



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015

¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?

EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES MUNDIALES 2015

¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?

La Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales

Los bosques que están en régimen de gestión sostenible proveen bienes y servicios esenciales y por lo tanto, juegan un papel determinante en el ámbito del desarrollo sostenible. Es pues, crucial disponer de información fiable y actualizada acerca del estado de los recursos forestales, sobre la cual asentar decisiones en materia de inversiones, de políticas y de desarrollo sostenible.

Valiéndose de La Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA) y por encargo de sus Estados Miembros, la FAO analiza periódicamente los bosques del planeta, sus formas de gestión y de aprovechamiento. Más informaciones sobre el proceso FRA 2015, otras publicaciones y una base de datos en línea pueden consultarse en el sitio Web de FRA (www.fao.org/forestry/fra).

El proceso FRA es coordinado en la Sede de la FAO en Roma por el Departamento Forestal de la Organización, en conjunción con los asociados del Cuestionario Colaborativo sobre Recursos Forestales (CFRQ por sus siglas en inglés). Los seis asociados son los siguientes: la Comisión de Bosques de África Central (COMIFAC/OFAC), la FAO, FOREST EUROPE, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), el Proceso de Montreal y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE).

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (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 978-92-5-308821-8

© FAO, 2015

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO apruebe los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a www.fao.org/contact-us/licence-request o a copyright@fao.org.

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización (www.fao.org/publications) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a publications-sales@fao.org.

Índice

■ Agradecimientos	iv
■ Prólogo	v
■ Siglas	vi
■ 1990–2015: Veinticinco años en examen	2
■ Presentación de FRA 2015	6
Trabajando juntos	7
Una guía rápida de acceso a los datos	7
■ Perfiles estadísticos	8
Perfiles mundiales (234 países y territorios)	9
Perfiles regionales	10
■ Indicadores de sostenibilidad	12
¿Qué son estos indicadores?	13
¿Por qué son importantes?	13
¿Qué son las secciones sobre "perspectivas futuras"?	13
SITUACIÓN DEL ECOSISTEMA Y PRODUCTIVIDAD	14
Cambios en el área de bosque	14
Cambios en el área de bosque natural y plantado	17
La pérdida parcial de cobertura de copas: ¿un indicador sustitutivo de la degradación forestal?	19
LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	21
¿Qué superficie de bosque está destinada a mantenerse a largo plazo?	22
Planes de gestión forestal	23
Certificación de la gestión forestal	25
Monitoreo y proceso de reporte sobre los bosques	25
MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD ECOLÓGICA Y DE LA BIODIVERSIDAD	28
Conservación y áreas protegidas	28
Cambios en la biomasa y en las existencias de carbono	30
Protección del suelo, el agua y los servicios ambientales	31
BENEFICIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES	33
Tendencias de la producción, bosques de uso múltiple y extracciones de madera	33
Contribución de las actividades forestales al producto interno bruto	36
El empleo en las actividades forestales	38
Propiedad y derechos de gestión del bosque	39
■ Importancia de los bosques situados en Pequeños Estados Insulares en Desarrollo	42
■ El cambio en el área de bosque: mirando hacia el futuro	44
■ Fuentes y calidad de los datos	46
■ Bibliografía	48

Agradecimientos

La *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015: ¿cómo están cambiando los bosques del mundo?* es el producto de las aportaciones de un gran número de colaboradores y patrocinadores. La FAO reconoce con gratitud el apoyo financiero brindado a FRA 2015 durante el proceso de su preparación por los Gobiernos de Canadá, los Estados Unidos de América, Finlandia y Japón y la Unión Europea. También aprecia la ayuda financiera recibida de Canadá, FOREST EUROPE y la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) para la elaboración del informe. El Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC) contribuyó a FRA mediante apoyo en la teledetección.

Los informes sobre los recursos forestales a nivel mundial no hubieran podido realizarse sin las contribuciones de los casi 300 corresponsales y suplentes nacionales designados por los gobiernos, quienes se encargan de preparar las respuestas al FRA/CFRQ. Las importantes inversiones realizadas por los países para la recopilación de datos, la celebración de talleres

y la redacción de informes han constituido la base para la preparación de los 155 Informes Nacionales proporcionados a FRA 2015. Los talleres regionales e internacionales, copatrocinados por la FAO y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, Canadá, los Estados Unidos de América, Finlandia, India, México, Japón y Tailandia, fueron partes esenciales del proceso FRA 2015.

Este informe fue redactado por K. MacDicken, Ö. Jonsson, L. Piña, S. Maulo, Y. Adikari, M. Garzuglia, E. Lindquist, G. Reams y R. D'Annunzio. P. Mundhenk y C. Boitani prestaron asistencia técnica; M. Palermo y L. Marinaro asesoraron en materia de publicación; D. Taylor editó la versión inglesa del informe, y S. Lapstun se encargó de la coordinación y producción editorial. La disposición tipográfica y diseño estuvieron a cargo de F. Dicarlo. Velaron por la calidad de las estadísticas los asociados del CFRQ, el personal del Departamento Forestal de la FAO y un grupo de revisores colegiados, a los cuales expresamos nuestro agradecimiento.

Prólogo

Las formas en que los bosques contribuyen al bienestar humano son variadas y de amplio alcance. Ellos desempeñan una función fundamental en la lucha contra la pobreza rural, en el logro de la seguridad alimentaria y en el aseguramiento de medios de subsistencia decentes. Los bosques ofrecen asimismo oportunidades para el crecimiento verde a mediano plazo, y proveen servicios ambientales de primordial importancia como el aire limpio y el agua limpia, la conservación de la biodiversidad y la mitigación de los efectos del cambio climático.

El sector forestal ocupa un lugar destacado en el Marco estratégico de la FAO, mediante el cual se fomenta destacadamente un enfoque integrado de las cuestiones relacionadas con la producción de alimentos, el desarrollo rural, el uso de la tierra y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Sin embargo, para gestionar los bosques acertadamente y asegurar que beneficien a las generaciones presentes y futuras es necesario comprender cuál es su situación actual y qué tendencias están marcando el sector.

Esto es lo que, precisamente, nos permite hacer la *Evaluación de los recursos forestales mundiales* (FRA). Desde que la primera Evaluación fue publicada en 1948, la FAO ha informado periódicamente sobre la situación de los bosques del mundo, sirviendo a la comunidad internacional con la mejor información y técnicas disponibles.

FRA 2015 llega en un año decisivo para los bosques y el desarrollo sostenible. Este año se está definiendo la agenda de desarrollo hacia 2030, incluida la adopción de nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los bosques y el rol que juegan en la protección y restauración de los ecosistemas terrestres y sus servicios son esenciales para la agenda de desarrollo post-2015. Se espera que en la reunión de París, en diciembre de 2015, la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático pueda alcanzar un acuerdo mundial incluyente sobre cambio climático, en el cual los bosques figuren como elemento clave. El año 2015 es también el año en que se celebra el XIV Congreso Forestal Mundial en Durban —el mayor acontecimiento forestal de esta década y que tiene lugar por primera vez en África— y es en Durban donde nos sentiremos honrados de lanzar FRA 2015.

En FRA 2015 se pone de manifiesto una doble situación alentadora: que la deforestación y las emisiones de carbono procedentes de los bosques van en disminución; y que la capacidad de gestión forestal sostenible va en aumento. Ha mejorado también considerablemente la fiabilidad de la información estadística: en la actualidad, los inventarios forestales nacionales cubren alrededor del 81 por ciento de la superficie de bosques del mundo, lo que representa un incremento notable en comparación con los diez años anteriores.

Es posible en consecuencia, extraer dos amplias conclusiones: 1) disponemos hoy de información segura y abundante de la situación de los bosques del mundo; y 2) los cambios ocurridos han sido cambios positivos, como lo demuestran cuantiosos ejemplos de avances logrados en todas las regiones del globo. No obstante, esta tendencia favorable necesita aún ser reforzada, especialmente en los países rezagados.

FRA 2015 es el fruto de los esfuerzos colectivos de los países y de unos 300 corresponsales y suplentes nacionales, de asociados y de personal de la FAO. El Cuestionario Colaborativo sobre Recursos Forestales —una iniciativa realizada por seis asociados en el ámbito de seis procesos— abarca el 88 por ciento de los bosques del mundo. La labor colaborativa ininterrumpida llevada a cabo se está traduciendo en datos más coherentes, al mismo tiempo que la carga de trabajo que supone para los países la presentación de informes se ha podido aligerar. Además, FRA 2015 incorpora por primera vez indicadores de la calidad de los datos.

La Evaluación está disponible en una gama de formatos diferentes: el presente documento de síntesis, un compendio de datos con tablas resúmenes, un número especial de la revista *Forest Ecology and Management*, y un explorador de datos sobre el uso de las tierras forestales que es una base de datos en línea, en la cual los datos de FRA se presentan en conjunto con otras fuentes estadísticas de la FAO.

FRA 2015 representa un paso adelante esencial. Les animo pues, encarecidamente a aprovechar al máximo la información contenida en este estudio.



José Graziano da Silva
Director General de la FAO

Siglas

C&I	Criterios e Indicadores
CEPE	Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa
CFRQ	Collaborative Forest Resources Questionnaire (Cuestionario Colaborativo sobre Recursos Forestales)
CIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COMIFAC/OFAC	Comisión de Bosques de África Central/ Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FRA	Global Forest Resources Assessment (Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales, FAO)
FRIMS	Forest Resources Information Management System (Sistema de Manejo de la Información sobre Recursos Forestales)
FSC	Forest Stewardship Council
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GFS	Gestión Forestal Sostenible
HCVF	High Conservation Value Forests (Bosques de Alto Valor de Conservación)
IFN	Inventario Forestal Nacional
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático)
JRC	Centro Común de Investigación de la Comisión Europea
MRFM	Modelo de los Recursos Forestales Mundiales
MODIS	Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer
NACE	Statistical classification of economic activities in the European Community
OIMT	Organización Internacional de las Maderas Tropicales
ONG	Organización no gubernamental
PEFC	Programme for Endorsement of Forest Certification
PEID	Pequeños Estados Insulares en Desarrollo
PFNM	Producto forestal no maderero
PGF	Planes de Gestión Forestal
PIB	Producto Interno Bruto
PPCC	Pérdida Parcial de Cobertura de Copas
REDD	Reducción de las Emisiones de la Deforestación y la Degradación de Bosques
VCF	Vegetation Continuous Fields
ZFP	Zona Forestal Permanente



1990-2015:
Veinticinco años
en examen

Los bosques y la gestión forestal han cambiado considerablemente a lo largo de los últimos 25 años. En conjunto, los resultados conseguidos durante este periodo han sido positivos. A pesar de que, a nivel mundial la superficie de bosques continúa contrayéndose a medida que el crecimiento de las poblaciones humanas prosigue y la demanda de alimentos y tierras se intensifica, la tasa de pérdida neta de bosques ha disminuido en más de un 50 por ciento. Al mismo tiempo, la atención de que ha sido objeto la gestión forestal sostenible nunca ha sido tan intensa: más tierras se designan como bosques permanentes, las labores de medición, monitoreo, reporte y planificación se han ido multiplicando, la implicación de las partes interesadas se ha generalizado, y el marco jurídico que ampara la gestión forestal sostenible ha llegado a tener alcance casi universal. A la conservación de la biodiversidad se van destinando superficies siempre más extensas, al mismo tiempo que los bosques van satisfaciendo una demanda siempre mayor de productos y servicios forestales.

En 1990, el mundo tenía 4 128 millones de hectáreas (ha) de bosque; en 2015 esa área había disminuido a 3 999 millones de ha. Este es un cambio de 31,6 por ciento de la superficie mundial de tierras de 1990 al 30,6 por ciento¹ en 2015. Sin embargo, la deforestación, o conversión forestal, es un fenómeno más complicado de lo que esa disminución pareciera indicar. A nivel mundial, las ganancias y pérdidas de bosque ocurren de manera continua y son muy difíciles de seguir exhaustivamente, incluso mediante imágenes satelitales de alta resolución. La dinámica del cambio de la superficie de los bosques naturales y de los bosques plantados es muy diferenciada y varía drásticamente en función de las circunstancias nacionales y de los tipos de bosque.

Los cambios en el bosque se pueden describir como un proceso de ganancias (expansión del bosque) y de pérdidas (deforestación). El cambio en el área total de bosque proporciona un cuadro de cómo están cambiando todos los recursos forestales en conjunto. El cambio en los bosques naturales es quizás un indicador más adecuado de la dinámica del hábitat natural y de la biodiversidad. El cambio en los bosques plantados permite comprender las modificaciones en la composición de productos forestales procedentes de los bosques naturales y plantados.

Desde 1990 a 2015 ha habido una pérdida neta de unos 129 millones de ha de bosque (natural y plantado), que representa una tasa anual de -0,13 por ciento y una superficie total del tamaño aproximado de Sudáfrica. Con todo, este decremento se ha de entender en un contexto específico: la tasa anual de pérdida ha disminuido de -0,18 por ciento en el decenio de 1990 a -0,08 por ciento durante el último quinquenio. Entre 2010 y 2015 hubo una pérdida anual de 7,6 millones de ha y una ganancia anual de 4,3 millones de ha por año, lo que equivale a un decremento neto anual del área de bosque de 3,3 millones de ha por año.

La pérdida más grande de superficie de bosques ocurrió en los trópicos, especialmente en Sudamérica y en África,

aunque la tasa de pérdida en esas regiones ha disminuido sustancialmente en los últimos cinco años. El área de bosque promedio per cápita ha pasado de 0,8 ha a 0,6 ha por persona entre 1990 y 2015. Si bien la contracción del área per cápita es más acentuada en las zonas tropicales y subtropicales, dicho fenómeno se está produciendo en cada una de las zonas ecológicas (salvo en la templada), conforme las poblaciones aumentan en número y las tierras cubiertas de bosque se convierten en tierras agrícolas o se destinan a otros usos.

El grueso del bosque mundial es bosque natural², y su extensión equivale al 93 por ciento de la superficie de bosques del planeta, o 3,7 billones de ha en 2015. Entre 2010 y 2015 los bosques naturales disminuyeron en 6,6 millones de ha netas al año (8,8 millones de ha de pérdida y 2,2 millones de ha de ganancia). En términos de pérdida neta anual, esto supone una reducción de 8,5 millones de ha por año (de 1990 a 2000) a 6,6 millones de ha por año (de 2010 a 2015). Aunque la Evaluación de los recursos forestales mundiales no informa de modo directo de la deforestación debido a las dificultades que supone la compilación de estadísticas sobre deforestación, la superficie de bosque natural perdida resulta ser un indicador sustitutivo muy adecuado.

La mayor parte de los bosques naturales corresponde a "otros bosques regenerados de manera natural" (65 por ciento); el 35 por ciento restante se declara en los informes como bosque primario. Desde 1990, 38 millones de ha de bosque primario figuran, en los informes que los países presentan todos los años, como bosques modificados o talados (aunque no todos los países presentan informes cada año). Esto no quiere decir necesariamente que esos bosques se hayan convertido en tierras destinadas a otros usos. El bosque primario, que es modificado pero no talado, termina en la clase de otros bosques regenerados de manera natural (bosques secundarios) y en algunos casos en la de bosques plantados. La superficie total de bosques primarios declarada ha aumentado entre 1990 y 2015, debido principalmente a que un mayor número de países incluyen ahora en sus informes dicha característica forestal. Algunos países han comunicado aumentos en la extensión de bosques primarios de resultados de la reclasificación de sus bosques maduros (por ejemplo, Costa Rica, los Estados Unidos de América, la Federación de Rusia, Japón y Malasia).

