-	-	-	Gibraltar
2 780	0	2 780	0	0	0	Grecia
0	-	-	-	-	-	Santa Sede
0	0	0	0	0	0	Hungría
104	0	104	0	0	0	Islandia
41	1	40	0	0	0	Irlanda
0	-	-	-	-	-	Isla de Man

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

País/área	Bosques					
	Área total	Primario	Natural modificado	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora
Italia	9 979	-	-	-	146	-
Letonia	2 941	14	2 282	644	1	0
Liechtenstein	7	2	5	-	n.s.	-
Lituania	2 099	26	1 548	384	100	41
Luxemburgo	87	-	-	58	28	-
Malta	n.s.	0	0	0	0	n.s.
Mónaco	0	-	-	-	-	-
Países Bajos	365	0	0	361	4	0
Noruega	9 387	250	-	8 875	262	-
Polonia	9 192	53	-	9 107	32	-
Portugal	3 783	55	-	2 494	1 067	167
República de Moldova	329	0	328	0	1	0
Rumania	6 370	233	651	5 339	92	57
Federación de Rusia	808 790	255 470	536 358	-	11 888	5 075
San Marino	n.s.	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	2 694	4	115	2 536	39	0
Eslovaquia	1 929	24	946	940	17	2
Eslovenia	1 264	119	1 107	38	0	0
España	17 915	812	11 582	4 050	1 471	0
Suecia	27 528	4 726	-	22 135	667	0
Suiza	1 221	14	15	1 188	4	0
ex República Yugoslava de Macedonia	906	0	876	-	30	-
Ucrania	9 575	59	4 729	4 399	81	307
Reino Unido	2 845	0	646	275	1 902	22
Total de Europa	1 001 394					
Anguila	6	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	9	-	-	-	-	-
Aruba	n.s.	-	-	-	-	-
Bahamas	515	-	515	-	0	0
Barbados	2	-	2	-	-	-
Bermudas	1	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	4	-	-	-	-	-
Islas Caimán	12	-	-	-	-	-
Cuba	2 713	-	2 319	-	230	164
Dominica	46	27	19	0	n.s.	-
República Dominicana	1 376	-	-	-	-	-
Granada	4	1	3	-	n.s.	-
Guadalupe	80	19	58	2	1	0
Haití	105	-	81	-	24	-
Jamaica	339	-	325	-	8	6
Martinica	46	-	45	-	1	-
Montserrat	4	-	4	-	-	-
Antillas Neerlandesas	1	-	-	-	-	-
Puerto Rico	408	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	5	-	-	-	-	-
Santa Lucía	17	-	-	-	-	-

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

Área total	Otras tierras boscosas					País/área
	Primaria	Natural modificada	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora	
1 047	-	-	-	-	-	Italia
115	-	-	-	-	-	Letonia
0	n.s.	n.s.	-	-	-	Liechtenstein
77	-	77	-	-	-	Lituania
1	-	-	-	-	-	Luxemburgo
0	-	-	-	-	-	Malta
0	-	-	-	-	-	Mónaco
0	-	-	-	-	-	Países Bajos
2 613	261	2 352	0	0	-	Noruega
-	-	-	-	-	-	Polonia
84	44	40	-	0	-	Portugal
31	0	31	0	0	0	República de Moldova
258	-	-	-	-	-	Rumania
74 185	73 169	-	0	0	1 016	Federación de Rusia
0	-	-	-	-	-	San Marino
808	0	686	122	0	0	Serbia y Montenegro
-	-	-	-	-	-	Eslovaquia
44	-	-	-	-	-	Eslovenia
10 299	0	10 299	0	0	0	España
3 257	3 166	91	0	0	0	Suecia
67	0	0	67	0	0	Suiza
82	0	82	-	-	-	ex República Yugoslava de Macedonia
41	0	20	20	0	0	Ucrania
20	0	10	10	0	0	Reino Unido
100 925						Total de Europa
-	-	-	-	-	-	Anguila
16	-	-	-	-	-	Antigua y Barbuda
0	-	-	-	-	-	Aruba
36	-	36	-	0	0	Bahamas
-	-	-	-	-	-	Barbados
0	-	-	-	-	-	Bermudas
2	-	-	-	-	-	Islas Vírgenes Británicas
4	-	-	-	-	-	Islas Caimán
260	-	-	-	170	90	Cuba
n.s.	n.s.	-	-	0	-	Dominica
678	-	-	-	-	-	República Dominicana
5	-	-	-	-	-	Granada
2	2	0	0	0	0	Guadalupe
-	-	-	-	-	-	Haití
188	-	167	-	-	21	Jamaica
-	-	-	-	-	-	Martinica
-	-	-	-	-	-	Montserrat
33	-	-	-	-	-	Antillas Neerlandesas
-	-	-	-	-	-	Puerto Rico
6	-	-	-	-	-	Saint Kitts y Nevis
5	-	-	-	-	-	Santa Lucía

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

País/área	Bosques					
	Área total	Primario	Natural modificado	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora
San Vicente y las Granadinas	11	-	10	-	n.s.	-
Trinidad y Tabago	226	14	197	0	15	0
Islas Turcas y Caicos	34	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	10	-	-	-	-	-
Total del Caribe	5 974					
Belice	1 653	612	1 041	-	-	-
Costa Rica	2 391	180	1 319	888	1	3
El Salvador	298	6	286	-	6	-
Guatemala	3 938	1 957	1 859	-	122	-
Honduras	4 648	1 512	2 261	845	-	30
Nicaragua	5 189	1 849	3 289	-	51	-
Panamá	4 294	3 023	1 210	0	60	1
Total de Centroamérica	22 411					
Canadá	310 134	165 424	144 710	-	-	-
Groenlandia	n.s.	-	-	-	-	-
México	64 238	32 850	30 330	-	72	986
Saint-Pierre y Miquelon	3	-	3	-	-	-
Estados Unidos de América	303 089	104 182	175 523	6 323	17 061	-
Total de Norteamérica	677 464					
Total de Norteamérica y Centroamérica	705 849					
Samoa Americana	18	-	-	-	-	-
Australia	163 678	5 233	156 679	-	1 766	-
Islas Cook	16	-	14	-	-	1
Fiji	1 000	894	5	-	101	-
Polinesia Francesa	105	-	95	-	10	-
Guam	26	-	-	-	-	-
Kiribati	2	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	63	-	-	-	-	-
Nauru	0	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	717	431	277	-	10	-
Nueva Zelanda	8 309	3 506	2 951	-	1 832	20
Niue	14	-	14	-	n.s.	-
Islas Marianas Septentrionales	33	-	-	-	-	-
Palau	40	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	29 437	25 211	4 134	-	92	-
Pitcairn	4	-	-	-	-	-
Samoa	171	n.s.	110	29	21	11
Islas Salomón	2 172	-	-	-	-	-
Tokelau	0	-	-	-	-	-
Tonga	4	-	4	-	n.s.	-
Tuvalu	1	-	-	-	-	-
Vanuatu	440	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	5	n.s.	4	0	1	0
Total de Oceanía	206 254					

TABLA 8

Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

País/área	Bosques					
	Área total	Primario	Natural modificado	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora
Argentina	33 021	-	31 792	-	1 229	-
Bolivia	58 740	29 360	29 360	-	20	-
Brasil	477 698	415 890	56 424	-	5 384	-
Chile	16 121	4 142	9 292	26	2 661	0
Colombia	60 728	53 062	7 337	-	312	16
Ecuador	10 853	4 794	5 895	-	164	-
Islas Falkland	0	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	8 063	7 701	361	0	1	0
Guyana	15 104	9 314	5 789	-	-	-
Paraguay	18 475	1 850	16 582	-	43	-
Perú	68 742	61 065	6 923	0	754	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	-	-	-	-	-
Suriname	14 776	14 214	550	5	7	0
Uruguay	1 506	296	444	-	751	15
Venezuela (República Bolivariana de)	47 713	-	-	-	-	-
Total de Sudamérica	831 540					
MUNDO	3 952 025					

TABLA 8
Características de los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (1 000 ha)

Área total	Otras tierras boscosas					País/área
	Primaria	Natural modificada	Semi-natural	Plantación productiva	Plantación protectora	
60 961	-	-	-	-	-	Argentina
2 473	-	-	-	-	-	Bolivia
-	-	-	-	-	-	Brasil
13 241	0	13 185	0	56	0	Chile
18 202	18 039	163	-	-	-	Colombia
1 448	-	1 448	-	-	-	Ecuador
0	-	-	-	-	-	Islas Falkland
0	0	0	0	0	0	Guayana Francesa
3 580	-	3 580	-	-	-	Guyana
-	-	-	-	-	-	Paraguay
22 132	2 213	19 919	-	0	-	Perú
0	-	-	-	-	-	Islas Georgia del Sur y Sandwich
-	-	-	-	-	-	Suriname
4	-	4	-	-	-	Uruguay
7 369	-	-	-	-	-	Venezuela (República Bolivariana de)
129 410						Total de Sudamérica
1 375 829						MUNDO

TABLA 9
Cambio en área de los bosques primarios, 1990–2005

País/área	Área de bosque primario (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Angola	0	0	0	0	0	0	0	0
Botswana	-	-	-	-	-	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-	-	-	-
Comoras	0	0	0	0	0	0	0	0
Kenya	742	716	704	20,0	20,0	20,0	-2 520	-2 400
Lesotho	1	1	1	12,0	8,6	7,5	0	0
Madagascar	10 503	10 381	10 347	76,7	79,7	80,6	-12 200	-6 800
Malawi	1 727	1 330	1 132	44,3	37,3	33,3	-39 700	-39 600
Mauricio	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayotte	-	-	-	-	-	-	-	-
Mozambique	-	-	-	-	-	-	-	-
Namibia	-	-	-	-	-	-	-	-
Reunión	55	55	55	63,0	63,0	65,0	-30	-20
Seychelles	2	2	2	5,0	5,0	5,0	0	0
Sudáfrica	-	-	-	-	-	-	-	-
Swazilandia	-	-	-	-	-	-	-	-
Uganda	-	-	-	-	-	-	-	-
República Unida de Tanzania	-	-	-	-	-	-	-	-
Zambia	-	-	-	-	-	-	-	-
Zimbabwe	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África oriental y meridional								
Argelia	-	-	-	-	-	-	-	-
Burkina Faso	0	0	0	0	0	0	0	0
Chad	209	196	190	1,6	1,6	1,6	-1 300	-1 200
Djibouti	-	-	-	-	-	-	-	-
Egipto	-	-	-	-	-	-	-	-
Eritrea	-	-	-	-	-	-	-	-
Etiopía	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamahiriyá Árabe Libia	-	-	-	-	-	-	-	-
Mali	-	-	-	-	-	-	-	-
Mauritania	-	-	-	-	-	-	-	-
Marruecos	-	-	-	-	-	-	-	-
Níger	220	220	220	11,3	16,6	17,4	0	0
Somalia	-	-	-	-	-	-	-	-
Sudán	15 276	14 098	13 509	20,0	20,0	20,0	-117 807	-117 807
Túnez	-	-	-	-	-	-	-	-
Sahara Occidental	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte								
Benin	-	-	-	-	-	-	-	-
Burundi	-	0	0	-	0	0	-	0
Camerún	-	-	-	-	-	-	-	-
Cabo Verde	-	-	-	-	-	-	-	-
República Centroafricana	-	-	-	-	-	-	-	-
Congo	7 548	7 492	7 464	33,2	33,2	33,2	-5 647	-5 647
Côte d'Ivoire	625	625	625	6,1	6,1	6,0	0	0
República Democrática del Congo	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 9
Cambio en área de los bosques primarios, 1990–2005

País/área	Área de bosque primario (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Guinea Ecuatorial	-	-	-	-	-	-	-	-
Gabón	-	-	-	-	-	-	-	-
Gambia	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghana	353	353	353	4,7	5,8	6,4	0	0
Guinea	63	63	63	0,9	0,9	0,9	0	0
Guinea-Bissau	940	940	940	42,4	44,3	45,4	0	0
Liberia	129	129	129	3,2	3,7	4,1	0	0
Nigeria	1 556	736	326	9,0	5,6	2,9	-82 000	-82 000
Rwanda	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Elena	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	12	12	12	43,8	43,8	43,8	0	0
Senegal	1 759	1 653	1 598	18,8	18,6	18,4	-10 600	-11 000
Sierra Leona	-	-	-	-	-	-	-	-
Togo	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de África occidental y central								
Total de África								
China	11 632	11 632	11 632	7,4	6,6	5,9	0	0
República Popular Democrática de Corea	1 129	939	852	13,8	13,8	13,8	-19 000	-17 400
Japón	3 764	4 054	4 591	15,1	16,3	18,5	29 000	107 400
Mongolia	5 540	4 923	4 733	48,2	46,2	46,2	-61 700	-38 000
República de Corea	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Asia oriental								
Bangladesh	-	-	-	-	-	-	-	-
Bhután	413	413	413	13,6	13,1	12,9	0	0
Brunei Darussalam	313	288	278	100	100	100	-2 500	-2 000
Camboya	766	456	322	5,9	4,0	3,1	-31 000	-26 800
India	-	-	-	-	-	-	-	-
Indonesia	70 419	55 941	48 702	60,4	57,2	55	-1 447 800	-1 447 800
República Democrática Popular Lao	1 490	1 490	1 490	8,6	9,0	9,2	0	0
Malasia	3 820	3 820	3 820	17,1	17,7	18,3	0	0
Maldivas	-	-	-	-	-	-	-	-
Myanmar	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepal	391	384	349	8,1	9,8	9,6	-700	-7 000
Pakistán	-	-	-	-	-	-	-	-
Filipinas	829	829	829	7,8	10,4	11,6	0	0
Singapur	2	2	2	100	100	100	0	0
Sri Lanka	257	197	167	10,9	9,5	8,6	-6 000	-6 000
Tailandia	6 451	6 451	6 451	40,4	43,5	44,4	0	0
Tímor-Leste	-	-	-	-	-	-	-	-
Viet Nam	384	187	85	4,1	1,6	0,7	-19 700	-20 400
Total de Asia meridional y sudoriental								
Afganistán	-	-	-	-	-	-	-	-
Armenia	17	15	14	4,9	4,9	4,9	-200	-200
Azerbaiyán	400	400	400	42,7	42,7	42,7	0	0

TABLA 9
Cambio en área de los bosques primarios, 1990–2005

País/área	Área de bosque primario (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Bahrein	-	-	-	-	-	-	-	-
Chipre	22	22	22	13,7	12,7	12,6	0	0
Georgia	500	500	500	18,1	18,1	18,1	0	0
Irán (República Islámica del)	200	200	200	1,8	1,8	1,8	0	0
Iraq	0	0	0	0	0	0	0	0
Israel	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordania	0	0	0	0	0	0	0	0
Kazajistán	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuwait	-	-	-	-	-	-	-	-
Kirguistán	237	240	241	28,4	27,9	27,7	250	260
Líbano	-	-	0	-	-	0	-	-
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-	-	-	-	-
Omán	-	-	-	-	-	-	-	-
Qatar	-	-	-	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	-	-	-	-	-	-	-	-
República Árabe Siria	-	-	-	-	-	-	-	-
Tayikistán	297	297	297	72,8	72,4	72,4	0	0
Turquía	739	897	975	7,6	8,9	9,6	15 800	15 600
Turkmenistán	104	104	104	2,5	2,5	2,5	0	0
Emiratos Árabes Unidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzbekistán	57	57	57	1,9	1,8	1,7	0	0
Yemen	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Asia occidental y central								
Total de Asia								
Albania	85	85	85	10,7	11,0	10,7	0	0
Andorra	-	-	-	-	-	-	-	-
Austria	117	119	-	3,1	3,1	-	200	-
Belarús	400	400	400	5,4	5,1	5,1	0	0
Bélgica	0	0	0	0	0	0	0	0
Bosnia y Herzegovina	-	2	2	-	0,1	0,1	-	0
Bulgaria	267	396	-	8,0	11,7	-	12 900	-
Islas del Canal	-	-	-	-	-	-	-	-
Croacia	10	10	10	0,5	0,5	0,5	0	0
República Checa	0	0	0	0	0	0	0	0
Dinamarca	0	0	0	0	0	0	0	0
Estonia	-	137	142	-	6,1	6,2	-	1 000
Islas Feroe	-	-	-	-	-	-	-	-
Finlandia	1 491	1 418	1 419	6,7	6,3	6,3	-7 300	200
Francia	30	30	30	0,2	0,2	0,2	0	0
Alemania	0	0	0	0	0	0	0	0
Gibraltar	-	-	-	-	-	-	-	-
Grecia	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Sede	-	-	-	-	-	-	-	-
Hungría	0	0	0	0	0	0	0	0
Islandia	0	0	0	0	0	0	0	0
Irlanda	1	0	0	0,2	0	0	-100	0
Isla de Man	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 9
Cambio en área de los bosques primarios, 1990–2005

País/área	Área de bosque primario (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Italia	160	160	-	1,9	1,7	-	0	-
Letonia	-	15	14	-	0,5	0,5	-	-280
Liechtenstein	2	2	2	23,1	21,7	21,7	0	0
Lituania	20	21	26	1,0	1,0	1,2	100	1 000
Luxemburgo	-	-	-	-	-	-	-	-
Malta	0	0	0	0	0	0	0	0
Mónaco	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	0	0	0	0	0	0	0	0
Noruega	250	250	250	2,7	2,7	2,7	0	0
Polonia	30	51	53	0,3	0,6	0,6	2 100	400
Portugal	55	55	55	1,8	1,5	1,5	0	0
República de Moldova	0	0	0	0	0	0	0	0
Rumania	233	233	233	3,7	3,7	3,7	0	0
Federación de Rusia	241 726	258 131	255 470	29,9	31,9	31,6	1 640 510	-532 200
San Marino	-	-	-	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	4	4	4	0,2	0,2	0,1	0	0
Eslovaquia	24	24	24	1,2	1,2	1,2	0	0
Eslovenia	63	95	119	5,3	7,7	9,4	3 200	4 800
España	621	748	812	4,6	4,6	4,5	12 700	12 800
Suecia	4 348	4 600	4 726	15,9	16,7	17,2	25 200	25 200
Suiza	3	6	14	0,3	0,5	1,1	300	1 600
ex República Yugoslava de Macedonia	0	0	0	0	0	0	0	0
Ucrania	59	59	59	0,6	0,6	0,6	0	0
Reino Unido	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de Europa								
Anguila	-	-	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	-	-	-	-	-
Aruba	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahamas	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermudas	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuba	-	-	-	-	-	-	-	-
Dominica	28	28	27	56,8	58,2	59,0	-86	-84
República Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-
Granada	1	1	1	24,1	18,7	16,0	-22	-23
Guadalupe	19	19	19	22,3	23,0	23,3	0	0
Haití	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	-	-	-	-	-	-	-	-
Martinica	-	-	-	-	-	-	-	-
Montserrat	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico	-	-	-	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucía	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 9
Cambio en área de los bosques primarios, 1990–2005

País/área	Área de bosque primario (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	14	14	14	6,0	6,1	6,2	0	0
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	-	-	-	-	-	-	-	-
Total del Caribe								
Belice	612	612	612	37,0	37,0	37,0	0	0
Costa Rica	255	180	180	9,9	7,6	7,5	-7 500	0
El Salvador	6	6	6	1,7	2,0	2,2	0	0
Guatemala	2 359	2 091	1 957	49,7	49,7	49,7	-26 789	-26 834
Honduras	1 512	1 512	1 512	20,5	27,8	32,5	0	0
Nicaragua	1 849	1 849	1 849	28,3	33,4	35,6	0	0
Panamá	3 706	3 239	3 023	84,7	75,2	70,4	-46 700	-43 200
Total de Centroamérica								
Canadá	165 424	165 424	165 424	53,3	53,3	53,3	0	0
Groenlandia	-	-	-	-	-	-	-	-
México	38 775	34 825	32 850	56,2	53,1	51,1	-395 000	-395 000
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América	105 268	105 258	104 182	35,2	34,8	34,4	-1 000	-215 200
Total de Norteamérica								
Total de Norteamérica y Centroamérica								
Samoa Americana	-	-	-	-	-	-	-	-
Australia	-	5 233	5 233	-	3,2	3,2	-	0
Islas Cook	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiji	895	894	894	91,4	89,4	89,4	-100	0
Polinesia Francesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Guam	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	431	431	431	60,1	60,1	60,1	0	0
Nueva Zelanda	3 506	3 506	3 506	45,4	42,6	42,2	0	0
Niue	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	29 210	26 462	25 211	92,7	87,8	85,6	-274 800	-250 200
Pitcairn	-	-	-	-	-	-	-	-
Samoa	-	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	-	0
Islas Salomón	-	-	-	-	-	-	-	-
Tokelau	-	-	-	-	-	-	-	-
Tonga	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuvalu	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	0	n.s.	n.s.	8,5	8,8	9,1	-2	-6
Total de Oceanía								

TABLA 9
Cambio en área de los bosques primarios, 1990–2005

País/área	Área de bosque primario (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Argentina	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	31 388	30 036	29 360	50,0	50,0	50,0	-135 200	-135 200
Brasil	460 513	433 220	415 890	88,6	87,8	87,1	-2 729 300	-3 466 000
Chile	4 152	4 145	4 142	27,2	26,2	25,7	-700	-600
Colombia	53 854	53 343	53 062	87,7	87,5	87,4	-51 050	-56 160
Ecuador	4 794	4 794	4 794	34,7	40,5	44,2	20	-40
Islas Falkland	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	7 909	7 761	7 701	97,8	96,3	95,5	-14 800	-12 000
Guyana	-	9 314	9 314	-	61,7	61,7	-	0
Paraguay	1 850	1 850	1 850	8,7	9,6	10,0	0	0
Perú	62 910	62 188	61 065	89,7	89,9	88,8	-72 200	-224 600
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	14 214	14 214	14 214	96,2	96,2	96,2	0	0
Uruguay	239	296	296	26,4	21,0	19,7	5 700	0
Venezuela (República Bolivariana de)	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Sudamérica								
MUNDO								

