

**Fotos de cubierta:**

Siete temas de la ordenación forestal sostenible

Izquierda, de arriba abajo: Diversidad biológica de los bosques (M.P. Wilkie); Salud y vitalidad de los bosques (FAO/FO-0506/C. Palmberg Lerche); Funciones productivas de los recursos forestales (FAO/FO-6960/J. Carle)

Centro: Extensión de los recursos forestales (M.P. Wilkie)

Derecha, de arriba abajo: Funciones protectoras de los recursos forestales (M.L. Wilkie); Funciones socioeconómicas de los bosques (Veracel); Marco institucional, jurídico y normativo (FAO/24683\_1206/G. Napolitano)

# Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010

Informe principal

ESTUDIO  
FAO:  
MONTES

163

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 (FAO), 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. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

ISBN 978-92-5-306654-4

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión parcial del material contenido en este producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de derechos o tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por correo electrónico a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org), o por escrito al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en materia de Publicaciones, Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia).

© FAO 2010

# Índice

Agradecimientos	x
Prefacio	xi
Acrónimos y abreviaturas	xii
Resumen ejecutivo	xiii
<b>Capítulo 1. Introducción</b>	<b>1</b>
Marco para la presentación de informes	2
Alcance de FRA 2010	4
El proceso	6
Resultados	8
<b>Capítulo 2. Extensión de los recursos forestales</b>	<b>11</b>
Panorama general	11
Resultados principales	12
Conclusiones principales	14
Área de bosque y cambios en el área de bosque	14
Características de los bosques	28
Tipos forestales y grupos de especies	31
Existencias en formación	36
Biomasa	44
Existencias de carbono	47
<b>Capítulo 3. Diversidad biológica de los bosques</b>	<b>53</b>
Panorama general	53
Resultados principales	54
Conclusiones principales	55
Área de bosques primarios	56
Área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad	61
Área de bosque en áreas protegidas	63
Composición de los bosques	66
<b>Capítulo 4. Salud y vitalidad de los bosques</b>	<b>69</b>
Panorama general	69
Resultados principales	70
Conclusiones principales	71
Insectos y enfermedades	71
Incendios forestales	79
Otras alteraciones	84
<b>Capítulo 5. Funciones productivas de los recursos forestales</b>	<b>89</b>
Panorama general	89
Resultados principales	89
Conclusiones principales	90
Áreas designadas para funciones productivas	91
Bosques plantados	94

---

Forestación y reforestación	99
Extracción de productos maderables	104
Extracciones de productos forestales no maderables	108
<b>Capítulo 6. Funciones protectoras de los recursos forestales</b>	<b>113</b>
Panorama general	113
Resultados principales	113
Conclusiones principales	113
Área de bosque designada para fines de protección	114
<b>Capítulo 7. Funciones socioeconómicas de los recursos forestales</b>	<b>123</b>
Panorama general	123
Resultados principales	123
Conclusiones principales	125
Derechos de propiedad y de ordenación	126
El gasto público y la recaudación de ingresos	131
Valor de las extracciones de productos forestales maderables y no maderables	140
Empleo	148
Área de bosque designada para servicios sociales	150
<b>Capítulo 8. Marco institucional, jurídico y normativo</b>	<b>153</b>
Panorama general	153
Resultados principales	153
Conclusiones principales	154
Marco jurídico y normativo	154
Marco institucional	158
Educación e investigación	163
<b>Capítulo 9. Hacia la ordenación forestal sostenible</b>	<b>167</b>
Introducción	167
Situación actual de la ordenación forestal	167
Hacia la ordenación forestal sostenible	172
<b>Capítulo 10. Conclusiones</b>	<b>193</b>
Alcance y cobertura de FRA 2010	193
El proceso de FRA 2010	195
Hacia la ordenación forestal sostenible	198
Los pasos siguientes	199
<b>Bibliografía</b>	<b>201</b>
<b>Anexos</b>	
Anexo 1. Colaboradores	205
Anexo 2. Términos y definiciones utilizados en FRA 2010	215
Anexo 3. Tablas mundiales	223
Anexo 4. Documentos de trabajo de FRA 2010	333
Anexo 5. FRA 2010: Reuniones y talleres	337
Anexo 6. Evaluaciones mundiales anteriores	339

## Tablas

1.1	Tablas informativas de FRA 2010, con vínculos a los elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible	4
1.2	Estadísticas básicas de regiones y subregiones utilizadas en FRA 2010	6
2.1	Distribución de bosques, por región y subregión, 2010	15
2.2	Países con alta cubierta forestal, 2010	17
2.3	Cubierta forestal, por región y subregión, 2010	17
2.4	Cambios anuales en el área de bosque, por región y subregión, 1990-2010	21
2.5	Los diez países con mayor pérdida neta anual de área de bosque, 1990-2010	23
2.6	Los diez países con mayor ganancia neta anual de área de bosque, 1990-2010	24
2.7	Comparación de estimaciones del área de bosque en FRA 2010 y FRA 2005	25
2.8	Tendencias en el área de manglares, por región y subregión, 1990-2010	33
2.9	Tendencias en el área de bambú, por país y región, 1990-2010	34
2.10	Tendencias en el área de plantaciones de caucho, por país y región, 1990-2010	37
2.11	Existencias en formación, por región y subregión, 2010	38
2.12	Existencias en formación de especies comerciales, por región y subregión, 2010	40
2.13	Tendencias en las existencias en formación en los bosques, por región y subregión, 1990-2010	41
2.14	Tendencias en la composición de las existencias en formación, por región y subregión, 1990-2010	42
2.15	Tendencias en las existencias en formación de especies comerciales, por región y subregión, 1990-2010	43
2.16	Tendencias en existencias en formación en otras tierras boscosas, por región y subregión, 1990-2010	43
2.17	Biomasa y madera muerta, por región y subregión, 2010	44
2.18	Factor de conversión y expansión de la biomasa, relación raíz-parte aérea y relación materia viva-muerta, por región y subregión, 2010	45
2.19	Tendencias en el total de biomasa en los bosques, por región y subregión, 1990-2010	46
2.20	Tendencias en existencias de madera muerta, por región y subregión, 1990-2010	47
2.21	Existencias de carbono en los bosques, por región y subregión, 2010	48
2.22	Tendencias en las existencias de carbono en la biomasa forestal, por región y subregión, 1990-2010	49
2.23	Tendencias en las existencias de carbono en madera muerta y hojarasca, conjuntamente, por región y subregión, 1990-2010	50
2.24	Tendencias en las existencias de carbono en el suelo de los bosques, por región y subregión, 1990-2010	51
2.25	Tendencias en las existencias mundiales de carbono en los bosques, 1990-2010	51
3.1	Área de bosques primarios, por región y subregión, 2010	57
3.2	Los diez países con mayor proporción de bosques primarios, 2010	58
3.3	Tendencias en el área de bosques primarios, por región y subregión, 1990-2010	59
3.4	Área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad, por región y subregión, 2010	62
3.5	Tendencias en el área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad, por región y subregión, 1990-2010	63
3.6	Área de bosque incluida en áreas protegidas, por región y subregión, 2010	65
3.7	Tendencias en el área de bosque en áreas protegidas, por región y subregión, 1990-2010	66
3.8	Existencias en formación de las diez especies más comunes como proporción del total de existencias en formación, por región y subregión, 2005	67

4.1	Promedio de área de bosque afectada anualmente por insectos, por región y subregión, 2005	74
4.2	Promedio de área de bosque afectada anualmente por enfermedades, por región y subregión, 2005	74
4.3	Tendencias en área de bosque afectada anualmente por insectos, por región y subregión, 1990-2005	77
4.4	Tendencias en área de bosque afectada anualmente por enfermedades, por región, 1990-2005	77
4.5	Las diez plagas de insectos más prevalentes	78
4.6	Patógenos más prevalentes	78
4.7	Promedio de área de bosque afectada anualmente por incendios, por región y subregión, 2005	80
4.8	Tendencias en el área de bosque afectada anualmente por incendios, por región y subregión, 1990-2005	84
4.9	Especies leñosas invasoras más prevalentes	87
5.1	Área de bosque designada para la producción, por región y subregión, 2010	92
5.2	Tendencias en el área de bosque designada para la producción, por región y subregión, 1990-2010	93
5.3	Área de bosques plantados, por región y subregión, 2010	95
5.4	Uso de especies introducidas en bosques plantados, por región y subregión, 2010	97
5.5	Tendencias en el área de bosques plantados, por región y subregión, 1990-2010	98
5.6	Informes sobre forestación y reforestación, por región, 2005	100
5.7	Forestación y reforestación, por región y subregión, 2005	100
5.8	Uso de especies introducidas en forestación y reforestación, 2005	102
5.9	Tendencias en forestación y reforestación, por región y subregión, 2000-2005	104
5.10	Extracciones de madera, por región y subregión, 2005	106
5.11	Tendencias en las extracciones de madera, por región y subregión, 1990-2005	107
6.1	Área de bosque designada para la protección del suelo y el agua, 2010	115
6.2	Los diez países con mayor proporción de área de bosque designada para la protección del suelo y el agua, 2010	118
6.3	Tendencias en el área de bosque designada para la protección del suelo y el agua, por región y subregión, 1990-2010	119
7.1	Propiedad de los bosques, por región, 2005	126
7.2	Ingresos forestales recaudados, por región, 2005	133
7.3	Gasto público en el sector forestal, por región, 2005	133
7.4	Fuentes y usos del gasto público en el sector forestal, por región, 2005	135
7.5	Tendencias en la recaudación de ingresos forestales, por región, 2000-2005	139
7.6	Tendencias en el gasto público en el sector forestal, por región, 2000-2005	139
7.7	Número de países que comunicaron el valor de las extracciones de madera, por región, 2005	141
7.8	Valor total de las extracciones de madera y de PFMN, por región, 2005	142
7.9	Valor de las extracciones de PFMN, por categoría y región, 2005	144
7.10	Países que informaron sobre el valor de las extracciones de madera, por región, 1990, 2000 y 2005	146
7.11	Tendencias en el valor de las extracciones de madera, por región, 1990-2005	146
7.12	Número de personas empleadas en el sector forestal, por región, 2005	149
7.13	Tendencias en el número de personas empleadas en el sector forestal, por región, 1990-2005	150
7.14	Área de bosque designada para servicios sociales, por región y subregión, 2010	151

8.1	Número de países con política forestal, PFN y legislación forestal nacional, por región y subregión, 2008	156
8.2	Primer nivel de subordinación al ministro del director de asuntos forestales	160
8.3	Niveles de recursos humanos por unidad de área de bosque, 2008, y cambios entre 2000 y 2008	160
9.1	Área de la zona forestal permanente, por región y subregión, 2010	168
9.2	Tendencias en el área de zona forestal permanente, por región y subregión, 1990-2010	169
9.3	Área de bosque que cuenta con un plan de ordenación, por región y subregión, 2010	170
9.4	Tendencias en el área de bosque con un plan de ordenación, por región y subregión, 1990-2010	170
9.5	Hacia la ordenación forestal sostenible a nivel mundial, 1990-2010	175
9.6	Hacia la ordenación forestal sostenible en África, 1990-2010	177
9.7	Hacia la ordenación forestal sostenible en Asia, 1990-2010	179
9.8	Hacia la ordenación forestal sostenible en Europa, 1990-2010	181
9.9	Hacia la ordenación forestal sostenible en Norteamérica y Centroamérica, 1990-2010	183
9.10	Hacia la ordenación forestal sostenible en Oceanía, 1990-2010	185
9.11	Hacia la ordenación forestal sostenible en Sudamérica, 1990-2010	187
9.12	Hacia la ordenación forestal sostenible por subregión, 1990-2010	190