La superficie de bosque plantado ha aumentado en más de 110 millones de ha desde 1990 y representa el 7 por ciento de la superficie de bosque mundial. La tasa media anual de incremento entre 1990 y 2000 fue de 3,6 millones de ha. La tasa alcanzó su máximo nivel y llegó a 5,2 millones de ha por año en el período 2000-2010, para luego disminuir a 3,1 millones de ha (2010-2015) por año, conforme se reducía la plantación en Asia oriental, Asia meridional y sudoriental, Europa y Norteamérica. Durante este período, la superficie de bosques plantados se acrecentó en 3,1 millones de ha netas por año (con una ganancia de 3,5 millones de ha de bosques plantados, y una pérdida de 0,4 millones de ha).

¹ Calculado sobre la base de la superficie de tierras en 2015.

² La suma de los bosques primarios y de otros bosques regenerados de manera natural.



©FAO/Jim Ball

La producción/consumo de madera en general ha aumentado a lo largo del período en examen, mientras que la dependencia del combustible de madera se ha mantenido alta. En 1990, las extracciones anuales de madera totalizaron 2,8 billones m³, de los cuales el 41 por ciento fue para combustible de madera; en 2011 las extracciones anuales de madera llegaron a 3,0 billones de m³, de los cuales el 49 por ciento correspondió a combustible de madera. Tanto la proporción de las extracciones de madera para combustible como la cantidad total de madera usada como combustible han aumentado.

En 2015, alrededor del 30 por ciento de los bosques del mundo fueron bosques con función productiva, y esta proporción representa un leve aumento desde 1990 (28 por ciento). Los bosques designados a uso múltiple pasaron del 23 por ciento de la superficie de bosque total al 26 por ciento entre 1990 y 2015. El bosque de uso múltiple suministra madera, pastizales, productos forestales no madereros, agua, lugares de recreación y condiciones para la gestión de la flora y fauna silvestres. Los incrementos proporcionales registrados se deben en parte a la estabilidad de la designación de la función y en parte a la disminución del área total de bosques.

La conservación de la biodiversidad constituye el objetivo principal de la gestión forestal en el 13 por ciento de los bosques del mundo, y, desde 1990, a la categoría de conservación se han añadido 150 millones de ha de bosque. Los bosques destinados a la protección del suelo y el agua equivalen al 25 por ciento de la superficie de bosque total.

La reducción de las existencias del bosque es un fenómeno menos visible pero importante en muchos lugares del mundo. Durante los últimos 25 años las existencias mundiales de carbono en la biomasa forestal disminuyeron en casi 17,4 gigatoneladas (Gt). Esta reducción ha resultado fundamentalmente de la conversión de los bosques a otros usos y de la degradación de los mismos.

El progreso hacia la gestión forestal sostenible (GFS) ha sido importante a lo largo de los pasados 25 años. El 99 por ciento de los bosques del mundo están regidos tanto por políticas como por una legislación que apoyan esa gestión a nivel nacional y subnacional. La mayor parte de los países ofrecen a las partes interesadas la oportunidad de aportar en los procesos de políticas nacionales de sostenibilidad, si bien no siempre con la misma eficacia. Los avances en este ámbito han sido mayores en las zonas templadas, pero muy dispares en los trópicos, donde la capacidad de aplicar las políticas relativas a la gestión sostenible sigue siendo insuficiente.

Los datos sobre los recursos forestales se generan en la actualidad con una frecuencia mayor que en cualquier otra época anterior. En 2014, 112 países habían elaborado inventarios forestales nacionales (IFN) que abarcaban cerca del 77 por ciento de la superficie de bosque mundial, y sus inventarios ya se habían completado, o se habían iniciado después de 2010. La superficie cubierta por un inventario forestal nacional entre 1970 y 2014 es de 3,3 billones de ha, o el 82 por ciento de la superficie de bosque total. Esto representa

inversiones cuantiosas que los gobiernos han realizado en años recientes con la finalidad de comprender mejor los recursos forestales que poseen. Una elevada proporción de la superficie de bosque (92 por ciento) también es objeto de reporte a través de sistemas nacionales de informes, pese a que, en los trópicos y en los países de bajos ingresos, el reporte de datos forestales es aún imperfecto.

La superficie sujeta a planes de gestión forestal también ha aumentado. En 1953, los planes de gestión forestal abarcaban alrededor del 27 por ciento del bosque de producción; en 2010, los planes de gestión cubrían el 70 por ciento de estos bosques. En 2010 la superficie gobernada por estos planes era del 52 por ciento de la superficie de bosque total, y se repartía en porciones iguales entre las finalidades de producción y de conservación. La mayoría de los planes exige la participación con cláusulas específicas de la sociedad y la comunidad, y la delimitación de bosques con alto valor de conservación (HCVF por sus siglas en inglés). Para más del 50 por ciento de toda la superficie sujeta a planes de gestión forestal se estipulan requisitos relativos a la protección del suelo y el agua.

La superficie bajo gestión forestal certificada ha continuado en aumento, pasando de 18 millones de ha certificadas con reconocimiento internacional en 2000 a unos 438 millones de ha en 2014. Alrededor del 90 por ciento del total de la superficie certificada en 2014 está en las zonas ecológicas templada y boreal, aunque también ha habido aumentos, aunque a un ritmo más lento, en las zonas tropicales y subtropicales.

El sector forestal da empleo en la actualidad al 1,7 por ciento de la fuerza de trabajo mundial (véase *El estado de los bosques del mundo (SOFO)*, FAO, 2014), de la cual el 0,4 por ciento está ocupada en el propio bosque. El resto está empleada en sectores como el transporte, la elaboración y la fabricación fuera del bosque.

La mayor parte de los bosques sigue siendo de propiedad pública, pero la propiedad del bosque a manos de comunidades e individuos ha ido en aumento. La proporción de los bosques de propiedad privada ha ascendido del 13 por ciento en 1990 al 19 por ciento de la superficie de bosque total en 2010. La mayor parte del incremento de la propiedad privada ha tenido lugar en países de ingresos mediano alto. Sin embargo, para los países que tienen bosques privados es una proporción mucho más grande: en 1990 casi el 26 por ciento de los bosques en estos países era de propiedad privada, cifra que aumentó a 30 por ciento en 2010. Los derechos de gestión de bosques públicos ejercidos por entidades privadas han aumentado considerablemente (del 3 al 15 por ciento de la superficie de bosques públicos) entre 1990 y 2000.

Durante los últimos 25 años, los bosques del mundo han cambiado de forma dinámica y diversificada. Los países disponen hoy de conocimientos acerca de sus recursos forestales incomparablemente superiores al pasado y, en consecuencia, poseemos ahora un cuadro más coherente de los cambios ocurridos en los bosques del mundo. La tasa de pérdida de superficie de bosques está en declive, y los indicadores relativos a la gestión forestal sostenible indican progresos efectivos. Pero, al mismo tiempo, sigue habiendo grandes dificultades por superar: las políticas, legislación y regulaciones, por muy sólidas que sean, no siempre van acompañadas de incentivos o de medidas de aplicación eficaces. Pese a los esfuerzos llevados a cabo, las prácticas insostenibles y la conversión forestal persisten, y en algunos países los beneficios que derivan del aprovechamiento de los bosques no llegan a las comunidades locales. FRA 2015 documenta tanto los importantes avances logrados en la gestión forestal como la necesidad de no interrumpir los esfuerzos encaminados a sostener la gestión forestal para bien de las generaciones actuales y futuras.

Presentación de FRA 2015



Trabajando juntos

La primera *Evaluación de los recursos forestales mundiales* de la FAO se publicó en 1948. Comprendía cinco indicadores y su enfoque principal era la estimación de la disponibilidad de madera. Desde entonces, las evaluaciones han evolucionado con el fin de reflejar las crecientes necesidades de información, incluidos numerosos descriptores de recursos forestales y de la gestión forestal sostenible. FRA 2015 es el fruto de las contribuciones de 155 países y de la ardua labor de los corresponsales nacionales, quienes prepararon los informes.

Cuando FRA comenzó en 1948, la FAO era la única organización que recopilaba y comunicaba información relacionada con los recursos forestales mundiales. Hoy en día existe un gran número de organizaciones internacionales y regionales que llevan a cabo la medición, el monitoreo y el reporte de las estadísticas forestales recurriendo esencialmente a la teledetección; sin embargo, más allá de las estimaciones de la cubierta arbórea, la información que proveen es escasa o nula. En 2011, seis organizaciones³ y procesos internacionales se unieron para crear el Cuestionario colaborativo, que representa a unos 100 países y al 88 por ciento de la superficie de bosque mundial. En la actualidad, estas organizaciones recopilan datos relacionados con más del 60 por ciento de las variables recolectadas a través del proceso FRA. Los datos se ponen entonces a disposición de los asociados del Cuestionario colaborativo, con el objetivo de que la información necesaria se solicite solo una vez a los países. Dicho en otras palabras, los datos se recopilan una sola vez, pero se utilizan múltiples veces. Se reduce así la carga de trabajo que supone la presentación de informes y se da mayor coherencia a los datos utilizados por las distintas organizaciones. Los asociados del CFRQ han contribuido de este modo a normalizar las definiciones utilizadas y el calendario de recolección de los datos.

Además del CFRQ, la asociación también ha jugado un papel determinante en el área de la teledetección. El estudio mundial de teledetección fue realizado por más de 200 especialistas procedentes de un centenar de países. Además, gracias a la estrecha colaboración con el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea se han podido compartir los avances técnicos logrados y repartir la carga de trabajo que supone el análisis de los datos Landsat sobre el cambio de bosque a nivel mundial.

Una guía rápida de acceso a los datos

El conjunto de datos FRA/CFRQ 2015 tiene características específicas que es necesario tomar en cuenta al utilizar esta publicación. Para mayor información sobre el origen de los datos, se ruega remitirse a la sección sobre las fuentes de los datos al final de este documento.

Se enumeran a continuación algunos puntos que cabe tener presentes:

1. Los resúmenes de las tablas para todas las variables recogidas en el ámbito de FRA 2015 se presentan en el Compendio de Datos que se encuentra en <http://www.fao.org/forestry/fra/fra2015/es/>.
2. Un conjunto más detallado de análisis se ofrece en forma de artículos revisados independientemente por pares en la revista *Forest Ecology and Management* en: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/03781127/352>.
3. Los datos pueden consultarse también en el sitio Web del FLUDE (Forest Land Use Data Explorer), que permite acceder a FRA 2015 y a datos afines sobre el uso de la tierra. Se ingresa a FLUDE a través del enlace FRA 2015 antes mencionado.
4. Las particularidades de los métodos de análisis pueden variar en función de las variables y categorías utilizadas, y se resumen en <http://www.fao.org/forestry/fra/76872/es/>.
5. Las principales categorías de análisis son las siguientes:
 - 5.1. *Región y subregión*. Estas son las mismas agrupaciones geográficas regionales y subregionales que se usaron en FRA 2010.
 - 5.2. *Zona ecológica*. Los datos por país recogidos en FRA se clasifican por zona ecológica dominante (tropical, subtropical, templada y boreal) para cada país (<http://www.fao.org/forestry/fra/76872/es/>). Esto significa, en algunos casos, como en las latitudes septentrionales, que no todas las zonas ecológicas pueden estar representadas. Por ejemplo, los Estados Unidos de América tienen bosques boreales, templados y subtropicales, pero dado que su principal categoría forestal es la templada, en los informes es ésta la que figura como zona ecológica. Esto ocurre en menor medida en el caso de países con zonas ecológicas tropical y subtropical.
 - 5.3. *Categorías de ingresos de los países*. En los análisis se utilizan las categorías de ingresos del Banco Mundial, las cuales se actualizan en el mes de julio de cada año. Los análisis realizados para FRA 2015 se valen de las clasificaciones del Banco Mundial correspondientes al año 2013, y se pueden consultar en <http://data.worldbank.org/news/new-country-classifications>. Las categorías se refieren a la mayoría de los países y territorios, pero no a todos. Esto significa que los valores totales de las áreas sumados por categorías de ingresos no serán los mismos que los totales correspondientes a todos los países y territorios, pero las diferencias son pequeñas. Por cierto, algunos países han cambiado de categoría de ingresos entre 1990 y 2013; estos cambios son difíciles de rastrear y no se abordan en los presentes análisis.
6. FRA 2015 proporciona indicadores de la calidad de los datos, para lo cual introduce un sistema de niveles, en el que la mayor parte de las variables recibe una etiqueta que designa el país según un conjunto de definiciones preestablecidas. El propósito de los niveles es describir la calidad de los datos, esencialmente la antigüedad y naturaleza de la fuente original de los datos. El Nivel 3 corresponde a la fuente de datos más sólida y reciente; el Nivel 2 a fuentes de datos más antiguas y menos completas, y el Nivel 1 a estimaciones de expertos (véase la sección de fuentes de datos).

³ La Comisión de Bosques de África Central/ Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC/OFAC), la FAO, FOREST EUROPE, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), el Proceso de Montreal y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE).

Perfiles estadísticos



Perfiles mundiales (234 países y territorios)

Variable/unidad/año	Total	Dirección del cambio ^a	Variable/unidad/año	Total	Dirección del cambio ^a
ÁREA DE BOSQUE Y SUS CARACTERÍSTICAS			ALTERACIONES		
Área de bosque (millones de ha, 2015)	3 999	↓	Área de bosques afectada por especies invasivas leñosas (millones de ha, 2010)	79	↑
Área de otras tierras boscosas (millones de ha, 2015)	1 204	↓	Área promedio de bosque quemada anualmente (millones de ha, 2003-2012)	50	ND
Área de otras tierras con cubierta de árboles (millones de ha, 2015)	284	↑	Área de bosque con cubierta de copas reducida (millones de ha, 2000-2010)	185	ND
Reforestación promedio anual (millones de ha, 2010)	27	↑	MEDICIÓN DEL PROGRESO HACIA LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE		
Bosque natural (millones de ha, 2015) ^b	3 713	↓	Países con políticas que apoyan la gestión forestal sostenible (último año disponible)	148	ND
Bosque primario (millones de ha, 2015)	1 277	↓	Países con legislación y reglamentos que apoyan la gestión forestal sostenible (último año disponible)	145	ND
Otros bosques regenerados de manera natural (millones de ha, 2015)	2 337	↓	Área de bosque destinada al uso forestal permanente de la tierra (millones de ha, 2010) ^c	2 166	ND
Bosque plantado (millones de ha, 2015)	290	↑	Área de bosque con plan de gestión (millones de ha, 2010) ^c	2 100	ND
Cambio neto del bosque (millones de ha, 2010-2015)	-17	ND	Porcentaje del área de bosque con plan de gestión monitoreado anualmente (2015)	39%	ND
Cambio neto anual del bosque (millones de ha, 2010-2015)	-3	ND	Área de bosque certificada según un esquema internacional (millones de ha, 2014) ^d	438	↑
Cambio neto del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-33	ND	Área de bosque certificada según un esquema nacional (millones de ha, 2012) ^d	59	↑
Cambio neto anual del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-7	ND	Países con plataforma de actores a nivel nacional (último año disponible)	126	ND
Cambio neto del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	15	ND	Área de bosque monitoreada por teledetección o imágenes aéreas (millones de ha, 2010)	2 277	ND
Cambio neto anual del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	3	ND	Área de bosque cubierta por informes según Criterios e Indicadores (millones de ha, último año disponible)	3 078	ND
PRODUCCIÓN			Área de bosque objeto de informes nacionales periódicos del estado de los bosques (millones de ha, último año disponible)	3 530	ND
Existencias en formación en los bosques (billones de m ³ , 2015)	431	↑	PROPIEDAD		
Carbono en la biomasa por encima y por debajo del suelo (Gt, 2015)	250	↓	Pública (millones de ha, 2010)	2 969	↓
Bosque de producción (millones de ha, 2015) ^e	1 187	↑	Privada (millones de ha, 2010)	774	↑
Bosque de uso múltiple (millones de ha, 2015) ^e	1 049	↑	Desconocida (millones de ha, 2010)	141	↓
Extracción total de madera (millones de m ³ , 2011)	2 997	↑	ECONOMÍA/MEDIOS DE SUBSISTENCIA		
FUNCIONES PROTECTORAS Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS SELECTIVOS			Empleo dentro del bosque (millones de personas, 2010)	12.7	↓
Protección del suelo y recursos hídricos (millones de ha, 2015) ^e	1 015	↑	Valor agregado bruto proveniente de actividades forestales dentro del bosque (billones de USD, último año)	150	ND
Servicios ambientales, valores culturales o espirituales ^e (millones de ha, 2015)	1 163	↑	Valor añadido bruto proveniente del sector forestal (SOFO 2014, billones de USD, 2011)	606	ND
BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN					
Conservación de la biodiversidad (millones de ha, 2015) ^e	524	↑			
Área de bosque dentro de áreas protegidas (millones de ha, 2015) ^e	651	↑			

^a Calculado como la suma del año 1990 o de los valores del primero de los años menos la suma de los valores del último año.