TABLA 10
Cambio en el área de las plantaciones forestales,^a 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Angola	140	134	131	0,2	0,2	0,2	-562	-564
Botswana	-	-	-	-	-	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-	-	-	-
Comoras	2	2	1	16,7	25,0	26,6	0	-110
Kenya	238	212	202	6,4	5,9	5,7	-2 600	-2 000
Lesotho	4	6	7	88,0	91,4	92,5	200	200
Madagascar	293	293	293	2,1	2,2	2,3	0	0
Malawi	132	180	204	3,4	5,0	6,0	4 800	4 800
Mauricio	16	15	15	41	39,5	40,5	-100	0
Mayotte	n.s.	n.s.	n.s.	4,8	5,0	5,1	0	0
Mozambique	38	38	38	0,2	0,2	0,2	0	0
Namibia	-	-	-	-	-	-	-	-
Reunión	5	5	5	6,0	6,0	6,0	0	-40
Seychelles	5	5	5	12,5	12,5	12,5	0	0
Sudáfrica	1 204	1 352	1 426	13,1	14,7	15,5	14 800	14 800
Swazilandia	135	121	114	28,6	23,4	21,1	-1 400	-1 400
Uganda	33	35	36	0,7	0,9	1,0	200	200
República Unida de Tanzania	150	150	150	0,4	0,4	0,4	0	0
Zambia	60	75	75	0,1	0,2	0,2	1 500	0
Zimbabwe	154	154	154	0,7	0,8	0,9	0	0
Total de África oriental y meridional								
Argelia	620	652	754	34,6	30,4	33,1	3 200	20 400
Burkina Faso	33	63	76	0,5	0,9	1,1	3 000	2 600
Chad	11	14	15	0,1	0,1	0,1	300	300
Djibouti	-	-	-	-	-	-	-	-
Egipto	44	59	67	100	100	100	1 500	1 600
Eritrea	10	22	28	0,6	1,4	1,8	1 200	1 160
Etiopía	491	491	491	3,2	3,6	3,8	0	0
Jamahiriyá Árabe Libia	217	217	217	100	100	100	0	0
Mali	-	60	-	-	0,5	-	-	-
Mauritania	-	10	-	-	3,2	-	-	-
Marruecos	478	523	563	11,1	12,1	12,9	4 500	8 000
Níger	-	72	110	-	5,5	8,7	-	7 500
Somalia	3	3	3	n.s.	n.s.	n.s.	0	0
Sudán	6 111	5 639	5 404	8,0	8,0	8,0	-47 123	-47 123
Túnez	226	423	498	35,1	44,1	47,2	19 700	15 000
Sahara Occidental	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte								
Benin	98	109	114	3,0	4,1	4,8	1 100	1 000
Burundi	-	86	86	-	43,2	56,2	-	0
Camerún	-	-	-	-	-	-	-	-
Cabo Verde	58	82	84	100	100	100	2 435	300
República Centroafricana	2	4	5	n.s.	n.s.	n.s.	230	200
Congo	51	51	51	0,2	0,2	0,2	0	0
Côte d'Ivoire	154	261	337	1,5	2,5	3,2	10 700	15 200
República Democrática del Congo	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 10
Cambio en el área de las plantaciones forestales,^a 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Guinea Ecuatorial	-	-	-	-	-	-	-	-
Gabón	36	36	36	0,2	0,2	0,2	0	0
Gambia	n.s.	n.s.	n.s.	0,1	0,1	0,1	0	0
Ghana	50	60	160	0,7	1,0	2,9	1 000	20 000
Guinea	17	22	33	0,2	0,3	0,5	546	2 040
Guinea-Bissau	n.s.	n.s.	1	n.s.	n.s.	n.s.	15	34
Liberia	8	8	8	0,2	0,2	0,3	0	0
Nigeria	251	316	349	1,5	2,4	3,1	6 500	6 600
Rwanda	248	282	419	78,0	82,1	87,2	3 450	27 220
Santa Elena	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	-	-	-	-	-	-	-	-
Senegal	205	306	365	2,2	3,4	4,2	10 100	11 800
Sierra Leona	2	3	3	0,1	0,1	0,1	60	80
Togo	24	34	38	3,5	7,0	9,8	1 000	800
Total de África occidental y central								
Total de África								
China	18 466	23 924	31 369	11,8	13,5	15,9	545 800	1 489 000
República Popular Democrática de Corea	-	-	-	-	-	-	-	-
Japón	10 287	10 331	10 321	41,2	41,5	41,5	4 400	-2 000
Mongolia	30	75	112	0,3	0,7	1,1	4 500	7 400
República de Corea	748	1 188	1 364	11,7	18,9	21,8	44 000	35 200
Total de Asia oriental								
Bangladesh	239	276	279	27,1	31,2	32,0	3 700	600
Bhután	1	1	2	n.s.	n.s.	0,1	0	200
Brunei Darussalam	-	-	-	-	-	-	-	-
Camboya	67	72	59	0,5	0,6	0,6	500	-2 600
India	1 954	2 805	3 226	3,1	4,2	4,8	85 100	84 200
Indonesia	2 209	3 002	3 399	1,9	3,1	3,8	79 300	79 400
República Democrática Popular Lao	4	99	224	n.s.	0,6	1,4	9 500	25 000
Malasia	1 956	1 659	1 573	8,7	7,7	7,5	-29 700	-17 200
Maldivas	-	-	-	-	-	-	-	-
Myanmar	394	696	849	1,0	2,0	2,6	30 200	30 600
Nepal	49	52	53	1,0	1,3	1,5	300	200
Pakistán	234	296	318	9,3	14,0	16,7	6 200	4 400
Filipinas	1 780	852	620	16,8	10,7	8,7	-92 800	-46 400
Singapur	0	0	0	0	0	0	0	0
Sri Lanka	242	221	195	10,3	10,6	10,1	-2 120	-5 141
Tailandia	2 640	3 077	3 099	16,5	20,8	21,3	43 700	4 400
Timor-Leste	29	43	43	3,0	5,0	5,4	1 400	0
Viet Nam	967	2 050	2 695	10,3	17,5	20,8	108 300	129 000
Total de Asia meridional y sudoriental								
Afganistán	-	-	-	-	-	-	-	-
Armenia	14	11	10	4,0	3,6	3,5	-300	-200
Azerbaiyán	20	20	20	2,1	2,1	2,1	0	0

TABLA 10
Cambio en el área de las plantaciones forestales,^a 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Bahrein	n.s.	n.s.	n.s.	100	100	100	16	15
Chipre	3	3	5	1,9	1,7	2,9	0	400
Georgia	54	60	60	2,0	2,2	2,2	600	100
Irán (República Islámica del)	616	616	616	5,6	5,6	5,6	0	0
Iraq	15	15	13	1,9	1,8	1,6	0	-400
Israel	84	94	101	54,5	57,3	59,1	1 000	1 400
Jordania	40	40	40	47,6	47,6	47,6	0	0
Kazajstán	1 034	1 056	909	30,2	31,4	27,2	2 200	-29 400
Kuwait	3	5	6	100	100	100	140	140
Kirguistán	46	59	66	5,4	6,9	7,6	1 380	1 380
Líbano	-	-	8	-	-	5,7	-	-
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-	-	-	-	-
Omán	2	2	2	100	100	100	0	0
Qatar	-	-	-	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	-	-	-	-	-	-	-	-
República Árabe Siria	175	234	264	47,0	54,2	57,3	5 950	5 960
Tayikistán	76	66	66	18,6	16,1	16,1	-1 000	0
Turquía	1 839	2 304	2 537	19,0	22,9	24,9	46 500	46 600
Turkmenistán	0	0	0	0	0	0	0	0
Emiratos Árabes Unidos	245	310	312	100	100	100	6 500	400
Uzbekistán	30	51	61	1,0	1,6	1,9	2 100	2 000
Yemen	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Asia occidental y central								
Total de Asia								
Albania	103	96	88	13,1	12,5	11,1	-690	-1 640
Andorra	-	-	-	-	-	-	-	-
Austria	988	1 003	-	26,2	26,1	-	1 500	-
Belarús	2	2	2	n.s.	n.s.	n.s.	30	0
Bélgica	303	284	275	44,8	42,5	41,2	-1 970	-1 700
Bosnia y Herzegovina	-	142	142	-	6,5	6,5	-	0
Bulgaria	40	48	-	1,2	1,4	-	720	-
Islas del Canal	-	-	-	-	-	-	-	-
Croacia	56	60	61	2,6	2,8	2,9	400	200
República Checa	0	0	0	0	0	0	0	0
Dinamarca	291	305	315	65,4	62,8	63,0	1 400	2 000
Estonia	-	1	1	-	n.s.	n.s.	-	0
Islas Feroe	-	-	-	-	-	-	-	-
Finlandia	0	0	0	0	0	0	0	0
Francia	1 842	1 936	1 968	12,7	12,6	12,7	9 400	6 400
Alemania	0	0	0	0	0	0	0	0
Gibraltar	-	-	-	-	-	-	-	-
Grecia	118	129	134	3,6	3,6	3,6	1 100	1 000
Santa Sede	-	-	-	-	-	-	-	-
Hungría	431	528	545	23,9	27,7	27,6	9 670	3 480
Islandia	8	21	29	30,4	56,1	62,2	1 370	1 460
Irlanda	350	519	579	79,4	85,2	86,5	16 900	12 000
Isla de Man	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 10
Cambio en el área de las plantaciones forestales,^a 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Italia	289	144	146	3,4	1,5	1,5	-14 500	400
Letonia	-	n.s.	1	-	n.s.	n.s.	-	238
Liechtenstein	n.s.	n.s.	n.s.	3,1	4,3	4,3	10	0
Lituania	124	137	141	6,4	6,8	6,7	1 300	800
Luxemburgo	28	28	28	33,0	32,6	32,6	0	0
Malta	n.s.	n.s.	n.s.	100	100	100	0	0
Mónaco	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	4	4	4	1,2	1,1	1,1	0	0
Noruega	222	255	262	2,4	2,7	2,8	3 300	1 400
Polonia	32	32	32	0,4	0,4	0,3	0	0
Portugal	550	1 034	1 234	17,7	28,9	32,6	48 400	40 000
República de Moldova	1	1	1	0,3	0,3	0,3	0	0
Rumania	149	149	149	2,3	2,3	2,3	0	0
Federación de Rusia	12 651	15 360	16 962	1,6	1,9	2,1	270 920	320 420
San Marino	-	-	-	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	39	39	39	1,5	1,5	1,4	0	0
Eslovaquia	23	20	19	1,2	1,0	1,0	-300	-200
Eslovenia	0	0	0	0	0	0	0	0
España	1 126	1 356	1 471	8,4	8,3	8,2	23 000	23 000
Suecia	523	619	667	1,9	2,3	2,4	9 600	9 600
Suiza	3	4	4	0,3	0,3	0,3	100	0
ex República Yugoslava de Macedonia	30	30	30	3,3	3,3	3,3	0	0
Ucrania	325	367	388	3,5	3,9	4,1	4 200	4 200
Reino Unido	1 877	1 934	1 924	71,9	69,2	67,6	5 700	-2 000
Total de Europa								
Anguila	-	-	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	-	-	-	-	-
Aruba	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahamas	0	0	0	0	0	0	0	0
Barbados	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermudas	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuba	347	342	394	16,9	14,0	14,5	-500	10 400
Dominica	-	n.s.	n.s.	-	0,2	0,2	-	0
República Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-
Granada	n.s.	n.s.	n.s.	5,2	5,2	5,2	0	0
Guadalupe	3	1	1	3,6	1,2	1,3	-200	0
Haití	12	20	24	10,3	18,3	22,9	800	800
Jamaica	15	14	14	4,3	4,2	4,3	-40	20
Martinica	1	1	1	3,2	3,2	3,2	0	0
Montserrat	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico	-	-	-	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucía	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 10
Cambio en el área de las plantaciones forestales,^a 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
San Vicente y las Granadinas	n.s.	n.s.	n.s.	1,3	2,4	3,0	13	14
Trinidad y Tabago	15	15	15	6,4	6,6	6,6	0	0
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	-	-	-	-	-	-	-	-
Total del Caribe								
Belice	-	-	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	-	3	4	-	0,1	0,2	-	200
El Salvador	6	6	6	1,6	1,9	2,0	0	0
Guatemala	32	88	122	0,7	2,1	3,1	5 600	6 800
Honduras	31	26	30	0,4	0,5	0,6	-500	800
Nicaragua	4	46	51	0,1	0,8	1,0	4 200	1 000
Panamá	10	42	61	0,2	1,0	1,4	3 200	3 800
Total de Centroamérica								
Canadá	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenlandia	-	-	-	-	-	-	-	-
México	-	1 058	1 058	-	1,6	1,6	-	0
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América	10 305	16 274	17 061	3,5	5,4	5,6	596 900	157 400
Total de Norteamérica								
Total de Norteamérica y Centroamérica								
Samoa Americana	-	-	-	-	-	-	-	-
Australia	1 023	1 485	1 766	0,6	0,9	1,1	46 200	56 200
Islas Cook	0	1	1	3,4	7,1	7,1	60	0
Fiji	80	101	101	8,2	10,1	10,1	2 100	0
Polinesia Francesa	10	10	10	9,5	9,5	9,5	0	0
Guam	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	10	10	10	1,4	1,4	1,4	0	0
Nueva Zelanda	1 261	1 769	1 852	16,3	21,5	22,3	50 800	16 600
Niue	n.s.	n.s.	n.s.	0,1	1,9	2,1	28	0
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	63	82	92	0,2	0,3	0,3	1 960	1 980
Pitcairn	-	-	-	-	-	-	-	-
Samoa	-	32	32	-	18,7	18,7	-	0
Islas Salomón	-	-	-	-	-	-	-	-
Tokelau	-	-	-	-	-	-	-	-
Tonga	n.s.	n.s.	n.s.	0,6	0,6	0,6	0	0
Tuvalu	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	n.s.	0	1	3,4	9,2	10,8	30	6
Total de Oceanía								

TABLA 10
Cambio en el área de las plantaciones forestales,^a 1990–2005

País/área	Área de plantaciones forestales (1 000 ha)			% del área total de bosque			Tasa de cambio anual (ha/año)	
	1990	2000	2005	1990	2000	2005	1990–2000	2000–2005
Argentina	769	1 078	1 229	2,2	3,2	3,7	30 900	30 200
Bolivia	20	20	20	n.s.	n.s.	n.s.	0	0
Brasil	5 070	5 279	5 384	1,0	1,1	1,1	20 900	21 000
Chile	1 741	2 354	2 661	11,4	14,9	16,5	61 300	61 400
Colombia	136	254	328	0,2	0,4	0,5	11 750	14 880
Ecuador	-	162	164	-	1,4	1,5	-	560
Islas Falkland	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	1	1	1	n.s.	n.s.	n.s.	0	0
Guyana	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	23	36	43	0,1	0,2	0,2	1 300	1 400
Perú	263	715	754	0,4	1,0	1,1	45 200	7 800
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	7	7	7	n.s.	n.s.	n.s.	0	0
Uruguay	201	669	766	22,2	47,5	50,9	46 800	19 400
Venezuela (República Bolivariana de)	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Sudamérica								
MUNDO								

^a Plantaciones para la producción y para la protección combinadas.

TABLA 11
Existencias en formación^a en los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas	
	Área (1 000 ha)	Existencias en formación			Área (1 000 ha)	Total de existencias en formación (millones de m³)
		Por área (m³/ha)	Total (millones de m³)	Comerciales (%)		
Angola	59 104	39	2 291	1,1	-	-
Botswana ^b	11 943	16	197	-	34 791	573
Territorio Británico del Océano Índico	3	-	-	-	0	-
Comoras	5	247	1	26,9	-	-
Kenya	3 522	80	281	10,8	34 920	-
Lesotho	8	-	-	-	31	n.s.
Madagascar	12 838	171	2 201	28,3	17 054	-
Malawi	3 402	110	373	-	-	-
Mauricio	37	82	3	68,0	15	n.s.
Mayotte	5	-	-	-	-	-
Mozambique	19 262	26	496	14,4	40 919	745
Namibia	7 661	24	184	-	8 473	44
Reunión	84	-	-	-	55	-
Seychelles	40	75	3	12,0	-	-
Sudáfrica	9 203	69	635	38,1	21 409	428
Swazilandia	541	35	19	-	289	3
Uganda	3 627	43	156	15,0	1 150	8
República Unida de Tanzania	35 257	36	1 264	73,3	4 756	48
Zambia	42 452	31	1 307	7,1	3 161	44
Zimbabwe	17 540	34	600	3,8	-	-
Total de África oriental y meridional	226 534	44				
Argelia	2 277	76	174	22,0	1 595	-
Burkina Faso	6 794	35	238	4,6	7 427	10
Chad	11 921	18	218	38,1	9 152	67
Djibouti	6	32	n.s.	-	220	-
Egipto	67	120	8	-	20	n.s.
Eritrea	1 554	-	-	-	7 257	-
Etiopía	13 000	22	285	25,0	44 650	103
Jamahiriyá Árabe Libia	217	36	8	-	330	4
Mali ^p	12 572	15	191	-	16 532	252
Mauritania	267	20	5	-	3 110	-
Marruecos	4 364	44	191	100	406	1
Níger	1 266	10	13	8,1	3 740	12
Somalia	7 131	22	157	n.s.	-	-
Sudán	67 546	14	939	-	-	-
Túnez	1 056	26	27	2,3	170	1
Sahara Occidental	1 011	38	38	-	-	-
Total de África del norte	131 048	19				
Benin	2 351	-	-	-	3 959	-
Burundi	152	-	-	-	722	-
Camerún	21 245	62	1 313	10,1	14 758	-
Cabo Verde	84	144	12	80,0	-	-
República Centroafricana	22 755	167	3 801	-	10 122	-
Congo	22 471	203	4 551	30,0	10 547	480
Côte d'Ivoire	10 405	258	2 683	19,9	2 626	-

TABLA 11
Existencias en formación^a en los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas	
	Área (1 000 ha)	Existencias en formación			Área (1 000 ha)	Total de existencias en formación (millones de m³)
		Por área (m³/ha)	Total (millones de m³)	Comerciales (%)		
República Democrática del Congo	133 610	231	30 833	-	83 277	-
Guinea Ecuatorial	1 632	66	107	-	31	-
Gabón	21 775	223	4 845	-	-	-
Gambia	471	37	18	-	125	2
Ghana	5 517	58	321	53,3	0	-
Guinea	6 724	77	520	-	5 850	-
Guinea-Bissau	2 072	24	50	20,0	236	1
Liberia	3 154	158	498	41,5	0	-
Nigeria	11 089	125	1 386	10,9	5 495	-
Rwanda	480	183	88	95,1	61	2
Santa Elena	2	-	-	-	0	-
Santo Tomé y Príncipe	27	164	4	100	29	-
Senegal	8 673	37	324	63,3	5 001	23
Sierra Leona	2 754	-	-	-	384	-
Togo	386	-	-	-	1 246	-
Total de África occidental y central	277 829	189				
Total de África	635 412	102				
China	197 290	67	13 255	91,8	87 615	993
República Popular Democrática de Corea	6 187	64	395	-	-	-
Japón	24 868	171	4 249	-	-	-
Mongolia	10 252	131	1 342	46,1	2 388	2
República de Corea	6 265	80	502	53,6	-	-
Total de Asia oriental	244 862	81				
Bangladesh	871	34	30	75,0	58	-
Bhután	3 195	194	621	40,1	611	-
Brunei Darussalam	278	219	61	40,0	160	-
Camboya	10 447	96	998	40,0	270	-
India	67 701	69	4 698	40,0	4 110	-
Indonesia	88 495	59	5 216	-	-	-
República Democrática Popular Lao	16 142	59	957	74,0	4 643	32
Malasia	20 890	251	5 242	-	-	-
Maldivas	1	-	-	-	0	-
Myanmar	32 222	85	2 740	17,8	10 834	-
Nepal	3 636	178	647	40,0	1 897	67
Pakistán	1 902	97	185	43,2	1 389	-
Filipinas	7 162	174	1 248	4,3	3 611	-
Singapur	2	-	-	-	0	-
Sri Lanka	1 933	22	42	40,0	0	-
Tailandia	14 520	41	599	59,9	-	-
Tímor-Leste	798	-	-	-	-	-
Viet Nam	12 931	66	850	8,5	2 259	-
Total de Asia meridional y sudoriental	283 127	85				
Afganistán	867	16	14	40,0	-	-

TABLA 11
Existencias en formación^a en los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas	
	Área (1 000 ha)	Existencias en formación			Área (1 000 ha)	Total de existencias en formación (millones de m³)
		Por área (m³/ha)	Total (millones de m³)	Comerciales (%)		
Armenia	283	125	36	-	45	1
Azerbaiyán	936	136	127	20,4	54	-
Bahrein	n.s.	-	-	-	0	-
Chipre	174	46	8	39,0	214	-
Georgia	2 760	167	461	26,2	50	1
Irán (República Islámica del)	11 075	48	527	78,9	5 340	-
Iraq	822	-	-	-	927	-
Israel	171	37	6	70,0	85	-
Jordania	83	30	2	-	52	-
Kazajstán	3 337	109	364	0	15 622	17
Kuwait	6	-	-	-	0	-
Kirguistán	869	34	30	0	313	-
Líbano	136	36	5	-	106	1
Territorio Palestino Ocupado	9	-	-	-	-	-
Omán	2	-	-	-	1 303	-
Qatar	n.s.	-	-	-	n.s.	-
Arabia Saudita	2 728	8	23	0	34 155	171
República Árabe Siria	461	-	-	-	35	-
Tayikistán	410	12	5	0	142	0
Turquía	10 175	138	1 400	86,6	10 689	-
Turkmenistán	4 127	4	14	0	0	0
Emiratos Árabes Unidos	312	49	15	0	4	n.s.
Uzbekistán	3 295	7	24	0,1	904	-
Yemen ^b	549	9	5	-	1 406	12
Total de Asia occidental y central	43 588	73				
Total de Asia	571 577	82				
Albania	794	99	78	81,0	261	11
Andorra	16	-	-	-	-	-
Austria	3 862	300	1 159	97,7	118	-
Belarús	7 894	179	1 411	82,8	914	-
Bélgica	667	258	172	100	27	-
Bosnia y Herzegovina	2 185	179	391	80,1	549	-
Bulgaria	3 625	157	568	61,1	27	-
Islas del Canal	1	-	-	-	0	-
Croacia	2 135	165	352	83,0	346	-
República Checa	2 648	278	736	96,7	0	0
Dinamarca	500	153	76	76,1	136	-
Estonia	2 284	196	447	93,7	82	4
Islas Feroe	n.s.	-	-	-	-	-
Finlandia	22 500	96	2 158	84,1	802	5
Francia	15 554	158	2 465	93,5	1 708	-
Alemania	11 076	-	-	-	-	-
Gibraltar	0	-	-	-	0	-
Grecia	3 752	47	177	88,1	2 780	0
Santa Sede	0	-	-	-	0	-
Hungría	1 976	171	337	97,6	0	0

TABLA 11
Existencias en formación^a en los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas	
	Área (1 000 ha)	Existencias en formación			Área (1 000 ha)	Total de existencias en formación (millones de m³)
		Por área (m³/ha)	Total (millones de m³)	Comerciales (%)		
Islandia	46	65	3	-	104	n.s.
Irlanda	669	98	65	-	41	-
Isla de Man	3	-	-	-	0	-
Italia	9 979	145	1 447	70,1	1 047	97
Letonia	2 941	204	599	85,3	115	-
Liechtenstein	7	254	2	80,0	0	-
Lituania	2 099	190	400	86,0	77	2
Luxemburgo	87	299	26	100	1	-
Malta	n.s.	231	n.s.	0	0	-
Mónaco	0	-	-	-	0	-
Países Bajos	365	178	65	80,0	0	0
Noruega	9 387	92	863	78,2	2 613	47
Polonia	9 192	203	1 864	94,4	-	-
Portugal	3 783	93	350	66,3	84	16
República de Moldova	329	141	47	62,3	31	2
Rumania	6 370	212	1 347	98,0	258	-
Federación de Rusia	808 790	100	80 479	49,2	74 185	1 651
San Marino	n.s.	-	-	-	0	-
Serbia y Montenegro	2 694	121	327	-	808	3
Eslovaquia	1 929	256	494	84,7	-	-
Eslovenia	1 264	283	357	91,3	44	3
España	17 915	50	888	77,6	10 299	1
Suecia	27 528	115	3 155	76,8	3 257	36
Suiza	1 221	368	449	82,4	67	-
ex República Yugoslava de Macedonia	906	70	63	-	82	-
Ucrania	9 575	221	2 119	63,8	41	1
Reino Unido	2 845	120	340	88,2	20	1
Total de Europa	1 001 394	107				
Anguila	6	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	9	-	-	-	16	-
Aruba	n.s.	-	-	-	0	-
Bahamas	515	13	7	-	36	-
Barbados	2	-	-	-	-	-
Bermudas	1	-	-	-	0	-
Islas Vírgenes Británicas	4	-	-	-	2	-
Islas Caimán	12	-	-	-	4	-
Cuba	2 713	90	243	78,6	260	-
Dominica	46	-	-	-	n.s.	-
República Dominicana	1 376	47	64	-	678	-
Granada	4	-	-	-	5	-
Guadalupe	80	-	-	-	2	-
Haití	105	65	7	-	-	-
Jamaica	339	156	53	2,1	188	24
Martinica	46	-	-	-	-	-
Montserrat	4	-	-	-	-	-

TABLA 11
Existencias en formación^a en los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas	
	Área (1 000 ha)	Existencias en formación			Área (1 000 ha)	Total de existencias en formación (millones de m³)
		Por área (m³/ha)	Total (millones de m³)	Comerciales (%)		
Antillas Neerlandesas	1	-	-	-	33	-
Puerto Rico	408	65	26	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	5	-	-	-	6	-
Santa Lucía	17	-	-	-	5	-
San Vicente y las Granadinas	11	-	-	-	2	-
Trinidad y Tabago	226	88	20	55,0	74	-
Islas Turcas y Caicos	34	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	10	15	n.s.	-	-	-
Total del Caribe	5 974	74				
Belice	1 653	96	159	-	115	2
Costa Rica	2 391	104	249	66,3	10	-
El Salvador	298	-	-	-	201	-
Guatemala	3 938	163	642	15,5	1 672	-
Honduras	4 648	116	540	-	710	-
Nicaragua	5 189	114	591	24,9	1 022	-
Panamá	4 294	160	686	1,3	1 288	n.s.
Total de Centroamérica	22 411	130				
Canadá	310 134	106	32 983	100	91 951	-
Groenlandia	n.s.	-	-	-	8	-
México	64 238	-	-	-	19 908	-
Saint-Pierre y Miquelon	3	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América	303 089	116	35 118	78,7	-	-
Total de Norteamérica	677 464	111				
Total de Norteamérica y Centroamérica	705 849	111				
Samoa Americana	18	104	2	-	-	-
Australia	163 678	-	-	-	421 590	-
Islas Cook	16	-	-	-	-	-
Fiji	1 000	-	-	-	-	-
Polinesia Francesa	105	-	-	-	-	-
Guam	26	-	-	-	0	-
Kiribati	2	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	63	-	-	-	-	-
Nauru	0	-	-	-	0	-
Nueva Caledonia	717	55	40	58,2	787	-
Nueva Zelandia	8 309	-	-	-	2 557	-
Niue	14	-	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	33	-	-	-	-	-
Palau	40	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	29 437	35	1 035	50,7	4 474	-
Pitcairn	4	-	-	-	0	-
Samoa	171	-	-	-	22	-
Islas Salomón	2 172	-	-	-	-	-
Tokelau	0	-	-	-	0	-

TABLA 11
Existencias en formación^a en los bosques y otras tierras boscosas, 2005

País/área	Bosques			Otras tierras boscosas	
	Área (1 000 ha)	Existencias en formación		Área (1 000 ha)	Total de existencias en formación (millones de m ³)
		Por área (m ³ /ha)	Total (millones de m ³)	Comerciales (%)	
Tonga	4	-	-	-	1
Tuvalu	1	-	-	-	0
Vanuatu	440	-	-	-	476
Islas Wallis y Futuna	5	-	-	-	1
Total de Oceanía	206 254	36			
Argentina	33 021	55	1 826	67,1	60 961
Bolivia	58 740	74	4 360	15,5	2 473
Brasil	477 698	170	81 239	18,1	-
Chile	16 121	117	1 882	64,3	13 241
Colombia	60 728	-	-	-	18 202
Ecuador	10 853	-	-	-	1 448
Islas Falkland	0	-	-	-	0
Guayana Francesa	8 063	350	2 822	0,3	0
Guyana	15 104	-	-	-	3 580
Paraguay	18 475	-	-	-	-
Perú	68 742	-	-	-	22 132
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	-	-	-	0
Suriname	14 776	150	2 216	-	-
Uruguay	1 506	79	118	6,2	4
Venezuela (República Bolivariana de)	47 713	-	-	-	7 369
Total de Sudamérica	831 540	155			
MUNDO	3 952 025	110			

^a Existencias en formación son el volumen con corteza de todos los árboles vivos.