## Figuras

1.1	Diferenciación de regiones y subregiones adoptada para FRA 2010	7
1.2	Calendario de FRA 2010	7
2.1	Los bosques del mundo	15
2.2	Los diez países con mayor área de bosque, 2010	16
2.3	Área de bosque como porcentaje del área de tierra, por país, 2010	16
2.4	Dinámica de los cambios forestales	20
2.5	Cambio anual en el área de bosque, por región, 1990-2010	21
2.6	Cambio anual en el área de bosque, por país, 2005-2010	23
2.7	Cuadrícula de muestreo sistemática	26
2.8	Ejemplos de los pasos seguidos en el procesado de datos de las imágenes Landsat para obtener un mapa de clases de cubierta forestal y cambios producidos en ella, 1990-2000	27
2.9	Características de los bosques, por región y subregión, 2010	29
2.10	Tendencias en las características de los bosques, por región y subregión, 1990-2010	30
2.11	Área de manglares por país, 2010	32
2.12	Área de bambú por país, 2010	35
2.13	Área de plantaciones de caucho por país, 2010	36
2.14	Existencias en formación, por hectárea y país, 2010	39
2.15	Composición de las existencias en formación, por subregión, 2010	39
2.16	Existencias en formación de especies comerciales, por región, 2010	40
3.1	Los diez países con mayor área de bosques primarios, 2010	57
3.2	Bosques primarios como proporción del área total de bosque, por país, 2010	58
3.3	Proporción del área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad, por país, 2010	62

3.4	Tendencias en el área de bosque designada para la conservación de la biodiversidad, por región, 1990-2010	64
3.5	Proporción de área de bosque en áreas protegidas, por región, 2010	65
3.6	Existencias en formación de las diez especies más comunes como proporción del total de existencias en formación, por país, 2005	68
4.1	Promedio de área de bosque afectada anualmente por insectos, por país, 2005	75
4.2	Promedio de área de bosque afectada anualmente por enfermedades, por país, 2005	75
4.3	Promedio de área de bosque afectada anualmente por incendios, por país, 2005	81
4.4	Número de incendios y área quemada en la región mediterránea de la UE	82
4.5	Número de incendios y área quemada en la región no mediterránea de la UE	82
4.6	Densidad promedio de incendios forestales y fracción promedio de bosque quemado en Europa, 1998-2007	83
5.1	Proporción de área de bosque designada para la producción, por país, 2010	92
5.2	Área de bosques plantados, por país, 2010	96
5.3	Los diez países con mayor aumento anual en área de bosques plantados, 1990-2010	98
5.4	Los diez países con mayor área de forestación, 2005	103
5.5	Los diez países con mayor área de reforestación, 2005	103
5.6	Los diez países con mayor volumen de extracciones de madera, 2005	106
5.7	Disponibilidad de información – Extracciones de PFMN, 2005	110
6.1	Proporción de área de bosque designada para la protección del suelo y el agua, por subregión, 2010	115
6.2	Los diez países con mayor extensión de bosques designados para la protección del suelo y el agua, 2010	118
6.3	Tendencias en el área de bosque designada para la protección del suelo y el agua, por subregión, 1990-2010	120
7.1	Propiedad de los bosques, por subregión, 2005	127
7.2	Propiedad privada de los bosques, por tipo de propietario y subregión, 2005	127
7.3	Ordenación de los bosques públicos, por subregión, 2005	128
7.4	Tendencias en propiedad pública y privada de los bosques, por región, 1990-2005	129
7.5	Tendencias en la ordenación de los bosques públicos, por región, 1990-2005	130
7.6	Ingresos forestales recaudados, por país, 2005	134
7.7	Gasto público en el sector forestal, por país, 2005	134
7.8	Distribución de la recaudación de ingresos forestales a nivel mundial, 2005	136
7.9	Distribución del gasto público en el sector forestal a nivel mundial, 2005	137
7.10	Recaudación de ingresos y gasto público netos en el sector forestal, 2005	138
7.11	Valor de las extracciones de madera en rollo industrial, 2005	144
7.12	Países con altos valores de extracciones de PFMN, 2005	145
7.13	Tendencias en el área de bosque designada para servicios sociales, por región, 1990-2010	152
8.1	Proporción de área de bosque cubierta por programas forestales nacionales, por región, 2008	155
8.2	Fecha de aprobación de la declaración de política forestal	156
8.3	Fecha de promulgación de la legislación forestal	158
8.4	Ministerio al que corresponde la responsabilidad principal de la política forestal, 2008	159
8.5	Proporción de mujeres empleadas en las instituciones forestales públicas, por región, 2008	162

8.6	Titulaciones en estudios forestales, 2008	164
8.7	Proporción de graduados universitarios frente a población y área de bosque, 2008	164
8.8	Porcentaje de mujeres con titulación en estudios de ciencias forestales, 2008	165
8.9	Personal de investigación con titulación de doctor en instituciones públicas de investigación forestal, por cada millón de hectáreas de bosque, 2008	165
9.1	Funciones designadas de los bosques del mundo, 2010	167
9.2	Tendencias en el área de bosque con plan de ordenación, por región, 1990-2010	171
9.3	Variación en la proporción de área de bosque bajo ordenación forestal sostenible, por subregión, 2010	172
10.1	Disponibilidad de información para las 17 tablas informativas de FRA 2010, respecto del área de bosque mundial	195

## Recuadros

1.1	Objetivos mundiales sobre los bosques	5
2.1	Estudio especial sobre árboles fuera del bosque	19
2.2	Deforestación y cambio neto en el área de bosque	20
2.3	Evaluación global de los bosques por teledetección: mejora de los datos mundiales sobre cambios en la extensión de los bosques	26
3.1	Informe sobre <i>El estado de los recursos genéticos forestales en el mundo</i>	55
4.1	El cambio climático y las plagas forestales	72
4.2	Tendencias en los incendios forestales en Europa	82
6.1	Bosques en zonas áridas: prevenir y combatir la desertificación	116
6.2	Europa: mayor dinamismo en bosques y agua	121
7.1	Estudio especial sobre actividades forestales, pobreza y medios de vida para FRA 2010	124
7.2	Problemas y conflictos en relación con la estimación del nivel de empleo en el sector forestal	149
8.1	Convenios y acuerdos internacionales en relación con los bosques	157
10.1	Apoyo prestado por la FAO para la evaluación y monitoreo de los recursos forestales nacionales	196
10.2	Estudio especial sobre pequeños estados insulares en desarrollo	197

## Agradecimientos

El informe principal de FRA 2010 es fruto de un importante esfuerzo del Departamento Forestal de la FAO, de los Estados Miembros, donantes, organismos asociados y expertos individuales. Más de 900 personas han intervenido directamente en este extenso proceso. Los corresponsales nacionales y sus equipos proporcionaron informes detallados de cada país con los datos básicos para la evaluación. Más de 70 funcionarios de la sede central de la FAO y de sus oficinas regionales y subregionales, además de consultores y voluntarios, contribuyeron al examen de los informes, la preparación de estudios de gabinete para los países y áreas que carecían de corresponsales nacionales y el análisis y presentación de los resultados. Varios países y organizaciones aportaron recursos financieros extrapresupuestarios o cedieron temporalmente funcionarios a FRA 2010: Dinamarca, los Estados Unidos de América, Finlandia, Japón y la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT). La Sección de la Madera y los bosques de la CEPE/FAO en Ginebra colaboró en el proceso de evaluación de varios países de Europa y de Asia central. Los participantes en la consulta de expertos celebrada en Kotka, Finlandia, en 2006 marcaron la orientación inicial para FRA 2010, mientras que el grupo asesor de FRA prestó apoyo y asesoramiento constante 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 2010.

En el Anexo 1 puede verse la lista de instituciones y personas que contribuyeron a FRA 2010. Green Ink ([www.greenink.co.uk](http://www.greenink.co.uk)) se encargó de la edición y composición del informe. La traducción al español fue coordinada por Isabelle Fernández y realizada por Francisco Ariza y Natalia Leeland para Green Ink.

## Prefacio

El interés por los bosques del mundo ha alcanzado una cota sin precedentes, lo que se debe especialmente a una mayor concienciación sobre el vital papel que desempeñan los bosques en el ciclo global del carbono. La posibilidad de mitigar el cambio climático mediante la reducción de las emisiones de carbono causadas por la deforestación y la degradación de los bosques (REDD), así como mediante el aumento de la captura de carbono gracias a la forestación y la gestión forestal sostenible, destaca la función esencial de los bosques para sostener la vida en la Tierra.

Pero los bosques son algo más que carbono. El Año Internacional de la Biodiversidad en 2010 pone de manifiesto que los bosques representan algunos de los ecosistemas más diversos de la Tierra. En una época de crisis económica, hay que recordar también que los bosques facilitan empleo y medios de vida a gran parte de la población, especialmente en países en desarrollo, y que a menudo suponen una red de seguridad económica en tiempos de penuria.

La Evaluación de los recursos forestales mundiales de la FAO (FRA), que se realiza a intervalos de cinco años, suministra los datos y la información necesarios para prestar apoyo a programas, decisiones y negociaciones en relación con los bosques y las actividades forestales.

Cada evaluación sucesiva es más completa que la anterior. FRA 2010, estructurada en torno a siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible, contiene información que permite llevar a cabo el seguimiento del progreso hacia la consecución de metas y objetivos internacionales, entre los que destacan los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la Meta de Biodiversidad 2010 del Convenio sobre la Diversidad Biológica y los cuatro Objetivos mundiales sobre los bosques definidos en el Instrumento jurídico no vinculante sobre todos los tipos de bosques, adoptado por la Asamblea General de Naciones Unidas en enero de 2008. De modo adicional, las estadísticas sobre tendencias en los depósitos de carbono de los bosques sustentarán las predicciones de cambio climático y el desarrollo de medidas adecuadas de mitigación y adaptación.

Además, en FRA 2010 se incluye información sobre variables como la salud de los bosques, sus aportaciones a las economías nacionales y el marco legal e institucional que gobierna la ordenación y uso de los bosques del mundo.

Los datos presentados en este informe se sustentan en un proceso sólido de recopilación, procesamiento, validación, compilación y análisis de datos. La participación de expertos nacionales de prácticamente todos los países y principales organizaciones internacionales relacionadas con los bosques garantiza la comunicación y aplicación de los datos más exactos y actualizados, y asegura también que esta información será utilizada en los procesos de formulación de políticas nacionales. La FAO agradece a todos los participantes su imprescindible colaboración.

La documentación de FRA 2010 abarca 233 informes de países, disponibles en Internet ([www.fao.org/forestry/fra](http://www.fao.org/forestry/fra)). El cuerpo principal del informe se verá complementado por una serie de estudios especiales sobre temas concretos, así como una evaluación global por teledetección de los cambios en los biomas forestales entre 1990 y 2005, que se espera esté disponible en 2011.

Los resultados de la presente evaluación son alentadores desde varios puntos de vista. Muestran que el ritmo de deforestación, aunque sigue siendo alarmante en muchos países, está disminuyendo a nivel mundial, y que en ciertos países y regiones la forestación y la expansión natural han reducido aún más la pérdida neta de bosques. Sin embargo, la mayor parte de la pérdida de bosques ocurre en las regiones tropicales, mientras que la mayor parte de las ganancias se dan en zonas templadas y boreales. Es más, muchas economías emergentes han pasado de pérdidas netas a ganancias netas en el área de bosque. Estos resultados ponen de relieve el papel crucial del desarrollo económico para revertir la deforestación a escala mundial.

La FAO espera que la información incluida en este informe contribuya a ampliar el debate sobre los bosques y a estimular la acción a todos los niveles, tanto en el Año Internacional de los Bosques (2011) como en años posteriores.