^b El bosque natural se calcula como la suma de las áreas de bosque regenerado de forma natural y de bosque primario declaradas por los países o, en ausencia de estos datos, la extensión del bosque natural se calcula como el área de bosque total menos el área de bosque plantado.

^c No es una variable mutuamente excluyente, podría superponerse a otros valores de área comunicados.

Perfiles regionales

África (58 países y territorios)			Asia (48 países y territorios)			Europa (50 países y territorios)		
Variable/unidad/año	Total	Dirección del cambio ^a	Variable/unidad/año	Total	Dirección del cambio ^a	Variable/unidad/año	Total	Dirección del cambio ^a
Área de bosque (millones de ha, 2015)	624	↓	Área de bosque (millones de ha, 2015)	593	↑	Área de bosque (millones de ha, 2015)	1 015	↑
Bosque primario (millones de ha, 2015)	135	↓	Bosque primario (millones de ha, 2015)	117	↑	Bosque primario (millones de ha, 2015)	277	↑
Bosque plantado (millones de ha, 2015)	16	↑	Bosque plantado (millones de ha, 2015)	129	↑	Bosque plantado (millones de ha, 2015)	82	↑
Cambio neto del bosque (millones de ha, 2010-2015)	-14,2	ND	Cambio neto del bosque (millones de ha, 2010-2015)	4	ND	Cambio neto del bosque (millones de ha, 2010-2015)	1,9	ND
Cambio neto anual del bosque (millones de ha, 2010-2015)	-2,8	ND	Cambio neto anual del bosque (millones de ha, 2010-2015)	0,8	ND	Cambio neto anual del bosque (millones de ha, 2010-2015)	0,4	ND
Cambio neto del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-15,6	ND	Cambio neto del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-5,1	ND	Cambio neto del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	0,2	ND
Cambio neto anual del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-3,1	ND	Cambio neto anual del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-1	ND	Cambio neto anual del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	0	ND
Cambio neto del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	1	ND	Cambio neto del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	9,1	ND	Cambio neto del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	0,9	ND
Cambio neto anual del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	0,2	ND	Cambio neto anual del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	1,8	ND	Cambio neto anual del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	0,2	ND
Existencias en formación en los bosques (billones de m ³ con corteza, 2015)	78	↓	Existencias en formación en los bosques (billones de m ³ con corteza, 2015)	51	↓	Existencias en formación en los bosques (billones de m ³ con corteza, 2015)	114	↑
Carbono en la biomasa por encima y por debajo del suelo (Gt, 2015)	59	↓	Carbono en la biomasa por encima y por debajo del suelo (Gt, 2015)	34	↓	Carbono en la biomasa por encima y por debajo del suelo (Gt, 2015)	45	↑
Bosque de producción (millones de ha, 2015) ^c	165	↓	Bosque de producción (millones de ha, 2015) ^c	247	↑	Bosque de producción (millones de ha, 2015) ^c	511	↓
Bosque de uso múltiple (millones de ha, 2015) ^c	133	↑	Bosque de uso múltiple (millones de ha, 2015) ^c	129	↓	Bosque de uso múltiple (millones de ha, 2015) ^c	238	↓
Extracción total de madera (millones de m ³ , 2011)	614	↑	Extracción total de madera (millones de m ³ , 2011)	780	↑	Extracción total de madera (millones de m ³ , 2011)	681	↓
Protección del suelo y de recursos hídricos (millones ha, 2015) ^c	50	↑	Protección del suelo y de recursos hídricos (millones ha, 2015) ^c	195	↑	Protección del suelo y de recursos hídricos (millones ha, 2015) ^c	123	↑
Servicios ambientales, valores culturales o espirituales (millones de ha, 2015) ^c	67	↓	Servicios ambientales, valores culturales y espirituales (millones de ha, 2015) ^c	43	↑	Servicios ambientales, valores culturales o espirituales (millones de ha, 2015) ^c	122	↑
Conservación de la biodiversidad (millones de ha, 2015) ^c	92	↑	Conservación de la biodiversidad (millones de ha, 2015) ^c	86	↑	Conservación de la biodiversidad (millones de ha, 2015) ^c	53	↑
Área de bosque dentro de áreas protegidas (millones de ha, 2015) ^c	101	↑	Área de bosque dentro de áreas protegidas (millones de ha, 2015) ^c	115	↑	Área de bosque dentro de áreas protegidas (millones de ha, 2015) ^c	46	↑
Área promedio de bosque quemada anualmente (millones ha, 2003-2012)	17	ND	Área promedio de bosque quemada anualmente (millones ha, 2003-2012)	1	ND	Área promedio de bosque quemada anualmente (millones ha, 2003-2012)	2	ND
Área de bosque con cubierta de copas reducida (millones de ha, 2000-2010)	50	ND	Área de bosque con cubierta de copas reducida (millones de ha, 2000-2010)	54	ND	Área de bosque con cubierta de copas reducida (millones de ha, 2000-2010)	18	ND
Área de bosque con plan de gestión (millones de ha, 2010) ^c	140	ND	Área de bosque con plan de gestión (millones de ha, 2010) ^c	410	ND	Área de bosque con plan de gestión (millones de ha, 2010) ^c	949	ND
Área de bosque certificada según un esquema internacional (millones de ha, 2014) ^c	6	↑	Área de bosque certificada según un esquema internacional (millones de ha, 2014) ^c	14	↑	Área de bosque certificada según un esquema internacional (millones de ha, 2014) ^c	167	↑
Propiedad pública (millones de ha, 2010)	535	↓	Propiedad pública (millones de ha, 2010)	453	↓	Propiedad pública (millones de ha, 2010)	897	=
Propiedad privada (millones de ha, 2010)	71	↑	Propiedad privada (millones de ha, 2010)	134	↑	Propiedad privada (millones de ha, 2010)	108	↑
Propiedad desconocida (millones de ha, 2010)	2	↓	Propiedad desconocida (millones de ha, 2010)	1	↓	Propiedad desconocida (millones de ha, 2010)	8	↑
Empleo dentro del bosque (miles de personas, 2010)	1 109	↑	Empleo dentro del bosque (miles de personas, 2010)	9 939	↓	Empleo dentro del bosque (miles de personas, 2010)	671	↓

^a Calculado como la suma del año 1990 o de los valores del primero de los años menos la suma de los valores del último año.

^b El bosque natural se calcula como la suma de las áreas de bosque regenerado de forma natural y de bosque primario declaradas por los países o, en ausencia de estos datos, la extensión del bosque natural se calcula como el área de bosque total menos el área de bosque plantado.

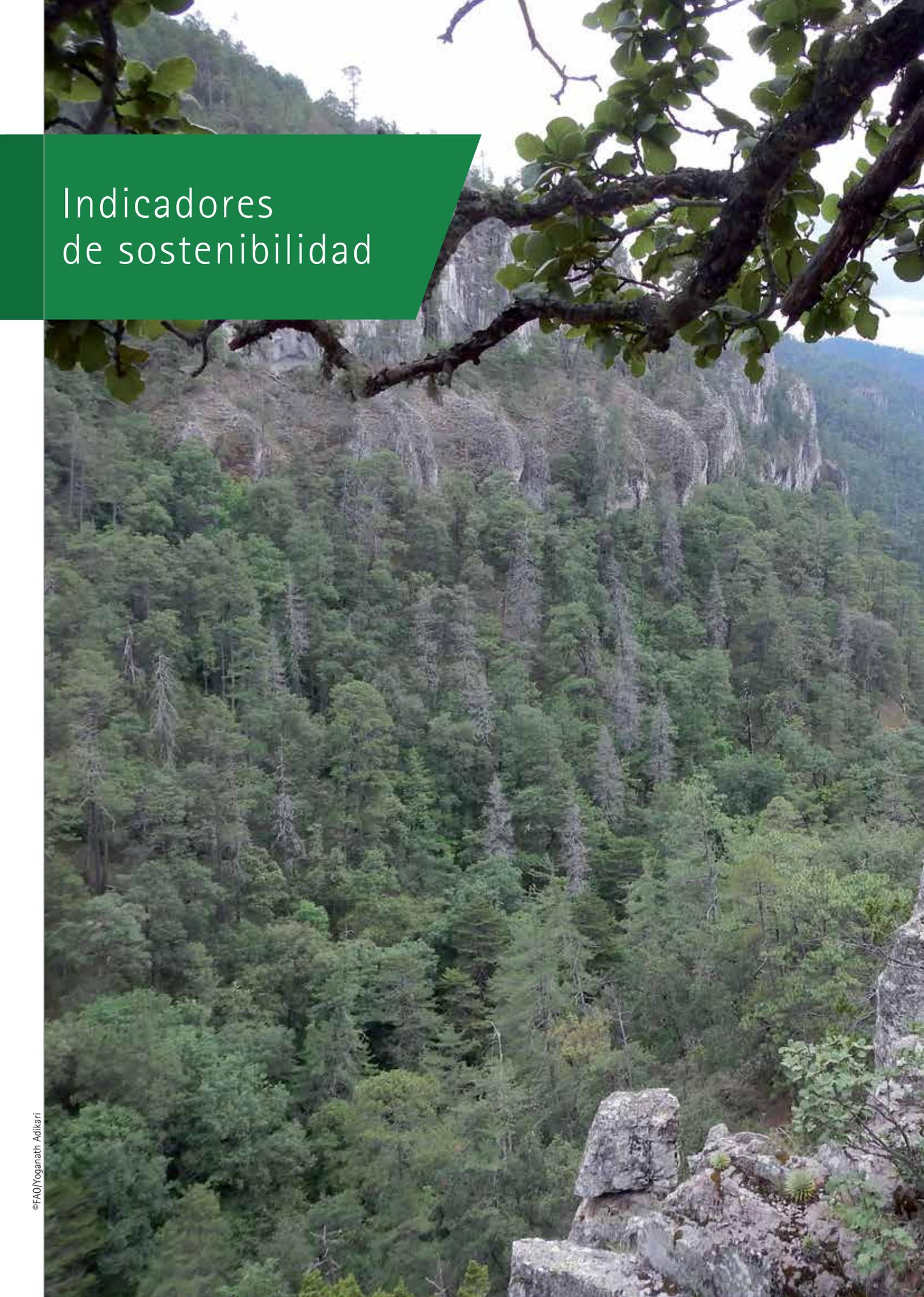
^c No es una variable mutuamente excluyente, podría superponerse a otros valores de área comunicados.

Norteamérica y Centroamérica (39 países y territorios)			Oceanía (25 países y territorios)			América del Sur (14 países y territorios)		
Variable/unidad/año	Total	Dirección del cambio ^a	Variable/unidad/año	Total	Dirección del cambio ^a	Variable/unidad/año	Total	Dirección del cambio ^a
Área de bosque (millones de ha, 2015)	751	↓	Área de bosque (millones de ha, 2015)	174	↓	Área de bosque (millones de ha, 2015)	842	↓
Bosque primario (millones de ha, 2015)	320	↓	Bosque primario (millones de ha, 2015)	27	↓	Bosque primario (millones de ha, 2015)	400	↓
Bosque plantado (millones de ha, 2015)	43	↑	Bosque plantado (millones de ha, 2015)	4	↑	Bosque plantado (millones de ha, 2015)	15	↑
Cambio neto del bosque (millones de ha, 2010-2015)	0,4	ND	Cambio neto del bosque (millones de ha, 2010-2015)	1,5	ND	Cambio neto del bosque (millones de ha, 2010-2015)	-10,1	ND
Cambio neto anual del bosque (millones de ha, 2010-2015)	0,1	ND	Cambio neto anual del bosque (millones de ha, 2010-2015)	0,3	ND	Cambio neto anual del bosque (millones de ha, 2010-2015)	-2	ND
Cambio neto del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-2,2	ND	Cambio neto del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	1,4	ND	Cambio neto del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-11,9	ND
Cambio neto anual del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	0,4	ND	Cambio neto anual del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	0,3	ND	Cambio neto anual del bosque natural (millones de ha, 2010-2015) ^b	-2,4	ND
Cambio neto del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	2,5	ND	Cambio neto del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	0,1	ND	Cambio neto del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	1,8	ND
Cambio neto anual del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	0,5	ND	Cambio neto anual del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	0	ND	Cambio neto anual del bosque plantado (millones de ha, 2010-2015)	0,4	ND
Existencias en formación en los bosques (billones de m ³ con corteza, 2015)	49	↑	Existencias en formación en los bosques (billones de m ³ con corteza, 2015)	10	↑	Existencias en formación en los bosques (billones de m ³ con corteza, 2015)	129	↓
Carbono en la biomasa por encima y por debajo del suelo (Gt, 2015)	22	↓	Carbono en la biomasa por encima y por debajo del suelo (Gt, 2015)	8	↑	Carbono en la biomasa por encima y por debajo del suelo (Gt, 2015)	82	↓
Bosque de producción (millones de ha, 2015) ^c	124	↑	Bosque de producción (millones de ha, 2015) ^c	13	↑	Bosque de producción (millones de ha, 2015) ^c	127	↑
Bosque de uso múltiple (millones de ha, 2015) ^c	391	↓	Bosque de uso múltiple (millones de ha, 2015) ^c	54	↑	Bosque de uso múltiple (millones de ha, 2015) ^c	104	↑
Extracción total de madera (millones de m ³ , 2011)	513	↓	Extracción total de madera (millones de m ³ , 2011)	63	↑	Extracción total de madera (millones de m ³ , 2011)	346	=
Protección del suelo y de recursos hídricos (millones ha, 2015) ^c	534	↑	Protección del suelo y de recursos hídricos (millones ha, 2015) ^c	37	↑	Protección del suelo y de recursos hídricos (millones ha, 2015) ^c	76	↑
Servicios ambientales, valores culturales o espirituales (millones de ha, 2015) ^c	642	↑	Servicios ambientales, valores culturales o espirituales (millones de ha, 2015) ^c	123	↓	Servicios ambientales, valores culturales o espirituales (millones de ha, 2015) ^c	166	↑
Conservación de la biodiversidad (millones de ha, 2015) ^c	127	↑	Conservación de la biodiversidad (millones de ha, 2015) ^c	36	↑	Conservación de la biodiversidad (millones de ha, 2015) ^c	130	↑
Área de bosque dentro de áreas protegidas (millones de ha, 2015) ^c	75	↑	Área de bosque dentro de áreas protegidas (millones de ha, 2015) ^c	27	↑	Área de bosque dentro de áreas protegidas (millones de ha, 2015) ^c	287	↑
Área promedio de bosque quemada anualmente (millones ha, 2003-2012)	4	ND	Área promedio de bosque quemada anualmente (millones ha, 2003-2012)	4	ND	Área promedio de bosque quemada anualmente (millones ha, 2003-2012)	21	ND
Área de bosque con cubierta de copas reducida (millones de ha, 2000-2010)	10	ND	Área de bosque con cubierta de copas reducida (millones de ha, 2000-2010)	5	ND	Área de bosque con cubierta de copas reducida (millones de ha, 2000-2010)	47	ND
Área de bosque con plan de gestión (millones de ha, 2010) ^c	430	ND	Área de bosque con plan de gestión (millones de ha, 2010) ^c	46	ND	Área de bosque con plan de gestión (millones de ha, 2010) ^c	125	ND
Área de bosque certificada según un esquema internacional (millones de ha, 2014) ^c	222	↑	Área de bosque certificada según un esquema internacional (millones de ha, 2014) ^c	13	↑	Área de bosque certificada según un esquema internacional (millones de ha, 2014) ^c	15	↑
Propiedad pública (millones de ha, 2010)	458	↑	Propiedad pública (millones de ha, 2010)	97	↓	Propiedad pública (millones de ha, 2010)	528	↓
Propiedad privada (millones de ha, 2010)	244	↑	Propiedad privada (millones de ha, 2010)	72	↓	Propiedad privada (millones de ha, 2010)	145	↑
Propiedad desconocida (millones de ha, 2010)	34	↑	Propiedad desconocida (millones de ha, 2010)	1	↑	Propiedad desconocida (millones de ha, 2010)	95	↑
Empleo dentro del bosque (miles de personas, 2010)	186	↓	Empleo dentro del bosque (miles de personas, 2010)	16	=	Empleo dentro del bosque (miles de personas, 2010)	734	↑