^b El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 12
Cambio anual en las existencias en formación, 1990–2005

País/área	Existencias en formación (1 000 m³/año)		Exist. en formación por hectárea (m³/ha/año)	
	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Angola	-4 870	-4 860	n.s.	n.s.
Botswana ^a	-1 936	-1 964	n.s.	n.s.
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-
Comoras	-87	-153	1,54	-3,32
Kenya	-1 346	-1 256	-0,09	-0,08
Lesotho	-	-	-	-
Madagascar	-11 400	-6 400	n.s.	n.s.
Malawi	-3 600	-3 600	n.s.	0,01
Mauricio	-6	-18	0,06	-0,04
Mayotte	-	-	-	-
Mozambique	-1 270	-1 280	n.s.	n.s.
Namibia	-1 800	-1 800	-0,01	n.s.
Reunión	-	-	-	-
Seychelles	0	0	0	0
Sudáfrica	0	0	0	0
Swazilandia	-30	-40	-0,43	-0,40
Uganda	-3 730	-3 800	n.s.	-0,02
República Unida de Tanzania	-14 700	-16 400	n.s.	-0,04
Zambia	-13 700	-13 880	n.s.	n.s.
Zimbabwe	-10 500	-10 600	0,01	0,01
Total de África oriental y meridional				
Argelia	2 708	2 031	n.s.	n.s.
Burkina Faso	-4 100	-4 200	-0,45	-0,49
Chad	-1 500	-1 400	n.s.	n.s.
Djibouti	0	0	0	0
Egipto	180	192	n.s.	n.s.
Eritrea	-	-	-	-
Etiopía	-4 210	-4 220	-0,07	-0,08
Jamahiriya Árabe Libia	0	0	0	0
Mali ^a	-1 513	-1 557	n.s.	n.s.
Mauritania	-196	-200	0	0
Marruecos	2 000	2 000	0,43	0,39
Níger	-629	-109	n.s.	0,01
Somalia	-1 688	-1 666	n.s.	n.s.
Sudán	-8 200	-8 200	n.s.	n.s.
Túnez	800	400	-0,04	-0,10
Sahara Occidental	0	0	0	0
Total de África del norte				
Benin	-	-	-	-
Burundi	-	-	-	-
Camerún	-13 600	-13 600	n.s.	n.s.
Cabo Verde	350	40	n.s.	-0,04
República Centroafricana	-5 000	-4 800	n.s.	0,01
Congo	-3 500	-3 400	n.s.	n.s.
Côte d'Ivoire	3 000	13 000	0,03	0,87
República Democrática del Congo	-122 800	-73 800	n.s.	n.s.

TABLA 12
Cambio anual en las existencias en formación, 1990–2005

País/área	Existencias en formación (1 000 m³/año)		Exist. en formación por hectárea (m³/ha/año)	
	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Guinea Ecuatorial	-1 000	-1 000	n.s.	n.s.
Gabón	-2 200	-2 200	n.s.	n.s.
Gambia	70	70	n.s.	-0,01
Ghana	-7 100	-6 200	0,10	0,08
Guinea	-3 900	-2 800	n.s.	n.s.
Guinea-Bissau	0	-200	0,10	0,02
Liberia	-9 525	-9 526	n.s.	n.s.
Nigeria	-45 000	-45 000	0,30	0,47
Rwanda	-3 519	10 630	-11,89	16,42
Santa Elena	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	0	0	0	0
Senegal	-1 700	-1 600	n.s.	0,01
Sierra Leona	-	-	-	-
Togo	-	-	-	-
Total de África occidental y central				
Total de África				
China	186 560	181 400	0,31	-0,52
República Popular Democrática de Corea	-7 523	-6 872	0,14	0,18
Japón	74 200	79 200	3,02	3,19
Mongolia	-10 800	-10 800	n.s.	n.s.
República de Corea	15 900	19 000	2,57	3,10
Total de Asia oriental				
Bangladesh	-330	-240	-0,38	-0,18
Bhután	5 700	5 800	1,22	1,18
Brunei Darussalam	-547	-438	n.s.	n.s.
Camboya	-14 900	-22 200	-0,11	-0,11
India	29 900	7 200	0,08	0,08
Indonesia	-542 000	-561 200	-3,33	-4,61
República Democrática Popular Lao	-4 600	-4 600	n.s.	n.s.
Malasia	24 500	6 800	1,94	1,94
Maldivas	-	-	-	-
Myanmar	-9 200	-14 200	0,73	0,74
Nepal	23 000	-9 400	8,16	n.s.
Pakistán	-5 000	-5 200	-0,36	-0,49
Filipinas	-44 300	-26 800	0,13	0,08
Singapur	-	-	-	-
Sri Lanka	-981	-1 038	-0,16	-0,19
Tailandia	-4 800	-2 400	n.s.	n.s.
Timor-Leste	-	-	-	-
Viet Nam	13 570	11 183	-0,26	-0,40
Total de Asia meridional y sudoriental				
Afganistán	-461	-464	n.s.	0
Armenia	-93	-520	1,21	0,10
Azerbaiyán	0	0	0	0

TABLA 12
Cambio anual en las existencias en formación, 1990–2005

País/área	Existencias en formación (1 000 m³/año)		Exist. en formación por hectárea (m³/ha/año)	
	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Bahrein	-	-	-	-
Chipre	52	15	-0,01	n.s.
Georgia	2 740	2 740	0,99	0,99
Irán (República Islámica del)	100	2 000	0,01	0,18
Iraq	-	-	-	-
Israel	39	50	0,01	-0,01
Jordania	0	0	0	0
Kazajstán	-215	38	0,12	0,19
Kuwait	-	-	-	-
Kirguistán	537	536	0,56	0,54
Líbano	-	-	-	-
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-
Omán	-	-	-	-
Qatar	-	-	-	-
Arabia Saudita	0	0	0	0
República Árabe Siria	-	-	-	-
Tayikistán	-40	-40	-0,10	-0,10
Turquía	9 890	5 679	0,50	0,23
Turkmenistán	10	100	n.s.	0,02
Emiratos Árabes Unidos	319	13	n.s.	-0,02
Uzbekistán	817	1 130	0,24	0,31
Yemen ^a	0	0	0	0
Total de Asia occidental y central				
Total de Asia				
Albania	60	540	0,33	0,06
Andorra	-	-	-	-
Austria	14 100	14 200	3,27	3,32
Belarús	14 400	14 400	0,86	1,63
Bélgica	2 940	2 980	4,69	4,47
Bosnia y Herzegovina	6 700	6 600	3,22	3,02
Bulgaria	12 100	8 400	3,41	0,17
Islas del Canal	-	-	-	-
Croacia	2 700	2 800	1,18	1,22
República Checa	7 370	7 360	2,73	2,56
Dinamarca	940	440	0,70	0,02
Estonia	-	-2 120	-	-1,66
Islas Feroe	-	-	-	-
Finlandia	16 260	17 600	0,62	0,76
Francia	17 500	42 200	0,38	2,33
Alemania	62 200	-	4,84	-
Gibraltar	-	-	-	-
Grecia	1 400	1 400	-0,01	-0,01
Santa Sede	-	-	-	-
Hungría	3 716	2 367	1,06	0,01
Islandia	40	60	-2,09	-1,17
Irlanda	740	1 120	-2,06	-0,09
Isla de Man	-	-	-	-

TABLA 12
Cambio anual en las existencias en formación, 1990–2005

País/área	Existencias en formación (1 000 m³/año)		Exist. en formación por hectárea (m³/ha/año)	
	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Italia	23 800	31 560	1,11	1,71
Letonia	9 500	10 600	2,67	2,88
Liechtenstein	10	0	-0,02	0
Lituania	5 270	5 400	2,00	1,18
Luxemburgo	557	0	6,16	0
Malta	0	0	0	0
Mónaco	-	-	-	-
Países Bajos	900	800	1,87	1,73
Noruega	10 800	10 800	1,02	0,99
Polonia	25 120	25 660	2,44	2,24
Portugal	7 500	7 400	1,06	1,03
República de Moldova	631	701	1,69	1,89
Rumania	-110	180	n.s.	n.s.
Federación de Rusia	23 075	41 732	0,02	0,06
San Marino	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	3 600	3 800	1,00	1,02
Eslovaquia	6 160	6 240	3,22	3,03
Eslovenia	6 122	4 532	4,00	2,50
España	19 800	19 600	0,41	0,30
Suecia	24 240	24 240	0,84	0,84
Suiza	4 400	4 000	2,45	1,99
ex República Yugoslava de Macedonia	0	0	0	0
Ucrania	47 000	47 000	4,56	4,64
Reino Unido	4 200	6 400	0,84	1,85
Total de Europa				
Anguila	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	-
Aruba	-	-	-	-
Bahamas	0	0	0	0
Barbados	-	-	-	-
Bermudas	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-
Cuba	7 500	7 600	2,10	1,08
Dominica	-	-	-	-
República Dominicana	0	0	0	0
Granada	-	-	-	-
Guadalupe	-	-	-	-
Haití	-44	-44	0,01	0,08
Jamaica	-100	0	-0,11	0,18
Martinica	-	-	-	-
Montserrat	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	-	-	-	-
Puerto Rico	-57	-58	-0,19	-0,17
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	-
Santa Lucía	-	-	-	-

TABLA 12
Cambio anual en las existencias en formación, 1990–2005

País/área	Existencias en formación (1 000 m³/año)		Exist. en formación por hectárea (m³/ha/año)	
	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	-100	0	-0,16	0,16
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	-1	-2	0,09	0,02
Total del Caribe				
Belice	0	0	0	0
Costa Rica	-1 940	200	0,01	-0,05
El Salvador	-	-	-	-
Guatemala	-8 806	-8 806	n.s.	n.s.
Honduras	-16 800	-12 800	0,67	0,99
Nicaragua	-11 400	-8 000	n.s.	n.s.
Panamá	-9 200	-8 200	-1,84	-1,81
Total de Centroamérica				
Canadá	0	0	0	0
Groenlandia	-	-	-	-
México	-	-	-	-
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	-	-
Estados Unidos de América	189 600	210 000	0,50	0,63
Total de Norteamérica				
Total de Norteamérica y Centroamérica				
Samoa Americana	-4	-4	n.s.	n.s.
Australia	-	-	-	-
Islas Cook	-	-	-	-
Fiji	-	-	-	-
Polinesia Francesa	-	-	-	-
Guam	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-
Nueva Caledonia	0	0	0	0
Nueva Zelanda	-	-	-	-
Niue	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	-5 050	-5 060	n.s.	-0,01
Pitcairn	-	-	-	-
Samoa	-	-	-	-
Islas Salomón	-	-	-	-
Tokelau	-	-	-	-
Tonga	-	-	-	-
Tuvalu	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	-	-	-	-
Total de Oceanía				

TABLA 12
Cambio anual en las existencias en formación, 1990–2005

País/área	Existencias en formación (1 000 m³/año)		Exist. en formación por hectárea (m³/ha/año)	
	1990–2000	2000–2005	1990–2000	2000–2005
Argentina	-20 100	-21 200	-0,33	-0,38
Bolivia	-20 100	-20 000	n.s.	n.s.
Brasil	-376 499	-698 892	0,16	-0,35
Chile	22 420	22 640	1,05	1,01
Colombia	-	-	-	-
Ecuador	-	-	-	-
Islas Falkland	-	-	-	-
Guayana Francesa	-1 000	0	n.s.	0
Guyana	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-
Perú	-	-	-	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-
Suriname	0	0	0	0
Uruguay	-	-	-	-
Venezuela (República Bolivariana de)	-	-	-	-
Total de Sudamérica				
MUNDO				

^a El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 13
Existencias de biomasa en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (millones de toneladas)

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total
Angola	7 605	2 053	1 076	10 734	-	-	-	-
Botswana ^a	228	55	-	-	665	159	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-	-	-	-
Comoras	1	n.s.	n.s.	2	-	-	-	-
Kenya	536	133	74	743	-	-	-	-
Lesotho	-	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.	1
Madagascar	4 778	1 481	382	6 641	-	-	-	-
Malawi	260	62	-	-	-	-	-	-
Mauricio	6	2	1	9	2	n.s.	n.s.	2
Mayotte	-	-	-	-	-	-	-	-
Mozambique	978	235	170	1 382	1 728	829	358	2 915
Namibia	364	98	65	527	231	62	41	335
Reunión	-	-	-	-	-	-	-	-
Seychelles	6	1	-	-	-	-	-	-
Sudáfrica	1 302	346	231	1 878	1 242	596	257	2 095
Swazilandia	38	9	-	-	7	2	-	-
Uganda	218	59	39	315	12	6	2	19
República Unida de Tanzania	3 636	873	631	5 140	248	119	51	418
Zambia	1 821	492	324	2 636	61	16	11	88
Zimbabwe	843	226	150	1 219	-	-	-	-
Total de África oriental y meridional								
Argelia	183	44	-	-	-	-	-	-
Burkina Faso	469	127	108	704	-	-	-	-
Chad	371	100	-	-	114	55	-	-
Djibouti	1	n.s.	-	-	-	-	-	-
Egipto	11	3	2	16	n.s.	n.s.	n.s.	1
Eritrea	-	-	-	-	-	-	-	-
Etiopía	396	107	70	573	365	175	76	616
Jamahiriyá Árabe Libia	11	2	2	15	3	1	1	4
Mali ^a	390	94	-	-	514	123	-	-
Mauritania	10	3	-	-	-	-	-	-
Marruecos	368	112	-	-	n.s.	n.s.	-	-
Níger	20	5	-	-	19	5	-	-
Somalia	624	150	108	881	-	-	-	-
Sudán	2 235	827	337	3 398	-	-	-	-
Túnez	15	5	-	-	0	n.s.	-	-
Sahara Occidental	29	22	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte								
Benin	-	-	-	-	-	-	-	-
Burundi	-	-	-	-	-	-	-	-
Camerún	2 679	1 125	387	4 191	-	-	-	-
Cabo Verde	12	4	-	-	-	-	-	-
República Centroafricana	4 519	1 085	414	6 018	-	-	-	-
Congo	8 356	2 005	-	-	882	212	-	-
Côte d'Ivoire	3 649	365	442	4 456	-	-	-	-
República Democrática del Congo	37 376	8 970	2 432	48 778	-	-	-	-

TABLA 13
Existencias de biomasa en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (millones de toneladas)

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total
Guinea Ecuatorial	186	45	30	261	-	-	-	-
Gabón	5 971	1 314	392	7 677	-	-	-	-
Gambia	53	13	9	76	10	5	2	17
Ghana	726	267	139	1 132	-	-	-	-
Guinea	1 026	246	122	1 394	-	-	-	-
Guinea-Bissau	98	24	38	160	-	-	-	-
Liberia	731	175	127	1 033	-	-	-	-
Nigeria	2 261	543	392	3 195	-	-	-	-
Rwanda	75	13	n.s.	88	17	3	1	21
Santa Elena	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	6	3	0	10	-	-	-	-
Senegal	566	175	28	769	38	12	2	52
Sierra Leona	-	-	-	-	-	-	-	-
Togo	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África occidental y central								
Total de África								
China	9 271	2 920	1 836	14 027	577	219	138	934
República Popular Democrática de Corea	340	125	68	532	-	-	-	-
Japón	3 052	733	-	-	-	-	-	-
Mongolia	870	278	230	1 378	1	n.s.	n.s.	1
República de Corea	383	132	57	572	-	-	-	-
Total de Asia oriental								
Bangladesh	51	12	7	70	-	-	-	-
Bhután	503	187	76	766	-	-	-	-
Brunei Darussalam	63	15	9	87	-	-	-	-
Camboya	1 904	628	279	2 811	-	-	-	-
India	4 093	1 085	570	5 748	-	-	-	-
Indonesia	8 867	2 926	1 297	13 090	-	-	-	-
República Democrática Popular Lao	2 342	632	327	3 301	78	21	11	110
Malasia	5 661	1 359	1 053	8 073	-	-	-	-
Maldivas	-	-	-	-	-	-	-	-
Myanmar	5 109	1 226	697	7 032	-	-	-	-
Nepal	718	251	145	1 114	63	22	13	98
Pakistán	381	135	57	573	-	-	-	-
Filipinas	1 566	376	214	2 156	-	-	-	-
Singapur	-	-	-	-	-	-	-	-
Sri Lanka	64	15	9	88	-	-	-	-
Tailandia	1 129	305	158	1 592	-	-	-	-
Tímor-Leste	-	-	-	-	-	-	-	-
Viet Nam	1 893	455	258	2 606	-	-	-	-
Total de Asia meridional y sudoriental								
Afganistán	9	4	1	14	-	-	-	-
Armenia	27	9	5	41	1	n.s.	n.s.	1
Azerbaiyán	99	17	-	-	-	-	-	-

TABLA 13
Existencias de biomasa en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (millones de toneladas)

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total
Bahrein	-	-	-	-	-	-	-	-
Chipre	4	1	-	-	-	-	-	-
Georgia	334	86	59	479	-	-	-	-
Irán (República Islámica del)	516	153	94	763	-	-	-	-
Iraq	-	-	-	-	-	-	-	-
Israel	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordania	3	1	1	5	-	-	-	-
Kazajstán	211	63	38	312	10	3	2	14
Kuwait	-	-	-	-	-	-	-	-
Kirguistán	17	8	-	-	-	-	-	-
Líbano	3	1	-	-	n.s.	n.s.	-	-
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-	-	-	-	-
Omán	-	-	-	-	-	-	-	-
Qatar	-	-	-	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	28	7	5	40	205	55	36	297
República Árabe Siria	-	-	-	-	-	-	-	-
Tayikistán	4	2	n.s.	6	1	n.s.	-	-
Turquía	1 400	233	-	-	-	-	-	-
Turkmenistán	17	17	5	40	-	-	-	-
Emiratos Árabes Unidos	23	10	5	38	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Uzbekistán	17	7	4	28	-	-	-	-
Yemen ^a	7	3	1	12	18	8	4	30
Total de Asia occidental y central								
Total de Asia								
Albania	78	25	29	132	8	23	10	41
Andorra	-	-	-	-	-	-	-	-
Austria	773	-	-	-	-	-	-	-
Belarús	828	251	216	1 295	-	-	-	-
Bélgica	104	26	3	133	-	-	-	-
Bosnia y Herzegovina	275	76	-	-	-	-	-	-
Bulgaria	395	132	-	-	-	-	-	-
Islas del Canal	-	-	-	-	-	-	-	-
Croacia	304	80	54	439	-	-	-	-
República Checa	612	113	36	761	0	0	0	0
Dinamarca	40	12	-	-	-	-	-	-
Estonia	259	75	16	351	3	1	n.s.	4
Islas Feroe	-	-	-	-	-	-	-	-
Finlandia	1 351	281	35	1 666	3	1	n.s.	4
Francia	1 850	602	-	-	-	-	-	-
Alemania	2 020	585	54	2 659	-	-	-	-
Gibraltar	-	-	-	-	-	-	-	-
Grecia	98	19	-	-	-	-	-	-
Santa Sede	-	-	-	-	-	-	-	-
Hungría	257	83	n.s.	340	-	-	-	-
Islandia	3	n.s.	n.s.	3	1	n.s.	n.s.	2
Irlanda	33	7	n.s.	40	-	-	-	-
Isla de Man	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 13
Existencias de biomasa en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (millones de toneladas)

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total
Italia	1 043	230	159	1 431	88	37	12	137
Letonia	357	105	9	471	-	-	-	-
Liechtenstein	1	n.s.	-	-	-	-	-	-
Lituania	210	48	21	279	1	n.s.	n.s.	2
Luxemburgo	17	2	-	-	-	-	-	-
Malta	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-	-
Mónaco	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	43	9	2	54	0	0	0	0
Noruega	587	103	37	727	37	4	5	46
Polonia	1 379	412	13	1 804	-	-	-	-
Portugal	146	82	-	-	8	5	-	-
República de Moldova	24	2	-	-	1	1	-	-
Rumania	904	229	181	1 314	-	-	-	-
Federación de Rusia	51 574	12 846	24 396	88 815	450	300	750	1 500
San Marino	-	-	-	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	242	70	44	356	-	-	-	-
Eslovaquia	334	73	32	438	-	-	-	-
Eslovenia	229	65	48	342	2	n.s.	n.s.	3
España	661	210	-	-	1	n.s.	-	-
Suecia	1 810	530	670	3 010	32	9	14	55
Suiza	248	60	8	316	-	-	-	-
ex República Yugoslava de Macedonia	33	8	-	-	-	-	-	-
Ucrania	1 199	290	208	1 698	-	-	-	-
Reino Unido	190	34	3	227	1	0	0	1
Total de Europa								
Anguila	-	-	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	-	-	-	-	-
Aruba	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahamas	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermudas	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuba	569	171	49	789	-	-	-	-
Dominica	-	-	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	132	32	24	188	-	-	-	-
Granada	-	-	-	-	-	-	-	-
Guadalupe	-	-	-	-	-	-	-	-
Haití	12	5	2	19	-	-	-	-
Jamaica	55	13	8	76	34	8	5	47
Martinica	-	-	-	-	-	-	-	-
Montserrat	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico	35	7	-	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucía	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 13
Existencias de biomasa en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (millones de toneladas)

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	38	9	4	51	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-	-
Total del Caribe								
Belice	94	24	18	137	1	n.s.	n.s.	1
Costa Rica	224	161	42	427	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	755	241	149	1 145	-	-	-	-
Honduras	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	1 154	278	158	1 590	-	-	-	-
Panamá	980	258	136	1 374	91	38	14	144
Total de Centroamérica								
Canadá	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenlandia	-	-	-	-	-	-	-	-
México	-	-	-	-	-	-	-	-
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América	31 653	6 276	5 350	43 279	-	-	-	-
Total de Norteamérica								
Total de Norteamérica y Centroamérica								
Samoa Americana	3	1	-	-	-	-	-	-
Australia	12 929	5 581	4 909	23 419	-	-	-	-
Islas Cook	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiji	-	-	-	-	-	-	-	-
Polinesia Francesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Guam	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	118	28	13	160	-	-	-	-
Nueva Zelanda	-	-	-	-	-	-	-	-
Niue	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	-	-	-	-	-	-	-	-
Pitcairn	-	-	-	-	-	-	-	-
Samoa	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Salomón	-	-	-	-	-	-	-	-
Tokelau	-	-	-	-	-	-	-	-
Tonga	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuvalu	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Oceanía								