Eduardo Rojas Briales  
Subdirector General, Departamento Forestal, FAO

## Acrónimos y abreviaturas

<b>ACB</b>	Asociación de Colaboración en Materia de Bosques
<b>CDB</b>	Convenio sobre la Diversidad Biológica
<b>CEPE</b>	Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas
<b>CIPV</b>	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CNUMAD</b>	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
<b>COFO</b>	Comité Forestal (FAO)
<b>EDC</b>	(empleo) equivalente dedicación completa
<b>FIB</b>	Foro intergubernamental sobre los bosques
<b>FNUB</b>	Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques
<b>FORIS</b>	Sistema de Información sobre Recursos Forestales (FAO)
<b>FRA</b>	Evaluación de los recursos forestales mundiales
<b>GIB</b>	Grupo intergubernamental sobre los bosques
<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático
<b>IUCN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
<b>MCPFE</b>	Conferencia Ministerial sobre la Protección de los Bosques en Europa (ahora denominada Forest Europe)
<b>n.s.</b>	no significativo, indica valor muy pequeño
<b>NIMF</b>	Normas internacionales para medidas fitosanitarias
<b>OIMT</b>	Organización Internacional de las Maderas Tropicales
<b>PCFR</b>	países con cubierta forestal reducida
<b>PEID</b>	pequeños estados insulares en desarrollo
<b>PFN</b>	programa forestal nacional
<b>PFNM</b>	productos forestales no maderables
<b>PNUMA</b>	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>PNUMA-WCMC</b>	Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación del PNUMA
<b>REDD</b>	reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques
<b>UNSD</b>	División de Estadística de las Naciones Unidas
<b>WRI</b>	Instituto de Recursos Mundiales

# Resumen ejecutivo

La FAO, en colaboración con sus Estados Miembros, realiza evaluaciones de los bosques del mundo cada cinco a diez años desde 1946. Estas evaluaciones de los recursos forestales mundiales ponen valiosa información a disposición de los encargados de la formulación de políticas, las negociaciones, acuerdos y organizaciones internacionales relacionadas con los bosques, y el público en general.

La Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010 (FRA 2010) es la evaluación más completa hasta la fecha. Analiza la situación actual y las tendencias recientes en más de 90 variables y todo tipo de bosques en 233 países y áreas respecto a cuatro años de referencia: 1990, 2000, 2005 y 2010.

La FAO ha colaborado estrechamente con los países y con especialistas en la evaluación de los bosques para el diseño y realización de FRA 2010. Han participado más de 900 colaboradores, entre ellos 178 corresponsales nacionales oficialmente designados y sus respectivos equipos.

En la sección principal del informe se recogen los resultados de la evaluación ordenados en siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible:

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

A continuación se presenta un resumen de los resultados principales, seguido de una sección que pretende dar respuesta a la pregunta siguiente: ¿Qué nos dice FRA 2010 sobre los avances conseguidos hacia la ordenación forestal sostenibles desde 1990, al nivel tanto mundial como regional?

## RESULTADOS PRINCIPALES

### Los bosques abarcan el 31 por ciento de la superficie total de la tierra

El área total de bosque en el mundo es de algo más de 4 000 millones de hectáreas, que corresponde a un promedio de 0,6 hectáreas per cápita (Figura 1). Los cinco países con mayor riqueza forestal (la Federación de Rusia, Brasil, Canadá, Estados Unidos de América y China) representan más de la mitad del total del área de bosque. Diez países o áreas no tienen bosque alguno y otros 54 tienen bosques en menos del 10 por ciento de su extensión total de tierra (Figura 2).

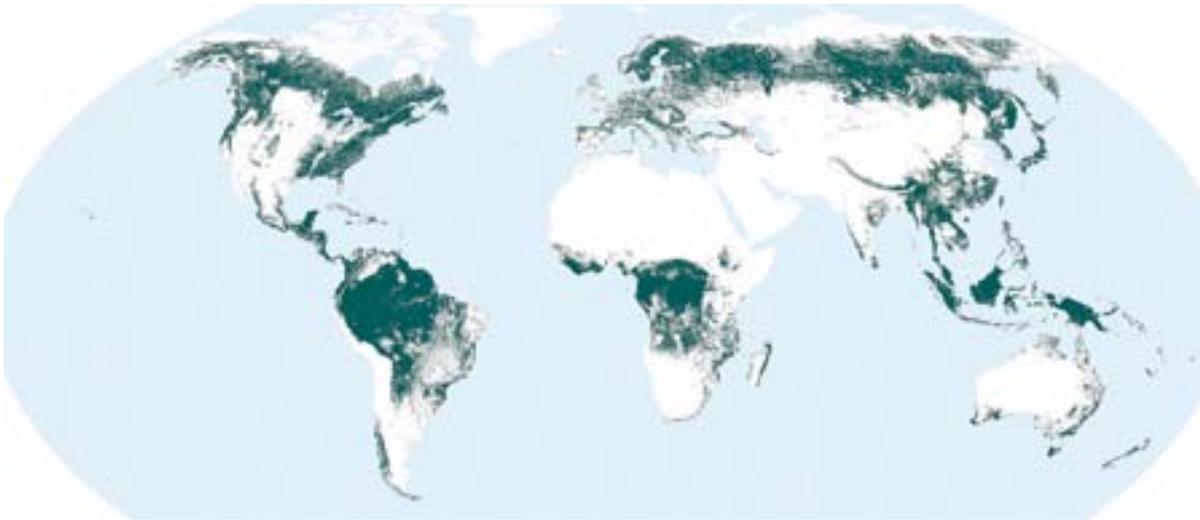
### El ritmo de deforestación da señales de disminución, pero sigue siendo alarmante

La deforestación –principalmente la conversión de los bosques tropicales en tierras agrícolas– muestra señales de reducción en varios países pero continúa a un ritmo sumamente elevado en otros (Recuadros 1 a 3). Cerca de 13 millones de hectáreas de bosques fueron convertidos en tierras destinadas a otros usos o se han perdido debido a causas naturales todos los años durante el último decenio, en comparación con 16 millones de hectáreas por año en la década de 1990. Tanto Brasil como Indonesia, que registraban la mayor pérdida neta de bosques en la década de 1990, han reducido de forma significativa sus tasas de pérdida, mientras que en Australia las graves sequías e incendios forestales exacerbaron la pérdida de bosques desde 2000.

### La plantación de árboles a gran escala está reduciendo notablemente la pérdida neta del área de bosque a nivel mundial

La forestación y la expansión natural de los bosques en algunos países y regiones han reducido la pérdida neta del área de bosque de manera significativa a nivel mundial (Figura 4). La variación

FIGURA 1  
Los bosques del mundo

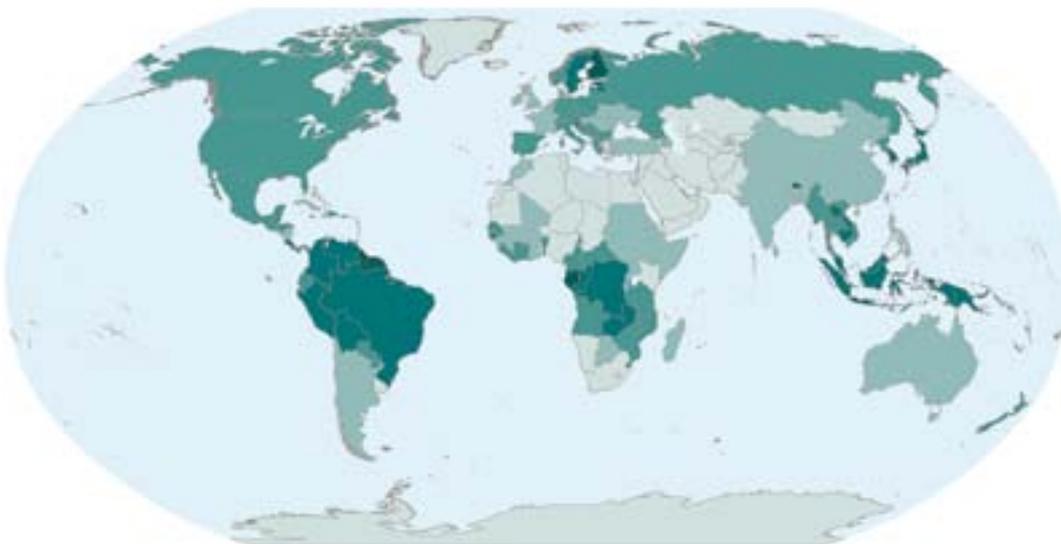


- Bosque (> 10 por ciento de cubierta de árboles)
- Otras tierras
- Agua

Nota: Cobertura de árboles derivada de MODIS VCF\* con píxeles de 250m para el año 2005.

\* Espectrometría de imágenes de resolución moderada, algoritmos de campos continuos de vegetación (Hansen *et al.* 2010).

FIGURA 2  
Área de bosque como proporción del área total de tierra, por país, 2010



(%)

- |  |  |
|--|--|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #E0F0E0; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 0-10  | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #006400; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 50-70     |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 10-30 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #006400; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 70-100    |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #3CB371; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 30-50 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFFFF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Sin datos |

### RECUADRO 1 Deforestación y cambio neto en el área de bosque

La Figura 3 es un modelo simplificado que ilustra la dinámica de los cambios forestales. Se distinguen tan solo dos clases: bosques y todas las demás tierras. Una reducción del área de bosque puede darse por dos procesos distintos: la deforestación y los desastres naturales. La deforestación, con mucho el proceso más importante, implica la tala del bosque por la acción humana para su conversión a otros usos, como la agricultura o las infraestructuras. Los desastres naturales también pueden destruir los bosques; cuando la zona no puede regenerarse de forma natural y no se hacen esfuerzos para replantarla, esos bosques pasan también a la categoría de otras tierras.

El aumento del área de bosque puede también darse de dos maneras: por forestación (es decir, la plantación o siembra de árboles en tierras que antes no tenían cubierta forestal) o por expansión natural del bosque (por ejemplo, en terrenos agrícolas abandonados, lo que es un proceso muy frecuente en algunos países europeos).

Cuando se tala una parte del bosque para volver a plantar árboles (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 2010, se pidió a los países que informaran sobre su área de bosque respecto a cuatro años concretos, lo que permite calcular el cambio neto en el área de bosque durante un periodo dado. Este cambio neto es la suma de todos los cambios negativos causados por la deforestación y los desastres naturales, y de todos los cambios positivos debidos a la forestación y la expansión natural del bosque.