^a Calculado como la suma del año 1990 o de los valores del primero de los años menos la suma de los valores del último año.

^b El bosque natural se calcula como la suma de las áreas de bosque regenerado de forma natural y de bosque primario declaradas por los países o, en ausencia de estos datos, la extensión del bosque natural se calcula como el área de bosque total menos el área de bosque plantado.

^c No es una variable mutuamente excluyente, podría superponerse a otros valores de área comunicados.



Indicadores de sostenibilidad

Una gestión forestal responsable y sostenible requiere de un enfoque equilibrado en el que convivan los tres pilares de la sostenibilidad: el económico, el social y el ambiental. La medición de los progresos alcanzados en cada una de esas amplias esferas es una tarea compleja, y a veces no del todo factible aun en países que disponen de los recursos para recolectar datos útiles. Sin embargo, los indicadores que miden el progreso constituyen una guía que enseña cómo las decisiones de gestión y las inversiones se pueden adaptar para satisfacer las necesidades y expectativas de las generaciones presentes y futuras.

¿Qué son estos indicadores?

Los indicadores de sostenibilidad son mediciones de base científica que permiten definir, evaluar y controlar de forma coherente los progresos logrados en la gestión forestal sostenible y comunicarlos a un vasto abanico de partes interesadas e instituciones: gobiernos, el sector privado, organizaciones no gubernamentales (ONG), organizaciones de donantes, investigadores y el público. Los indicadores de sostenibilidad pueden ser útiles para identificar los cambios necesarios en las prácticas de gestión, de modo de poder mantener y mejorar la salud y vitalidad de los bosques.

¿Por qué son importantes?

Los indicadores utilizados en FRA 2015 presentan un cuadro de la situación actual de los recursos forestales del mundo, y, lo que es más importante, de los cambios que se han registrado en los últimos 25 años. Toda esta información —proporcionada por los países a FRA y a la comunidad mundial— constituye el fundamento para la formulación de las políticas, la elaboración de prácticas y la colocación de inversiones que afectan a los bosques y a la actividad forestal.

Dada la complejidad que caracteriza a los bosques del mundo y a los beneficios para la sociedad que derivan de ellos, ningún indicador basta por sí solo para desvelar en qué medida se ha progresado en la consecución de la gestión forestal sostenible. Es pues, necesario tomar en cuenta todo el espectro de los indicadores para tener una imagen global convergente.

¿Qué son las secciones sobre "perspectivas futuras"?

Para comprender la dinámica de los recursos forestales mundiales es importante tomar como punto de partida lo que ha ocurrido en el pasado. También es conveniente dar un vistazo a lo que podría ocurrir en años venideros. Al final de cada una de las categorías de indicadores se encontrará una breve exposición de los acontecimientos que cabría esperar en el futuro cercano. Estas exposiciones están basadas en las tendencias observadas en FRA 2015. La sección "El cambio en el área de bosque: mirando hacia el futuro" examina las metas fijadas por los países y un modelo espacial que investiga los cambios en los bosques de producción y de conservación en un futuro próximo. Estas son por cierto, consideraciones teóricas que tienen como objetivo estimular la reflexión, los debates y la acción.

SITUACIÓN DEL ECOSISTEMA Y PRODUCTIVIDAD

El conocimiento de la extensión y salud de los ecosistemas forestales es un factor determinante para dar seguridad a una provisión sostenible de bienes y servicios del bosque. La comprensión de los cambios que han experimentado los recursos forestales es crucial para las inversiones y para la adopción de pautas de gestión forestal que redunden en beneficios para las generaciones futuras.

Cambios en el área de bosque

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

El conocimiento de las modalidades y causas de los cambios que han ocurrido a lo largo del tiempo en el área de bosques es importante para llevar a cabo una gestión sostenible porque los cambios del bosque pueden conducir a supresiones durables en la base de las tierras forestales (como la conversión de éstas en terrenos agrícolas) o a incrementos (como la forestación). Puesto que de los bosques proviene el grueso de los productos forestales mundiales y diversos servicios ecológicos y ambientales tales como la purificación del agua, el control de la erosión y la fijación de carbono, resulta imprescindible saber con certeza cuáles son los recursos forestales existentes en la actualidad y las vías a través de las cuales se manifiestan los cambios que se están produciendo en el bosque. Los bosques también funcionan como sumideros y fuentes de carbono y, por consiguiente, el monitoreo de los procesos de incorporación o de supresión que resultan del cambio de uso de la tierra ayudará a los expertos y a los tomadores de decisión a valorar en qué medida los bosques contribuyen a reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero (GEI).

Los cambios en la superficie de bosques a menudo reflejan alteraciones que afectan a la capacidad de los bosques de proporcionar bienes y servicios que son importantes a escala mundial. Entre estos cabe mencionar el empleo, los productos de la madera, los productos forestales no madereros y los servicios no ligados a la madera. El conocimiento de estos cambios es esencial para la formulación de las políticas, la realización de inversiones y la toma de decisiones sobre gestión a nivel nacional, regional y mundial.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

A lo largo de los pasados 25 años, el área de bosques se ha contraído: de 4,1 billones de hectáreas ha pasado a un poco menos de 4,0 billones de ha, una disminución del 3,1 por ciento. Entre 1990 y 2015, la tasa de cambio del área total de bosque se ha ido ralentizando en más del 50 por ciento (Tabla 1). Este cambio es el producto combinado de la reducción de la tasa de conversión forestal en algunos países y del aumento de la superficie de bosques en otros. Al parecer, el cambio neto en el área de bosques ha registrado una estabilización en los últimos diez años. Este es un suceso importante, ya que las extracciones de madera en 2011 han sido cerca de 200 millones de m³ mayores por año de lo que fueron en 1990, y las poblaciones humanas han aumentado numéricamente en cerca del 37 por ciento durante este período.

El cambio anual ocurrido en el bosque durante el período 2010-2015 ha sido positivo, y refleja una reducción en la tasa de pérdida de bosque natural. La Figura 1 muestra en qué forma se distribuía en el mundo el área de bosque, considerada como porcentaje de la superficie de tierras en 2015. Los diez principales países que albergan bosques representan alrededor del 67 por ciento del área mundial de bosque (Tabla 2).

La modalidad del cambio que ha afectado a esta área a lo largo de los últimos 25 años es un hecho importante, sobre todo considerando que las poblaciones humanas han seguido creciendo numéricamente y que la demanda de productos forestales ha aumentado. Las Tablas 3 y 4 muestran en qué partes se han producido los cambios más marcados en área de bosque.

La mayor superficie de bosque que fue convertida entre 1990 y 2015 en tierras destinadas a otros usos se encuentra principalmente en los trópicos, que han mostrado pérdidas en cada uno de los períodos de medición desde 1990 (Figura 2). El área de bosque neta se ha incrementado en los países templados en cada uno de los períodos de medición, mientras que las variaciones han sido leves en las zonas ecológicas boreal y subtropical.

La mayor proporción de los bosques del mundo corresponde a los países de altos ingresos, seguidos por los de ingresos medianos altos, medianos bajos y bajos. Esto es válido para el área total de bosque, el bosque primario, otros bosques regenerados de manera natural y los bosques plantados (Figura 3).

La Figura 4 muestra los países con área de bosque estable, y las ganancias y pérdidas de área de bosque entre 1990 y 2015.

El área de bosque se ha contraído, al tiempo que la población humana ha ido en aumento: esto significa que el área de bosque per cápita está disminuyendo, y esta tendencia se ha manifestado

TABLA 1 Cambio en el área de bosque mundial (1990-2015)

Año	Bosque (1 000 ha)	Cambio anual (1 000 ha)	Cambio anualizado ^a
1990	4 128 269		
2000	4 055 602	-7 267	-0,18
2005	4 032 743	-4 572	-0,11
2010	4 015 673	-3 414	-0,08
2015	3 999 134	-3 308	-0,08

^a Expresado como tasa de crecimiento anual compuesta.

FIGURA 1 Área de bosque expresada como porcentaje de la superficie total de tierras en 2015

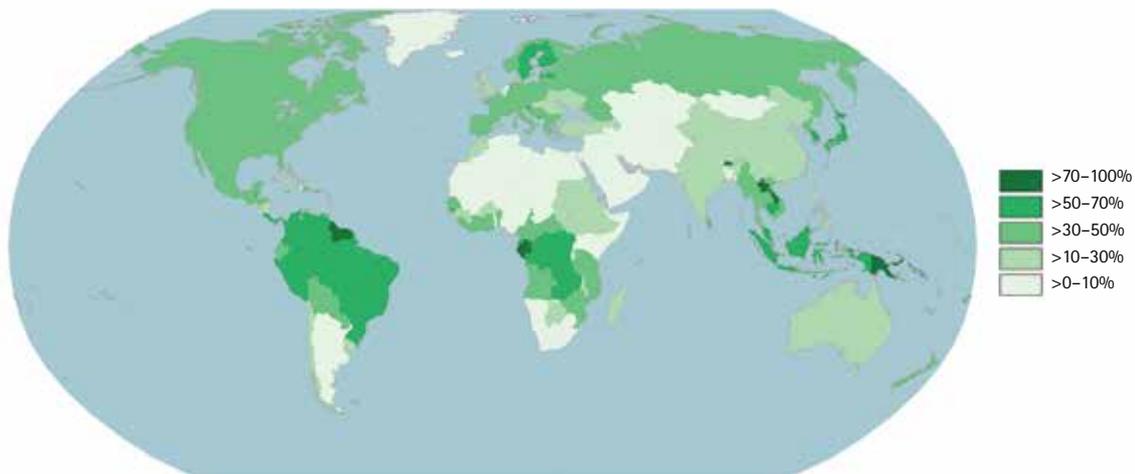


TABLA 2 Principales diez países clasificados por área de bosque en 2015

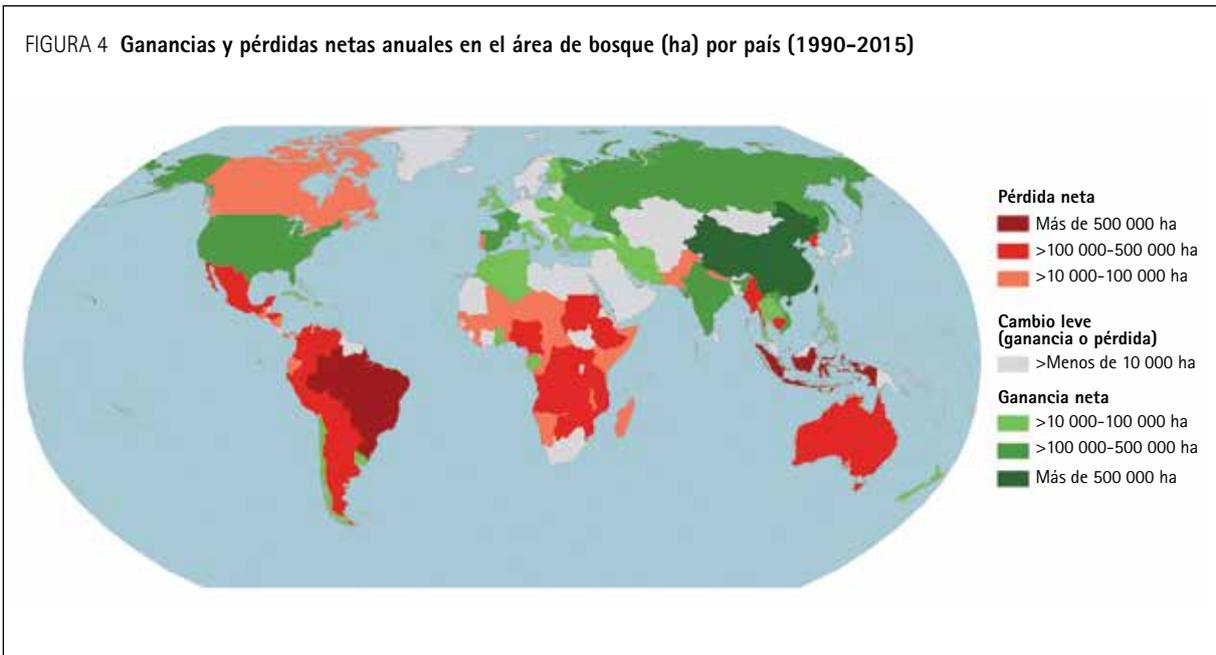
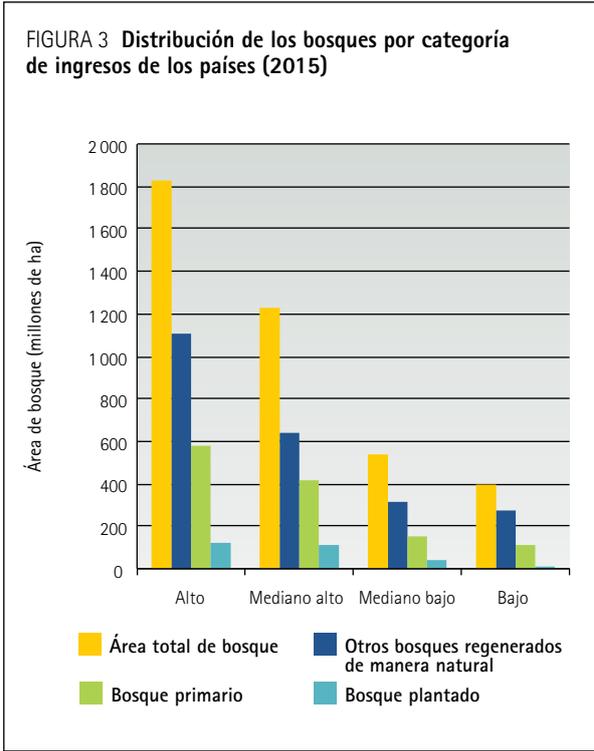
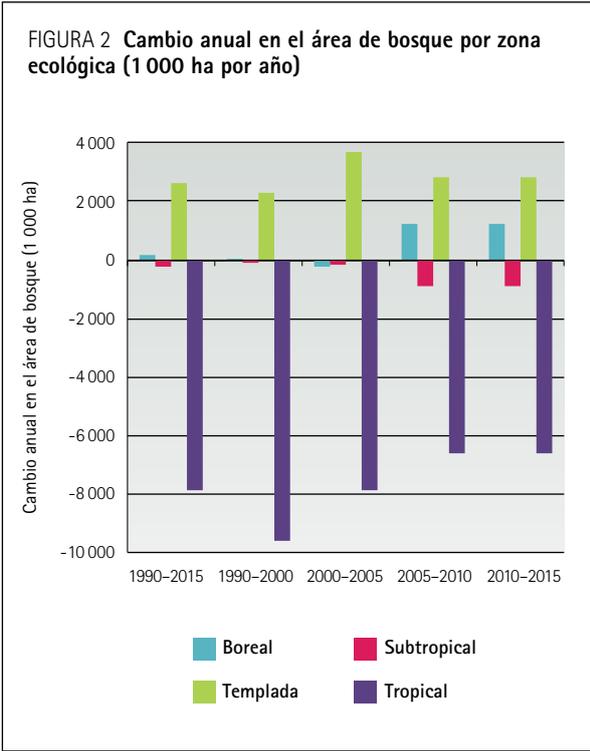
	País	Área de bosque (1 000 ha)	% de la superficie del país	% del área de bosque mundial
1	Federación de Rusia	814931	48	20
2	Brasil	493538	58	12
3	Canadá	347069	35	9
4	Estados Unidos de América	310095	32	8
5	China	208321	22	5
6	República Democrática del Congo	152578	65	4
7	Australia	124751	16	3
8	Indonesia	91010	50	2
9	Perú	73973	58	2
10	India	70682	22	2
	Total	2 686 948		67