TABLA 13
Existencias de biomasa en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (*millones de toneladas*)

País/área	Bosques				Otras tierras boscosas			
	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total	Biomasa encima del suelo	Biomasa bajo tierra	Madera muerta	Total
Argentina	3 824	993	516	5 333	-	-	-	-
Bolivia	7 828	2 740	1 163	11 731	-	-	-	-
Brasil	79 219	22 017	6 359	107 595	-	-	-	-
Chile	3 243	649	739	4 631	-	-	-	-
Colombia	11 945	4 180	2 419	18 544	3 453	1 209	699	5 361
Ecuador	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Falkland	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	-	-	-	-	0	0	0	0
Guyana	2 824	619	378	3 821	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	8 016	3 367	1 252	12 635	-	-	-	-
Uruguay	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela (República Bolivariana de)	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Sudamérica								
MUNDO								

^a El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 14
Existencias de carbono en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (millones de toneladas)

País/área	Carbono en los bosques					Carbono en otras tierras boscosas				
	En la biomasa encima del suelo	En la biomasa debajo del suelo	En madera muerta	En hojarasca	En el suelo	En la biomasa encima del suelo	En la biomasa debajo del suelo	En madera muerta	En hojarasca	En el suelo
Angola	3 803	1 027	538	124	-	-	-	-	-	-
Botswana ^a	114	27	-	-	-	332	80	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comoras	1	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-
Kenya	268	66	37	-	-	-	-	-	-	-
Lesotho	-	-	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.	-	-
Madagascar	2 389	741	191	-	-	-	-	-	-	-
Malawi	130	31	-	-	-	-	-	-	-	-
Mauricio	3	1	1	-	-	1	n.s.	n.s.	-	-
Mayotte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mozambique	489	117	85	-	-	864	415	179	-	-
Namibia	182	49	32	-	-	116	31	21	-	-
Reunión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seychelles	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sudáfrica	651	173	115	-	-	621	298	129	-	-
Swazilandia	19	4	-	-	-	3	1	-	-	-
Uganda	109	29	19	-	-	6	3	1	-	-
República Unida de Tanzania	1 818	436	316	-	-	124	60	26	-	-
Zambia	910	246	162	-	-	30	8	5	-	-
Zimbabwe	422	113	75	-	-	-	-	-	-	-
Total de África oriental y meridional										
Argelia	92	22	-	-	86	-	-	-	-	-
Burkina Faso	235	63	54	-	-	-	-	-	-	-
Chad	186	50	-	25	-	57	28	-	-	-
Djibouti	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-
Egipto	6	1	1	n.s.	3	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	1
Eritrea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Etiopía	198	54	35	-	-	182	88	38	-	-
Jamahiriyá Árabe Libia	5	1	1	n.s.	-	1	n.s.	n.s.	2	-
Mali ^a	195	47	-	26	-	257	61	-	35	-
Mauritania	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Marruecos	184	56	-	-	-	n.s.	n.s.	-	-	-
Níger	10	2	-	3	47	10	3	-	8	48
Somalia	312	75	54	-	-	-	-	-	-	-
Sudán	1 117	413	168	-	-	-	-	-	-	-
Túnez	7	3	-	1	38	n.s.	n.s.	-	-	6
Sahara Occidental	14	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte										
Benin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Burundi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Camerún	1 339	563	193	-	-	-	-	-	-	-
Cabo Verde	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-
República Centroafricana	2 259	542	207	-	-	-	-	-	-	-
Congo	4 178	1 003	-	-	-	441	106	-	-	-
Côte d'Ivoire	1 679	185	203	22	584	-	-	-	-	-
República Democrática del Congo	18 688	4 485	1 216	281	7 482	-	-	-	-	-

TABLA 14
Existencias de carbono en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (millones de toneladas)

País/área	Carbono en los bosques					Carbono en otras tierras boscosas				
	En la biomasa encima del suelo	En la biomasa debajo del suelo	En madera muerta	En hojarasca	En el suelo	En la biomasa encima del suelo	En la biomasa debajo del suelo	En madera muerta	En hojarasca	En el suelo
Guinea Ecuatorial	93	22	15	-	-	-	-	-	-	-
Gabón	2 986	657	196	-	-	-	-	-	-	-
Gambia	27	6	5	-	-	5	2	1	-	-
Ghana	363	133	70	-	-	-	-	-	-	-
Guinea	513	123	61	-	-	-	-	-	-	-
Guinea-Bissau	49	12	19	-	-	-	-	-	-	-
Liberia	365	88	63	-	-	-	-	-	-	-
Nigeria	1 130	271	196	-	-	-	-	-	-	-
Rwanda	38	6	n.s.	2	23	9	1	1	n.s.	3
Santa Elena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	3	1	n.s.	-	-	-	-	-	-	-
Senegal	283	88	14	-	-	19	6	1	-	-
Sierra Leona	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Togo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África occidental y central										
Total de África										
China	4 636	1 460	918	-	-	289	109	69	-	-
República Popular Democrática de Corea	170	62	34	-	-	-	-	-	-	-
Japón	1 526	366	-	-	-	-	-	-	-	-
Mongolia	435	139	115	-	-	n.s.	n.s.	n.s.	-	-
República de Corea	192	66	28	-	-	-	-	-	-	-
Total de Asia oriental										
Bangladesh	25	6	3	1	-	-	-	-	-	-
Bhután	251	94	38	70	223	-	-	-	-	-
Brunei Darussalam	32	8	4	6	-	-	-	-	-	-
Camboya	952	314	139	21	-	-	-	-	-	-
India	1 852	491	258	222	7 181	-	-	-	-	-
Indonesia	4 434	1 463	649	179	-	-	-	-	-	-
República Democrática Popular Lao	1 171	316	164	34	-	39	11	5	10	-
Malasia	2 831	679	526	-	-	-	-	-	-	-
Maldivas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myanmar	2 555	613	348	68	-	-	-	-	-	-
Nepal	359	126	73	13	326	32	11	6	7	170
Pakistán	191	68	28	4	-	-	-	-	-	-
Filipinas	783	188	107	15	-	-	-	-	-	-
Singapur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sri Lanka	32	8	4	4	-	-	-	-	-	-
Tailandia	564	152	79	-	-	-	-	-	-	-
Timor-Leste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viet Nam	947	227	129	27	623	-	-	-	-	-
Total de Asia meridional y sudoriental										
Afganistán	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Armenia	13	5	3	10	13	-	-	-	-	-
Azerbaiyán	49	9	-	-	-	-	-	-	-	-

Existencias de carbono en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (millones de toneladas)

[illegible]

TABLA 14

[illegible]

TABLA 14

País/área	Carbono en los bosques					Carbono en otras tierras boscosas				
	En la biomasa encima del suelo	En la biomasa debajo del suelo	En madera muerta	En hojarasca	En el suelo	En la biomasa encima del suelo	En la biomasa debajo del suelo	En madera muerta	En hojarasca	En el suelo
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	19	5	2	-	-	-	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-
Total del Caribe										
Belice	47	12	9	-	-	n.s.	1	n.s.	-	-
Costa Rica	112	81	21	-	-	-	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	377	121	74	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	577	139	79	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	490	130	68	9	186	46	19	7	1	62
Total de Centroamérica										
Canadá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenlandia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
México	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América	15 826	3 138	2 675	4 657	15 732	-	-	-	-	-
Total de Norteamérica										
Total de Norteamérica y Centroamérica										
Samoa Americana	2	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-
Australia	5 824	2 515	2 209	-	-	-	-	-	-	-
Islas Cook	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polinesia Francesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	59	14	7	2	-	-	-	-	-	-
Nueva Zelandia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pitcairn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Samoa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Salomón	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tokelau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tonga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuvalu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Oceanía										

TABLA 14
Existencias de carbono en los bosques y otras tierras boscosas, 2005 (*millones de toneladas*)

País/área	Carbono en los bosques					Carbono en otras tierras boscosas				
	En la biomasa encima del suelo	En la biomasa debajo del suelo	En madera muerta	En hojarasca	En el suelo	En la biomasa encima del suelo	En la biomasa debajo del suelo	En madera muerta	En hojarasca	En el suelo
Argentina	1 912	499	260	124	1 264	-	-	-	-	-
Bolivia	3 926	1 370	581	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	38 480	10 855	3 056	1 958	50 289	-	-	-	-	-
Chile	1 622	324	370	136	780	-	-	-	-	-
Colombia	5 972	2 090	1 209	-	-	1 726	604	350	-	-
Ecuador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Falkland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Guyana	1 412	310	190	121	-	-	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	4 008	1 684	626	-	-	-	-	-	-	-
Uruguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela (República Bolivariana de)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Sudamérica										
MUNDO										

^a El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 15
Perturbaciones de los bosques y otras tierras boscosas, 2000 (1 000 ha)

País/área	Bosques					Otras tierras boscosas			
	Área total	Área afectada anualmente por:				Área total	Área afectada anualmente por:		
		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras		Fuego	Insectos	Enfermedades Otras
Angola	59 728	-	-	-	-	-	-	-	-
Botswana	12 535	-	-	-	-	34 791	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	3	-	-	-	-	0	-	-	-
Comoras	8	0	0	0	0	-	-	-	-
Kenya	3 582	3	-	-	-	35 120	-	-	-
Lesotho	7	-	-	-	-	55	-	-	-
Madagascar	13 023	33	-	-	-	18 453	839	-	-
Malawi	3 567	-	-	-	-	-	-	-	-
Mauricio	38	n.s.	-	-	n.s.	17	-	-	-
Mayotte	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Mozambique	19 512	-	-	-	-	41 419	-	-	-
Namibia	8 033	438	-	-	4	8 656	-	-	-
Reunión	87	n.s.	-	-	-	54	-	-	-
Seychelles	40	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-
Sudáfrica	9 203	-	-	-	-	21 409	-	-	-
Swazilandia	518	-	-	-	-	276	-	-	-
Uganda	4 059	-	-	-	-	1 235	-	-	-
República Unida de Tanzania	37 318	9	-	-	-	10 629	-	-	-
Zambia	44 676	-	-	-	-	3 468	-	-	-
Zimbabwue	19 105	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África oriental y meridional	235 047								
Argelia	2 144	14	-	130	-	1 662	6	-	-
Burkina Faso	6 914	-	-	-	-	7 427	-	-	-
Chad	12 317	6 159	-	-	-	9 458	1 892	-	-
Djibouti	6	-	-	-	-	220	-	-	-
Egipto	59	-	0	n.s.	-	20	-	-	n.s.
Eritrea	1 576	-	-	-	-	7 361	-	-	-
Etiopía	13 705	-	-	-	-	44 650	100	-	-
Jamahiriyá Árabe Libia	217	-	-	-	-	330	-	-	-
Mali ^a	13 072	-	-	-	-	16 532	-	-	-
Mauritania	317	-	-	-	-	3 110	-	-	-
Marruecos	4 328	2	37	-	3	407	-	-	-
Níger	1 328	0	-	-	-	4 040	599	-	-
Somalia	7 515	-	-	-	-	-	-	-	-
Sudán	70 491	-	-	-	-	54 153	-	-	-
Túnez	959	1	45	-	n.s.	177	n.s.	-	-
Sahara Occidental	1 011	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte	135 958								
Benin	2 675	-	-	-	-	3 836	-	-	-
Burundi	198	-	-	-	-	722	-	-	-
Camerún	22 345	-	-	-	-	14 758	-	-	-
Cabo Verde	82	-	-	-	-	-	-	-	-
República Centroafricana	22 903	-	-	-	-	10 122	-	-	-
Congo	22 556	17	-	-	-	10 581	216	-	-
Côte d'Ivoire	10 328	21	-	-	-	2 662	-	-	-
República Democrática del Congo	135 207	-	-	-	-	83 277	-	-	-

TABLA 15
 Perturbaciones de los bosques y otras tierras boscosas, 2000 (1 000 ha)

País/área	Bosques					Otras tierras boscosas				
	Área total	Área afectada anualmente por:				Área total	Área afectada anualmente por:			
		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras
Guinea Ecuatorial	1 708	-	-	-	-	22	-	-	-	-
Gabón	21 826	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gambia	461	150	-	100	-	140	-	-	-	-
Ghana	6 094	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Guinea	6 904	-	-	-	-	5 850	-	-	-	-
Guinea-Bissau	2 120	30	-	-	-	241	-	-	-	-
Liberia	3 455	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Nigeria	13 137	-	-	-	-	6 902	-	-	-	-
Rwanda	344	4	-	-	-	61	-	-	-	-
Santa Elena	2	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	27	-	-	-	-	29	-	-	-	-
Senegal	8 898	97	-	-	-	5 101	145	-	-	-
Sierra Leona	2 851	200	-	-	-	511	-	-	-	-
Togo	486	-	-	-	-	1 246	-	-	-	-
Total de África occidental y central	284 608									
Total de África	655 613									
China	177 001	51	6 191	883	820	97 683	-	-	-	-
República Popular Democrática de Corea	6 821	46	-	-	-	-	-	-	-	-
Japón	24 876	2	0	0	27	-	-	-	-	-
Mongolia	10 665	418	2 798	-	-	3 034	-	-	-	-
República de Corea	6 300	7	340	-	-	-	-	-	-	-
Total de Asia oriental	225 663									
Bangladesh	884	-	n.s.	n.s.	-	53	-	-	-	-
Bhután	3 141	8	n.s.	n.s.	-	609	-	-	-	-
Brunei Darussalam	288	-	-	-	-	155	-	-	-	-
Camboya	11 541	-	-	-	-	298	-	-	-	-
India	67 554	3 700	1 000	8 400	-	4 732	-	-	-	-
Indonesia	97 852	122	0	0	0	-	-	-	-	-
República Democrática Popular Lao	16 532	100	-	-	-	4 053	-	-	-	-
Malasia	21 591	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Maldivas	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Myanmar	34 554	6 500	-	-	-	10 629	-	-	-	-
Nepal	3 900	400	-	n.s.	-	1 753	-	-	-	-
Pakistán	2 116	41	10	70	-	1 323	-	-	-	-
Filipinas	7 949	6	n.s.	1	3	3 292	-	-	-	-
Singapur	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sri Lanka	2 082	n.s.	-	-	n.s.	0	-	-	-	n.s.
Tailandia	14 814	150	-	-	-	-	-	-	-	-
Timor-Leste	854	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viet Nam	11 725	-	-	-	-	1 816	-	-	-	-
Total de Asia meridional y sudoriental	297 380									
Afganistán	1 015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Armenia	305	n.s.	28	-	-	45	-	-	-	-
Azerbaiyán	936	n.s.	6	6	-	54	-	-	-	-

TABLA 15
Perturbaciones de los bosques y otras tierras boscosas, 2000 (1 000 ha)

País/área	Bosques					Otras tierras boscosas				
	Área total	Área afectada anualmente por:				Área total	Área afectada anualmente por:			
		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras
Bahrein	n.s.	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Chipre	173	1	-	-	-	214	2	-	-	-
Georgia	2 760	n.s.	1	-	-	51	-	-	-	-
Irán (República Islámica del)	11 075	6	220	-	-	5 340	-	-	-	-
Iraq	818	-	-	-	-	1 033	-	-	-	-
Israel	164	2	23	n.s.	-	62	-	-	-	-
Jordania	83	1	0	0	1	54	0	0	0	0
Kazajstán	3 365	180	-	-	-	14 765	-	-	-	-
Kuwait	5	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Kirguistán	858	n.s.	60	10	-	303	-	-	-	-
Líbano	131	19	-	-	-	117	-	-	-	-
Territorio Palestino Ocupado	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Omán	2	-	-	-	-	1 303	-	45	20	240
Qatar	n.s.	-	-	-	-	n.s.	-	-	-	-
Arabia Saudita	2 728	n.s.	4	2	3	34 155	n.s.	30	15	20
República Árabe Siria	432	n.s.	-	-	-	35	-	-	-	-
Tayikistán	410	1	103	6	-	142	3	13	0	-
Turquía ^a	10 052	8	-	-	-	10 728	3	-	-	-
Turkmenistán	4 127	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Emiratos Árabes Unidos	310	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Uzbekistán	3 212	n.s.	19	7	-	-	-	-	-	-
Yemen	549	-	-	-	-	1 406	-	-	-	-
Total de Asia occidental y central	43 519									
Total de Asia	566 562									
Albania	769	3	70	97	23	255	4	23	32	8
Andorra	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Austria ^a	3 838	n.s.	13	25	22	117	-	-	-	-
Belarús ^a	7 848	6	51	193	1	915	-	-	-	-
Bélgica	667	n.s.	20	25	40	27	0	-	-	-
Bosnia y Herzegovina	2 185	12	10	1	1	549	3	-	-	-
Bulgaria	3 375	14	186	36	23	105	5	-	-	-
Islas del Canal	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Croacia	2 129	6	12	9	4	338	11	-	-	-
República Checa	2 637	1	1	18	9	0	0	0	0	0
Dinamarca	486	n.s.	-	-	4	136	0	-	-	-
Estonia	2 243	1	1	3	13	94	-	-	-	-
Islas Feroe	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Finlandia	22 475	n.s.	46	1 042	3 883	830	-	-	-	-
Francia ^a	15 351	22	-	-	230	1 814	-	-	-	-
Alemania	11 076	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Gibraltar	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Grecia	3 601	13	-	-	-	2 924	17	-	-	-
Santa Sede	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Hungría	1 907	8	84	59	467	0	-	-	-	-
Islandia	38	0	0	0	0	104	0	0	0	0
Irlanda	609	n.s.	-	-	2	41	-	-	-	-
Isla de Man	3	-	-	-	-	0	-	-	-	-

TABLA 15
 Perturbaciones de los bosques y otras tierras boscosas, 2000 (1 000 ha)

País/área	Bosques					Otras tierras boscosas				
	Área total	Área afectada anualmente por:				Área total	Área afectada anualmente por:			
		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras
Italia	9 447	46	66	-	24	992	-	-	-	-
Letonia	2 885	n.s.	n.s.	n.s.	2	120	-	-	-	-
Liechtenstein ^a	7	0	n.s.	-	1	0	-	-	-	-
Lituania	2 020	n.s.	31	14	76	83	-	-	-	-
Luxemburgo	87	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Malta	n.s.	n.s.	0	0	0	0	0	0	0	0
Mónaco	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Países Bajos	360	n.s.	-	-	-	0	0	0	0	0
Noruega	9 301	n.s.	19	-	140	2 699	n.s.	-	-	-
Polonia	9 059	6	120	74	20	-	-	-	-	-
Portugal	3 583	125	189	189	90	84	-	-	-	-
República de Moldova	326	-	96	-	-	31	-	-	-	-
Rumania	6 366	2	-	-	26	234	-	-	-	-
Federación de Rusia	809 268	1 268	4 953	957	508	72 706	-	-	-	-
San Marino	n.s.	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Serbia y Montenegro ^a	2 649	8	30	-	1	812	-	-	-	-
Eslovaquia	1 921	0	8	7	17	-	-	-	-	-
Eslovenia	1 239	n.s.	n.s.	n.s.	1	44	n.s.	-	-	-
España	16 436	45	217	189	1 775	11 016	76	4	4	35
Suecia	27 474	1	-	78	88	3 246	n.s.	-	-	-
Suiza	1 199	n.s.	-	-	4	64	-	-	-	0
ex República Yugoslavia de Macedonia	906	3	-	-	-	82	n.s.	-	-	-
Ucrania	9 510	4	129	119	45	41	-	-	-	-
Reino Unido	2 793	1	1	0	6	20	0	0	0	0
Total de Europa	998 091									
Anguila	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	9	-	-	-	-	16	-	-	-	-
Aruba	n.s.	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Bahamas	515	-	-	-	-	36	-	-	-	-
Barbados	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermudas	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	4	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Islas Caimán	12	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Cuba	2 435	9	-	-	-	264	-	-	-	-
Dominica	47	-	-	-	-	n.s.	-	-	-	-
República Dominicana	1 376	-	-	-	-	678	-	-	-	-
Granada	4	-	-	-	-	5	-	-	-	-
Guadalupe	81	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Haití	109	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	341	0	0	0	0	189	0	0	0	0
Martinica	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montserrat	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	1	-	-	-	-	33	-	-	-	-
Puerto Rico	407	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	5	-	-	-	-	6	-	-	-	-
Santa Lucía	17	-	-	-	-	5	-	-	-	-

TABLA 15
Perturbaciones de los bosques y otras tierras boscosas, 2000 (1 000 ha)

País/área	Bosques					Otras tierras boscosas				
	Área total	Área afectada anualmente por:				Área total	Área afectada anualmente por:			
		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras		Fuego	Insectos	Enfermedades	Otras
Argentina	33 770	644	-	-	-	60 734	1 146	-	-	-
Bolivia	60 091	1 907	-	-	-	2 473	-	-	-	-
Brasil	493 213	68	30	20	-	-	-	-	-	-
Chile	15 834	28	531	810	-	13 806	12	-	-	-
Colombia	60 963	23	-	-	-	18 158	22	-	-	-
Ecuador	11 841	-	-	-	-	1 360	-	-	-	-
Islas Falkland	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Guayana Francesa	8 063	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guyana	15 104	-	-	-	-	3 580	-	-	-	-
Paraguay	19 368	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	69 213	35	-	-	-	22 132	-	-	-	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Suriname	14 776	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-
Uruguay	1 409	1	-	-	-	4	-	-	-	-
Venezuela (República Bolivariana de)	49 151	14	-	-	-	7 421	-	-	-	-
Total de Sudamérica	852 796									
MUNDO	3 988 610									

^a El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 16
Composición de las existencias en formación y diversidad de especies arbóreas, 2000

País/área	Composición de las existencias en formación (% de exist. en formación totales)		Número de especies arbóreas indígenas	Número de especies arbóreas en la lista roja de UICN ^a		
	3 especies más comunes	10 especies más comunes		En peligro crítico	En peligro	Vulnerables
Angola	-	-	-	0	2	19
Botswana	-	-	-	0	0	0
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-	-
Comoras	60,7	100	62	2	2	1
Kenya	-	-	-	3	14	50
Lesotho	-	-	60	0	0	1
Madagascar	11,6	23,1	5 000	34	65	63
Malawi	-	-	-	0	2	6
Mauricio	58,3	62,8	194	41	14	9
Mayotte	-	-	-	-	-	-
Mozambique	-	-	-	4	2	40
Namibia	47,7	81,5	200	2	2	7
Reunión	100	100	129	8	5	1
Seychelles	-	-	93	7	4	23
Sudáfrica	-	-	649	1	13	40
Swazilandia	-	-	-	2	2	7
Uganda	-	-	-	3 ^b	4 ^b	33 ^b
República Unida de Tanzania	-	-	-	8 ^b	35 ^b	49 ^b
Zambia	-	-	665	0	11	14
Zimbabwe	44,5	48,2	1 747	0 ^b	2 ^b	12 ^b
Total de África oriental y meridional						
Argelia	55,2	65,6	20	0	1	1
Burkina Faso	-	-	90	0	0	3
Chad	-	-	109	0	0	2
Djibouti	-	-	-	0	1	1
Egipto	88,2	95,5	60	0	0	0
Eritrea	-	-	-	0	0	3
Etiopía	-	-	1 027 ^c	0	1	21
Jamahiriyá Árabe Libia	-	-	12	0	0	1
Mali	-	-	1 739 ^c	0	2	4
Mauritania	-	-	52	0	0	0
Marruecos	69,1	90,1	47	1	0	0
Níger	-	-	227	0	0	2
Somalia	-	-	-	0	3	14
Sudán	23,1	31,2	533	1	1	15
Túnez	83,2	100	20	0	0	0
Sahara Occidental	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte						
Benin	-	-	-	0 ^b	0 ^b	14 ^b
Burundi	-	-	-	0	0	1
Camerún	-	-	600	50 ^b	27 ^b	106 ^b
Cabo Verde	-	-	240	0	0	2
República Centrafricana	-	-	-	0	1	8
Congo	9,8	18,1	334	-	-	-
Côte d'Ivoire	-	-	-	1	4	49
República Democrática del Congo	-	-	870	0	8	43

TABLA 16
Composición de las existencias en formación y diversidad de especies arbóreas, 2000