FIGURA 3  
Dinámica de los cambios forestales



### RECUADRO 2 Los datos anteriores subestimaban la tasa mundial de deforestación en la década de 1990

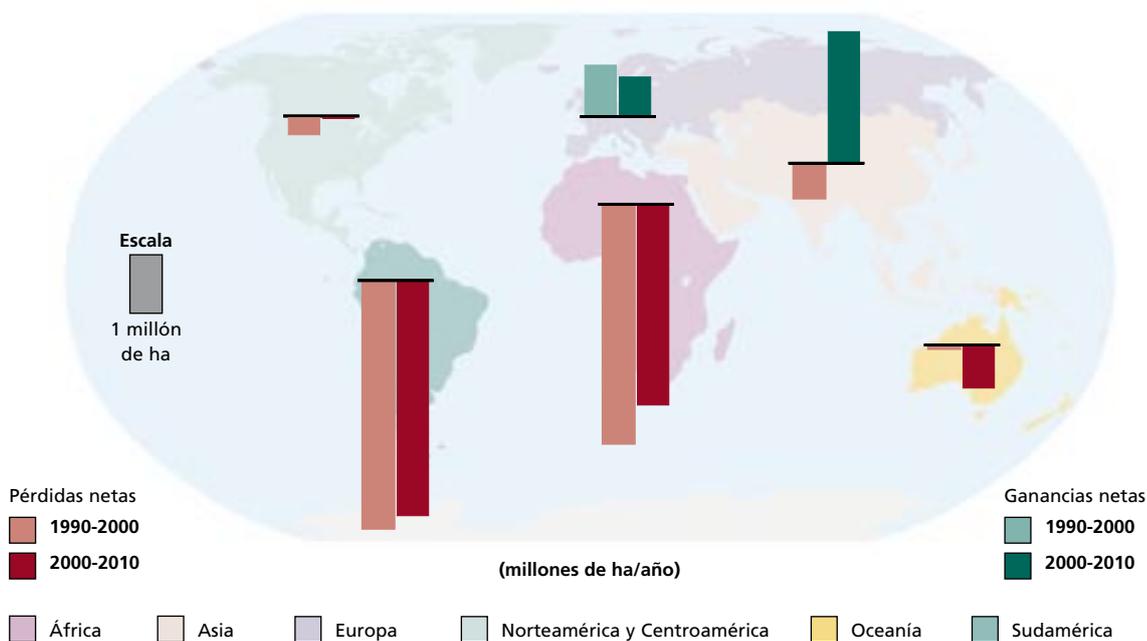
En FRA 2010, al igual que sucedió en FRA 2005, no se recopilaron datos sobre tasas de deforestación, puesto que son pocos los países que disponen de esta información. En FRA 2005 la tasa mundial de deforestación se estimó a partir de los cambios netos en el área de bosque. La información adicional sobre forestación y expansión natural de los bosques en los últimos 20 años de que ahora se dispone hace posible tener en cuenta la deforestación también en aquellos países que han experimentado una ganancia neta en área de bosque. Como consecuencia de ello, la estimación revisada de la tasa mundial de deforestación y pérdidas por causas naturales entre 1990 y 2000 (cerca de 16 millones de hectáreas anuales) arroja una cifra más elevada, pero más exacta, que la obtenida en FRA 2005 (13 millones de hectáreas anuales).

RECUADRO 3

**Un estudio global por teledetección de los bosques suministrará información mejorada sobre los cambios en el área de los principales tipos de bosques a lo largo de los años**

Los países utilizan diferentes frecuencias, sistemas de clasificación y métodos de evaluación para el seguimiento y control de sus bosques, lo que hace difícil la obtención de datos coherentes sobre los principales tipos de bosques que traspasan las fronteras nacionales. En la actualidad, la FAO, en colaboración con los países y organizaciones asociadas principales, está realizando un estudio global por teledetección –basado en un muestreo sistemático de más de 13 500 ubicaciones en todo el planeta– a fin de suministrar un panorama amplio con información adicional y coherente sobre la deforestación, forestación y expansión natural de los bosques a nivel regional y de bioma durante el período 1990-2005. Se espera que los resultados estén disponibles a finales de 2011.

FIGURA 4  
Cambio anual en el área de bosque, por región, 1990-2010

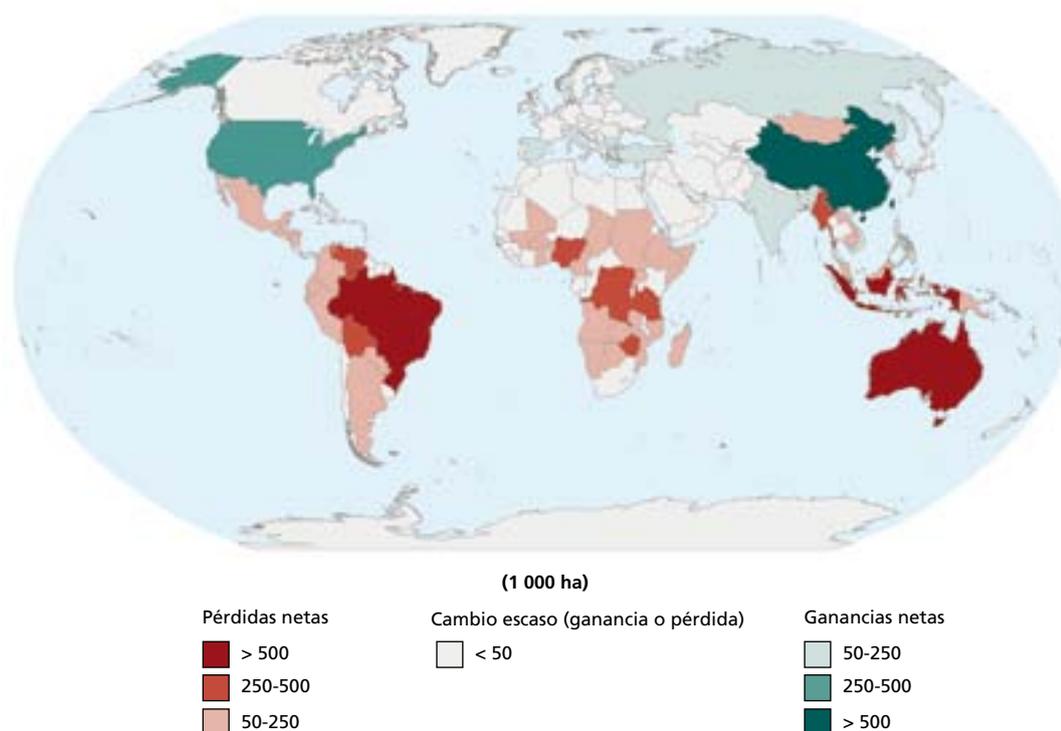


neto en el área de bosque para el período de 2000-2010 se estima en -5,2 millones de hectáreas por año (una superficie de aproximadamente la dimensión de Costa Rica), inferior al nivel de -8,3 millones de hectáreas por año en el período entre 1990 y 2000.

**Sudamérica y África siguen teniendo la pérdida neta de bosque más elevada**

Al nivel regional, Sudamérica experimentó las mayores pérdidas netas de bosque entre 2000 y 2010 (unos 4,0 millones de hectáreas anuales), seguida por África (3,4 millones anuales) (Figura 5). Oceanía también comunicó una pérdida neta de bosques (alrededor de 700 000 hectáreas anuales en el periodo 2000-2010), principalmente por las enormes pérdidas de bosques en Australia, donde las graves sequías e incendios forestales exacerbaron la pérdida de bosques desde el

FIGURA 5  
Cambio anual en el área de bosque, por país, 2005-2010



año 2000. El área de bosque en Norteamérica y Centroamérica ha permanecido casi igual en 2010 a la estimada en el 2000. El área de bosque en Europa sigue aumentando, si bien a un ritmo más lento (700 000 hectáreas anuales) que en la década de 1990 (900 000 hectáreas anuales). Asia, que tenía una pérdida neta de bosque de unas 600 000 hectáreas anuales en la década de 1990, comunicó una ganancia neta de bosques de más de 2,2 millones de hectáreas anuales entre 2000 y 2010, debido principalmente a la forestación a gran escala notificada por China y a pesar de las altas tasas de pérdida neta de bosques en varios países de Asia meridional y sudoriental.

### Los bosques almacenan enormes cantidades de carbono

Las estimaciones realizadas para FRA 2010 apuntan a que los bosques del mundo almacenan 289 gigatoneladas de carbono solo en su biomasa. Si bien la ordenación sostenible, la plantación y la rehabilitación de los bosques pueden permitir conservar o aumentar las existencias de carbono forestales, la deforestación, la degradación y la escasa ordenación forestal las reducen. En todo el mundo, las existencias de carbono en la biomasa forestal se redujeron en una cantidad estimada de 0,5 gigatoneladas de carbono por año durante el período 2005-2010, principalmente debido a una reducción en el área mundial de bosque (Figura 6).

### Los bosques primarios representan el 36 por ciento del área de bosque, pero han disminuido en más de 40 millones de hectáreas desde el año 2000

Basado en un promedio mundial, más de un tercio de todos los bosques son bosques primarios, es decir, bosques de especies nativas en los que no existen indicaciones claramente visibles de actividades humanas y los procesos ecológicos no han sido alterados de forma significativa (Figura 7). Los bosques primarios, en especial los bosques tropicales húmedos, comprenden la mayor riqueza de especies y diversidad de ecosistemas terrestres. La reducción del área de bosques primarios en un 0,4 por ciento anual en una década se debe en gran parte a la reclasificación del bosque primario a “otros bosques regenerados naturalmente” por la tala selectiva y otras intervenciones humanas.

FIGURA 6  
Tendencias en las existencias de carbono en la biomasa forestal, 1990-2010

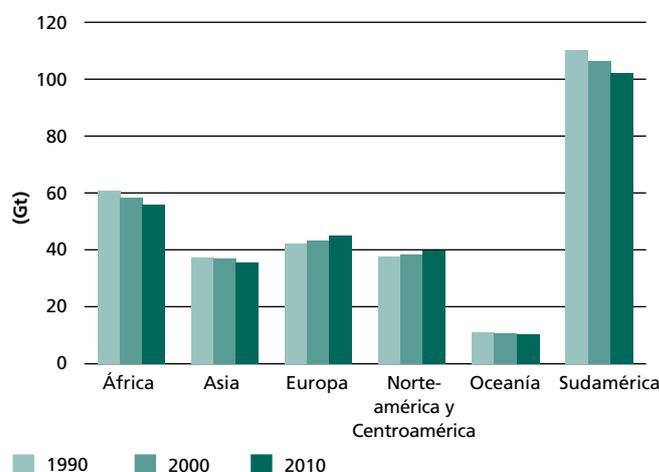
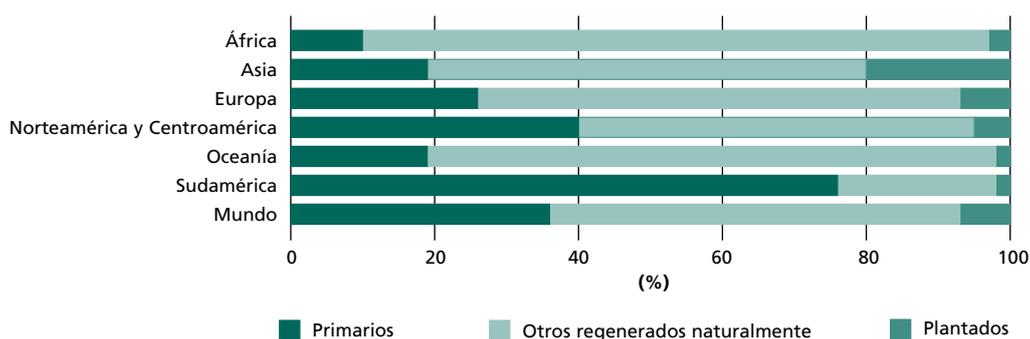


FIGURA 7  
Características de los bosques del mundo, 2010



### La superficie de bosques plantados aumenta y ya representa el 7 por ciento del área total de bosque

Los bosques y árboles se plantan para distintos fines y constituyen aproximadamente un 7 por ciento del área total de bosque, equivalente a 264 millones de hectáreas. Entre 2000 y 2010, la superficie de bosques plantados aumentó en unos 5 millones de hectáreas por año (Figura 8). La mayor parte fue establecida mediante la forestación (plantación de tierras que no habían sido forestadas en los últimos tiempos), particularmente en China. Tres cuartas partes de todos los bosques plantados están compuestos por especies nativas, y un cuarto por especies introducidas (Figura 9).

### El 12 por ciento de los bosques del mundo han sido designados para la conservación de la diversidad biológica

El área de bosque que tiene como función principal designada la conservación de la diversidad biológica ha aumentado en más de 95 millones de hectáreas desde 1990, de las cuales la mayor parte (el 46 por ciento) fue designada entre los años 2000 y 2005 (Figura 10). Estos bosques actualmente representan el 12 por ciento del área total de bosque, equivalente a más de 460 millones de hectáreas. La mayor parte de estos bosques, aunque no todos ellos, se encuentran en áreas protegidas.