TABLA 3 Países que han comunicado las mayores reducciones anuales en el área de bosque (2010-2015)

	País	Pérdida anual de bosque	
		Área (1 000 ha)	% del área de bosque en 2010
1	Brasil	984	0,2
2	Indonesia	684	0,7
3	Myanmar	546	1,7
4	Nigeria	410	4,5
5	República Unida de Tanzania	372	0,8
6	Paraguay	325	1,9
7	Zimbabue	312	2,0
8	República Democrática del Congo	311	0,2
9	Argentina	297	1,0
10	Venezuela (República Bolivariana de)	289	0,5

TABLA 4 Países que han comunicado los mayores incrementos anuales en el área de bosque (2010-2015)

	País	Ganancia anual de bosque	
		Área (1 000 ha)	% del área de bosque en 2010
1	China	1 542	0,8
2	Australia	308	0,2
3	Chile	301	1,9
4	Estados Unidos de América	275	0,1
5	Filipinas	240	3,5
6	Gabón	200	0,9
7	República Democrática Popular Lao	189	1,1
8	India	178	0,3
9	Viet Nam	129	0,9
10	Francia	113	0,7



Uso de tierras forestales versus cubierta arbórea: ¿por qué es importante esta diferencia?

FRA presenta las estadísticas sobre el área de bosque basada en el uso de las tierras forestales. Esto quiere decir que las tierras que se declaran bosque pueden no siempre albergar bosque en pie, pero se cuentan como bosque siempre y cuando la intención sea la revegetación forestal en un plazo de cinco a diez años. Tómese el ejemplo de la tierra arable: un campo de maíz en invierno o durante la larga estación seca está yermo pero sigue siendo un campo de maíz. Lo mismo sucede con la tierra forestal. Otras estimaciones mundiales declaran datos acerca de la cubierta arbórea, formen o no los árboles un bosque o sean estos árboles especies horticolas, independientemente de si la tierra acabara de ser cosechada antes de la replantación. Esto arroja estimaciones inexactas de la deforestación, tanto en el tiempo como en el espacio.

durante milenios. Las variaciones en el área de bosque per cápita son, al igual que otras mediciones del cambio de la superficie de bosque, dispares según la zona ecológica o la subregión de que se trate. En la zona boreal y templada el cambio ha sido gradual, pero, en los trópicos, el decremento per cápita de la superficie de bosque no lo ha sido: allí, el área de bosque per cápita se ha reducido casi a la mitad durante los últimos 25 años (Figura 5). El área de bosque per cápita en las zonas subtropicales se ha reducido en más del 35 por ciento.

Las variaciones del área de bosque en los países de altos ingresos han sido positivas en los pasados 25 años, y han evidenciado un aumento promedio del 0,05 por ciento al año. Los países de ingresos medianos altos ocupan el segundo lugar en cuanto a proporción del área de bosque y han logrado reducir las pérdidas anuales, que de una tasa del 0,14 por ciento entre 1990 y 2000 han llegado a ser no apreciables entre 2010 y 2015.

Las ganancias y reducciones habidas en el índice de pérdidas de área de bosque han sido a todas luces más acentuadas en las categorías de los países de ingresos altos y medianos altos (Figura 6), mientras que los índices de pérdidas se han mantenido prácticamente inalterados a lo largo de los últimos 25 años en la categoría de los países de bajos ingresos. Las variaciones en el área de bosque en los países de ingresos medianos bajos han pasado del 0,60 al 0,35 por ciento anual entre 1990 y 2015, pero la tasa de cambio parece estable y se mantiene sistemáticamente negativa. Para los países de ingresos bajos, los índices de pérdidas de bosque no experimentan en general un cambio sustancial, registrando valores anuales que oscilan entre el 0,57 y el 0,64 por ciento durante el período de 25 años.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

La disminución de la tasa neta de pérdida de bosque en las zonas tropicales y subtropicales, en combinación con una estabilidad

o con aumentos moderados en las zonas templadas y boreales, pareciera indicar que la tasa de pérdida seguirá a la baja en los próximos años. A medida que el aumento de la población prosigue, es probable que continúe también la demanda para convertir más tierras forestales en tierras agrícolas, en particular en los trópicos (a menos que la productividad agrícola se incremente sustancialmente en las tierras agrícolas ya en servicio). La disminución del área de bosque per cápita, además del aumento constante de las extracciones de madera, indica que en los próximos años más madera deberá provenir de menos tierras.

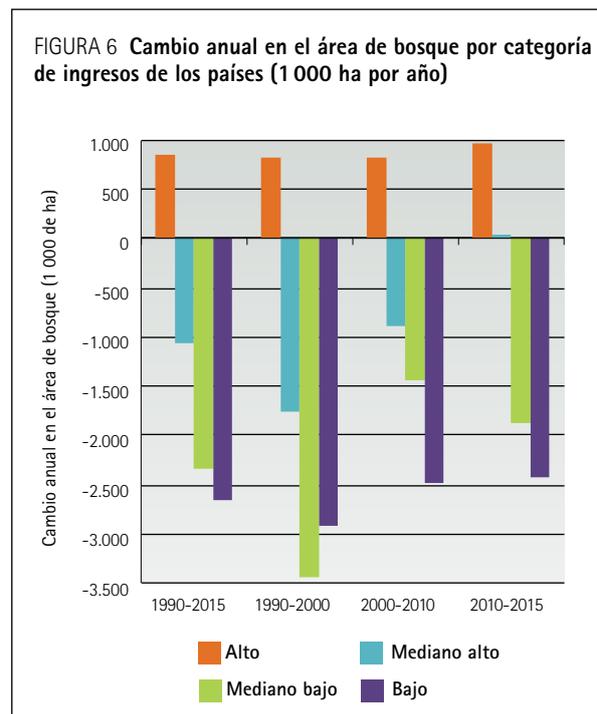
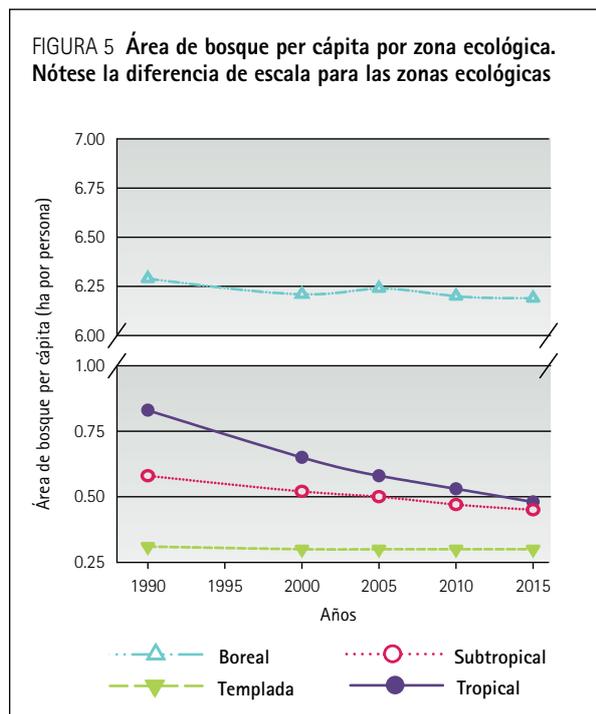
Cambios en el área de bosque natural y plantado

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

Las analogías y diferencias entre los bosques naturales y los bosques plantados son asuntos muy debatidos entre las partes interesadas que estudian el cambio del bosque. Los bosques naturales contribuyen a la conservación de la diversidad de los genotipos y al mantenimiento de la composición natural de las especies arbóreas, a la estabilidad de su estructura y a la dinámica ecológica, proporcionando a menudo suministros esenciales de productos forestales. Los bosques plantados se suelen establecer como bosques de producción o con el propósito del control de la erosión eólica o la protección del suelo y el agua. Adecuadamente gestionados, estos bosques pueden proporcionar varios productos y servicios y contribuir a limitar la presión sobre los bosques naturales.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

A escala mundial, el área de bosque natural está reduciéndose y la de bosque plantado va en aumento. En 2015, la superficie de bosque natural equivalía al 93 por ciento del área de bosque



total, ocupando el bosque plantado el 7 por ciento, es decir, 290 millones de ha.

La pérdida neta de bosques naturales ha disminuido de unos 8,5 millones de ha por año en la década de 1990 a un neto de 6,6 millones de ha por año desde 2010 hasta 2015. Esto viene de una pérdida de 8,8 millones de ha por año y una ganancia de 2,2 millones de ha por año. Las ganancias provienen de la expansión del área de bosques naturales, a menudo en tierras que fueron agrícolas.

La superficie más extensa de bosque natural se encuentra en Europa y mide alrededor de 900 millones de ha (Figura 7), de las cuales aproximadamente el 88 por ciento está en la Federación de Rusia. Sudamérica es la región que registró la mayor pérdida de bosque natural. En ella, la superficie de bosque natural se redujo, según estimaciones, en 3,5 millones de ha por año entre 1990 y 2000 para ralentizarse entre 2010 y 2015 y quedar en 2,1 millones de ha por año. Una tendencia similar se observó en toda el África subsahariana. Asia oriental comunicó haber registrado el mayor incremento en superficie de bosque natural: cerca de 450 000 ha por año desde 1990; de esa cantidad, un promedio del 43 por ciento es producto de la expansión natural, y el resto de plantaciones. En Europa, Oceanía y el Caribe la tendencia ha sido la de una relativa estabilidad.

El área de bosque plantado aumentó en más de 110 millones de ha desde 1990, y representa el 7 por ciento del área de bosque mundial. La tasa de incremento promedio anual entre 1990 y 2000 fue de 3,6 millones de ha. El valor máximo del aumento, de 5,2 millones de ha anuales, se alcanzó en el período 2000-2010, pero este índice descendió posteriormente a 3,1 millones de ha (2010-2015) por año, conforme la plantación disminuía en Asia oriental, Asia meridional y sudoriental, Europa y Norteamérica. Durante este período, el incremento neto de los bosques plantados fue de 3,1 millones de ha por año (na ganancia de 3,5 millones de ha menos 0,4 millones de ha de pérdida de bosque plantado).

La superficie de bosque plantado más extensa se encuentra en la zona templada y equivale a 150 millones de ha, seguida por las zonas tropical y boreal con 57 millones de ha cada una. Durante los últimos 25 años la superficie de bosque plantado se incrementó en todas las zonas ecológicas, y especialmente en la zona boreal, donde casi se duplicó. En las zonas tropical y templada, el aumento fue del 69 y el 57 por ciento, respectivamente (Figura 8).

Los bosques plantados comprenden bosques que cumplen con una amplia variedad de funciones productivas y protectoras,

Árboles fuera del bosque

Aunque técnicamente y según la definición de bosque de la FAO y de otras organizaciones internacionales, los árboles fuera del bosque no se consideran parte de él, tales árboles son una valiosa fuente de numerosos productos y servicios de naturaleza forestal. En algunos países, los árboles fuera del bosque suministran materias esenciales como la madera, los frutos y otros productos no madereros. De acuerdo con los informes recibidos para FRA 2015, la superficie de árboles fuera del bosque fue de 284 millones de ha en 2015, cantidad que representa un incremento con respecto a los 274 millones de ha declarados para el año 1990. Este aumento se debe en parte a que el número de países que han presentado informes ha ascendido (87 presentaron informes relativos a 1990, mientras que 98 lo hicieron con respecto a 2015). Aunque la medición de los árboles fuera del bosque es un procedimiento notablemente más difícil y costoso que la medición del bosque a escala nacional, resulta evidente que tales árboles constituyen un recurso natural imprescindible.