País/área	Composición de las existencias en formación (% de exist. en formación totales)		Número de especies arbóreas indígenas	Número de especies arbóreas en la lista roja de UICN ^a		
	3 especies más comunes	10 especies más comunes		En peligro crítico	En peligro	Vulnerables
Guinea Ecuatorial	-	-	-	1	4	11
Gabón	-	-	-	3	6	59
Gambia	43,8	71,4	140	0	0	0
Ghana	12,3	21,8	680	3	19	94
Guinea	-	-	-	0	0	21
Guinea-Bissau	25,3	47,8	2 243	0	0	4
Liberia	-	-	-	0 ^c	4 ^c	42 ^c
Nigeria	-	-	560	16 ^b	18 ^b	138 ^b
Rwanda	-	-	300	0	0	3
Santa Elena	-	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	-	-	-	0	1	26
Senegal	29,2	54,8	315	0	0	4
Sierra Leona	-	-	213	0	4	42
Togo	-	-	1 451	0	0	10
Total de África occidental y central						
Total de África						
China	29,0	64,0	2 500	34	45	96
República Popular Democrática de Corea	-	-	-	0	0	1
Japón	54,7	67,6	1 327	67 ^d	43 ^d	87 ^d
Mongolia	93,4	100	-	0	0	0
República de Corea	52,2	85,5	1 049	0	0	0
Total de Asia oriental						
Bangladesh	-	-	1 074	4	2	6
Bhután	44,4	63,5	105	1	2	4
Brunei Darussalam	-	-	2 000	37	24	31
Camboya	-	-	862	10	13	9
India	21,9	27,2	-	50 ^b	98 ^b	98 ^b
Indonesia	19,9	26,8	-	122	57	76
República Democrática Popular Lao	30,4	39,3	1 457 ^e	5 ^b	7 ^b	8 ^b
Malasia	29,6	63,3	2 650	50 ^b	99 ^b	403 ^b
Maldivas	-	-	-	-	-	-
Myanmar	11,2	19,5	2 000	13	12	12
Nepal	45,1	68,7	225 ^f	0	0	3
Pakistán	67,3	87,2	1 104	0	0	2
Filipinas	28,8	53,0	3 000	46 ^b	35 ^b	134 ^b
Singapur	-	-	2 013 ^{b,c}	11 ^b	11 ^b	27 ^b
Sri Lanka	-	-	932	78 ^b	73 ^b	129 ^b
Tailandia	-	-	-	30 ^b	21 ^b	37 ^b
Timor-Leste	-	-	251	-	-	-
Viet Nam	7,2	18,5	800	25 ^b	36 ^b	85 ^b
Total de Asia meridional y sudoriental						
Afganistán	-	-	-	0	0	1
Armenia	93,9	98,7	125	0	0	0
Azerbaiján	-	-	109	0	0	0

TABLA 16
Composición de las existencias en formación y diversidad de especies arbóreas, 2000

País/área	Composición de las existencias en formación (% de exist. en formación totales)		Número de especies arbóreas indígenas	Número de especies arbóreas en la lista roja de UICN ^a		
	3 especies más comunes	10 especies más comunes		En peligro crítico	En peligro	Vulnerables
Bahrein	-	-	-	-	-	-
Chipre	-	-	36	0	0	1
Georgia	76,4	98,2	153	0	0	0
Irán (República Islámica del)	69,9	96,2	503	0	0	1
Iraq	-	-	20	0	0	0
Israel	-	-	70	0	0	0
Jordania	-	-	25	0	0	0
Kazajstán	67,0	99,3	-	0	0	1
Kuwait	-	-	-	-	-	-
Kirguistán	76,3	91,0	-	0	0	1
Líbano	76,8	98,8	41	0	0	0
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-	-	-
Omán	-	-	155 ^c	0 ^c	1 ^c	5 ^c
Qatar	-	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	60,4	90,2	52	0	2	1
República Árabe Siria	-	-	-	0	0	0
Tayikistán	76,2	90,2	268	1	0	0
Turquía	79,7	97,3	116	0	0	2
Turkmenistán	77,1	79,7	47	0	0	0
Emiratos Árabes Unidos	-	-	-	0	0	0
Uzbekistán	88,6	91,3	75	0	0	1
Yemen	-	-	534 ^c	-	-	-
Total de Asia occidental y central						
Total de Asia						
Albania	-	-	280 ^c	0	0	0
Andorra	-	-	-	-	-	-
Austria	77,8	96,0	51	0	0	0
Belarús	85,0	99,8	28	0	0	0
Bélgica	63,9	88,8	58	0	0	0
Bosnia y Herzegovina	82,1	91,9	97	0	0	1
Bulgaria	61,1	93,4	128	0	0	0
Islas del Canal	-	-	-	-	-	-
Croacia	60,3	85,4	59	0	0	0
República Checa	84,5	97,2	70	0	0	1
Dinamarca	63,8	91,1	38	0	0	0
Estonia	75,2	99,2	27	0	0	0
Islas Feroe	-	-	-	-	-	-
Finlandia	92,9	99,9	32	0	0	0
Francia	44,4	80,8	73	0	0	0
Alemania	74,5	90,1	62	2	1	5
Gibraltar	-	-	-	-	-	-
Grecia	-	-	-	0	0	0
Santa Sede	-	-	-	-	-	-
Hungría	39,5	87,1	47	1	2	3
Islandia	87,4	95,4	3	0	0	0
Irlanda	-	-	25	0	0	1
Isla de Man	-	-	-	-	-	-

TABLA 16
Composición de las existencias en formación y diversidad de especies arbóreas, 2000

País/área	Composición de las existencias en formación (% de exist. en formación totales)		Número de especies arbóreas indígenas	Número de especies arbóreas en la lista roja de UICN ^a		
	3 especies más comunes	10 especies más comunes		En peligro crítico	En peligro	Vulnerables
Italia	34,4	66,6	117	2	0	0
Letonia	86,5	99,8	26	0	0	0
Liechtenstein	-	-	39	0	0	0
Lituania	82,6	99,7	24	0	0	0
Luxemburgo	86,9	98,6	-	0	0	0
Malta	-	-	3	0	0	0
Mónaco	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	55,1	91,3	28 ^c	0	0	0
Noruega	91,3	98,5	32	0	0	0
Polonia	-	-	57	0	0	1
Portugal	-	-	51	1	3	2
República de Moldova	-	-	35	0	0	0
Rumania	73,2	86,8	58	0	0	1
Federación de Rusia	65,6	99,1	181 ^f	4	8	7
San Marino	-	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	50,4	65,4	48	0	0	0
Eslovaquia	76,8	97,8	59	0	0	1
Eslovenia	71,7	92,2	73	0	0	0
España	40,1	81,6	123 ^f	2	1	6
Suecia	91,4	99,0	32	0	0	1
Suiza	78,9	95,4	52	0	0	0
ex República Yugoslava de Macedonia	-	-	-	0	0	0
Ucrania	71,5	97,7	85	0	0	1
Reino Unido	52,4	84,1	66	3	1	6
Total de Europa						
Anguila	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	0	3	1
Aruba	-	-	-	-	-	-
Bahamas	-	-	-	0	3	2
Barbados	-	-	-	0	1	1
Bermudas	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-	-	-
Cuba	-	-	625	23	50	50
Dominica	-	-	-	0	4	5
República Dominicana	-	-	-	2 ^b	8 ^b	20 ^b
Granada	-	-	-	0	2	1
Guadalupe	-	-	355	0	4	4
Haití	-	-	76	5	6	17
Jamaica	-	-	722	15	27	62
Martinica	-	-	-	0	4	5
Montserrat	-	-	-	0	2	2
Antillas Neerlandesas	-	-	-	0	2	0
Puerto Rico	-	-	-	22 ^b	16 ^b	16 ^b
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	0	1	1
Santa Lucía	-	-	-	0	2	4

Composición de las existencias en formación y diversidad de especies arbóreas, 2000

País/área	Composición de las existencias en formación (total)		Número de especies arbóreas indígenas	Número de especies arbóreas en la lista roja de UICN ^a		
	3 especies más comunes	10 especies más comunes		En peligro crítico	En peligro	Vulnerables
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	0	2	3
Trinidad y Tabago	33,2	62,8	267	-	1	-
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	0	0	2
Islas Vírgenes (EE.UU.)	39,3	75,9	-	2	4	1
Total del Caribe						
Belice	-	-	4 000	0 ^b	11 ^b	18 ^b
Costa Rica	-	-	117 ^f	4 ^b	33 ^b	74 ^b
El Salvador	-	-	-	1	6	19
Guatemala	-	-	700	2	30	51
Honduras	-	-	400	43 ^b	38 ^b	30 ^b
Nicaragua	-	-	1 000	3	16	20
Panamá	10,5	21,7	1 415	19 ^b	71 ^b	106 ^b
Total de Centroamérica						
Canadá	32,6	70,3	180	0	0	0
Groenlandia	-	-	-	-	-	-
México	-	-	1 130	0	7	23
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	21	0	0	0
Estados Unidos de América	25,2	48,3	1 051	55	69	60
Total de Norteamérica						
Total de Norteamérica y Centroamérica						
Samoa Americana	38,2	72,4	-	0	0	1
Australia	-	-	2 100	2	8	27
Islas Cook	-	-	-	0	0	1
Fiji	-	-	-	-	-	-
Polinesia Francesa	-	-	-	26 ^b	4 ^b	17 ^b
Guam	44,1	81,3	-	1	0	2
Kiribati	-	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	0	0	4
Nauru	-	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	-	-	-	12	18	37
Nueva Zelanda	-	-	121	1	2	4
Niue	-	-	-	0	0	1
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	2	0	2
Palau	-	-	-	0	0	3
Papua Nueva Guinea	-	-	-	-	-	-
Pitcairn	-	-	-	-	-	-
Samoa	-	-	-	-	-	-
Islas Salomón	-	-	-	0	1	14
Tokelau	-	-	-	-	-	-
Tonga	-	-	-	1	0	2
Tuvalu	-	-	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	1	2	5
Islas Wallis y Futuna	-	-	292 ^b	0	0	0
Total de Oceanía						

TABLA 16
Composición de las existencias en formación y diversidad de especies arbóreas, 2000

País/área	Composición de las existencias en formación (% de exist. en formación totales)		Número de especies arbóreas indígenas	Número de especies arbóreas en la lista roja de UICN ^a		
	3 especies más comunes	10 especies más comunes		En peligro crítico	En peligro	Vulnerables
Argentina	50,5	63,6	236	0	10	34
Bolivia	27,6	48,8	2 700	4 ^b	9 ^b	57 ^b
Brasil	-	-	7 880	34	100	187
Chile	40,5	78,6	123	0	6	23
Colombia	-	-	5 000 ^{f,g}	31 ^b	50 ^b	108 ^b
Ecuador	-	-	1 000 ^g	240 ^b	669 ^b	923 ^b
Islas Falkland	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	30,9	48,4	1 200	3	2	11
Guyana	-	-	1 182	1	3	18
Paraguay	-	-	-	0 ^b	5 ^b	7 ^b
Perú	-	-	2 500	33	14	54
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-	-
Suriname	-	-	600	1	2	24
Uruguay	-	-	147	0	0	0
Venezuela (República Bolivariana de)	-	-	1 360	3 ^b	6 ^b	50 ^b
Total de Sudamérica						
MUNDO						

^a UICN (2004).

^b Incluye todas las especies vegetales.

^c Incluye arbustos.

^d Incluye especies de bambú y palmera.

^e Se refiere al número de plantas endémicas del país.

^f Solo especies arbóreas inventariadas.

^g Estimación aproximada de esta cantidad por lo menos.

TABLA 17
Extracciones de productos madereros, 1990–2005 (1 000 m³ c.c.)

País/área	1990 Total	2000 Total	2005			% de exist. en formación, 2005
			Total	Madera en rollo industrial	Leña	
Angola	3 668	4 905	5 196	1 283	3 913	0,2
Botswana	792	851	881	132	749	0,4
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-	-
Comoros	168	193	206	9	197	15,3
Kenya	21 385	24 900	26 658	2 402	24 256	9,5
Lesotho	1 771	2 227	2 455	-	2 455	-
Madagascar	7 246	9 973	7 031	598	6 433	0,3
Malawi ^a	6 348	6 297	6 272	655	5 617	1,7
Mauricio	27	18	14	8	6	0,5
Mayotte	-	-	-	-	-	-
Mozambique	18 174	20 744	22 029	1 732	20 297	4,4
Namibia ^a	-	-	-	-	-	-
Reunión	-	-	8	6	2	-
Seychelles	10	12	13	10	3	0,4
Sudáfrica	15 521	17 000	17 741	17 491	250	2,8
Swazilandia	1 814	1 024	1 024	380	644	5,3
Uganda	35 909	42 936	46 449	4 408	42 041	29,8
República Unida de Tanzania	23 846	26 637	28 033	2 833	25 200	2,2
Zambia	8 073	9 259	9 851	1 053	8 798	0,8
Zimbabwe	8 552	10 519	11 566	1 185	10 381	1,9
Total de África oriental y meridional						
Argelia ^a	165	184	195	150	45	0,1
Burkina Faso ^a	6 339	7 248	7 338	5	7 333	3,1
Chad	3 931	4 168	4 292	204	4 088	2,0
Djibouti	-	-	-	-	-	-
Egipto	-	-	240	120	120	3,0
Eritrea	-	2 551	2 551	2	2 549	-
Etiopía	85 841	103 188	111 861	2 982	108 879	39,3
Jamahiriyá Árabe Libia	-	-	-	-	-	-
Mali	4 961	5 911	6 386	507	5 879	3,3
Mauritania	1 097	1 651	-	-	-	-
Marruecos	1 012	897	949	491	458	0,5
Níger ^a	9 544	12 151	12 473	594	11 879	95,9
Somalia	7 437	10 703	12 334	132	12 202	7,9
Sudán	20 684	21 715	22 230	2 716	19 514	2,4
Túnez	208	236	274	223	51	1,0
Sahara Occidental	14	23	23	12	10	0,1
Total de África del norte						
Benin	-	-	-	-	-	-
Burundi	6 721	8 217	9 693	383	9 310	-
Camerún	14 861	17 989	19 772	3 211	16 561	1,5
Cabo Verde	-	-	-	-	-	-
República Centroafricana	4 054	3 566	3 566	1 108	2 458	0,1
Congo	2 059	2 424	2 767	1 450	1 317	0,1
Côte d'Ivoire	8 826	12 137	12 545	2 175	10 370	0,5
República Democrática del Congo	54 922	78 791	82 994	4 199	78 795	0,3

TABLA 17
Extracciones de productos madereros, 1990–2005 (1 000 m³ c.c.)

País/área	1990 Total	2000 Total	2005			% de exist. en formación, 2005
			Total	Madera en rollo industrial	Leña	
Guinea Ecuatorial	714	933	933	419	514	0,9
Gabón	2 198	3 550	4 227	3 600	627	0,1
Gambia	602	783	873	154	718	5,0
Ghana	16 078	24 999	29 458	1 205	28 253	9,2
Guinea	11 412	13 179	14 001	748	13 253	2,7
Guinea-Bissau	1 110	1 309	1 417	32	1 385	2,8
Liberia	5 048	5 610	5 918	-	5 918	1,2
Nigeria	63 756	79 002	86 627	13 916	72 711	6,3
Rwanda	3 114	7 789	10 429	226	10 203	11,9
Santa Elena	-	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	10	10	10	10	-	0,2
Senegal	4 696	5 131	5 110	10	5 100	1,6
Sierra Leona	5 534	6 212	6 551	137	6 414	-
Togo	-	7 054	6 332	3 320	3 012	-
Total de África occidental y central						
Total de África						
China	159 081	144 775	135 435	88 808	46 628	1,0
República Popular Democrática de Corea	5 745	8 043	8 692	1 725	6 967	2,2
Japón	31 130	18 843	22 334	22 334	-	0,5
Mongolia	1 084	448	448	37	411	n.s.
República de Corea	3 911	4 019	4 074	1 754	2 320	0,8
Total de Asia oriental						
Bangladesh	802	1 114	1 269	253	1 016	4,2
Bhután	313	290	277	207	70	n.s.
Brunei Darussalam	100	100	100	100	n.s.	0,2
Camboya	3 250	3 192	-	-	-	-
India	9 001	5 735	4 724	1 252	3 472	0,1
Indonesia	26 560	24 409	11 257	11 178	79	0,2
República Democrática Popular Lao	6 965	7 424	7 424	682	6 742	0,8
Malasia	53 739	28 289	24 014	20 600	3 414	0,5
Maldivas	-	-	-	-	-	-
Myanmar	39 084	40 708	43 060	3 880	39 180	1,6
Nepal	138	110	119	67	52	n.s.
Pakistán	27 174	31 660	33 904	2 301	31 603	18,3
Filipinas	2 721	759	541	403	138	n.s.
Singapur	-	-	-	-	-	-
Sri Lanka	9 355	7 546	6 642	763	5 879	15,9
Tailandia	710	54	49	41	8	n.s.
Tímor-Leste	-	-	-	-	-	-
Viet Nam	35 505	27 219	23 735	2 500	21 235	2,8
Total de Asia meridional y sudoriental						
Afganistán	2 391	1 033	863	170	693	6,4
Armenia	-	79	91	11	80	0,3
Azerbaiyán	-	15	16	8	7	n.s.

TABLA 17
Extracciones de productos madereros, 1990–2005 (1 000 m³ c.c.)

País/área	1990 Total	2000 Total	2005			% de exist. en formación, 2005
			Total	Madera en rollo industrial	Leña	
Bahrein	-	-	-	-	-	-
Chipre	56	28	13	9	4	0,2
Georgia	351	389	619	140	478	0,1
Irán (República Islámica del)	1 681	2 105	2 468	2 448	20	0,5
Iraq	0	9	0	0	0	-
Israel	61	65	20	20	-	-
Jordania ^a	6	10	12	3	9	0,5
Kazajistán	-	-	-	-	-	-
Kuwait	-	-	-	-	-	-
Kirguistán	-	45	37	13	25	0,1
Líbano	0	0	0	0	-	-
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-	-	-
Omán	-	-	-	-	-	-
Qatar	-	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	35	46	0	0	0	0
República Árabe Siria	6	5	-	-	-	-
Tayikistán	6	6	6	0	6	0,1
Turquía	36 104	32 024	29 983	11 836	18 147	2,1
Turkmenistán	10	10	10	0	10	0,1
Emiratos Árabes Unidos	0	0	0	0	0	0
Uzbekistán	49	29	30	9	21	0,1
Yemen	-	-	-	-	-	-
Total de Asia occidental y central						
Total de Asia						
Albania	626	157	168	24	144	0,2
Andorra	-	-	-	-	-	-
Austria ^a	17 318	16 834	20 127	15 858	4 269	1,7
Belarús	-	7 367	8 568	7 323	1 245	0,6
Bélgica	4 352	3 526	4 368	3 768	600	2,5
Bosnia y Herzegovina	4 773	4 326	4 139	2 993	1 146	1,1
Bulgaria	3 400	3 778	4 200	3 075	1 125	0,7
Islas del Canal	-	-	-	-	-	-
Croacia	2 287	4 062	4 950	3 662	1 288	1,4
República Checa	13 030	15 860	17 274	16 317	957	2,3
Dinamarca	2 023	2 099	1 807	900	907	2,4
Estonia	3 206	11 164	9 602	7 502	2 100	2,1
Islas Feroe	-	-	-	-	-	-
Finlandia	47 203	60 603	64 295	59 095	5 200	3,0
Francia	55 621	58 330	51 475	33 443	18 032	2,1
Alemania	42 177	48 818	60 770	54 497	6 273	-
Gibraltar	-	-	-	-	-	-
Grecia	2 979	2 221	1 842	438	1 404	1,0
Santa Sede	-	-	-	-	-	-
Hungría	5 945	5 902	5 528	3 421	2 107	1,6
Islandia	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Irlanda	1 789	2 778	2 819	2 797	22	4,3
Isla de Man	-	-	-	-	-	-

TABLA 17
Extracciones de productos madereros, 1990–2005 (1 000 m³ c.c.)

País/área	1990 Total	2000 Total	2005			% de exist. en formación, 2005
			Total	Madera en rollo industrial	Leña	
Italia	9 877	10 031	9 600	3 800	5 800	0,7
Letonia	4 820	11 574	11 500	10 580	920	1,9
Liechtenstein	21	21	21	16	5	1,2
Lituania	3 651	6 171	7 727	5 881	1 846	1,9
Luxemburgo	-	230	139	135	4	0,5
Malta	0	0	0	0	0	0
Mónaco	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	1 518	1 147	1 200	860	340	1,8
Noruega	12 475	10 304	9 219	7 631	1 588	1,1
Polonia	23 617	29 882	33 015	31 692	1 323	1,8
Portugal	11 922	10 590	11 123	10 433	690	3,2
República de Moldova	-	62	65	31	34	0,1
Rumania	17 218	14 285	17 300	11 418	5 882	1,3
Federación de Rusia	336 527	152 316	180 000	129 400	50 600	0,2
San Marino	-	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	3 806	3 002	2 600	1 301	1 299	0,8
Eslovaquia	5 545	6 150	6 732	6 372	360	1,4
Eslovenia	2 978	2 547	3 153	2 622	531	0,9
España	18 517	17 965	17 689	15 741	1 948	2,0
Suecia	58 140	70 570	76 780	68 740	8 040	2,4
Suiza	5 345	6 421	6 958	5 664	1 294	1,5
ex República Yugoslava de Macedonia	-	927	927	162	765	1,5
Ucrania	13 590	12 231	14 820	6 660	8 160	0,7
Reino Unido	7 152	8 471	8 895	8 630	265	2,6
Total de Europa						
Anguila	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	-	-	-
Aruba	-	-	-	-	-	-
Bahamas	132	20	20	20	-	0,3
Barbados	0	6	6	6	-	-
Bermudas	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-	-	-
Cuba	3 089	2 433	2 195	833	1 362	0,9
Dominica	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	646	646	646	7	639	1,0
Granada	-	-	-	-	-	-
Guadalupe	21	18	18	n.s.	17	-
Haití	2 165	2 532	2 550	275	2 275	37,2
Jamaica ^a	-	1	1	1	-	n.s.
Martinica	14 191	13 800	13 800	2 300	11 500	-
Montserrat	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico	-	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	-	-	-
Santa Lucía	-	-	-	-	-	-

TABLA 17
Extracciones de productos madereros, 1990–2005 (1 000 m³ c.c.)

País/área	1990 Total	2000 Total	2005			% de exist. en formación, 2005
			Total	Madera en rollo industrial	Leña	
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	60	67	75	75	-	0,4
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	-	-	-	-	-	-
Total del Caribe						
Belice	216	216	216	71	145	0,1
Costa Rica	1 198	2 398	2 400	1 932	468	1,0
El Salvador	4 275	5 957	5 201	682	4 519	-
Guatemala	13 143	17 211	19 245	623	18 622	3,0
Honduras	10 916	14 022	15 576	1 009	14 567	2,9
Nicaragua	1 908	1 454	1 846	106	1 740	0,3
Panamá	813	573	464	53	410	0,1
Total de Centroamérica						
Canadá*	195 869	214 788	223 500	219 500	4 000	0,7
Groenlandia	-	-	-	-	-	-
México	9 399	8 740	8 351	7 667	684	-
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	n.s.	0	n.s.	-
Estados Unidos de América	596 920	548 065	540 838	489 586	51 252	1,5
Total de Norteamérica						
Total de Norteamérica y Centroamérica						
Samoa Americana	-	-	-	-	-	-
Australia	20 331	28 200	29 826	26 734	3 092	-
Islas Cook	0	6	6	6	-	-
Fiji	291	250	254	253	1	-
Polinesia Francesa	-	-	-	-	-	-
Guam	-	-	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	11	6	6	6	-	n.s.
Nueva Zelanda	13 841	21 280	24 687	24 687	-	-
Niue	0	6	6	6	-	-
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	8 795	8 347	8 364	2 001	6 363	0,8
Pitcairn	-	-	-	-	-	-
Samoa	8	15	11	11	-	-
Islas Salomón	529	920	796	637	159	-
Tokelau	-	-	-	-	-	-
Tonga	5	3	2	2	-	-
Tuvalu	-	-	-	-	-	-
Vanuatu	73	135	152	47	105	-
Islas Wallis y Futuna	-	-	-	-	-	-
Total de Oceanía						

TABLA 17
Extracciones de productos madereros, 1990–2005 (1 000 m³ c.c.)