FIGURA 8  
Tendencias en el área de bosques plantados, 1990-2010

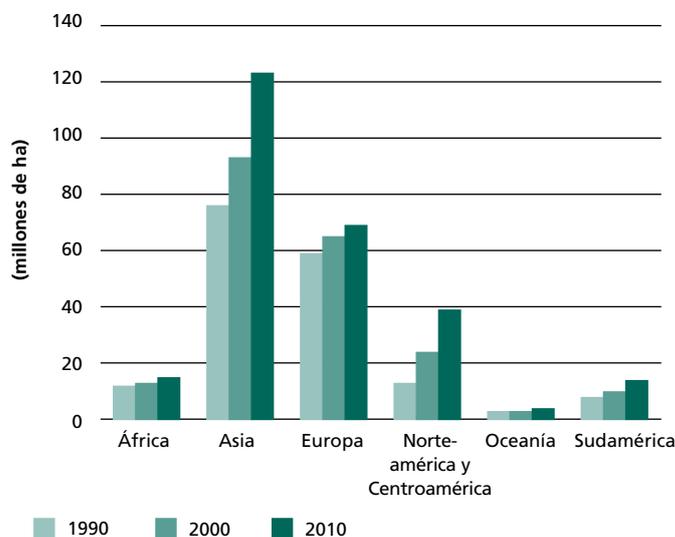
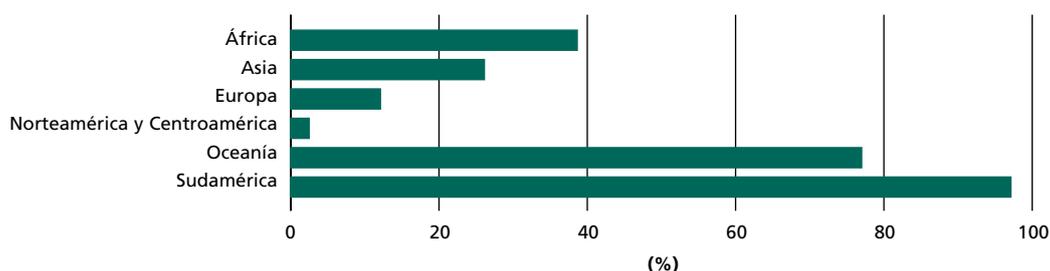


FIGURA 9  
Proporción de bosques plantados compuestos por especies introducidas, 2010



### Las áreas protegidas establecidas por ley abarcan un 13 por ciento de los bosques del mundo

Los parques nacionales, las reservas de caza, las áreas naturales silvestres y otras áreas protegidas establecidas por ley comprenden más del 10 por ciento de los bosques en casi todos los países y regiones (Figura 11). La función principal de estos bosques puede ser la conservación de la diversidad biológica, la protección del suelo y de los recursos hídricos o la conservación del patrimonio cultural. El área de bosque dentro de un sistema de área protegida ha aumentado en 94 millones de hectáreas desde 1990. Dos tercios de este incremento se han producido desde el año 2000.

### A escala mundial, la información sobre incendios forestales es muy incompleta

Si bien algunos ecosistemas forestales dependen del fuego para su regeneración, en otros los incendios forestales pueden ser devastadores, además de provocar a menudo la pérdida de bienes y vidas humanas. En promedio, el uno por ciento de todos los bosques se ven gravemente afectados cada año por incendios forestales. Sin embargo, la información comunicada con respecto a la superficie forestal afectada por los incendios fue muy poco rigurosa y muchos países, especialmente de África, no aportaron datos. Menos del 10 por ciento de todas las ocurrencias son quemas controladas; el resto se clasifica como incendios forestales.

FIGURA 10  
Tendencias en el área de bosque designada para la conservación de la diversidad biológica, por región, 1990–2010

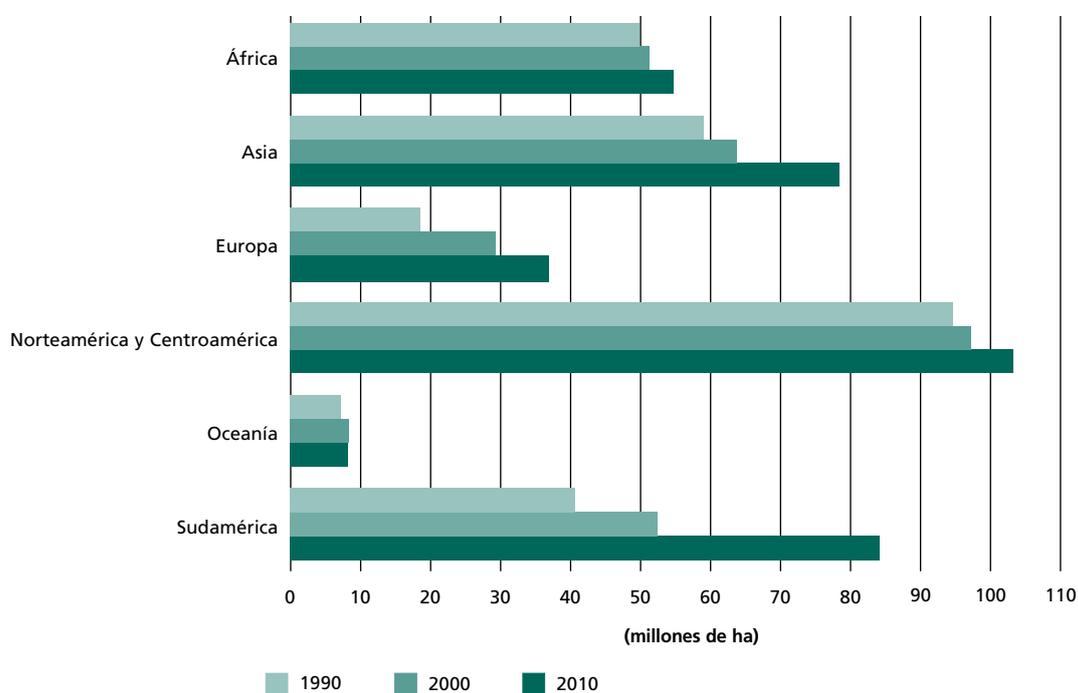
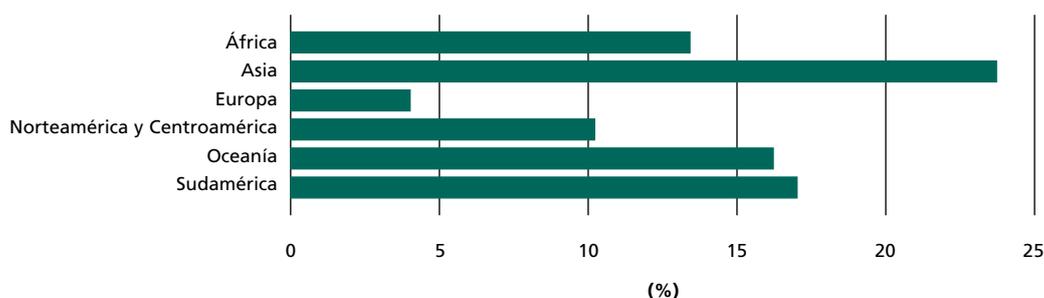


FIGURA 11  
Proporción del área de bosque en áreas protegidas, por región, 2010



### Las plagas por insectos, enfermedades, catástrofes naturales y especies invasivas causan graves daños en algunos países

Los brotes de insectos y plagas forestales perjudican anualmente a unos 35 millones de hectáreas de bosques, especialmente en las zonas templadas y boreales. El escarabajo descortezador del pino ha devastado más de 11 millones de hectáreas boscosas en Canadá y en la zona occidental de Estados Unidos de América desde fines de la década de 1990, lo que supone un brote sin precedentes agravado por temperaturas invernales más altas. Asimismo, las fuertes tormentas, las tormentas de nieve y los terremotos han dañado amplias superficies de bosque desde el año 2000. Las especies leñosas invasivas son una creciente preocupación, en particular en los pequeños estados insulares en desarrollo, donde amenazan el hábitat de especies endémicas. La disponibilidad y calidad de la información sigue siendo escasa para la mayor parte de estas alteraciones.

### El 30 por ciento de los bosques del mundo se utilizan principalmente para la producción de productos forestales maderables y no maderables

Cerca de 1 200 millones de hectáreas de bosques se ordenan principalmente para la producción de productos forestales maderables y no maderables. Además, unos 949 millones de hectáreas (el 24 por ciento) están designadas para usos múltiples: en la mayoría de los casos estos usos comprenden la producción de productos forestales maderables y no maderables. El área designada principalmente para fines productivos ha disminuido en más de 50 millones de hectáreas desde 1990 a medida que los bosques han sido designados para otros fines. El área designada para usos múltiples ha aumentado en 10 millones de hectáreas en el mismo período.

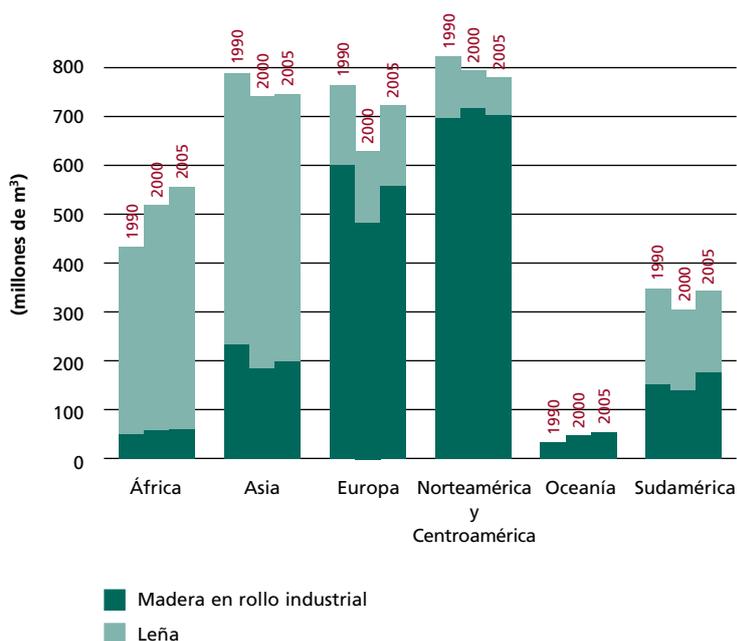
### Las extracciones de madera aumentaron entre 2000 y 2005, tras disminuir en la década de 1990

A nivel mundial, las extracciones de madera registradas en 2005 ascendieron a 3 400 millones de metros cúbicos anuales, que es un volumen semejante al registrado para 1990 y equivalente al 0,7 por ciento del total de las existencias en formación (Figura 12). Teniendo en cuenta que la madera extraída de manera informal o ilegal, especialmente la leña, no se suele registrar, la cantidad real de las extracciones de madera es indudablemente mayor. A escala mundial, la leña representa aproximadamente la mitad de la madera extraída.

### El 8 por ciento de los bosques del mundo tiene la protección del suelo y de los recursos hídricos como función principal

Alrededor de 330 millones de hectáreas de bosques tienen como función principal la protección del suelo y el agua, protección contra las avalanchas, estabilización de dunas, lucha contra la desertificación o protección de las zonas costeras. El área de bosque designada para funciones de protección se ha incrementado en 59 millones de hectáreas entre 1990 y 2010, lo que se debe fundamentalmente a las plantaciones a gran escala en China para el control de la desertificación, conservación del suelo y de los recursos hídricos y otros fines de protección.

FIGURA 12  
Tendencias en las extracciones de madera, 1990-2005



### La ordenación de los bosques con funciones sociales y culturales va en aumento, pero su área resulta difícil de cuantificar

Las únicas subregiones y regiones con datos relativamente fiables sobre el uso de los bosques con fines recreativos, de turismo, educación o conservación del patrimonio cultural y espiritual son Asia oriental y Europa, con el tres y el dos por ciento del área total de bosque, respectivamente, designado para la prestación de estos servicios sociales como función primaria. Brasil ha designado más de una quinta parte de sus zonas boscosas para la protección de la cultura y la forma de vida de las poblaciones que dependen de los bosques. A nivel mundial, el cuatro por ciento de los bosques del mundo están designados para la prestación de servicios sociales.