FIGURA 7 Área de bosque natural por subregión (1990-2015)

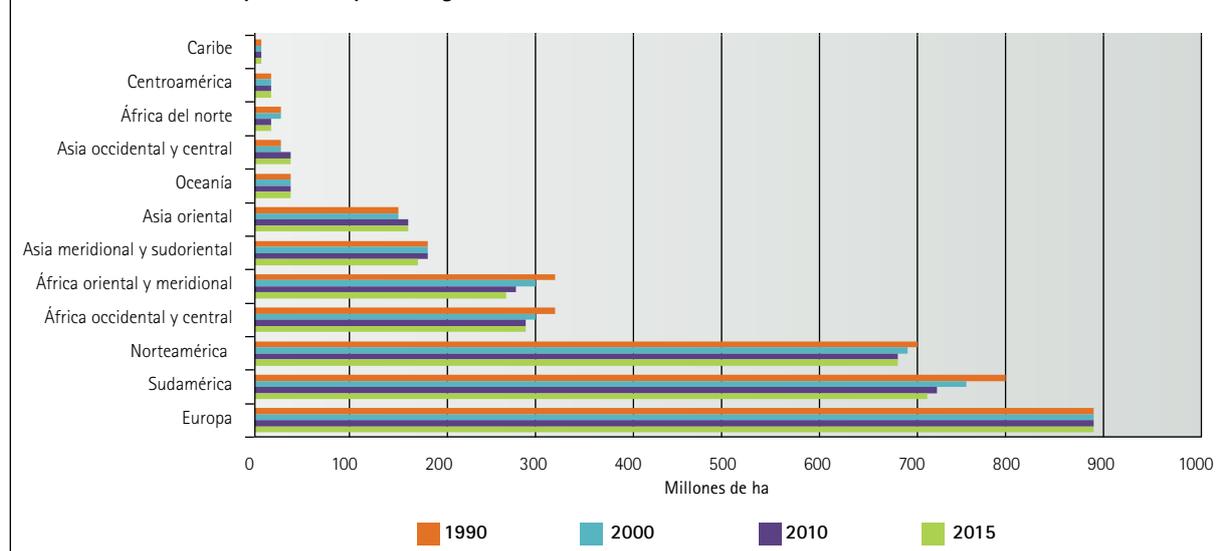
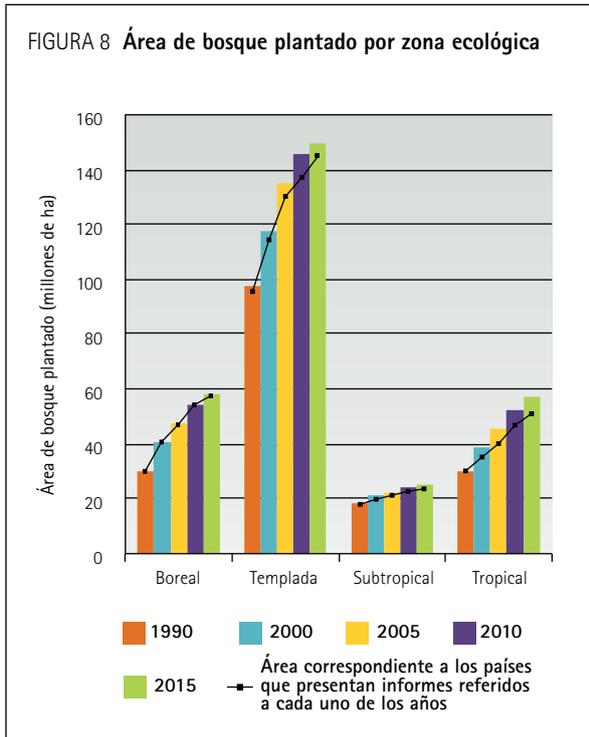


FIGURA 8 Área de bosque plantado por zona ecológica



como también de uso múltiple de índole comercial y no comercial. Incluyen tanto especies mezcladas como monocultivos que se gestionan con diversos grados de intensidad y distintas finalidades. Estos bosques suministran madera (incluida la leña), productos forestales no madereros y muchos de los servicios ambientales que proporcionan los bosques naturales.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

Aunque durante los últimos diez años la tasa de disminución del bosque natural ha registrado un descenso, su superficie seguirá probablemente mermando, en particular en las zonas tropicales, debido sobre todo a la conversión del bosque en tierras agrícolas. Sin embargo, la intensificación de la demanda de productos forestales y de servicios ambientales determinará posiblemente un aumento de la superficie de los bosques plantados en años venideros.

La pérdida parcial de cobertura de copas: ¿un indicador sustitutivo de la degradación forestal?

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

La degradación forestal es un parámetro fundamental para el seguimiento de las alteraciones que se producen en la biodiversidad y en los flujos de carbono atmosférico; es asimismo un factor anunciador de la posible conversión del bosque. La medición de la degradación forestal es una operación problemática por varias razones. En primer lugar, porque es sumamente difícil de definir; en segundo lugar, porque en todos los casos, es ardua de detectar por la mayoría de los métodos de medición ya que se manifiesta como una forma

leve de cambio en el bosque. La localización de la degradación mediante teledetección, especialmente con los sistemas más frecuentemente usados que arrojan datos de media resolución espacial, resulta dificultosa puesto que la escala en que sucede suele ser inferior al píxel. Esto quiere decir que, dada su singular naturaleza, la degradación afecta a áreas que son más pequeñas que la capacidad de detección que revelan los píxeles obtenidos por teledetección.

¿CÓMO SE HA HECHO ESTO?

Se han analizado series cronológicas de datos VCF (Vegetation Continuous Fields) del sensor MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), con píxeles del tamaño de 250 m, para extraer indicios de pérdida parcial de cobertura de copas (PPCC). Para ello se ha calculado la pendiente de la línea formada por los porcentajes anuales estimados de la cobertura de copas y la gama absoluta de las mediciones porcentuales de esa cobertura en el tiempo. Dado el tamaño basto de los píxeles, solo podían descubrirse las áreas en que se había producido una remoción de dosel relativamente pronunciada. Para recabar datos auxiliares que limitasen el riesgo de falsas detecciones en zonas donde la PPCC era poco probable, se ha recurrido a los Paisajes Forestales Intactos y al Mapa Mundial de Humedales. Si bien la pérdida parcial puede haber sido consecuencia de la degradación forestal, las zonas en las que ha tenido lugar pueden, sin embargo, también incluir terrenos que están en régimen de gestión forestal sostenible.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

La pérdida parcial de cobertura de copas se sumó para todos los años entre 2000 y 2012 y, por lo tanto, no existe una serie cronológica de estimaciones que permita determinar qué cambios han ocurrido, a qué tasa y en qué lugares. El área total donde ha habido pérdida parcial de cobertura de copas equivale a 185 millones de ha, pero se distribuye desigualmente en las zonas ecológicas (Figura 9). La zona tropical es donde



©FAO/Francisco Miguel Agostinho

ha ocurrido la mayor pérdida detectada, y su extensión es de 156 millones de ha, es decir el 9 por ciento de la zona. Tanto la zona boreal como la subtropical tuvieron pérdidas de aproximadamente el 2 por ciento (1,8 por ciento y 2,1 por ciento, respectivamente). El área de pérdidas parciales fue más grande que la ganancia de bosque solo en la zona boreal (tres veces más); en todas las demás zonas las pérdidas o las ganancias de bosque fueron mayores que el área de pérdida en examen (Figura 9).

La Figura 10 presenta los resultados de la pérdida parcial de cobertura de copas por subregión. La pérdida de bosque fue más grande que el área donde hubo pérdida parcial de cobertura de copas en África oriental y meridional (casi cuatro veces), Sudamérica (casi el doble) y Centroamérica. Asia meridional y sudoriental tuvieron las mayores pérdidas parciales, con más de 50 millones de ha detectadas. Los resultados para Sudamérica indican aproximadamente 47 millones de ha. África occidental y central ocupó el tercer lugar con cerca de 35 millones de ha de pérdida parcial. En proporción del área total de bosque en 2010, la subregión con las mayores pérdidas parciales de cobertura de copas fue Centroamérica, con alrededor del 18 por ciento de la superficie de bosque indicada como área afectada.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

La cosecha selectiva, el mantenimiento de una menor densidad de existencias, los incendios, las plagas, las enfermedades y/o el pastoreo del ganado son factores que producirán seguramente nuevas pérdidas de cobertura de copas. Los cambios meteorológicos resultantes de las alteraciones del clima parecieran indicar que algunas especies se verán más perjudicadas que otras y, en consecuencia, a lo largo del tiempo se producirán nuevos vacíos en los rodales mixtos que podrían terminar siendo colmados por otras especies. Los cambios en la pérdida parcial de cobertura de copas podrían también evidenciar procesos naturales

relacionados con episodios cíclicos conocidos de brotes de insectos y enfermedades. Las causas que determinan el fenómeno no solo resultan de acciones antropogénicas que se pueden considerar dañinas para el funcionamiento de los bosques inalterados, sino que también incluyen las actividades de gestión forestal y otras causas naturales que forman parte del funcionamiento normal de los ecosistemas forestales o que podrían constituir una acción de mejora realizada en beneficio del propio sistema forestal. Así, es probablemente el fuego la causa de la pérdida parcial de copas en grandes extensiones; sin embargo, se estima que ciertas superficies esquilmadas podrían haber sido superficies que estaban en régimen de gestión sostenible.

FIGURA 9 Total estimado de PPCC en valores agregados por zona ecológica (barras naranjas) comparado con la pérdida neta de bosque entre 2000 y 2010 según los Informes Nacionales (barras azules): los valores negativos indican ganancia neta de bosque

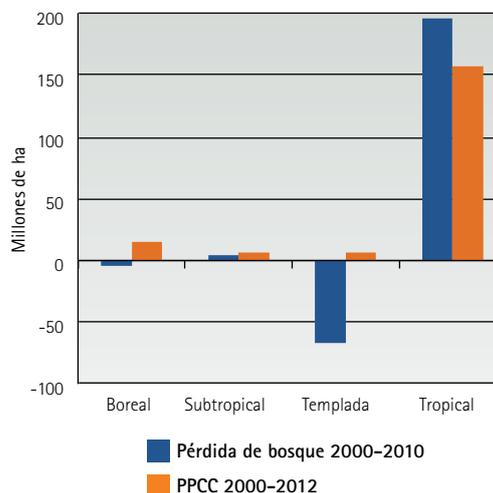
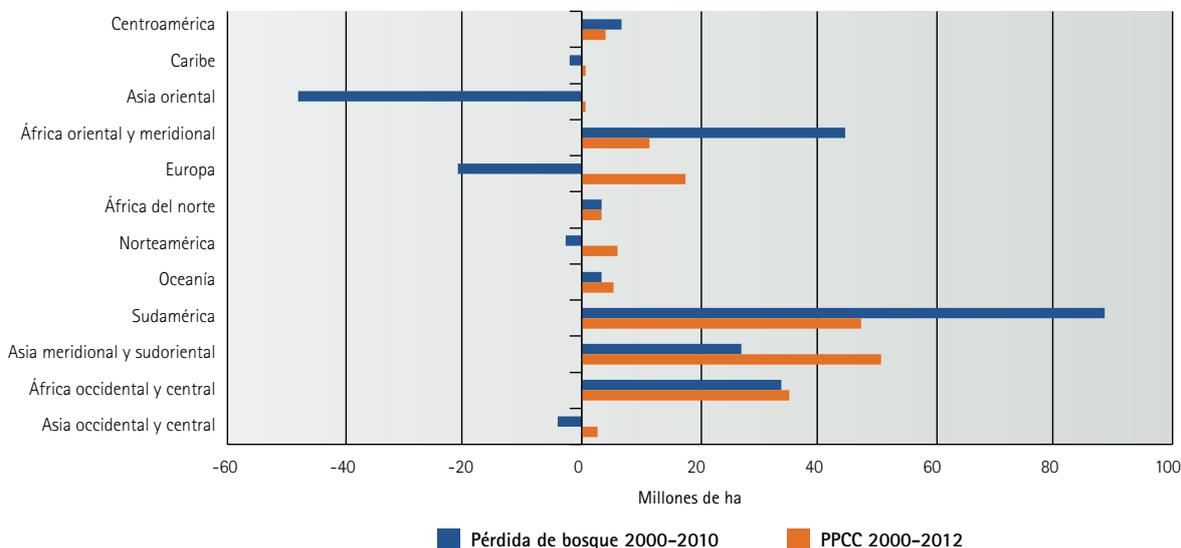


FIGURA 10 Total estimado de PPCC en valores agregados por subregión de FRA (barras naranjas) comparado con la pérdida neta de bosque (2000-2010) según los Informes Nacionales (barras azules): los valores negativos indican ganancia neta de bosque



LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

La gestión forestal sostenible es un concepto que significa cosas distintas para personas distintas. Esta gestión se fundamenta en criterios sociales, ambientales y económicos con los cuales se contribuye al mantenimiento de un caudal de bienes y servicios forestales sin incurrir en la degradación del bosque a lo largo del tiempo⁴. Es, esencialmente, una gestión de largo plazo que tiende a que la producción de bienes y servicios forestales satisfaga las necesidades de las generaciones presentes y futuras y a la preservación concomitante del capital natural.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE CONJUNTO DE INDICADORES?

A la adecuada realización de la gestión forestal sostenible contribuyen diversas condiciones propiciadoras. Entre estas cabe mencionar los marcos jurídicos, normativos e institucionales del país. Por el contrario, cuando el sistema de gobernanza es desfavorable, la gestión resulta riesgosa a largo plazo y las incertidumbres frenan la disponibilidad de los inversores. Las inversiones que se verían perjudicadas incluyen las que efectúan los gobiernos, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales, los donantes, los individuos y las comunidades. Las prácticas idóneas para la gestión forestal sostenible son, en cambio, un aliciente para las inversiones.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

Diversos indicadores revelan que se han hecho progresos sustanciales en el logro de la gestión sostenible en años recientes. Resumiéndolos, entre estos cambios cabe destacar los siguientes:

- Los marcos jurídicos, las aportaciones de las partes interesadas, la información estadística, los inventarios nacionales y los planes de gestión forestal (PGF) abarcan una extensión de alrededor de 1,1 billones de ha de tierras forestales.
- El bosque permanente registró un leve incremento entre 1990 y 2015.
- A lo largo del tiempo la superficie de bosque sujeta a planes de gestión se ha ido ampliando, y su repartición ha sido por igual entre la producción y la conservación.
- El monitoreo de los planes de gestión forestal se lleva a cabo con una periodicidad promedio de tres años en los trópicos.
- Los bosques con alto valor de conservación (HCVF) y los aspectos sociales se han incorporado en la mayoría de los planes de gestión forestal; menos comunes, en cambio, son las consideraciones relativas a la gestión del suelo y el agua.

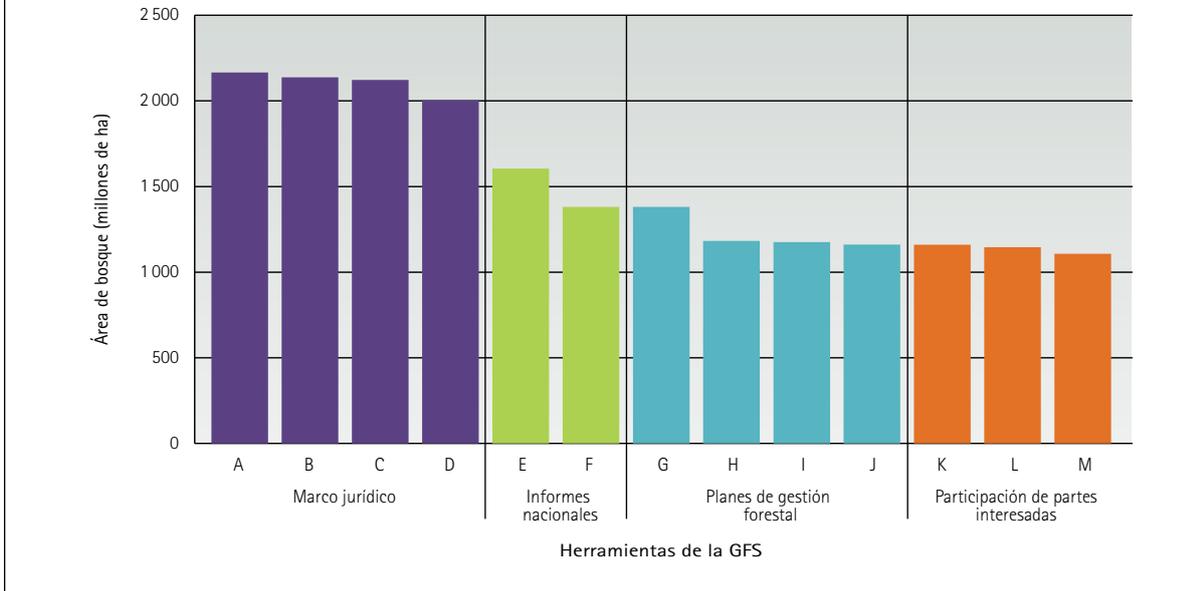
- La certificación se ha ido generalizando en la mayoría de las zonas ecológicas entre 2000 y 2014, y en especial en la zona de templada y de altos ingresos. Una superficie total de 438 millones de ha está ahora sujeta a gestión certificada con reconocimiento internacional.
- La superficie de bosque objeto de inventario aumentó considerablemente en los últimos cinco años, y el 85 por ciento de ella está en los países de ingresos altos y medianos altos. En 2014, 112 países informaron tener inventarios que abarcan unos 3 242 millones de ha, que equivalen a aproximadamente el 82 por ciento de los bosques del mundo. Casi la totalidad (96 por ciento) de los inventarios se levantaron en parcelas de terreno, y cerca del 70 por ciento de los inventarios nacionales fueron de tipo mixto y comprendieron imágenes aéreas o satelitales y mediciones en el terreno.