País/área	1990 Total	2000 Total	2005			% de exist. en formación, 2005
			Total	Madera en rollo industrial	Leña	
Argentina	10 954	11 002	11 026	7 536	3 490	06
Bolivia	-	609	620	582	38	n.s.
Brasil	368 706	293 219	290 476	168 091	122 385	0,4
Chile	26 092	41 276	48 867	32 964	15 903	2,6
Colombia	11 819	10 809	10 275	3 246	7 029	-
Ecuador	7 250	7 976	8 339	1 360	6 979	-
Islas Falkland	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	91	52	70	70	-	n.s.
Guyana	-	412	-	-	-	-
Paraguay	9 528	11 058	11 823	4 976	6 847	-
Perú	7 676	9 752	10 789	1 891	8 898	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-	-
Suriname	116	176	205	200	5	n.s.
Uruguay	2 897	3 333	4 900	3 160	1 740	4,1
Venezuela (República Bolivariana de)	664	1 138	813	812	2	-
Total de Sudamérica						
MUNDO						

^a El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 18
Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

País/área	Productos vegetales							
	Alimentos (toneladas)	Forraje (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Materia prima para utensilios, artesanía y construcción (toneladas)	Plantas ornamentales (toneladas)	Esencias (toneladas)	Otros prod. vegetales (toneladas)
Angola	-	-	-	-	-	-	-	-
Botswana	-	-	-	-	-	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-	-	-	-
Comoras	151	-	-	-	-	14	-	-
Kenya	-	-	-	-	-	-	-	-
Lesotho	-	-	-	-	-	-	-	-
Madagascar	-	-	-	-	-	-	-	-
Malawi	-	-	-	-	-	-	-	-
Mauricio	11 000	308 000	-	-	96	-	-	160
Mayotte	-	-	-	-	-	-	-	-
Mozambique	-	-	-	-	-	-	-	-
Namibia	-	-	-	-	-	-	-	-
Reunión	-	-	-	-	-	-	-	-
Seychelles	-	-	-	444	-	-	-	-
Sudáfrica	-	-	-	-	-	-	-	-
Swazilandia	-	-	-	-	-	-	-	-
Uganda	-	-	-	-	-	-	-	-
República Unida de Tanzania	-	-	-	-	-	-	-	-
Zambia	-	-	-	-	-	-	-	-
Zimbabwe	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África oriental y meridional								
Argelia	-	-	-	-	-	-	-	-
Burkina Faso	-	-	-	-	-	-	-	-
Chad	-	-	-	-	-	-	-	-
Djibouti	-	-	-	-	-	-	-	-
Egipto	50 000	10 200	-	-	-	-	-	-
Eritrea	-	-	-	-	-	-	-	-
Etiopía	-	-	-	-	-	-	6 557	-
Jamahiriyá Árabe Libia	-	-	-	-	-	-	-	-
Mali	-	-	-	-	-	-	-	-
Mauritania	-	-	-	-	-	-	-	-
Marruecos	-	-	-	-	-	-	-	-
Níger	-	-	-	-	4 079	-	5 000	-
Somalia	-	-	-	-	-	-	-	-
Sudán	-	-	-	-	-	-	-	-
Túnez	-	420 000	20 000	-	-	-	-	11 015
Sahara Occidental	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África del norte								
Benin	-	-	-	-	-	-	-	-
Burundi	-	-	-	-	-	-	-	-
Camerún	21 246	-	-	-	-	-	-	-
Cabo Verde	-	-	-	-	-	-	-	-
República Centroafricana	-	-	-	-	-	-	-	-
Congo	1 426	-	-	-	95 340	-	-	-

TABLA 18
Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

Productos animales								País/área
Animales vivos (unidades)	Cueros, pieles y trofeos (unidades)	Miel silvestre y cera de abeja (toneladas)	Caza (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Otros productos animales comestibles (toneladas)	Otros productos animales no comestibles (toneladas)	
-	-	-	-	-	-	-	-	Angola
-	-	-	-	-	-	-	-	Botswana
-	-	-	-	-	-	-	-	Territorio Británico del Océano Índico
-	-	6	-	-	-	-	-	Comoras
-	-	-	-	-	-	-	-	Kenya
-	-	-	-	-	-	-	-	Lesotho
-	-	-	-	-	-	-	-	Madagascar
-	-	-	-	-	-	-	-	Malawi
8 000	350	93	-	-	-	400	-	Mauricio
-	-	-	-	-	-	-	-	Mayotte
-	-	-	-	-	-	-	-	Mozambique
-	-	-	-	-	-	-	-	Namibia
-	-	-	-	-	-	-	-	Reunión
-	-	-	-	-	-	-	-	Seychelles
-	-	-	-	-	-	-	-	Sudáfrica
-	-	-	-	-	-	-	-	Swazilandia
-	-	-	-	-	-	-	-	Uganda
-	-	-	-	-	-	-	-	República Unida de Tanzania
-	-	-	-	-	-	-	-	Zambia
-	-	-	-	-	-	-	-	Zimbabwe
Total de África oriental y meridional								
-	-	2 000	-	-	-	-	-	Argelia
-	-	-	-	-	-	-	-	Burkina Faso
-	-	-	-	-	-	-	-	Chad
-	-	-	-	-	-	-	-	Djibouti
-	-	-	-	-	-	-	-	Egipto
-	-	-	-	-	-	-	-	Eritrea
-	-	-	-	-	-	-	-	Etiopía
-	-	-	-	-	-	-	-	Jamahiriya Árabe Libia
-	-	-	-	-	-	-	-	Mali
-	-	-	-	-	-	-	-	Mauritania
-	-	-	-	-	-	-	-	Marruecos
-	-	-	-	-	-	-	-	Níger
-	-	-	-	-	-	-	-	Somalia
663 712	1 388 515	-	664	-	-	-	-	Sudán
-	-	80	200	-	-	399	-	Túnez
-	-	-	-	-	-	-	-	Sahara Occidental
Total de África del norte								
-	-	-	-	-	-	-	-	Benin
-	-	-	-	-	-	-	-	Burundi
-	-	-	-	-	-	-	-	Camerún
-	-	-	-	-	-	-	-	Cabo Verde
-	-	-	-	-	-	-	-	República Centroafricana
8 000	-	12 500	750	-	-	-	-	Congo

TABLA 18
 Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

País/área	Productos vegetales							
	Alimentos (toneladas)	Forraje (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Materia prima para utensilios, artesanía y construcción (toneladas)	Plantas ornamentales (toneladas)	Esencias (toneladas)	Otros prod. vegetales (toneladas)
Côte d'Ivoire	-	-	-	-	-	-	-	-
República Democrática del Congo	-	-	-	-	-	-	-	-
Guinea Ecuatorial	-	-	-	-	-	-	-	-
Gabón	-	-	-	-	-	-	-	-
Gambia	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghana	-	-	-	-	-	-	-	-
Guinea	-	-	-	-	-	-	-	-
Guinea-Bissau	-	-	-	-	-	-	-	-
Liberia	-	-	-	-	-	-	-	-
Nigeria	-	-	-	-	-	-	-	-
Rwanda	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Elena	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	-	-	-	-	-	-	-	-
Senegal	5 000	-	400	10	205	-	1 200	-
Sierra Leona	-	-	-	-	-	-	-	-
Togo	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de África occidental y central								
Total de África								
China	3 174 800	-	11 000	-	-	-	1 131 100	49 200
República Popular Democrática de Corea	-	-	-	-	-	-	-	-
Japón	4 615	-	-	-	44 394	-	-	-
Mongolia	-	-	-	-	-	-	-	-
República de Corea	231 199	-	1 233	-	-	-	-	-
Total de Asia oriental								
Bangladesh	21 412	-	-	-	12 947	-	-	2 237
Bhután	303	166 361	107	19	9 894	-	48	98
Brunei Darussalam	-	-	-	-	-	-	-	-
Camboya	-	-	-	-	-	-	39 661	-
India	61 060	45 780	62 700	4 930	1 315 250	-	3 380	547 470
Indonesia	-	-	-	-	-	-	-	-
República Democrática Popular Lao	-	-	-	-	-	-	-	-
Malasia	-	-	-	-	-	-	-	-
Maldivas	-	-	-	-	-	-	-	-
Myanmar	-	-	0	3 000	1 496 000	-	0	-
Nepal	-	-	-	-	-	-	-	-
Pakistán	47 842	3 900 000	616	43 000	34 450	-	3 184	235
Filipinas	-	-	-	-	-	-	-	-
Singapur	-	-	-	-	-	-	-	-
Sri Lanka	-	-	-	-	-	-	-	-
Tailandia	-	-	-	-	-	-	-	-
Timor-Leste	-	-	-	-	-	-	-	-
Viet Nam	1 337	-	4 343	-	23	-	318 000	-
Total de Asia meridional y sudoriental								

TABLA 18
 Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

	Productos animales								País/área
	Animales vivos (unidades)	Cueros, pieles y trofeos (unidades)	Miel silvestre y cera de abeja (toneladas)	Caza (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Otros productos animales comestibles (toneladas)	Otros productos animales no comestibles (toneladas)	
	-	-	-	-	-	-	-	-	Côte d'Ivoire
	-	-	-	-	-	-	-	-	República Democrática del Congo
	-	-	-	-	-	-	-	-	Guinea Ecuatorial
	-	-	-	-	-	-	-	-	Gabón
	-	-	-	-	-	-	-	-	Gambia
	-	-	-	-	-	-	-	-	Ghana
	-	-	-	-	-	-	-	-	Guinea
	-	-	-	-	-	-	-	-	Guinea-Bissau
	-	-	-	-	-	-	-	-	Liberia
	-	-	-	-	-	-	-	-	Nigeria
	-	-	-	-	-	-	-	-	Rwanda
	-	-	-	-	-	-	-	-	Santa Elena
	-	-	-	-	-	-	-	-	Santo Tomé y Príncipe
	725 000	-	900	90	-	-	-	-	Senegal
	-	-	-	-	-	-	-	-	Sierra Leona
	-	-	-	-	-	-	-	-	Togo
Total de África occidental y central									
Total de África									
	-	-	-	-	-	-	-	-	China
	-	-	-	-	-	-	-	-	República Popular Democrática de Corea
	-	-	-	-	-	-	-	-	Japón
	-	-	-	-	-	-	-	-	Mongolia
	-	-	-	-	-	-	-	-	República de Corea
Total de Asia oriental									
	-	1 213	90	-	-	-	23 686	-	Bangladesh
	0	1	-	-	-	-	-	-	Bhután
	-	-	-	-	-	-	-	-	Brunei Darussalam
	-	-	-	-	-	-	-	-	Camboya
	-	-	-	-	-	-	-	-	India
	-	-	-	-	-	-	-	-	Indonesia
	-	-	-	-	-	-	-	-	República Democrática Popular Lao
	-	-	-	-	-	-	-	-	Malasia
	-	-	-	-	-	-	-	-	Maldivas
	-	-	-	-	-	-	-	1 000	Myanmar
	-	-	-	-	-	-	-	-	Nepal
	-	-	50	-	-	-	-	238	Pakistán
	-	-	-	-	-	-	-	-	Filipinas
	-	-	-	-	-	-	-	-	Singapur
	-	-	-	-	-	-	-	-	Sri Lanka
	-	-	-	-	-	-	-	-	Tailandia
	-	-	-	-	-	-	-	-	Timor-Leste
	-	-	56	-	-	-	-	-	Viet Nam
Total de Asia meridional y sudoriental									

TABLA 18
Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

País/área	Productos vegetales							
	Alimentos (toneladas)	Forraje (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Materia prima para utensilios, artesanía y construcción (toneladas)	Plantas ornamentales (toneladas)	Esencias (toneladas)	Otros prod. vegetales (toneladas)
Afganistán	5 380	-	-	-	-	-	-	-
Armenia	-	-	-	-	-	-	-	-
Azerbaiyán	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahrein	-	-	-	-	-	-	-	-
Chipre	-	-	-	-	-	-	-	-
Georgia	-	-	-	-	-	-	-	-
Irán (República Islámica del)	1	-	7	-	-	-	85	-
Iraq	-	-	-	-	-	-	-	-
Israel	-	-	-	-	-	-	-	-
Jordania	-	-	-	-	-	-	-	-
Kazajstán	-	-	-	-	-	-	-	-
Kuwait	-	-	-	-	-	-	-	-
Kirguistán	-	-	286	-	-	-	-	140
Líbano	-	-	-	-	-	-	-	-
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-	-	-	-	-
Omán	-	-	-	-	-	-	-	-
Qatar	-	-	-	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	-	-	-	-	-	-	-	-
República Árabe Siria	-	-	-	-	-	-	-	-
Tayikistán	413	-	5	0	0	0	0	0
Turquía	9 979	-	9 599	7	0	152	205	7 402
Turkmenistán	-	-	-	-	-	-	-	-
Emiratos Árabes Unidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Uzbekistán	4 650	11 000	285	55	-	-	-	-
Yemen	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Asia occidental y central								
Total de Asia								
Albania	72	-	2 208	358	711	-	-	-
Andorra	-	-	-	-	-	-	-	-
Austria	-	-	-	-	-	-	-	-
Belarús	15 000	23 000	400	300	-	-	-	3 300
Bélgica	-	-	-	-	-	-	-	-
Bosnia y Herzegovina	-	-	-	-	-	-	-	-
Bulgaria	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas del Canal	-	-	-	-	-	-	-	-
Croacia	400	-	40	-	-	-	-	1 200
República Checa	40 960	0	2 800	0	0	-	0	0
Dinamarca	-	-	-	-	-	71 000	-	-
Estonia	-	-	-	-	-	2 000	-	-
Islas Feroe	-	-	-	-	-	-	-	-
Finlandia	47 000	-	-	-	-	309	-	12 000
Francia	-	-	-	-	5 200	-	-	-
Alemania	-	-	-	-	-	-	-	-
Gibraltar	-	-	-	-	-	-	-	-
Grecia	-	-	-	-	-	-	-	-

Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

[illegible]

TABLA 18
Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

País/área	Productos vegetales							
	Alimentos (toneladas)	Forraje (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Materia prima para utensilios, artesanía y construcción (toneladas)	Plantas ornamentales (toneladas)	Esencias (toneladas)	Otros prod. vegetales (toneladas)
Santa Sede	-	-	-	-	-	-	-	-
Hungría	-	-	-	-	-	-	-	-
Islandia	-	0	-	-	-	92	0	0
Irlanda	-	-	-	-	-	-	-	-
Isla de Man	-	-	-	-	-	-	-	-
Italia	79 155	2 306	-	-	9 703	-	-	-
Letonia	-	-	-	-	-	-	-	-
Liechtenstein	-	-	-	-	-	-	-	-
Lituania	3 800	-	50	-	-	3 000	0	-
Luxemburgo	-	-	-	-	-	-	-	-
Malta	-	-	-	-	-	-	-	-
Mónaco	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	-	-	-	-	-	6 000	-	-
Noruega	19 000	-	-	-	-	5 517	-	-
Polonia	15 088	-	-	-	-	843	-	1 000
Portugal	-	-	-	-	-	-	-	-
República de Moldova	-	-	-	-	-	150	-	-
Rumania	-	0	-	0	-	-	0	-
Federación de Rusia	800	-	700	-	-	-	n.s.	500
San Marino	-	-	-	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	-	-	-	-	-	0	-	-
Eslovaquia	1 155	140	160	-	10	255	-	-
Eslovenia	550	-	-	-	-	1 200	-	-
España	12 018	-	-	-	0	-	959	70 050
Suecia	35 860	-	-	-	-	14	-	-
Suiza	462	-	-	-	-	-	-	2
ex República Yugoslava de Macedonia	-	-	-	-	-	-	-	-
Ucrania	936	3 963	157	-	-	-	1 257	143 700
Reino Unido	162	-	15	14	-	162 545	-	13
Total de Europa								
Anguila	-	-	-	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	-	-	-	-	-
Aruba	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahamas	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermudas	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuba	-	-	1 474	68	-	-	-	-
Dominica	-	-	-	-	-	-	-	-
República Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-
Granada	-	-	-	-	-	-	-	-
Guadalupe	-	-	-	-	-	-	-	-
Haití	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA 18
Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

País/área	Productos vegetales							
	Alimentos (toneladas)	Forraje (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Materia prima para utensilios, artesanía y construcción (toneladas)	Plantas ornamentales (toneladas)	Esencias (toneladas)	Otros prod. vegetales (toneladas)
Jamaica	-	-	-	-	-	-	-	-
Martinica	-	-	-	-	-	-	-	-
Montserrat	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico	-	-	-	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucía	-	-	-	-	-	-	-	-
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	-	-	-	-	-	-	-	60
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	-	-	-	-	-	-	-	-
Total del Caribe								
Belice	-	-	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	-	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	-	-	-	2	-	100	4 000	2
Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Centroamérica								
Canadá	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenlandia	-	-	-	-	-	-	-	-
México	-	-	1 393	-	0	-	34 733	149 169
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América	6 443	-	-	-	-	-	-	-
Total de Norteamérica								
Total de Norteamérica y Centroamérica								
Samoa Americana	-	-	-	-	-	-	-	-
Australia	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Cook	-	-	38	-	-	-	-	-
Fiji	-	-	-	-	-	-	-	-
Polinesia Francesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Guam	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Zelandia	-	0	-	-	-	0	0	5 900
Niue	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	-	-	-	-	-	-	-	-
Pitcairn	-	-	-	-	-	-	-	-

Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

[illegible]

Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

País/área	Productos vegetales							
	Alimentos (toneladas)	Forraje (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Materia prima para utensilios, artesanía y construcción (toneladas)	Plantas ornamentales (toneladas)	Esencias (toneladas)	Otros prod. vegetales (toneladas)
Samoa	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Salomón	-	-	-	-	-	-	-	-
Tokelau	-	-	-	-	-	-	-	-
Tonga	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuvalu	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Oceanía								
Argentina	-	-	-	-	-	-	14 850	61
Bolivia	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	348 249	-	1 194	3 221	111 663	-	2 460	289 928
Chile	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Falkland	-	-	-	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	-	-	-	-	-	-	-	-
Guyana	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	10	-	296	10 074	155	-	5	1 977
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	-	-	-	-	-	-	-	-
Uruguay	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela (República Bolivariana de)	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Sudamérica								
MUNDO								

TABLA 18
Extracciones de productos forestales no madereros, 2005

Extracciones de productos forestales no madereros, 2005								
	Productos animales							País/área
	Animales vivos (unidades)	Cueros, pieles y trofeos (unidades)	Miel silvestre y cera de abeja (toneladas)	Caza (toneladas)	Materia prima para productos medicinales y aromáticos (toneladas)	Materia prima para colorantes y tintes (toneladas)	Otros productos animales comestibles (toneladas)	
	-	-	-	-	-	-	-	Samoa
	-	-	-	-	-	-	-	Islas Salomón
	-	-	-	-	-	-	-	Tokelau
	-	-	-	-	-	-	-	Tonga
	-	-	-	-	-	-	-	Tuvalu
	-	-	-	-	-	-	-	Vanuatu
	-	-	-	-	-	-	-	Islas Wallis y Futuna
								Total de Oceanía
	-	-	-	-	-	-	-	Argentina
	-	-	-	-	-	-	-	Bolivia
	-	-	-	-	-	-	-	Brasil
	-	-	-	-	-	-	-	Chile
	-	-	-	-	-	-	-	Colombia
	-	-	-	-	-	-	-	Ecuador
	-	-	-	-	-	-	-	Islas Falkland
	-	-	-	400	-	-	-	Guayana Francesa
	-	-	-	-	-	-	-	Guyana
	-	-	-	-	-	-	-	Paraguay
	-	-	-	-	-	-	-	Perú
	-	-	-	-	-	-	-	Islas Georgia del Sur y Sandwich
	-	-	-	-	-	-	-	Suriname
	-	-	-	-	-	-	-	Uruguay
	-	-	-	-	-	-	-	Venezuela (República Bolivariana de)
								Total de Sudamérica
								MUNDO

TABLA 19
Valor de las extracciones de productos forestales madereros y no madereros, 2005

País/área	Valor (1 000 \$EE.UU.)				Valor total por hectárea (\$EE.UU.)
	Madera en rollo industrial	Leña	PFNM	Total	
Angola	-	-	-	-	-
Botswana	-	-	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-
Comoras	1 600	2 338	366	4 304	790
Kenya	-	-	-	-	-
Lesotho	-	9 244	-	9 244	1 156
Madagascar	66 976	8 363	-	75 339	6
Malawi	-	-	-	-	-
Mauricio	137	7	26 149	26 293	711
Mayotte	-	-	-	-	-
Mozambique	-	-	-	-	-
Namibia ^a	-	-	-	-	-
Reunión	431	102	-	533	6
Seychelles	-	-	-	-	-
Sudáfrica	338 500	1 500	-	340 000	37
Swazilandia	-	-	-	-	-
Uganda	-	70	-	70	n.s.
República Unida de Tanzania	-	-	-	-	-
Zambia	-	-	-	-	-
Zimbabwe	59 047	-	-	59 047	3
Total de África oriental y meridional					
Argelia ^a	4 400	184	13 333	17 917	8
Burkina Faso ^a	-	94 033	-	94 033	14
Chad	-	47 229	-	47 229	4
Djibouti	-	-	-	-	-
Egipto	5 854	5 190	-	11 044	165
Eritrea	-	-	-	-	-
Etiopía	74 552	641 734	36 583	752 869	58
Jamahiriyá Árabe Libia	-	-	-	-	-
Mali	-	-	-	-	-
Mauritania	-	-	-	-	-
Marruecos	22 694	2 830	-	25 524	6
Níger ^a	-	92 334	5 295	97 629	77
Somalia	-	-	-	-	-
Sudán	82 611	379 143	692 041	1 153 795	17
Túnez	7 200	380	120 232	127 812	121
Sahara Occidental	583	-	-	583	1
Total de África del norte					
Benin	-	-	-	-	-
Burundi	-	-	-	-	-
Camerún	-	-	-	-	-
Cabo Verde	-	-	-	-	-
República Centroafricana	-	-	-	-	-
Congo	222 545	20 091	-	242 636	11
Côte d'Ivoire	298 577	-	-	298 577	29
República Democrática del Congo	-	-	-	-	-

TABLA 19
Valor de las extracciones de productos forestales madereros y no madereros, 2005

País/área	Valor (1 000 \$EE.UU.)			Valor total por hectárea (\$EE.UU.)
	Madera en rollo industrial	Leña	PFNM	
Guinea Ecuatorial	-	-	-	-
Gabón	-	-	-	-
Gambia	-	-	-	-
Ghana	31 265	-	-	31 265
Guinea	-	-	-	-
Guinea-Bissau	2 000	15 000	-	17 000
Liberia	-	-	-	-
Nigeria	1 527 288	475 429	-	2 002 718
Rwanda	1 318	33 977	-	35 295
Santa Elena	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	-	-	-	-
Senegal	601	16 320	3 199	20 120
Sierra Leona	-	-	-	-
Togo	-	-	-	-
Total de África occidental y central				
Total de África				
China	4 946 290	-	-	4 946 290
República Popular Democrática de Corea	81 525	32 925	-	114 450
Japón	2 864 500	-	34 506	2 899 006
Mongolia	67	247	-	314
República de Corea	202 667	13 404	937 990	1 154 061
Total de Asia oriental				
Bangladesh	21 253	2 321	199 757	223 331
Bhután	6 383	21	27	6 431
Brunei Darussalam	3 160	2	-	3 162
Camboya	-	-	21 586	21 586
India	208 644	8 023	179 132	395 799
Indonesia	2 159 679	-	-	2 159 679
República Democrática Popular Lao	40 931	20 226	-	61 157
Malasia	2 081 000	69 000	-	2 150 000
Maldivas	-	-	-	-
Myanmar	838 479	51 415	11 761	901 655
Nepal	5 610	-	-	5 610
Pakistán	113 116	1 380 971	33 807	1 527 894
Filipinas	60 272	722	-	60 994
Singapur	-	-	-	-
Sri Lanka	45 796	35 484	-	81 280
Tailandia	46	13	-	59
Tímor-Leste	-	-	-	-
Viet Nam	91 579	77 788	289 507	458 874
Total de Asia meridional y sudoriental				
Afganistán	53 720	98 406	15 483	167 609
Armenia	640	1 165	-	1 805
Azerbaiyán	-	-	-	-