### El valor de las extracciones de madera es alto pero variable

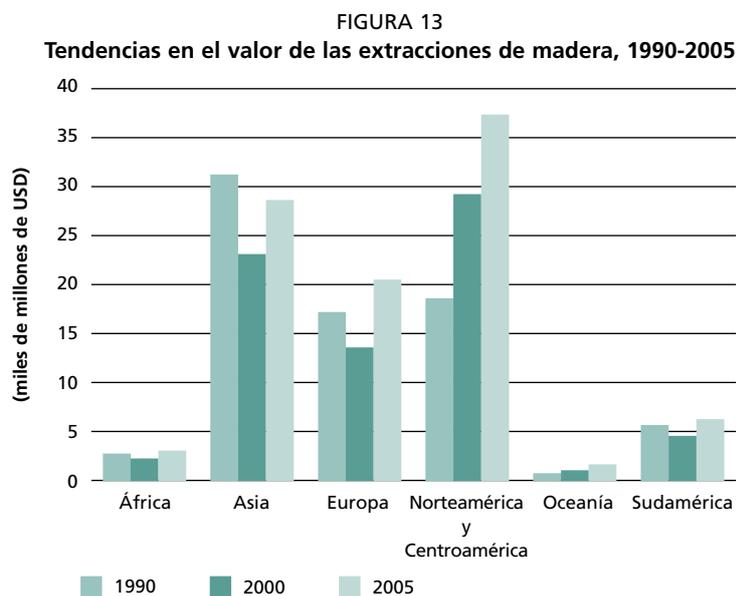
Las extracciones de madera alcanzaron un valor ligeramente superior a los 100 000 millones de dólares anuales en el período comprendido entre 2003 y 2007, principalmente por las extracciones de madera en rollo para uso industrial. A nivel mundial, los valores comunicados indican que no hay cambios entre 1990 y 2000, pero sí un aumento cercano al cinco por ciento anual en el período entre 2000 y 2005, lo que sugiere que los precios de la madera en rollo se recuperaron algo tras su caída (en términos reales) entre 1990 y 2000 (Figura 13). Sin embargo, los precios de la madera en rollo han vuelto a caer marcadamente desde entonces.

### El valor de los productos forestales no maderables sigue subestimado

El valor de las extracciones comunicado para los productos forestales no maderables ascendió a 18 500 millones de dólares aproximadamente en el año 2005. La mayor proporción de esta cantidad corresponde a alimentos. Sin embargo, todavía faltan datos de muchos países en los que los productos forestales no maderables son sumamente importantes; además, el valor real de estos productos como medio de subsistencia apenas se documenta. Por tanto, los datos presentados probablemente abarcan sólo una fracción del valor total real de los productos forestales no maderables extraídos.

### Aproximadamente 10 millones de personas están empleadas en la ordenación y conservación de los bosques, pero muchas más dependen directamente de los bosques como medio de subsistencia

Los datos de empleo comunicados en el establecimiento, ordenación y uso de los bosques indican una disminución en torno al 10 por ciento entre 1990 y 2005, probablemente a



causa de la mejora en la productividad laboral. Europa, Asia oriental y Norteamérica muestran una considerable reducción (de entre un 15 y un 40 por ciento en el periodo 1990-2005) en el empleo, mientras que en otras regiones el empleo aumentó ligeramente, quizás porque la producción de madera en rollo ha aumentado más rápidamente que la mejora en productividad laboral. La mayor parte de los países informaron de un aumento del empleo en la ordenación de áreas protegidas. Teniendo en cuenta que la mayor parte del empleo forestal queda fuera del sector formal, el trabajo en los bosques tiene sin duda una importancia mucho mayor para los medios de subsistencia rurales y las economías nacionales de lo que las cifras comunicadas parecen indicar.

### Los gobiernos suelen gastar en el sector forestal más de lo que recaudan en ingresos

De media, los ingresos forestales totales ascendieron a unos 4,5 dólares por hectárea: oscilaron entre menos de un dólar por hectárea en África y algo más de seis dólares por hectárea en Europa (Figura 14). El gasto público en el sector forestal ascendió a unos 7,5 dólares por hectárea por término medio. El gasto medio por hectárea fue mayor en Asia (con más de 20 dólares por hectárea); en Sudamérica y Oceanía el nivel medio de gasto por hectárea se quedó en menos de un dólar (Figura 15).

### Se ha conseguido un progreso significativo en el desarrollo de leyes, políticas y programas forestales nacionales

De los 143 países que poseen una declaración de política forestal nacional, 76 países han publicado o actualizado sus declaraciones desde 2000. De los 156 países que tienen una ley forestal específica, 69 países –sobre todo de Europa y África– indican que esas leyes han sido promulgadas o enmendadas desde 2005. Cerca del 75 por ciento de los bosques del mundo están

FIGURA 14  
Ingresos públicos de los bosques, por país, 2005

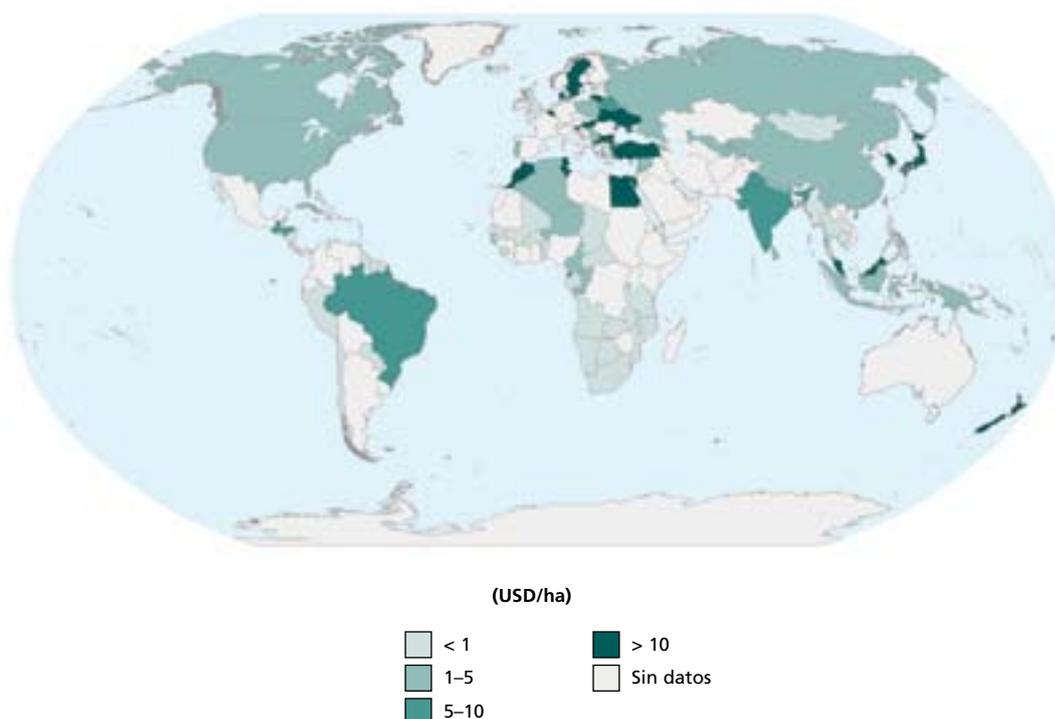
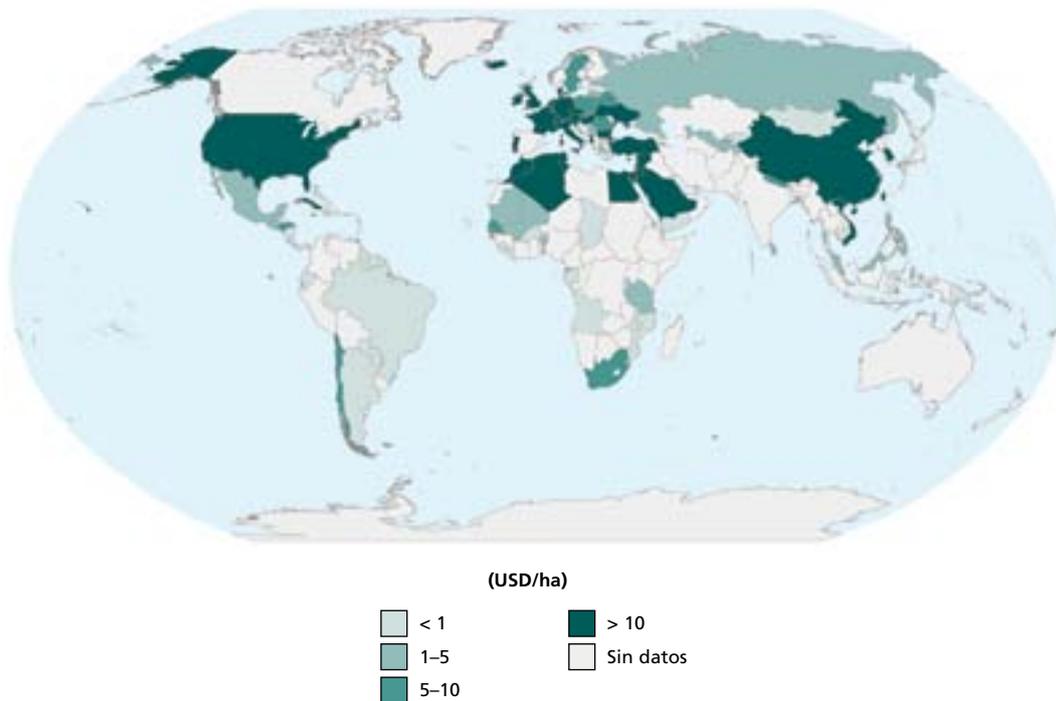


FIGURA 15  
Gasto público en el sector forestal, por país, 2005



cubiertos por un programa forestal nacional, es decir, un proceso participativo para la elaboración e implementación de políticas y compromisos internacionales relacionados con los bosques a nivel nacional (Figura 16).

### El personal en las instituciones forestales públicas disminuye

Según los datos comunicados, en 2008 aproximadamente 1,3 millones de personas trabajaban en instituciones forestales públicas, el 22 por ciento de las cuales eran mujeres. A escala mundial, el número de personas ha disminuido en un 1,2 por ciento al año desde 2000. Más de 20 000 profesionales trabajan en instituciones públicas para la investigación forestal.

### Aumenta el número de estudiantes universitarios que se gradúan en ciencias forestales

Más de 60 000 estudiantes universitarios se gradúan en ciencias forestales cada año. Esto equivale a una persona por cada 86 000 habitantes, o 200 por cada 10 millones de hectáreas de bosque. Un tercio de los estudiantes que se gradúan son mujeres, y la proporción va en aumento.

### El 80 por ciento de los bosques del mundo son de propiedad pública, pero la propiedad y ordenación de los bosques a cargo de comunidades, individuos y empresas privadas va en aumento

A pesar de los cambios en la propiedad y tenencia de los bosques en algunas regiones, la mayor parte de los bosques del mundo siguen siendo de propiedad pública (Figura 17). Las diferencias entre las regiones son notables. Norteamérica y Centroamérica, Europa (excluida la Federación de Rusia), Sudamérica y Oceanía poseen una proporción más elevada de propiedad privada que otras regiones. En algunas regiones hay una tendencia creciente hacia la participación de comunidades, individuos y empresas privadas en la ordenación de los bosques de propiedad pública (Figura 18).