Con base en los indicadores de gestión forestal sostenible recogidos en el ámbito de FRA 2015, es posible estudiar en primer término el área de bosque permanente⁵ y calcular qué extensión de tierras forestales podrá abarcarse en los indicadores sucesivos. La Figura 11 presenta un marco de este orden, y muestra, comenzando por la izquierda, el área de bosque donde las condiciones favorecen la gestión sostenible. Desplazándose hacia la derecha, se indica la superficie total destinada a bosque permanente y las áreas de ese bosque donde se aplican las herramientas de gestión sostenible enumeradas en el eje horizontal. Esta superficie está limitada por la fiabilidad del marco jurídico, la disponibilidad de datos, la planificación y la participación de las partes interesadas en las operaciones. Esto demuestra que casi todos los países que tienen bosques permanentes han promulgado políticas, leyes y regulaciones que respaldan la gestión sostenible; cerca del 98 por ciento del área mundial de bosque permanente está regida por políticas y regulaciones que apoyan esa gestión. Ello refleja la determinación de los gobiernos de perseverar en la gestión forestal sostenible en el futuro en unos 2,2 billones de ha (55 por ciento de la superficie de bosque mundial en 2015). Incluyendo todas las herramientas de la gestión forestal sostenible, esta superficie se reduce a 1,1 billones de ha en todo el mundo (50 por ciento del área de bosque permanente).

⁴ Las Naciones Unidas definen la gestión forestal sostenible como "un concepto dinámico en evolución que tiene por objetivo mantener y aumentar el valor económico, social y ambiental de todos los tipos de bosques, en beneficio de las generaciones presentes y futuras" (Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución A/RES/62/98 del 31 de enero de 2008).

⁵ Combinación de bosques permanentes legalmente establecidos (Ejemplo, la Zona Forestal Permanente) y estimaciones nacionales de bosques privados que tienen grandes probabilidades de mantenerse en uso forestal permanente.

FIGURA 11 Área de bosque de uso forestal permanente y su modificación por otros elementos de un entorno favorable para la GFS: (A) área de bosque de uso permanente; (B) políticas relativas a la GFS; (C) legislación relativa a la GFS; (D) plataforma de partes interesadas; (E) inventario forestal; (F) informes nacionales; (G) planes de gestión forestal; (H-J) conservación del suelo y el agua, bosques con alto valor de conservación y participación social como elementos de los planes de gestión forestal; (K-M) participación de las partes interesadas en la planificación, en las operaciones y en la revisión de las operaciones



¿Qué superficie de bosque está destinada a mantenerse a largo plazo?

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

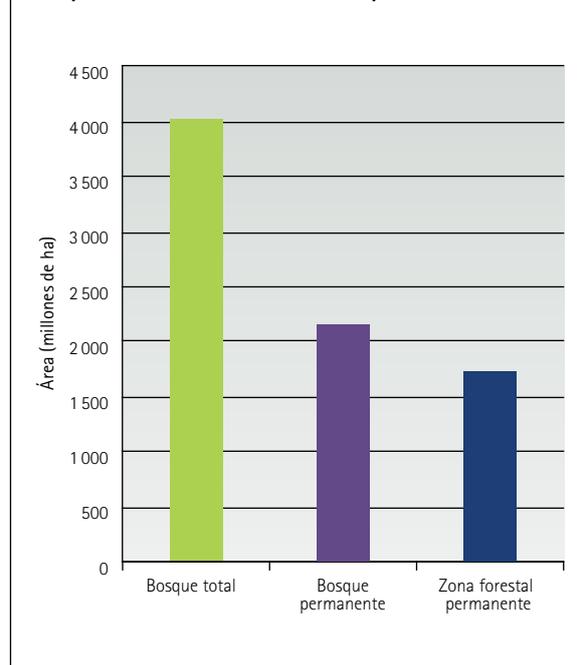
La mayor parte de los bosques son propiedad de gobiernos, de privados o de empresas. Dentro del ámbito de la propiedad gubernamental hay tierras forestales que deben mantenerse como tales por ley o por mandato reglamentario. FRA denomina estas tierras como Zona Forestal Permanente (ZFP). Los propietarios privados (que eran dueños de alrededor del 19 por ciento del área total de bosque en 2010) pueden no estar legalmente obligados a mantener su propiedad en forma de bosque *a perpetuidad*, aunque muchos sí tienen la intención de mantenerla. En el caso de ciertos tipos de propiedad privada se aplican instrumentos jurídicos cuya finalidad es la perpetuación del bosque permanente. Este indicador da cuenta tanto de la propiedad pública (Zona Forestal Permanente) como de la privada, y se espera que ambas habrán de mantenerse en uso forestal permanente.

No todas las tierras forestales actuales existirán en el futuro. Un indicador de la cantidad de tierras que se considera en el presente como bosque permanente arroja claros indicios sobre los planes que han estipulado gobiernos y privados para conservar el bosque en uso permanente, y sobre la necesidad de formular políticas que propicien el establecimiento de nuevos bosques. China es un buen ejemplo que muestra cómo la voluntad de incrementar el área de bosque destinada al uso forestal permanente ha conducido a la reforestación en gran escala, tanto por expansión natural (regeneración) como por plantación.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO?

En 1990 la superficie declarada Zona Forestal Permanente era de 1,4 billones de ha (FRA 2010), o el 34 por ciento de la superficie total de bosques; en 2010 esta proporción había llegado al 37 por ciento (FRA 2015). Sin embargo, la extensión total de las tierras forestales destinadas a mantenerse permanentemente como tales era del 54 por ciento de la superficie total de bosques en 2010 (Figura 12).

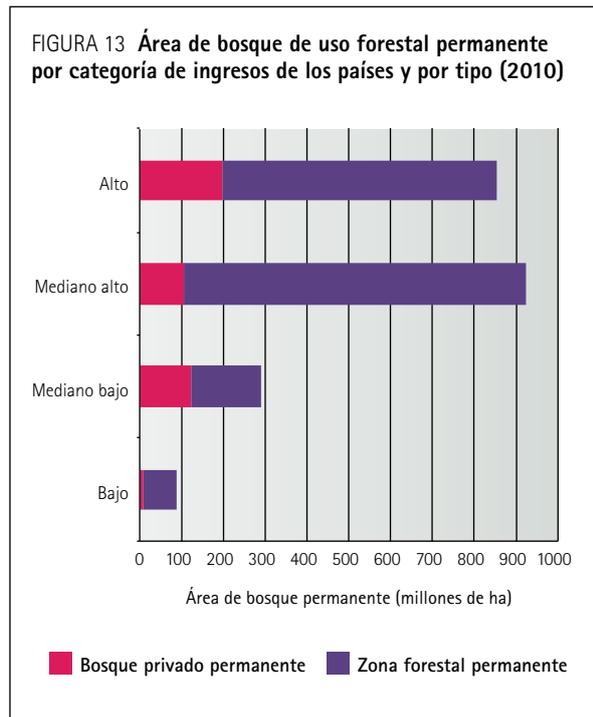
FIGURA 12 Área de bosque de uso forestal permanente comparada con el área total de bosque (2010)



La diferencia entre ambas cifras se debe a que al bosque de uso permanente decretado por el Estado se han sumado las tierras forestales privadas que se mantienen dentro del bosque.

La proporción de bosque permanente asignada por el Estado (ZFP) también varía en función de las categorías de ingreso de los países (Figura 13). En los países de bajos ingresos la proporción de bosque permanente es mucho menor de lo que es en otras categorías de ingreso, mientras que la proporción

asignada por el Estado representa casi la totalidad de la categoría de tierras de bosque permanente. La categoría de países de ingresos medianos bajos es la que tiene la mayor proporción de las tierras privadas dentro de la clase de bosque permanente (43 por ciento), mientras que la categoría de ingresos altos tiene la proporción de tierras forestales más elevada de bosques privados en tierras forestales permanentes.



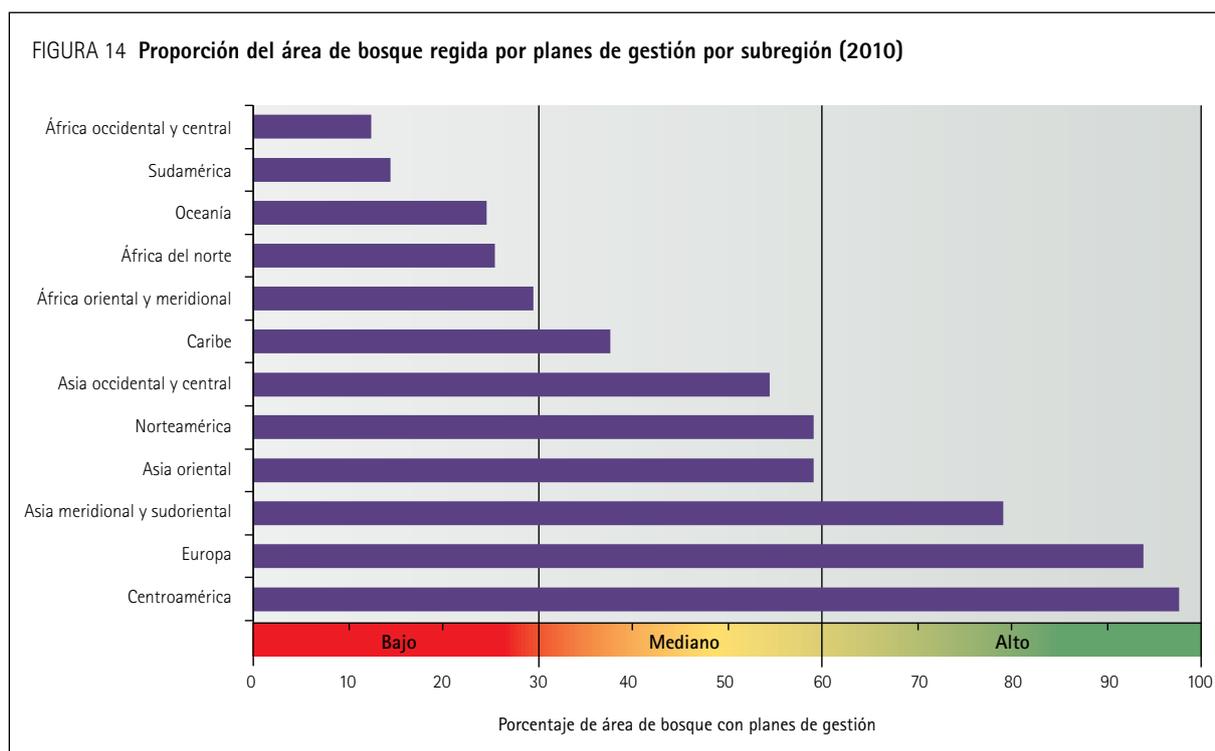
Planes de gestión forestal

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

El suministro sostenido de bienes y servicios forestales es un objetivo que se lograría mejor si las inversiones se hiciesen a largo plazo y la gestión forestal se llevase a cabo de forma planificada. Esto significa que, cualquiera sea el bosque, las responsabilidades de su gestión pasarán con el tiempo a manos de individuos, empresas y organismos de gobierno. Para asegurar que los bosques se gestionen en el largo plazo, el propósito de los planes de gestión forestal debe ser la producción, conservación y provisión de servicios ambientales.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO?

La proporción de la superficie de bosques sujeta a planes de gestión varía marcadamente según las subregiones. Centroamérica, Europa y Asia meridional informan tener una gran proporción (>80 por ciento) del total de los bosques, mientras que África, Oceanía y Sudamérica declaran poseer una proporción baja (<30 por ciento) (Figura 14). La zona boreal es la que tiene la mayor proporción de bosque sujeta a planes de gestión, y la zona ecológica tropical, la menor (Tabla 5).



En 1953, solo el 27 por ciento de los bosques de producción del mundo estaban regidos por planes de gestión. En 2010, los bosques de producción gestionados eran el 70 por ciento. La superficie total gobernada por planes de gestión en 2010 era de 2 100 millones de ha, o el 52 por ciento del área total de bosques. Un cambio notable desde el decenio de 1950 es que en 2010 los planes de gestión se repartían por partes iguales en superficie entre los propósitos de producción y de conservación, y a nivel mundial ambos propósitos eran casi equiparables (Tabla 5).

En algunos casos, los planes de gestión forestal no se han aplicado debido a la falta de cumplimiento de normas establecidas. Se informa que la frecuencia de los controles de gestión es elevada, especialmente en los países tropicales. Más del 35 por ciento de los planes de gestión forestal se

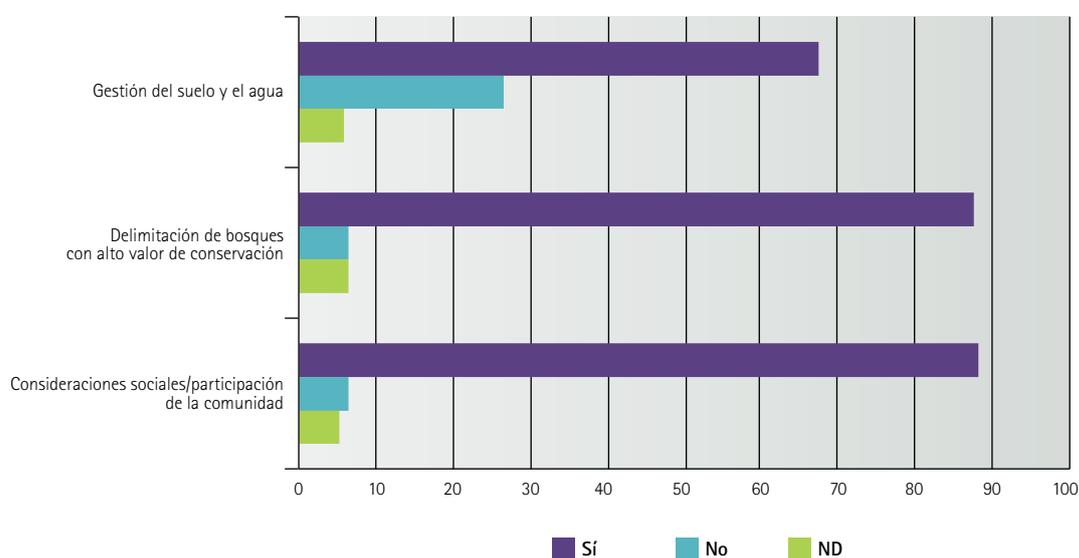
controlan cada año, lo que indica que, en teoría, todos los planes se comprueban cada tres años.