TABLA 19
Valor de las extracciones de productos forestales madereros y no madereros, 2005

País/área	Valor (1 000 \$EE.UU.)				Valor total por hectárea (\$EE.UU.)
	Madera en rollo industrial	Leña	PFNM	Total	
Bahrein	-	-	-	-	-
Chipre	379	72	-	451	3
Georgia	-	-	-	-	-
Irán (República Islámica del)	117 482	184	551	118 217	11
Iraq	-	-	-	-	-
Israel	-	-	-	-	-
Jordania ^a	181	649	-	830	10
Kazajistán	-	-	-	-	-
Kuwait	-	-	-	-	-
Kirguistán	540	161	-	701	1
Líbano	0	-	1 750	1 750	13
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-	-
Omán	-	-	2 600	2 600	1 300
Qatar	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	0	0	1 960	1 960	1
República Árabe Siria	-	-	-	-	-
Tayikistán	0	32	70	102	n.s.
Turquía	421 651	326 443	550	748 644	74
Turkmenistán	0	12	-	12	n.s.
Emiratos Árabes Unidos	0	0	0	0	0
Uzbekistán	211	57	74	342	n.s.
Yemen	-	-	-	-	-
Total de Asia occidental y central					
Total de Asia					
Albania	662	237	110 016	110 915	140
Andorra	-	-	-	-	-
Austria ^a	950 000	225 000	-	1 175 000	304
Belarús	22 700	4 000	29 605	56 305	7
Bélgica	132 766	9 091	-	141 857	213
Bosnia y Herzegovina	-	-	-	-	-
Bulgaria	44 637	10 887	-	55 524	15
Islas del Canal	-	-	-	-	-
Croacia	244 502	18 304	874	263 681	124
República Checa	1 191 268	14 672	202 370	1 408 310	532
Dinamarca	45 989	28 869	184 626	259 484	519
Estonia	268 576	19 601	4 802	292 979	128
Islas Feroe	-	-	-	-	-
Finlandia	2 614 351	151 450	154 656	2 920 457	130
Francia	-	-	33 000	33 000	2
Alemania	-	-	191 650	191 650	17
Gibraltar	-	-	-	-	-
Grecia	-	-	-	-	-
Santa Sede	-	-	-	-	-
Hungría	213 061	150 141	-	363 202	184
Islandia	101	53	300	454	10
Irlanda	82 677	277	-	82 954	124
Isla de Man	-	-	-	-	-

TABLA 19
Valor de las extracciones de productos forestales madereros y no madereros, 2005

País/área	Valor (1 000 \$EE.UU.)				Valor total por hectárea (\$EE.UU.)
	Madera en rollo industrial	Leña	PFNM	Total	
Italia	-	-	-	-	-
Letonia	-	-	-	-	-
Liechtenstein	-	-	-	-	-
Lituania	191 633	17 377	2 059	211 069	101
Luxemburgo	-	-	-	-	-
Malta	-	-	-	-	-
Mónaco	-	-	-	-	-
Países Bajos	29 460	6 873	15 180	51 513	141
Noruega	316 882	40 930	144 201	502 013	53
Polonia	833 344	29 957	21 739	885 040	96
Portugal	-	-	-	-	-
República de Moldova	-	-	-	-	-
Rumania	422 120	-	-	422 120	66
Federación de Rusia	1 811 600	166 980	4 820	1 983 400	2
San Marino	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	50 739	19 485	-	70 224	26
Eslovaquia	308 304	5 341	11 611	325 256	169
Eslovenia	93 947	9 660	41 870	145 477	115
España	533 200	33 195	307 952	874 347	49
Suecia	2 824 280	149 480	203 800	3 177 560	115
Suiza	287 809	39 762	37 375	364 946	299
ex República Yugoslava de Macedonia	-	-	-	-	-
Ucrania	-	-	380	380	n.s.
Reino Unido	343 000	7 000	101 733	451 733	159
Total de Europa					
Anguila	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	-	-
Aruba	-	-	-	-	-
Bahamas	-	-	-	-	-
Barbados	-	-	-	-	-
Bermudas	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-	-
Cuba	233 240	13 350	1 244	247 834	91
Dominica	-	-	-	-	-
República Dominicana	-	-	-	-	-
Granada	-	-	-	-	-
Guadalupe	-	-	-	-	-
Haití	-	-	-	-	-
Jamaica ^a	55	-	-	55	n.s.
Martinica	-	-	-	-	-
Montserrat	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	-	-	-	-	-
Puerto Rico	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	-	-
Santa Lucía	-	-	-	-	-

TABLA 19
Valor de las extracciones de productos forestales madereros y no madereros, 2005

País/área	Valor (1 000 \$EE.UU.)				Valor total por hectárea (\$EE.UU.)
	Madera en rollo industrial	Leña	PFNM	Total	
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	6 872	-	-	6 872	30
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	-	-	-	-	-
Total del Caribe					
Belice	-	-	-	-	-
Costa Rica	122 122	-	-	122 122	51
El Salvador	-	-	-	-	-
Guatemala	37 709	159 110	-	196 819	50
Honduras	18 132	40 642	4 117	62 891	14
Nicaragua	8 480	34 800	-	43 280	8
Panamá	3 862	2 729	-	6 591	2
Total de Centroamérica					
Canadá ^a	-	-	-	-	-
Groenlandia	-	-	-	-	-
México	545 479	19 216	32 134	596 829	9
Saint-Pierre y Miquelon	-	-	-	-	-
Estados Unidos de América	18 682 708	309 226	34 200	19 026 134	63
Total de Norteamérica					
Total de Norteamérica y Centroamérica					
Samoa Americana	-	-	-	-	-
Australia	1 178 600	-	-	1 178 600	7
Islas Cook	-	-	350	350	23
Fiji	6 655	5	-	6 661	7
Polinesia Francesa	-	-	-	-	-
Guam	-	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	-	-	-	-	-
Nueva Zelanda	647 179	-	18 240	665 419	80
Niue	-	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	6 330	-	-	6 330	n.s.
Pitcairn	-	-	-	-	-
Samoa	32	-	-	32	n.s.
Islas Salomón	-	-	-	-	-
Tokelau	-	-	-	-	-
Tonga	-	-	-	-	-
Tuvalu	-	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	-	-	-	-	-
Total de Oceanía					

TABLA 19
Valor de las extracciones de productos forestales madereros y no madereros, 2005

País/área	Valor (1 000 \$EE.UU.)			Valor total por hectárea (\$EE.UU.)	
	Madera en rollo industrial	Leña	PFNM		Total
Argentina	117 616	26 115	-	143 731	4
Bolivia	49 220	321	-	49 541	1
Brasil	2 897 019	942 020	193 131	4 032 170	8
Chile	758 289	92 874	-	851 163	53
Colombia	-	-	-	-	-
Ecuador	93 193	45 785	-	138 978	13
Islas Falkland	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	2 716	-	4 099	6 815	1
Guyana	-	-	-	-	-
Paraguay	252 680	225 746	-	478 426	26
Perú	4 409	-	-	4 409	n.s.
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-
Suriname	15 000	60	-	15 060	1
Uruguay	47 400	13 920	-	61 320	41
Venezuela (República Bolivariana de)	43 856	-	-	43 856	1
Total de Sudamérica					
MUNDO					

^a El país presentó la información para esta tabla combinando bosques y otras tierras boscosas. A efectos de presentación y análisis de los datos, la FAO ha distribuido estos valores en las categorías de bosques y otras tierras boscosas.

TABLA 20
Empleo en el sector forestal,^a 1990 y 2000 (1 000 personas-año)

País/área	1990	2000			
	Total	Total	Producción	Prestación de servicios	No especificado
Angola	1	-	-	-	-
Botswana	-	-	-	-	-
Territorio Británico del Océano Índico	-	-	-	-	-
Comoras	14	17	17	-	-
Kenya	2	2	2	-	-
Lesotho	n.s.	n.s.	n.s.	-	-
Madagascar	-	47	47	-	-
Malawi	1	1	1	-	-
Mauricio	3	3	2	1	-
Mayotte	-	-	-	-	-
Mozambique	8	12	12	-	-
Namibia	-	-	-	-	-
Reunión	-	1	n.s.	1	-
Seychelles	-	-	-	-	-
Sudáfrica	-	321	66	255	-
Swazilandia	-	-	-	-	-
Uganda	1	2	2	-	-
República Unida de Tanzania	4	4	4	-	-
Zambia	-	-	-	-	-
Zimbabwe	14	16	16	-	-
Total de África oriental y meridional					
Argelia	-	29	22	7	-
Burkina Faso	-	6	2	4	-
Chad	1	1	n.s.	1	-
Djibouti	-	-	-	-	-
Egipto	-	10	-	-	10
Eritrea	-	-	-	-	-
Etiopía	-	-	-	-	-
Jamahiriyá Árabe Libia	-	-	-	-	-
Mali	-	-	-	-	-
Mauritania	-	-	-	-	-
Marruecos	12	12	12	-	-
Níger	2	8	4	4	-
Somalia	n.s.	n.s.	-	-	n.s.
Sudán	5	5	5	-	-
Túnez	30	40	36	3	-
Sahara Occidental	-	-	-	-	-
Total de África del norte					
Benin	-	-	-	-	-
Burundi	-	-	-	-	-
Camerún	23	20	-	-	20
Cabo Verde	-	n.s.	-	n.s.	-
República Centroafricana	-	-	-	-	-
Congo	7	10	10	n.s.	-
Côte d'Ivoire	-	34	32	2	-
República Democrática del Congo	-	-	-	-	-

TABLA 20
Empleo en el sector forestal,^a 1990 y 2000 (1 000 personas-año)

País/área	1990	2000			
	Total	Total	Producción	Prestación de servicios	No especificado
Guinea Ecuatorial	1	2	2	-	-
Gabón	4	4	4	-	-
Gambia	n.s.	n.s.	n.s.	-	-
Ghana	10	7	7	-	-
Guinea	-	-	-	-	-
Guinea-Bissau	29	56	1	25	30
Liberia	5	2	2	-	-
Nigeria	10	11	10	1	-
Rwanda	-	1	n.s.	1	0
Santa Elena	-	-	-	-	-
Santo Tomé y Príncipe	-	-	-	-	-
Senegal	10	13	12	n.s.	-
Sierra Leona	-	n.s.	n.s.	n.s.	-
Togo	106	176	135	1	40
Total de África occidental y central					
Total África					
China	2 515	2 017	1 499	26	492
República Popular Democrática de Corea	4	22	19	3	0
Japón	108	63	63	-	-
Mongolia	-	-	-	-	-
República de Corea	20	20	12	1	8
Total de Asia oriental					
Bangladesh	98	98	78	20	-
Bhután	2	4	4	n.s.	0
Brunei Darussalam	1	1	1	n.s.	-
Camboya	19	17	16	n.s.	-
India	5 465	4 855	1 976	2 879	-
Indonesia	-	162	159	3	-
República Democrática Popular Lao	3	4	4	n.s.	-
Malasia	78	67	66	2	-
Maldivas	-	-	-	-	-
Myanmar	111	101	101	n.s.	-
Nepal	145	110	96	14	-
Pakistán	33	30	27	3	-
Filipinas	-	-	-	-	-
Singapur	n.s.	n.s.	0	n.s.	0
Sri Lanka	4	6	5	1	-
Tailandia	16	16	7	9	-
Timor-Leste	n.s.	n.s.	n.s.	-	-
Viet Nam	16	210	194	16	-
Total de Asia meridional y sudoriental					
Afganistán	-	-	-	-	-
Armenia	2	2	n.s.	1	n.s.
Azerbaiyán	5	3	-	-	3

TABLA 20
Empleo en el sector forestal,^a 1990 y 2000 (1 000 personas-año)

País/área	1990	2000			
	Total	Total	Producción	Prestación de servicios	No especificado
Bahrein	-	-	-	-	-
Chipre	1	1	n.s.	0	1
Georgia	12	7	-	-	7
Irán (República Islámica del)	84	107	86	9	12
Iraq	-	-	-	-	-
Israel	2	4	3	1	-
Jordania	1	2	-	-	2
Kazajstán	-	-	-	-	-
Kuwait	-	-	-	-	-
Kirguistán	6	4	-	-	4
Líbano	-	n.s.	-	n.s.	-
Territorio Palestino Ocupado	-	-	-	-	-
Omán	-	-	-	-	-
Qatar	-	-	-	-	-
Arabia Saudita	1	1	0	1	0
República Árabe Siria	12	16	1	13	2
Tayikistán	5	5	0	3	2
Turquía	367	343	-	-	343
Turkmenistán	-	2	2	0	0
Emiratos Árabes Unidos	-	-	-	-	-
Uzbekistán	5	7	7	0	0
Yemen	-	-	-	-	-
Total Asia occidental y central					
Total de Asia					
Albania	8	2	n.s.	1	n.s.
Andorra	-	-	-	-	-
Austria	10	8	6	1	-
Belarús	-	44	44	0	0
Bélgica	4	4	3	-	1
Bosnia y Herzegovina	22	12	10	2	0
Bulgaria	-	69	33	1	34
Islas del Canal	-	-	-	-	-
Croacia	14	10	10	-	-
República Checa	52	31	19	12	0
Dinamarca	4	4	4	1	0
Estonia	11	9	-	-	9
Islas Feroe	-	-	-	-	-
Finlandia	39	24	-	-	24
Francia	33	35	-	-	35
Alemania	-	70	-	-	70
Gibraltar	-	-	-	-	-
Grecia	-	-	-	-	-
Santa Sede	-	-	-	-	-
Hungría	46	12	-	-	12
Islandia	n.s.	n.s.	-	-	n.s.
Irlanda	3	4	4	-	-
Isla de Man	-	-	-	-	-

TABLA 20
Empleo en el sector forestal,^a 1990 y 2000 (1 000 personas-año)

País/área	1990	2000			
	Total	Total	Producción	Prestación de servicios	No especificado
Italia	56	36	36	-	-
Letonia	15	19	-	-	19
Liechtenstein	-	-	-	-	-
Lituania	15	14	-	-	14
Luxemburgo	-	-	-	-	-
Malta	-	-	-	-	-
Mónaco	-	-	-	-	-
Países Bajos	2	2	2	-	1
Noruega	7	5	-	-	5
Polonia	134	60	-	-	60
Portugal	16	11	11	-	-
República de Moldova	5	3	3	-	-
Rumania	89	47	-	-	47
Federación de Rusia	187	196	155	42	-
San Marino	-	-	-	-	-
Serbia y Montenegro	15	10	8	-	2
Eslovaquia	36	27	24	2	1
Eslovenia	6	3	-	-	3
España	36	29	29	-	-
Suecia	34	17	-	-	17
Suiza	9	7	7	-	-
ex República Yugoslava de Macedonia	4	3	-	-	3
Ucrania	62	105	-	-	105
Reino Unido	19	12	4	1	7
Total de Europa					
Anguila	-	-	-	-	-
Antigua y Barbuda	-	-	-	-	-
Aruba	-	-	-	-	-
Bahamas	-	-	-	-	-
Barbados	-	n.s.	n.s.	-	-
Bermudas	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes Británicas	-	-	-	-	-
Islas Caimán	-	-	-	-	-
Cuba	29	37	-	-	37
Dominica	-	-	-	-	-
República Dominicana	n.s.	n.s.	n.s.	-	-
Granada	n.s.	n.s.	-	-	n.s.
Guadalupe	-	-	-	-	-
Haití	-	-	-	-	-
Jamaica	n.s.	1	1	n.s.	-
Martinica	n.s.	n.s.	-	-	n.s.
Montserrat	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	-	-	-	-	-
Puerto Rico	-	-	-	-	-
Saint Kitts y Nevis	-	-	-	-	-
Santa Lucía	-	-	-	-	-

TABLA 20
Empleo en el sector forestal,^a 1990 y 2000 (1 000 personas-año)

País/área	1990	2000			
	Total	Total	Producción	Prestación de servicios	No especificado
San Vicente y las Granadinas	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	1	1	1	-	-
Islas Turcas y Caicos	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU.)	-	-	-	-	-
Total del Caribe					
Belice	1	n.s.	-	n.s.	-
Costa Rica	-	7	7	-	n.s.
El Salvador	-	-	-	-	-
Guatemala	-	82	-	-	82
Honduras	32	63	57	-	6
Nicaragua	17	35	30	5	-
Panamá	3	8	8	-	-
Total de Centroamérica					
Canadá	74	89	89	-	-
Groenlandia	-	-	-	-	-
México	-	-	-	-	-
Saint-Pierre y Miquelon	0	0	0	0	0
Estados Unidos de América	311	281	221	50	10
Total de Norteamérica					
Total de Norteamérica y Centroamérica					
Samoa Americana	-	-	-	-	-
Australia	15	17	13	4	-
Islas Cook	-	-	-	-	-
Fiji	n.s.	n.s.	n.s.	-	-
Polinesia Francesa	-	-	-	-	-
Guam	-	-	-	-	-
Kiribati	-	-	-	-	-
Islas Marshall	-	-	-	-	-
Micronesia (Estados Federados de)	-	-	-	-	-
Nauru	-	-	-	-	-
Nueva Caledonia	n.s.	n.s.	n.s.	-	n.s.
Nueva Zelanda	6	9	6	-	3
Niue	-	-	-	-	-
Islas Marianas Septentrionales	-	-	-	-	-
Palau	-	-	-	-	-
Papua Nueva Guinea	13	11	8	1	2
Pitcairn	-	-	-	-	-
Samoa	1	n.s.	n.s.	n.s.	-
Islas Salomón	-	-	-	-	-
Tokelau	-	-	-	-	-
Tonga	-	-	-	-	-
Tuvalu	-	-	-	-	-
Vanuatu	-	-	-	-	-
Islas Wallis y Futuna	-	-	-	-	-
Total de Oceanía					

TABLA 20
Empleo en el sector forestal,^a 1990 y 2000 (1 000 personas-año)

País/área	1990	2000			
	Total	Total	Producción	Prestación de servicios	No especificado
Argentina	1	33	32	1	-
Bolivia	-	23	14	-	9
Brasil	-	-	-	-	-
Chile	52	54	40	13	-
Colombia	-	-	-	-	-
Ecuador	-	n.s.	n.s.	-	n.s.
Islas Falkland	-	-	-	-	-
Guayana Francesa	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Guyana	-	-	-	-	-
Paraguay	11	7	4	3	-
Perú	-	120	117	3	-
Islas Georgia del Sur y Sandwich	-	-	-	-	-
Suriname	1	n.s.	n.s.	n.s.	-
Uruguay	1	6	6	-	-
Venezuela (República Bolivariana de)	-	2	2	-	-
Total de Sudamérica					
MUNDO					

^a Empleo relacionado con la producción primaria de bienes, la prestación de servicios y actividades forestales no especificadas (excluida la industria de elaboración de la madera). El empleo se define como "todo tipo de trabajo realizado o de servicios prestados en virtud de un contrato, escrito o verbal, a cambio de un sueldo o salario, en efectivo o en especie", de manera que se excluye el empleo no reglamentado.

Anexo 4

Documentos de trabajo de FRA 2005

Los resultados principales de FRA 2005, los informes de los países y todos los documentos pertinentes de referencia están disponibles en el sitio web de la FAO, www.fao.org/forestry/fra2005.

Una lista completa de todos los documentos de trabajo compuestos por el programa FRA puede verse en www.fao.org/forestry/site/2560/en.

Este anexo relaciona los documentos de trabajo que conciernen directamente a FRA 2005, excluida la lista de informes de los países. Pueden pedirse copias en papel mediante un mensaje a fra@fao.org, o por correo ordinario a FAO, Departamento Forestal, Programa FRA, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

Las letras E, F, S, A y R se refieren respectivamente a los idiomas inglés, francés, español, árabe y ruso.

Número	Título
80	Actas de la reunión de capacitación de corresponsales nacionales sobre evaluación y vigilancia de los cambios y uso de las tierras forestales, 17–21 de noviembre de 2003, Roma, Italia (E, F, S)
81	Tablas informativas nacionales destinadas a FRA 2005 (E, F, S, A, R)
82	Directrices para la elaboración de informes nacionales destinados a FRA 2005 (E, F, S, A, R)
83	Términos y definiciones (versión final) (E, F, S, A, R)
84	Proc. regional training of national correspondents on country reporting to FRA 2005, 26–28 May 2004, Yokohama, Japan (E)
85	Compte-rendu atelier révision au niveau régional des rapports nationaux des pays d'Afrique francophone, 20–23 juillet 2004, Dakar, Sénégal (F)
86	Proc. subregional workshop for national correspondents from anglophone African countries, 27–30 July 2004, Accra, Ghana (E)
87	Acta reunión regional de corresponsales nacionales de habla hispana de América Latina y el Caribe, 2–11 de septiembre 2004, Ciudad de Guatemala, Guatemala (S)
88	Proc. subregional workshop for national correspondents from south and southeastern Europe, 27–29 October 2004, Budapest, Hungary (E)
89	Proc. regional review of national reports for Asian and Pacific countries, 23–26 November 2004, Bangkok, Thailand (E)
90	Proc. subregional workshop for Russian-speaking national correspondents to FRA, 7–11 December 2004, Wyszaków, Poland (E)
91	Proc. regional review of national reports for English-speaking Caribbean countries, 24–28 February 2005, Kingston, Jamaica (E)
102	FRA 2000 and FRA 2005: comparing estimates of forest area and forest area change (E)
103	Methodology of information generation and management for FRA 2005 (E)
104	Documentation of calculations to determine progress towards sustainable forest management in the FRA 2005 main report (E)
105	FRA 2005: lessons learned and suggestions for future assessments (E)
106	FRA 2005: global assessments of growing stock, biomass and carbon stock (E)

Anexo 5

Reuniones de consulta y trabajo para FRA 2005

Lugar y fecha	Título de la reunión
Kotka, Finlandia 1–5 de julio de 2002	Kotka IV: expert consultation on global forest resources assessment – linking national and international efforts. Organized by FAO, UNEP and UNECE. www.fao.org/forestry/site/2421/en
Nairobi, Kenya 16–18 de oct. de 2002	First meeting of the advisory group on global forest resources assessment www.fao.org/forestry/site/5768/en
Roma, Italia 13–15 de mar. de 2003	Second meeting of the advisory group on global forest resources assessment www.fao.org/forestry/site/11827/en
Roma, Italia 17–21 de nov. de 2003	Global training of national correspondents on assessing and monitoring of forest land use and changes www.fao.org/forestry/site/12708/en
Roma, Italia 22 de nov. de 2003	Third meeting of the advisory group on global forest resources assessment www.fao.org/forestry/site/21310/en
Beirut, Líbano 21–22 de mayo de 2004	Near East regional workshop on global forest resources assessment – FRA 2005 www.fao.org/forestry/site/19480/en
Yokohama, Japón 26–28 de mayo de 2004	Regional training of national correspondents in East Asia on country reporting to FRA 2005 www.fao.org/forestry/site/19476/en
Dakar, Senegal 20–23 de julio de 2004	Révision au niveau régional des rapports nationaux des pays d’Afrique franco-phone www.fao.org/forestry/site/19475/fr (solo francés)
Accra, Ghana 27–30 de julio de 2004	Subregional workshop for national correspondents from anglophone African countries www.fao.org/forestry/site/24408/en
Ciudad de Guatemala, Guatemala 2–11 de sept. de 2004	Reunión regional de corresponsales nacionales de habla hispana de América Latina y el Caribe www.fao.org/forestry/site/19479/sp
Washington, DC, USA 15–17 de sept. de 2004	Tenth meeting of the UNECE team of specialists on forest resources assessment www.unece.org/trade/timber/docs/fra-tos/2004/tos-fra-04.htm
Budapest, Hungría 27–29 de oct. de 2004	Subregional workshop for national correspondents from south and southeastern Europe www.fao.org/forestry/site/33107/en
Bangkok, Tailandia 23–26 de nov. de 2004	Regional workshop for national correspondents from Asia and the Pacific www.fao.org/forestry/site/33207/en
Wyszków, Polonia 7–11 de dic. de 2004	Subregional workshop for Russian-speaking FRA national correspondents www.fao.org/forestry/site/33108/en

Roma, Italia 14–15 de enero de 2005	Fourth meeting of the advisory group on global forest resources assessment www.fao.org/forestry/site/33048/en
Kingston, Jamaica 24–28 de enero de 2005	Regional review of national reports for English-speaking Caribbean countries www.fao.org/forestry/site/19477/en
Roma, Italia 17–18 de enero de 2006	Fifth meeting of the advisory group on global forest resources assessment www.fao.org/forestry/site/33148/en

Anexo 6

Evaluaciones mundiales anteriores

La FAO se fundó el 16 de octubre de 1945. En la primera reunión de su Conferencia se hizo notar la necesidad de información actualizada sobre los recursos forestales del mundo. Preocupaba una posible falta de madera en el futuro, teniendo en cuenta en especial las necesidades de la reconstrucción tras la Segunda Guerra Mundial, así como del apoyo al desarrollo de los países tropicales. Se recomendó, por consiguiente, que se emprendiera un inventario mundial de los recursos forestales lo más pronto posible. En mayo de 1946, se fundó la Dirección de Montes y Productos Forestales y se inició el trabajo para la primera evaluación forestal mundial de la FAO, publicada dos años más tarde (FAO, 1948). Tras examinar los resultados de esta evaluación, la Conferencia de la FAO en su sexta reunión recomendó que la Organización “mantuviera una capacidad permanente para suministrar información sobre la situación de los recursos forestales en todo el mundo, de manera continua” (FAO, 1951). Desde entonces, se han realizado estudios regionales y mundiales cada cinco a diez años, cada uno de los cuales ha adoptado una forma algo diferente.