FIGURA 16  
**Área de bosque cubierta por un programa forestal nacional, por región, 2008**

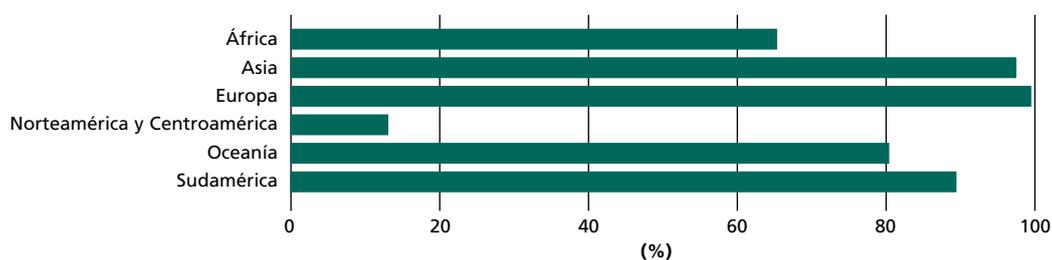
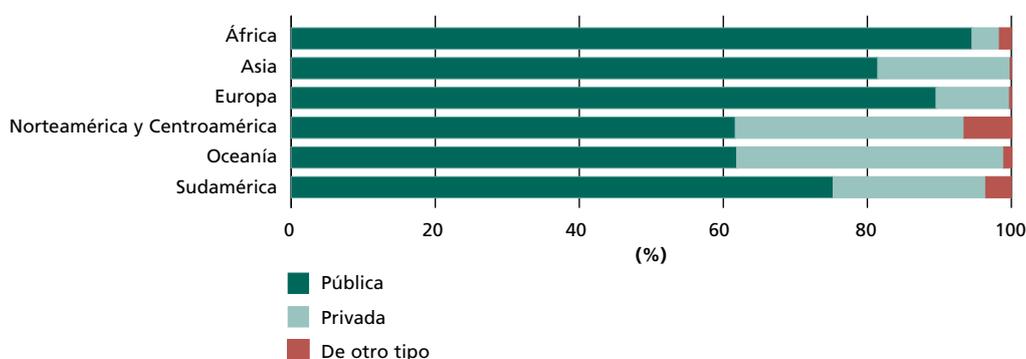


FIGURA 17  
**Propiedad de los bosques, por región, 2005**



### Los bosques han sido ordenados para una gran variedad de usos y valores

Los bosques se ordenan y conservan cada vez más para satisfacer usos y valores múltiples, muchas veces de manera conjunta (Figura 19). Cerca de 949 millones de hectáreas de bosque, que equivalen a un 24 por ciento del total de bosques, están designadas para usos múltiples: es decir, su ordenación tiene por finalidad la producción, la protección del suelo y el agua, la conservación de la biodiversidad y/o la prestación de servicios sociales, sin que una de estas finalidades sea considerada como función principal.

### Más de 1 600 millones de hectáreas de bosques están cubiertos por un plan de ordenación

El área de bosque cubierta por un plan de ordenación –herramienta importante para lograr la ordenación forestal sostenible– aumenta a ritmo constante, pero hasta la fecha únicamente se dispone de información para el 80 por ciento del área total de bosque (Figura 20). Por primera vez también se recopiló información sobre el área de bosque bajo ordenación forestal sostenible (Recuadro 4).

### HACIA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Para conseguir una visión amplia de los progresos conseguidos hacia la ordenación forestal sostenible se seleccionó una serie de indicadores secundarios para cada uno de los siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible; también se compilaron y compararon datos sobre tendencias a nivel mundial, regional y subregional para esos siete elementos temáticos. Los resultados obtenidos se resumen a continuación y quedan plasmados en las Tablas 1 y 2. Para una información más detallada, consultar el Capítulo 9.

FIGURA 18  
Ordenación de los bosques públicos, por región, 2005

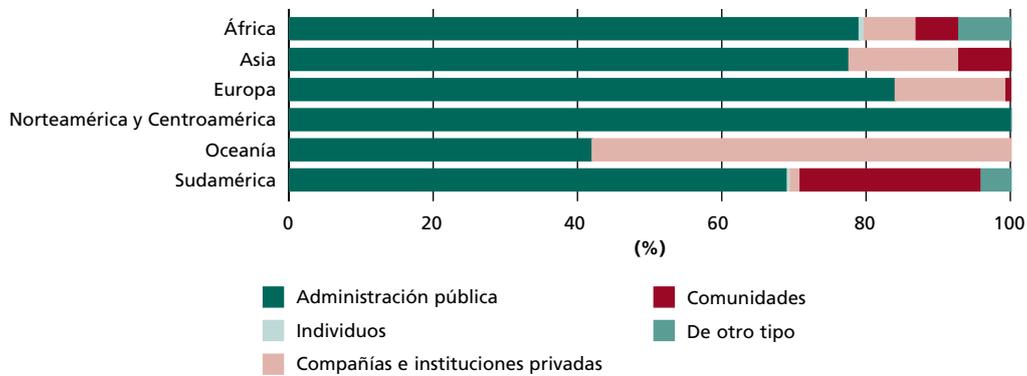
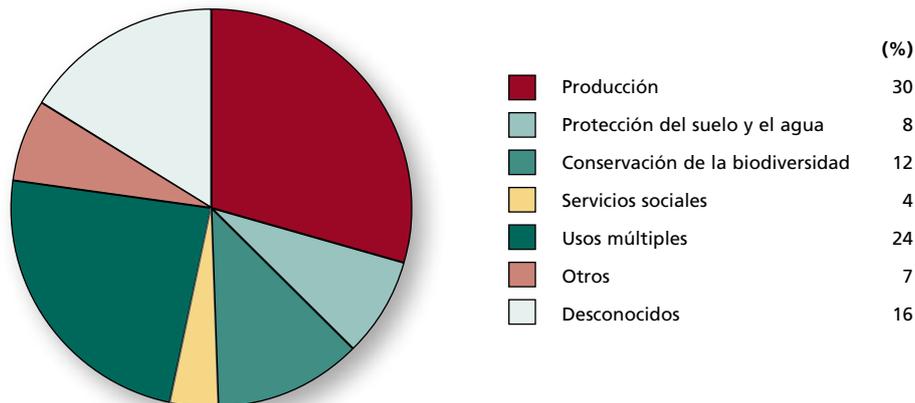


FIGURA 19  
Funciones designadas de los bosques del mundo, 2010



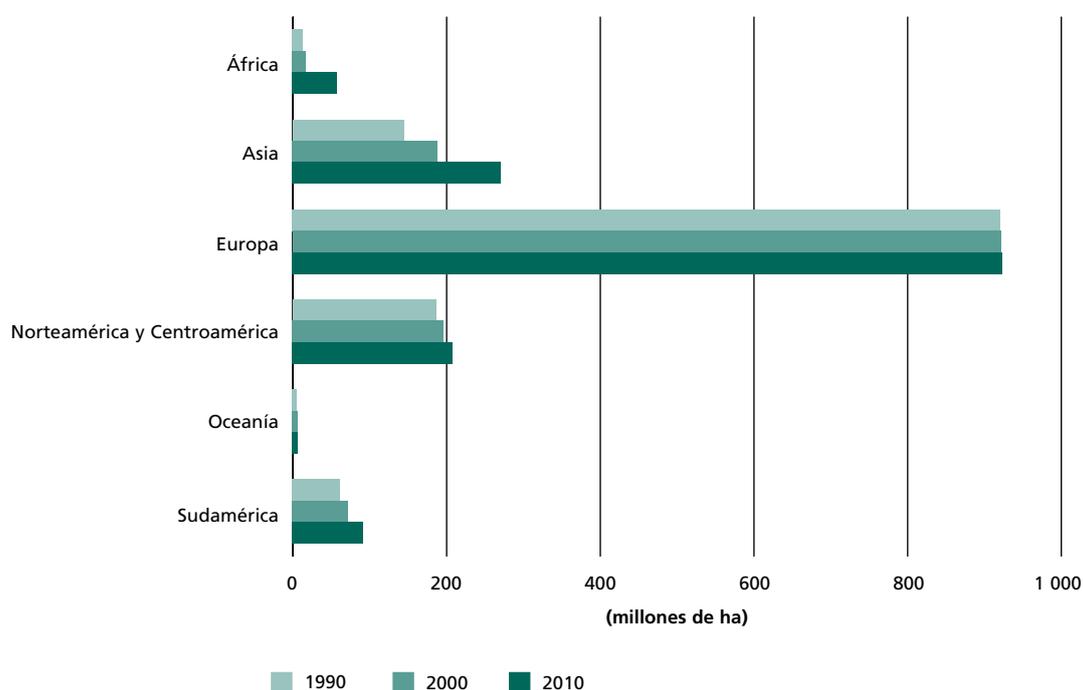
### Hacia la ordenación forestal sostenible a nivel mundial

En conjunto, la situación a nivel mundial se ha mantenido relativamente estable durante los últimos 20 años (Tabla 1). Los cambios en área de bosque permanecen bastante por debajo del umbral del 0,5 por ciento que indicaría un cambio significativo. Entre las tasas negativas más altas (en términos porcentuales) se encuentran descensos en el área de bosque primario a lo largo de todo el periodo de 20 años, en extracciones de madera y empleo en la década de 1990, y en recursos humanos de instituciones forestales públicas durante el periodo 2000-2005. Se comunicaron tendencias positivas notables en el área de bosque designada para la conservación de la diversidad biológica y el área de bosque en áreas protegidas (especialmente en la última década), en la superficie de bosques plantados y en el número de estudiantes que se graduaron en ciencias forestales. Los bosques de propiedad privada y el valor de los productos maderables mostraron una tendencia positiva para el periodo 2000-2005.

### Progreso a nivel regional

**África.** En general, si se comparan los actuales datos con los de la década de los noventa, el progreso hacia la ordenación sostenible de los bosques parece haber mejorado. La pérdida neta

FIGURA 20  
Tendencias en el área de bosque cubierta por un plan de ordenación, por región, 1990-2010



#### RECUADRO 4

##### Información recopilada acerca del área de bosque bajo ordenación forestal sostenible

El área de bosque que cuenta con un plan de ordenación no es necesariamente un indicador adecuado del área de bosque en la que se lleva a cabo una ordenación forestal sostenible. Por ejemplo, los planes existentes pueden no ser adecuados o los bosques pueden ser conservados y utilizados de manera sostenible sin contar con un plan de este tipo. Por ello, para FRA 2010 se solicitó a los países que suministraran datos sobre el área de bosque sometida a ordenación sostenible, utilizando definiciones, criterios y métodos de evaluación nacionales, con inclusión de las estimaciones de especialistas. Respondieron más de 100 países, que representan el 62 por ciento del área de bosque mundial. Como las definiciones y métodos difieren, los datos no pueden ser comparados entre países o agregados a nivel mundial. Sin embargo, las respuestas indican que en la última década se han conseguido progresos significativos.

de área de bosque se ha reducido, y las áreas de bosque designadas para la conservación de la diversidad biológica e incluidas en áreas protegidas han aumentado ligeramente. El marcado incremento en los últimos diez años del área de bosque que cuenta con un plan de ordenación es una noticia especialmente alentadora. Pero la pérdida continuada y rápida de área de bosque (la segunda más extensa de todas las regiones en esta veintena de años) sigue siendo preocupante, como también lo es la pérdida de bosques primarios. En la Tabla 2 se presenta un resumen de la información por subregiones.