Las estadísticas publicadas por la FAO sobre de área de bosque mundial desde 1948 hasta 1963 se compilaron sobre todo mediante cuestionarios enviados a los países. Desde 1980 las evaluaciones han adoptado una técnica más firme, basándose en el análisis de las referencias aportadas por los países con el apoyo de opiniones de expertos, teledetección y modelos estadísticos.

FRA 2000 fue la más completa de las evaluaciones anteriores en cuanto a número de referencias utilizadas y a información analizada sobre área de bosque, condición y ordenación de los bosques, servicios forestales y PFNM. FRA 2000 fue también notable por aplicar, por vez primera, una única definición de bosque a nivel mundial con umbrales mínimos comunes, entre ellos una densidad de la cubierta de copas del 10 por ciento.

Las estadísticas de las diferentes evaluaciones no se prestan a análisis comparativo, por los cambios en la información de base, en los métodos y en las definiciones. Sin embargo, pueden conseguirse mejores correlaciones para las series temporales en muchos países para ciertas evaluaciones, especialmente con la información generada desde 1980. Se aplicaron definiciones uniformes de bosques para los países en desarrollo en las siguientes evaluaciones, y para todos los países a partir de FRA 2000.

LAS EVALUACIONES MUNDIALES Y REGIONALES DE LA FAO EN 1946–2001

Recursos forestales del mundo (1948)

Para la primera evaluación mundial, *Recursos forestales del mundo* (FAO, 1948), se envió un cuestionario a todos los países, de los que respondieron 101, que representaban el 66 por ciento de los bosques del mundo. Los parámetros incluidos eran el área de bosque (total y productivo), los tipos de bosque por accesibilidad de recursos madereros, el crecimiento y la corta. Una de las conclusiones que merecen señalarse de este primer informe fue esta:

“Todas estas investigaciones aportaron muchos datos de valor a nuestros conocimientos, pero adolecían de ciertas deficiencias fundamentales; las más importantes eran la falta de información precisa sobre inventarios forestales ... y la carencia de definiciones comúnmente aceptadas de algunos de los términos más importantes de la silvicultura. De modo que, además de lo endeble que eran unos de los cálculos cuantitativos, había dudas acerca del verdadero significado de algunas de las descripciones cualitativas.”

Esta observación sigue siendo en gran medida válida hoy, casi 60 años más tarde. Aunque los adelantos técnicos y científicos han acrecentado considerablemente el potencial para mejorar la información de base en los países, muchos carecen todavía de la formación y de los recursos institucionales y financieros necesarios para realizar evaluaciones periódicas.

Resultados principales sobre área de bosque y cambio de la cubierta de bosque

- Área total de bosque (mundial): 4.000 millones de hectáreas
- Cambio neto de la cubierta de bosque (mundial): no registrado

Inventarios forestales mundiales (1953, 1958 y 1963)

Se realizaron inventarios forestales mundiales en tres ocasiones en los años cincuenta y sesenta. Lanly (1983) los describe así:

... 126 países y áreas respondieron al cuestionario de 1953 reflejando cerca del 73 por ciento del área de bosque del mundo. El cuadro fue completado mediante la información contenida en las respuestas al cuestionario de 1947 en lo que se refiere a los demás 10 países, (quienes representan cerca del 3 por ciento del área de bosque total en el mundo) y gracias a estadísticas oficiales, en lo que concierne a los demás 57 países, que representan el 24 por ciento del área de bosques del mundo. Los resultados fueron publicados por la FAO en 1955 bajo el título de Recursos forestales mundiales – resultados del inventario emprendido en 1953 por la Dirección de Montes de la FAO.

El inventario de 1958... (Inventario Forestal Mundial 1958 – el tercero en la serie quinquenal compilada por la Dirección de Montes y Productos Forestales de la FAO) [FAO, 1960] utilizó las respuestas de los 143 países o áreas, que representaban el 88 por ciento del área de bosques del mundo, en el caso de 13 países, (el 2 por ciento) éste fue completado con las respuestas al cuestionario de 1953 y en el caso de los demás 5 países, (el 3 por ciento), gracias al cuestionario de 1947. Los cambios y precisiones necesarios introducidos en la definición de algunos conceptos, las definiciones más precisas de los bosques y de los cambios en conceptos como, bosque en uso, y bosques accesibles, afectaron la comparabilidad con el inventario anterior. Sin embargo, los cambios en el área y otras características del bosque durante el período de 1953-58 fueron, en el caso de varios países, registrados directamente a partir de ellos o podrían haber sido derivados como resultado de la comparación entre las respuestas a ambos cuestionarios (cambios en el área de bosques permanentes, en la situación de manejo, en los bosques en uso, aumento en las áreas accesibles y en los bosques en uso, áreas aforestada entre 1953 y 1957, etc.).

El Inventario Forestal Mundial 1963 publicado por la FAO en 1965 fue testigo de una tasa ligeramente inferior de respuesta (105 comparado con 130), “al menos, en parte, éste daba cuenta de dificultades temporáneas en la administración en los países que estaban obteniendo su independencia” según se informó en el documento. Nuevamente, la comparabilidad con las solicitudes de información anteriores era limitada, y como lo señalaron los autores del informe, “las grandes diferencias que se verificaron en algunos países (entre los resultados de los cuestionarios de 1958 y 1963) fueron el producto de una mejor comprensión de los que son los bosques, o de una aplicación de definiciones más estricta, y no de cambios reales en los recursos forestales.

Los principales parámetros considerados en el inventario forestal mundial de 1963 fueron el área de bosque (total, productiva y protegida), la propiedad, el tipo de ordenación, la composición (maderas blandas y duras), las existencias en formación y las extracciones (FAO, 1966).

Resultados principales sobre área de bosque y cambio de la cubierta de bosque (1963)

- Área total de bosque (mundial) 3.800 millones de hectáreas
- Cambio neto de la cubierta de bosque: no registrado

Evaluaciones regionales de recursos forestales (década de 1970)

Durante los años setenta, la FAO no realizó encuestas mundiales. Se emprendieron en cambio varias evaluaciones regionales, con la intención de que cada una fuera más adecuada y específica para su región. Desde los últimos años sesenta, la FAO envió cuestionarios a todos los países industrializados. Los resultados se publicaron en 1976 como *Forest resources in the European Region* (FAO, 1976b). Se enviaron también cuestionarios a Asia y América Latina, y los resultados se publicaron en *Forest resources in the Asia and Far East Region* (FAO, 1976c) y *Evaluación de*

los recursos forestales de la región de América Latina (FAO, 1976a). Un cuestionario similar fue enviado a los países africanos por el Departamento de Estudios Forestales del Real Colegio Sueco de Silvicultura, y los resultados se publicaron en *Forest resources of Africa – an approach to international forest resources appraisal*, Part I: *country appraisals* (Persson, 1975) y Part II: *Regional analyses* (Persson, 1977).

Según Lanly (1983), las evaluaciones regionales de los países en desarrollo tuvieron en común los siguientes rasgos principales:

- se basaron solo parcialmente en cuestionarios, habiéndose recogido el resto de la información de otra forma, en particular mediante viajes a los países de la región;
- incluyeron más información cualitativa (descripciones de tipos de bosques, indicación de especies plantadas, cifras sobre volúmenes y otras características tomadas de inventarios, etc.), mientras que las evaluaciones del inventario forestal mundial eran esencialmente estadísticas;
- además de los cuadros estadísticos regionales, se compusieron notas sobre los países que agrupaban la información cuantitativa seleccionada para cada país;
- como la información suministrada no se limitaba a las respuestas a los cuestionarios, las notas sobre los países se sometieron a las instituciones forestales nacionales para que formularan observaciones o propusieran correcciones.

Aunque la FAO no compiló los resultados regionales en una síntesis mundial, fuera de la FAO se realizó un estudio mundial que se publicó como *World forest resources review of the world's forest resources in the early 1970s* (Persson, 1974). Otro estudio de la FAO, *Attempt at an assessment of the world's tropical moist forests* (Sommer, 1976), presentó un resumen de los resultados sobre la situación de los bosques tropicales húmedos.

FRA 1980

FRA 1980 abarcó el 97 por ciento del área de tierra de los países en desarrollo, o 76 países tropicales: 37 en África, 16 en Asia y 23 en América Latina y el Caribe. FRA 1980 se distinguió por muchas particularidades. Su alcance fue el mayor hasta ese momento, y en muchos casos sigue igualado por evaluaciones más recientes. Es también notable como primera evaluación que usa una definición de bosques en la que se indican parámetros mensurables: densidad de la cubierta de copas del 10 por ciento, altura mínima de los árboles de 7 m y área mínima de 10 hectáreas. Las evaluaciones anteriores usaban definiciones relativamente amplias, que cada país podía interpretar de manera muy diferente. Esta definición uniforme proporcionó parámetros útiles para reducir la información de los países a una norma común. Se procedió también a un ajuste temporal, recurriendo a la opinión de expertos para proyectar la información a los años de referencia común de 1976, 1980, 1981 y 1985.

FRA 1980 se apoyó ampliamente en documentación existente en los países para formular sus estimaciones del área de bosque (situación actual y cambio), plantaciones y volumen de madera. Se recogió y analizó la información existente de múltiples fuentes. Diálogos con expertos nacionales e internacionales sobre la utilidad y la fiabilidad de la información ayudaron a concretar las estimaciones para cada país. Se observó que la información era abundante, pero que era difícil de localizar y sintetizar con la coherencia necesaria para un estudio mundial significativo.

Amplias descripciones, un texto explicativo y una información cualitativa son el complemento de los datos estadísticos. Durante la compilación de FRA 1980, la FAO realizaba extensos trabajos sobre inventarios forestales en países tropicales. Había aproximadamente un proyecto por cada dos o tres países, y los expertos de la FAO que trabajaban en ellos contribuyeron con aportaciones valiosas a los resultados de la evaluación en 1980.

En las principales áreas de bosque para las que no había información, se realizaron interpretaciones manuales de las imágenes de satélite (escala 1:1 000 000). Así se hizo en seis países latinoamericanos, dos africanos, dos asiáticos y partes de otros dos países asiáticos. Las interpretaciones cubrieron del 70 al 99 por ciento de esos países, y se valieron de 55 imágenes de satélite.

La documentación final para FRA 1980 incluyó tres volúmenes de escritos de los países (uno por cada región con países en desarrollo) (FAO, 1981a, b y c), tres resúmenes regionales y un informe principal de conjunto, publicado como un Estudio FAO Montes (FAO, 1982). Aunque

los resultados no tenían alcance mundial, FRA 1980 se utilizó de nuevo en 1988 para hacer una evaluación mundial provisional.

Resultados principales sobre área de bosque y cambio de la cubierta de bosque

- Área total de bosque (solo países tropicales en desarrollo) 1980: 2.100 millones de hectáreas (bosques naturales y plantaciones)
- Cambio de la cubierta de bosque neta (solo países tropicales en desarrollo) 1981-1985: -10,2 millones de hectáreas al año
- Cambio neto de la cubierta de bosque (mundial): no registrado

Evaluación provisional 1988

El informe *Interim report on the state of forest resources in the developing countries* (FAO, 1988) proporcionó información sobre 129 países en desarrollo (53 más que FRA 1980) y sobre los países industrializados. El informe facilitó información sobre el estado de los bosques en 1980 y los cambios en el período 1981-1985. Las definiciones variaron entre países industrializados y en desarrollo, concretamente respecto a los umbrales de cubierta de copas para los bosques, que se fijaron en el 20 por ciento para los países industrializados y el 10 por ciento para los países en desarrollo. La información sobre los países industrializados fue recopilada por la CEPE en Ginebra, que aprovechó el informe *Forest resources of the ECE region (Europe, the USSR, North America)* (UNECE y FAO, 1985). Los parámetros variaron también para los dos grupos de países. De ahí que se necesitara una síntesis mundial de elementos básicos para obtener una serie uniforme de datos mundiales.

Elementos de la síntesis mundial fueron bosque, bosque explotable, bosque no explotable, otras tierras boscosas, bosque de latifoliadas y bosque de coníferas.

Resultados principales sobre área de bosque y cambio de la cubierta de bosque

- Área total de bosque (mundial) 1980: 3.600 millones de hectáreas
- Cambio neto de la cubierta de bosque (países tropicales en desarrollo) 1981-1985: -11,4 millones de hectáreas anuales
- Cambio neto de la cubierta de bosque forestal (mundial): no registrado

FRA 1990

FRA 1990 (FAO, 1993) abarcó todos los países en desarrollo y los industrializados y se caracterizó por dos innovaciones: el desarrollo y uso de un 'modelo de deforestación' informatizado que se aplicó a los datos de los países en desarrollo para proyectar las estadísticas de área de bosque a un año común de referencia, y un estudio independiente pantropical por teledetección del cambio de la cubierta de bosque a base de datos de teledetección de alta resolución.

FRA 1990 trató de mejorar las estimaciones eliminando el sesgo de las opiniones de expertos mediante un modelo estadístico de predicción de pérdida de área de bosque (y tasas de deforestación). El modelo se basó en el cambio de la cubierta de bosque derivado de las pocas evaluaciones disponibles y comparables de datos múltiples. Las tasas de deforestación se cotejaron con variables independientes para determinar la tasa de pérdida de bosque correspondiente a cambios en la densidad de población dentro de zonas ecológicas específicas. Las tasas de cambio de la cubierta de bosque se obtuvieron aplicando el modelo a las estadísticas básicas disponibles para los países.

Las ventajas del método de 1990 fueron la casi uniformidad conseguida al aplicar el modelo por igual a casi todos los países en desarrollo y la posibilidad de agilizar la producción de estadísticas utilizando rutinas de computadoras.¹ Las desventajas del método de 1990 fueron el bajo número de variables utilizadas en el algoritmo de deforestación y el bajo número de

¹ Se utilizaron dos modelos diferentes, uno para zonas tropicales y otro para las subtropicales. Otras diferencias entre países fueron la falta de: datos básicos en algunos países, un mapa ecológico uniforme y observaciones comparables de datos múltiples.

observaciones hechas para construir el modelo, lo que introdujo un error aleatorio relativamente alto (es decir escasa precisión) en las estimaciones de los países.

Dadas las muchas incertidumbres del trabajo con los datos nacionales disponibles, FRA 1990 procedió a un estudio por teledetección para disponer de una serie de estadísticas con control de calidad de los recursos forestales. El uso del muestreo estadístico, combinado con una fuente de datos uniforme (imágenes de satélite) y métodos normalizados de acopio de datos, fueron instrumentos importantes para proporcionar una serie de estadísticas cotejables con los datos de los países.

El estudio se apoyó en el muestreo estadístico (10 por ciento) de los bosques tropicales mundiales mediante 117 unidades de muestra distribuidas por las zonas tropicales. A partir de las muestras, se realizaron estimaciones del estado actual y de los cambios de los bosques tropicales en los planos regional, ecológico y pantropical (pero no a nivel nacional). Cada unidad de muestra constaba de imágenes del satélite Landsat en fechas diversas, que proporcionaron la materia prima para las estadísticas sobre cambios en los bosques y otras cubiertas vegetales de 1980 a 1990.

La FAO utilizó una interpretación manual interdependiente de las escenas de satélite a escala 1:250 000, dirigida por profesionales locales, cuando fue posible, y por profesionales internacionales experimentados en otras zonas. Las interpretaciones de imágenes de fechas diversas se compararon manualmente entre sí. Se incorporó información de tierra al 50 por ciento más o menos de las interpretaciones. En algunas zonas, la verificación sobre el terreno no fue necesaria, por la gran cantidad de bosques. En otros lugares, especialmente cuando la composición del paisaje era muy diferenciada, fue muy útil tal verificación.

El fruto principal de la teledetección fue una matriz de cambio que ilustró y cuantificó la forma en que el bosque y el paisaje cambian con el transcurso del tiempo. El plan de clasificación de bosques y cubiertas vegetales del estudio por teledetección se vinculó estrechamente a las clases establecidas para la información de los países destinada a FRA.

La diferencia en las definiciones de bosques en países industrializados y en desarrollo y la falta de información sobre cambios forestales en los países industrializados limitaron la utilidad de la síntesis mundial final. Solo se comprobaron cambios en el área de bosque, así como en otras tierras boscosas (la definición de bosque se puso de nuevo en una densidad del 20 por ciento en la cubierta de copas para los países industrializados y el 10 por ciento para los países en desarrollo).

La evaluación abarcó los parámetros de volumen, biomasa, extracción anual (zonas tropicales) y plantaciones. Se compusieron también breves resúmenes sobre conservación, ordenación forestal y diversidad biológica. Lamentablemente se prescindió de los escritos de los países que tuvieron un lugar destacado en FRA 1980.

Resultados principales sobre área de bosque y cambio de la cubierta de bosque

- Área total de bosque (mundial) 1990: 3.400 millones de hectáreas
- Cambio neto de la cubierta de bosque (países tropicales en desarrollo) 1980-1990: -13,6 millones de hectáreas anuales
- Cambio neto de la cubierta de bosque (mundial) 1980-1990: -9,9 millones de hectáreas anuales (conjunto de bosques y otras tierras boscosas)

Evaluación provisional de 1995

Una evaluación provisional en 1995 se publicó en la *Situación de los bosques del mundo 1997* (FAO, 1997b). Este informe publicó nuevas estadísticas sobre el área de bosques y sus cambios en todos los países con 1995 como año de referencia, y con un intervalo de cambio de 1991 a 1995. En la definición de bosque se pusieron los umbrales de cubierta de copas en el 20 por ciento para los países industrializados y el 10 por ciento para los países en desarrollo.

La información de base se tomó, con un mínimo de actualizaciones, de los datos de FRA 1990 y tuvo como año medio de referencia 1983. Aunque la FAO contactó con todos los países en desarrollo y pidió sus inventarios más recientes, solo se recibió y utilizó información actualizada de Brasil, Bolivia, Camboya, Côte d'Ivoire, Filipinas, Guinea-Bissau, México, Papua Nueva Guinea y Sierra Leona.

Se utilizó el modelo de deforestación de FRA 1990 para ajustar las estadísticas de los países en desarrollo a los años de referencia (1991 y 1995). No se hicieron tales ajustes para las estadísticas de países industrializados. En consecuencia, los datos de países industrializados y en desarrollo no se armonizaron en sus definiciones ni en el año de referencia.

Resultados principales sobre área de bosque y cambio de la cubierta de bosque

- Área total de bosques (mundial) 1995: 3.400 millones de hectáreas
- Cambio neto de la cubierta de bosque neto (países tropicales en desarrollo) 1990-1995: -12,7 millones de hectáreas anuales
- Cambio neto de la cubierta de bosque forestal neto (mundial): -11,3 millones de hectáreas anuales (total de bosques)

FRA 2000

FRA 2000 (FAO, 2001b) mejoró las evaluaciones anteriores de varias maneras. Abarcó más países y parámetros y utilizó una sola definición mundial de bosque. El año de inventario nacional estuvo, por término medio, más cerca del año de información mundial que en evaluaciones anteriores. Se dio más apoyo que antes a la capacitación nacional, y se utilizaron ampliamente nuevas tecnologías como la teledetección. La fiabilidad de los resultados creció así notablemente, aunque todavía hubo muchas lagunas informativas.

En FRA 2000 se utilizó una definición uniforme de bosque (10 por ciento de cubierta de copas) para todas las regiones del mundo. Se revisaron las estimaciones del área de los bosques templados y boreales en 1990 utilizando la definición y la metodología adoptadas en 2000.

Un estudio independiente por teledetección utilizó las mismas 117 unidades de muestreo utilizadas en FRA 1990 y añadió imágenes recientes obtenidas por el satélite Landsat, lo que hizo posible producir estadísticas sobre bosques y otros cambios en la cubierta vegetal de 1980 a 2000. La matriz de cambio resultante ilustró y cuantificó los cambios de los bosques y paisajes. El estudio reveló diferentes modalidades según las regiones tropicales, que pueden corresponder a las formas y políticas generales de uso de la tierra. En América Latina dominaba la conversión directa de bosques en gran escala. También en África dominaban las conversiones directas, pero en menor escala. En Asia, las áreas de conversiones graduales (intensificación de los cultivos migratorios) equivalía a las conversiones directas de bosques para otros usos. A nivel mundial, las conversiones directas dominaban la escena, con alrededor de tres cuartas partes del área convertida. La mayor parte de la deforestación tropical era resultado de una conversión rápida, planificada o en gran escala en favor de otros usos de la tierra, principalmente la agricultura.

Se puso empeño en aumentar la transparencia y la disponibilidad de información de referencia. Se publicaron muchos documentos de trabajo con detalles sobre países y temas básicos. Se publicaron en el sitio web de la FAO estadísticas, con sus correspondientes análisis e interpretaciones. Se pidió oficialmente a los países que confirmaran sus estadísticas básicas antes de ser publicadas. Como complemento, un número de *Unasylva* (FAO, 2002c) se dedicó a los procesos de evaluación de los recursos forestales a nivel mundial y nacional. La consulta de expertos Kotka IV en 2002 examinó también el proceso de FRA 2000 y sus resultados (Luhtala y Varjo, 2003).

Resultados principales sobre área de bosque y cambio de la cubierta de bosque

- Superficie forestal total (mundial) 2000: Casi 3.900 millones de hectáreas, de las cuales el 95 por ciento eran bosques naturales y el 5 por ciento plantaciones forestales.
- Cambio forestal neto (mundial) 1990-2000: -9,4 millones de hectáreas anuales (bosques).
- Deforestación mundial 1990-2000: 14,6 millones de hectáreas. Aumento mundial de la superficie forestal debido a forestación y expansión natural de los bosques durante el mismo período: un promedio de 5,2 millones de hectáreas anuales.
- Cambio forestal neto (países tropicales) 1990-2000: -12,3 millones de hectáreas anuales.
- Cambio forestal neto (países no tropicales) 1990-2000: 2,9 millones de hectáreas anuales.

Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005

Hacia la ordenación forestal sostenible

¿Progresamos el mundo hacia la ordenación forestal sostenible?

Esta pregunta constituye el marco de la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005 (FRA 2005), la más completa de la serie de tales evaluaciones hechas por la FAO hasta la fecha, que abarca 229 países y territorios para el período de 1990 a 2005. Esta publicación, informe principal de FRA 2005, contiene datos presentados por países, aportados por los corresponsales nacionales y revisados y cotejados por la FAO, respecto a más variables forestales significativas que en cualquiera de las evaluaciones anteriores. A partir de estos resultados, el informe analiza los progresos hacia la ordenación forestal sostenible. Seis capítulos centrales evalúan la situación, las tendencias y la disponibilidad de información respecto a seis elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible: alcance de los recursos forestales; diversidad biológica; salud y vitalidad de los bosques; funciones productivas de los recursos forestales; funciones protectoras de los recursos forestales; y funciones socioeconómicas. El Capítulo 8 sintetiza esta información a nivel subregional, regional y mundial, con una serie de "luces de tráfico" que indican donde hay motivos para el optimismo y donde los hay para la alarma. Se incluyen también recomendaciones para futuras evaluaciones. Este informe es una referencia esencial para cuantos se interesen por la situación de los bosques del mundo, los que participen en negociaciones internacionales sobre silvicultura y cuantos se sientan afectados por la contribución de los bosques al desarrollo sostenible.