*Asia.* En su conjunto, en 2010 el área de bosque de Asia excede en unos 16 millones de hectáreas la superficie que ocupaba en 1990, y ello es resultado de los trabajos realizados durante los últimos

TABLA 1  
Hacia la ordenación forestal sostenible a nivel mundial, 1990-2010

Elemento temático	Variables en FRA 2010	Disponibilidad de datos	Tasa de cambio anual (%)		Cambio anual		Unidad
			1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010	
Extensión de los recursos forestales	Área de bosque	A	● -0,20	● -0,13	-8 323	-5 211	1 000 ha
	Existencias en formación en los bosques	A	● 0,13	● 0,14	n.s.	n.s.	m <sup>3</sup> /ha
	Existencias de carbono en la biomasa forestal	A	● -0,18	● -0,17	-538	-502	millones de toneladas
Diversidad biológica de los bosques	Área de bosque primario	M	● -0,40	● -0,37	-4 666	-4 188	1 000 ha
	Área de bosque designada para la conservación de la diversidad biológica como función primaria	A	● 1,14	● 1,92	3 250	6 334	1 000 ha
	Área de bosque en áreas protegidas	A	● 1,09	● 1,97	3 040	6 384	1 000 ha
Salud y vitalidad de los bosques	Área de bosque afectada por incendios	M	● -1,89	● -2,15	-345	-338	1 000 ha
	Área de bosque afectada por insectos	B	● -1,88	● -0,70	-699	-231	1 000 ha
Funciones productivas de los recursos forestales	Área de bosque designada para fines productivos como función primaria	A	● -0,18	● -0,25	-2 125	-2 911	1 000 ha
	Área de bosques plantados	A	● 1,90	● 2,09	3 688	4 925	1 000 ha
	Total de extracciones de madera	A	● -0,50	● 1,08	-15 616	33 701	1 000 m <sup>3</sup>
Funciones protectoras de los recursos forestales	Área de bosque designada para la protección del suelo y el agua como función principal	A	● 1,23	● 0,97	3 127	2 768	1 000 ha
Funciones socioeconómicas de los bosques	Área de bosque de propiedad privada	A	● 0,75	● 2,56	3 958	14 718	1 000 ha
	Valor total de las extracciones de madera	M	● -0,32	● 5,77	-241	4 713	millones de USD
	Empleo en la producción primaria de bienes	M	● -1,20	● -0,11	-126	-10	1 000 EDC
Marco jurídico, normativo e institucional	Área de bosque con un plan de ordenación	M	● 0,51	● 1,07	6 964	15 716	1 000 ha
	Recursos humanos de las instituciones forestales públicas	B	● -1,94	● 0,07	-23 568	830	personal total
	Número de estudiantes que se gradúan en ciencias forestales	B	● 15,67	● 8,83	4 384	4 081	número de estudiantes

Notas: No se hizo ninguna predicción hasta 2010 sobre las áreas afectadas por incendios e insectos o sobre la cuantía y el valor de las extracciones de madera. Con respecto a estas variables se hicieron estimaciones para 1990 (el promedio del periodo 1988-1992), 2000 (promedio de 1998-2002) y 2005 (promedio de 2003-2007). Se pidieron datos sobre propiedad y empleo únicamente con respecto a 1990, 2000 y 2005. En todos estos casos se calculó la tasa de cambio para los periodos 1990-2000 y 2000-2005. Los datos correspondientes a recursos humanos de las entidades públicas y el número de graduados en ciencias forestales son de 2000, 2005 y 2008; para 2000-2005 y 2005-2008 se hizo un cálculo de las tasas de cambio.

A = Alta (los países informantes suman 75-100% del total de área de bosque)  
M = Media (los países informantes suman 50-74% del total de área de bosque)  
B = Baja (los países informantes suman 25-49% del total de área de bosque)

● = Cambio positivo (superior al 0,50%)  
● = Sin grandes cambios (entre -0,50 y 0,50%)  
● = Cambio negativo (menos de -0,50%)  
- = Datos insuficientes para determinar tendencia

10 a 15 años en pro de una forestación a gran escala, sobre todo en China. Las pérdidas en el área de bosque primario son motivo de preocupación, aunque por otra parte es alentador constatar los incrementos en el área de bosque designada para la conservación de la diversidad biológica, el área de bosque en áreas protegidas y los bosques destinados a funciones protectoras. El área afectada por incendios ha disminuido, mientras que la afectada por insectos aumentó rápidamente entre 1990 y 2000, para estabilizarse después. Las variables que miden el marco institucional, jurídico y normativo son, en su mayoría, positivas o permanecen estables, y la disponibilidad de información

de la región es, por lo general, satisfactoria. Dicho de otro modo, en los últimos 20 años ha habido un progreso parcial al nivel regional, aunque con grandes variaciones entre países y subregiones. En la Tabla 2 se ofrece un resumen de la información por subregiones.

**Europa.** Por lo general, la disponibilidad de datos sobre Europa ha sido alta, aunque los resultados han quedado muy influidos por la Federación de Rusia. La situación de los recursos forestales de Europa ha permanecido básicamente estable en los últimos 20 años. Aunque el área de bosque está aumentando, es evidente que el enfoque de la ordenación forestal en Europa ha pasado de las funciones productivas a la conservación de la diversidad biológica, la protección y los usos múltiples: este cambio ya era patente a finales de los años noventa. Las principales tendencias negativas se encuentran en el empleo y –si se analizan las cifras sin tener en cuenta la Federación de Rusia– también en los recursos humanos de instituciones forestales públicas entre 2005 y 2008 y en el valor de las extracciones de madera en los años noventa. La Tabla 2 muestra las tendencias observadas en Europa con y sin la Federación de Rusia.

**Norteamérica y Centroamérica.** Durante el periodo 1990-2010 el progreso realizado en el conjunto de Norteamérica y Centroamérica en el camino hacia la ordenación forestal sostenible ha sido generalmente positivo, con la notable excepción de las considerables tendencias negativas observadas en cuanto al área de bosque afectada por incendios y por plagas de insectos, y el ligero descenso en el nivel de empleo. Hay, sin embargo, grandes diferencias entre las subregiones, como se puede ver en la Tabla 2.

**Oceanía.** La disponibilidad de datos viene determinada principalmente por Australia, que contiene el 78 por ciento del área de bosque de esta región. Dado que Australia no facilitó información sobre 1990 en relación con muchas de estas variables, resultó imposible evaluar las tendencias a largo plazo en esta región en cuanto a la mayoría de los temas. La pérdida de bosque primario y las mayores pérdidas netas de área de bosque son un problema grave en la región, pese a que algunas de esas pérdidas pueden deberse a una desaparición transitoria de la cubierta forestal, por la prolongada sequía en Australia.

**Sudamérica.** En conjunto, el progreso hacia la ordenación forestal sostenible fue variable en Sudamérica. La tasa de pérdidas netas de bosque sigue siendo motivo de preocupación, aunque se han realizado adelantos notables, sobre todo en los últimos cinco años. El ritmo de pérdidas de bosque primario también continúa siendo alarmante. Pese a todo ello, se pueden discernir algunas señales positivas en el aumento de áreas de bosque designadas para la conservación de la diversidad biológica y en áreas protegidas. El descenso en extracciones de leña puede significar que se está reduciendo la demanda de este producto en la región, aspecto que queda contrarrestado en parte por el incremento en las extracciones de madera industrial desde 2000. La superficie de bosques plantados ha aumentado, y en el futuro estos bosques podrían cubrir una mayor proporción de la demanda de madera. El aumento en el área de bosque que cuenta con un plan de ordenación es también un rasgo positivo.

### ¿Se está progresando hacia la ordenación forestal sostenible?

A nivel mundial se disciernen numerosas señales alentadoras y tendencias positivas, especialmente en los últimos diez años, pero subsisten muchas tendencias negativas al nivel regional, subregional y nacional. Aunque aumenta el área de bosques plantados y se intensifican los esfuerzos de conservación, los bosques primarios siguen experimentando un ritmo alarmante de declive a medida que pasan a ser explotados o convertidos a otros usos. Como ilustran los análisis anteriores, la respuesta depende del conjunto de indicadores que se elijan y la escala de su aplicación. Dados estos condicionantes y la complejidad del tema, no puede haber una respuesta definitiva.

### PRÓXIMOS PASOS

El diseño y la implementación de FRA 2010 llegaron a buen puerto gracias a la participación de miembros de la Asociación de Colaboración en Materia de Bosques (ACB), grupos regionales, organizaciones no gubernamentales y los distintos países. La planificación conjunta de la próxima evaluación mundial (FRA 2015) comenzará en 2011 sobre la base de una minuciosa evaluación de FRA 2010.

TABLA 2  
Hacia la ordenación forestal sostenible por subregión, 1990-2010

Temas y variables	África						Asia		
	oriental y meridional		del norte		occidental y central		oriental		
	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	
<b>Extensión de los recursos forestales</b>									
Área de bosque	A	●	●	A	●	●	A	●	●
Existencias en formación en los bosques	A	●	●	A	●	●	A	●	●
Existencias de carbono en la biomasa forestal	A	●	●	A	●	●	A	●	●
<b>Diversidad biológica de los bosques</b>									
Área de bosque primario	A	●	●	A	●	●	B	●	●
Área de bosque designada para la conservación de la diversidad biológica como función primaria	A	●	●	A	●	●	M	●	●
Área de bosque en áreas protegidas	A	●	●	-	-	-	B	●	●
<b>Salud y vitalidad de los bosques</b>									
Área de bosque afectada por incendios	B	●	●	-	-	-	-	-	-
Área de bosque afectada por insectos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Funciones productivas de los recursos forestales</b>									
Área de bosque designada para fines productivos como función primaria	A	●	●	A	●	●	M	●	●
Área de bosques plantados	A	●	●	A	●	●	A	●	●
Total de extracciones de madera	A	●	●	A	●	●	A	●	●
<b>Funciones protectoras de los recursos forestales</b>									
Área de bosque designada para la protección del suelo y el agua como función principal	A	●	●	A	●	●	M	●	●
<b>Funciones socioeconómicas de los bosques</b>									
Área de bosque de propiedad privada	A	●	●	A	●	●	A	●	●
Valor total de las extracciones de madera	-	-	-	A	●	●	B	●	●
Empleo en la producción primaria de bienes	B	●	●	-	-	-	-	-	-
<b>Marco jurídico, normativo e institucional</b>									
Área de bosque con un plan de ordenación	M	●	●	-	-	-	B	●	●
Recursos humanos de las instituciones forestales públicas	A	●	●	A	●	●	B	●	●
Número de estudiantes que se gradúan en ciencias forestales	M	●	●	A	●	●	B	●	●

Notas:

R1 = Periodo de referencia 1: 1999-2000, con algunas excepciones, ver las notas de la Tabla 1

R2 = Periodo de referencia 2: 2000-2010, con algunas excepciones, ver las notas de la Tabla 1

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

M = Media (los países informantes suman 50-74% del total de área de bosque)

B = Baja (los países informantes suman 25-49% del total de área de bosque)

● = Cambio positivo (superior al 0,50%)

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

● = Cambio negativo (menos de -0,50%)

- = Datos insuficientes para determinar tendencia

		Asia				Europa				Norteamérica y Centroamérica						Oceanía		Sudamérica			
		meridional y sudoriental		occidental y central		total		sin la Federación de Rusia		Caribe		Centroamérica		Norteamérica							
		R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2		
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	A	●	●	-	-	-	M	●	●	M	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	M	●	●	B	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	B	●	●	A	●	●	A	●	●	B	●	●	-	-	-	A	●	●
	A	●	●	B	●	●	A	●	●	M	●	●	-	-	-	A	●	●	-	-	-
	-	-	-	B	●	●	A	●	●	M	●	●	-	-	-	A	●	●	-	-	-
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	M	●	●	B	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	M	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	A	●	●	M	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	M	●	●	B	●	●	A	●	●	A	●	●
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	M	●	●	B	●	●	A	●	●	-	-	-
	A	●	●	A	●	●	A	●	●	M	●	●	B	●	●	A	●	●	-	-	-
	M	●	●	M	●	●	-	-	-	A	●	●	B	●	●	A	●	●	-	-	-
	B	●	●	M	●	●	A	●	●	M	●	●	-	-	-	B	●	●	B	●	●
	B	●	●	B	●	●	A	●	●	A	●	●	B	●	●	-	-	-	B	●	●
	M	●	●	B	●	●	-	-	-	M	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	●	●	B	●	●	-	-	-	M	●	●	B	●	●	M	●	●	-	-	-