A nivel mundial, los planes de gestión forestal comprenden varios elementos comunes relacionados con la protección y la participación de la comunidad (Figura 15). La gestión del suelo y el agua y la delimitación de bosques con alto valor de conservación son condiciones que se exigen para los planes de gestión aplicados en más del 60 y 80 por ciento de la superficie de bosque mundial, respectivamente. Esto pareciera indicar que en los bosques bajo gestión se ha dado reconocimiento formal a los requerimientos ambientales. El respeto de consideraciones de índole social y la participación de la comunidad también se exigen para los planes que se aplican en más del 80 por ciento de la superficie mundial de bosques.

TABLA 5 Área de bosque regida por un plan de gestión por zona ecológica

Zona ecológica	Bosques regidos por PGF		PGF orientado a la producción		PGF orientado a la conservación	
	Área (1 000 ha)	% del área de bosque de la zona ecológica	Área (1 000 ha)	% del área de bosque de la zona ecológica	Área (1 000 ha)	% del área de bosque de la zona ecológica
Tropical	509 761	28,2	191 267	10,6	203 787	11,3
Templada	424 971	63,1	175 516	26,1	209 428	31,1
Boreal	1 073 801	87,7	442 734	36,1	401 497	32,8
Boreal, excluyendo a la Federación de Rusia	258 656	63,1	21 243	5,2	7 852	1,9
Subtropical	91 131	28,5	36 505	11,4	28 678	8,9
Total	2 099 664		846 021		843 391	

FIGURA 15 Porcentaje de área de bosque sujeta a planes que incluyen la gestión del suelo y el agua, la delimitación de bosques con alto valor de conservación y las consideraciones de índole social



Certificación de la gestión forestal

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

El afán de mantener y de mejorar las propiedades del bosque y de los indicadores forestales relacionados con la sostenibilidad a largo plazo ha conducido a multiplicar el interés por la gestión sostenible. Pese a ello, el significado de la gestión certificada del bosque es objeto de variadas interpretaciones. Muchos de los principios de la gestión forestal sostenible son universalmente aceptados, pero sus elementos específicos suelen ser vistos de modos diferentes por las diferentes partes involucradas. La certificación de la gestión forestal incluye la definición de las prácticas de gestión, que deben satisfacer criterios de idoneidad en los ámbitos de la biodiversidad, la producción sostenible de bienes y servicios ambientales, la limitación del uso de productos químicos, la protección de los derechos y el bienestar de los trabajadores, el empleo local, el respeto de los derechos de las poblaciones indígenas y la conformidad de las operaciones forestales con las mejores prácticas dentro del marco jurídico nacional.

La certificación de la gestión forestal no es el instrumento óptimo para describir la gestión forestal sostenible. Es, sin embargo, un buen método auxiliar que se puede controlar de manera independiente con arreglo a normas conocidas. La comprobación por terceros arroja una indicación fidedigna de si el gestor forestal está realizando inversiones continuadas en sistemas mejorados que aseguren que las mejores prácticas permitan obtener una producción estable y conservar las propiedades del bosque. La certificación puede entonces ser el mejor medio para valorar los progresos en la consecución de la gestión sostenible, ya que es un procedimiento relativamente fácil de documentar.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

La superficie bajo gestión forestal certificada ha aumentado considerablemente, pasando de 18 millones de ha en 2000 a más de 430 millones de ha en 2014, un incremento de más de veinte veces. No obstante, se esperaba que la certificación resultase más útil en zonas tropicales, puesto que se considera que allí las prácticas de utilización son menos sostenibles que en otras zonas ecológicas; ha sido en las zonas templadas y boreales donde la certificación internacional se ha ido aplicando cada vez más (Figura 16)⁶.

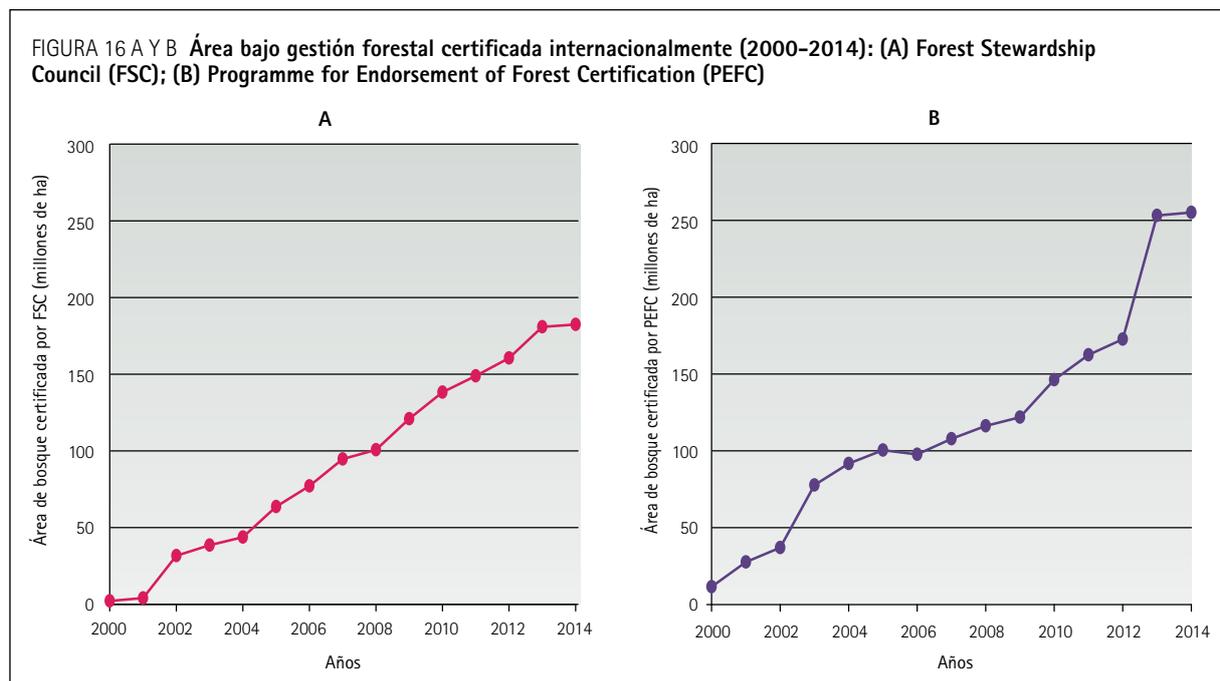
Si bien en el caso de los dos principales esquemas internacionales de certificación, el Forest Stewardship Council (FSC) y el Programme for Endorsement of Forest Certification (PEFC) el incremento en áreas certificadas ha sido relativamente constante, los estudios indican que la certificación con esquemas nacionales ha sido menos frecuente. Esto se debe esencialmente a la introducción de nuevos protocolos de presentación de informes de los grandes esquemas nacionales de certificación en Norteamérica, y no se refleja aún por completo la puesta en marcha de esquemas nacionales de certificación en Indonesia y en otros lugares.

Monitoreo y proceso de reporte sobre los bosques

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

Los informes forestales nacionales constituyen un medio para comunicar con especialistas y el público, dándoles a conocer las características de los bosques y los cambios que se producen

⁶ No se tienen en cuenta posibles cómputos dobles que resultan de certificaciones múltiples y que equivalen a aproximadamente el 2 por ciento del total, principalmente en Europa (véase Fernholz y Kraxner, 2012. pág. 107-116).



en ellos. La detección e interpretación de las variaciones de los recursos forestales depende fundamentalmente de la realización constante de inventarios y del monitoreo del bosque. En ausencia de actividades de monitoreo, el conocimiento de la naturaleza y dirección de los cambios se basaría en conjeturas. El monitoreo forestal es la base de la gestión forestal y de las inversiones que gobiernos, empresas privadas, donantes internacionales, individuos y la sociedad civil hacen en los bosques y en las actividades forestales.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

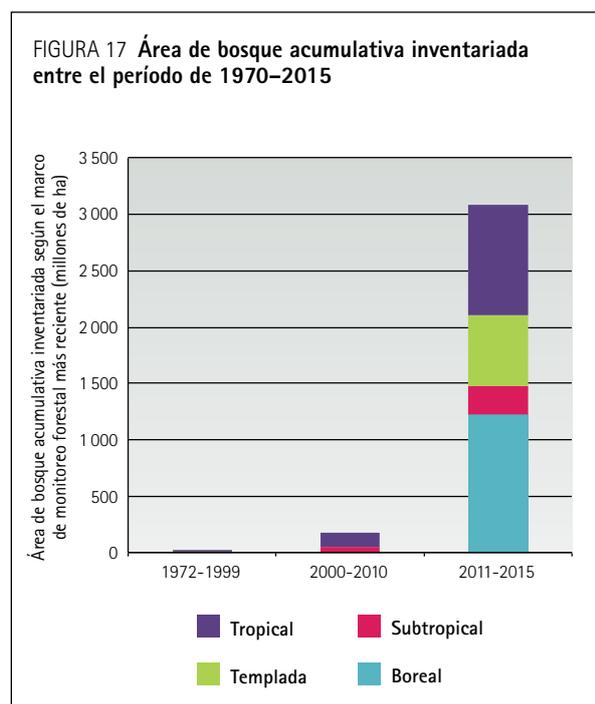
Los inventarios forestales nacionales recientes revelan un considerable aumento de la superficie de bosques. Alrededor del 81 por ciento de la superficie total de bosques ha quedado registrada en inventarios, y las mediciones más recientes se hicieron entre 2011 y 2015 (Figura 17). Solo para el 13 por ciento de la superficie total de bosques las mediciones más recientes se remontan a antes de 2011. En 2015, 112 países habían realizado recientemente o están en la actualidad elaborando inventarios que cubren en total una extensión de más de 3 billones de ha de tierras forestales.

Además, estos países declararon disponer de una gran proporción de los programas de inventario forestal continuo (casi el 94 por

ciento), aunque un número indeterminado de estos países no cuenta con planes específicos para llevar a cabo mediciones repetidas. En comparación con los inventarios que se elaboran una sola vez, los inventarios repetidos arrojan resultados más exactos, permiten hacer cálculos más fiables y ponen de manifiesto estimaciones de los cambios que se producen en el bosque.

El análisis hecho a nivel de zona ecológica ha indicado que los inventarios se han podido completar solo para el 61 por ciento de la superficie de bosque en la zona tropical, en comparación con una proporción más alta en otras zonas: el 100 por ciento en la zona boreal, el 98 por ciento para la subtropical y el 95 por ciento para la zona templada.

Existe una estrecha relación entre el índice de riqueza del país (o categoría de ingresos) y la extensión de la superficie de bosque inventariada (Tabla 6). Los países de altos ingresos declararon haber inventariado la casi totalidad de su superficie de bosques (98 por ciento) dentro del grupo al que pertenecen; 28 de los 55 países de la categoría de ingresos medianos altos informaron tener inventariado el 80 por ciento de su superficie de bosques, 25 de los 48 países de ingresos medianos bajos comunicaron haber inventariado el 55 por ciento del área, y 17 de los 33 países de ingresos bajos declararon un 37 por ciento del área cubierta por inventarios forestales, dentro de este grupo de pertenencia.



Los países se han comprometido firmemente a informar sobre el estado de sus bosques, y cerca del 92 por ciento del área mundial de bosque está ahora amparada por al menos un tipo de informe de carácter público. No hubo informes de 38 naciones que representan apenas el 5 por ciento de la superficie mundial de bosque.

Si bien todos los informes nacionales son importantes en todos los casos, los informes nacionales periódicos sobre el "estado de los bosques" pueden ser especialmente útiles porque proporcionan niveles de referencia que permiten determinar los cambios que han ocurrido en el bosque a lo largo del tiempo. 116 países elaboran informes de este tipo sobre casi el 90 por ciento de la superficie mundial de bosque. Más valiosos aún son los informes por Criterios e Indicadores (C&I), puesto que dan a conocer los progresos logrados por el país en la adopción de la gestión forestal sostenible; estos informes dan cabida a una información exhaustiva sobre los aspectos sociales, económicos y ambientales. 86 países elaboraron informes por Criterios e Indicadores que se refieren al 77 por ciento de la superficie mundial de bosque. Casi

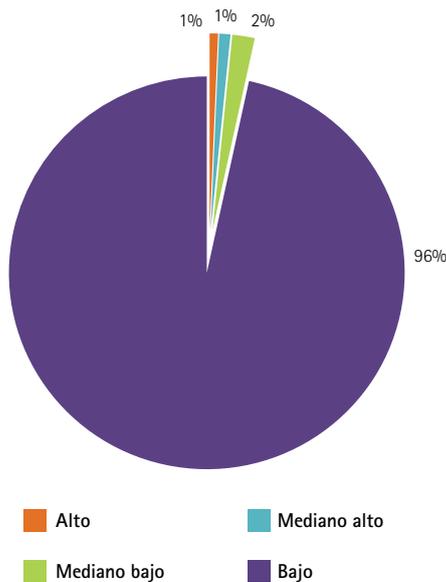
TABLA 6 Grupos de ingreso de los países e inventario forestal nacional

Categoría de ingresos	% del área de bosque con inventario, por grupo de ingresos	Área de bosque con inventario (1 000 ha)	Área total de bosque para los grupos de ingresos (1 000 ha)
Alto	98	1 807 621	1 830 480
Mediano alto	80	985 556	1 224 998
Mediano bajo	55	290 440	532 705
Bajo	37	146 809	398 135



cc0/World Bank/Curt Carnemark

FIGURA 18 Distribución del área de bosque no abarcada por los informes según Criterios e Indicadores



toda la superficie de bosque no abarcada por informes según Criterios e Indicadores se encuentra en la categoría de los países de bajos ingresos (Figura 18).

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

Cabe esperar que tarde o temprano todos los países con bosques opten por promulgar políticas y regulaciones en apoyo de la gestión forestal sostenible. El reto consistirá en formular regulaciones que motiven a los gestores a aplicarlas, a través de inversiones en mejoras prácticas que generen ganancias durante un período razonable. Es indispensable asegurar el funcionamiento de la gestión sostenible a largo plazo mediante la aprobación de disposiciones jurídicas, la producción de estadísticas, la planificación administrativa y la participación de las partes interesadas. Esto es válido para los gobiernos, las empresas privadas, las comunidades y los individuos.

La superficie de bosque de la zona forestal permanente como proporción de la superficie total de bosque ha aumentado ligeramente porque esta última se ha disminuido, pero, en extensión, el bosque de la zona forestal permanente ha cambiado poco. La estabilidad de esta área, que el Estado asigna como bosque permanente para un período de 25 años, es un indicador fiable de que ese bosque —que tiene una superficie de 1,5 billones de ha— habrá de seguir existiendo en un futuro previsible. Más difícil resulta determinar si las tierras forestales privadas se podrán conservar en forma de bosque, pese a que el porcentaje de bosques que son propiedad de privados está aumentando a escala mundial.

La proporción del área de bosque regida por planes de gestión parece o bien mantenerse invariable o aumentar dado el interés creciente en el monitoreo y la posibilidad de revisar los planes conforme cambian las necesidades de gestión de los bosques. A medida que aumenta la superficie de bosque sujeto a gestión certificada el área cubierta por planes de gestión controlados de manera independiente también se incrementa. A medida que los inventarios dan solidez a la información sobre los recursos forestales existentes, se expande la base para trazar buenos planes de gestión.

El espectacular aumento de la superficie abarcada por inventarios forestales en años recientes significa que un número cada vez mayor de países participa en la elaboración de inventarios nacionales. Es razonable esperar que esta tendencia continúe. Dado que el mecanismo REDD+⁷ prevé pagos vinculados al desempeño, hay en la actualidad mayores incentivos para que en los trópicos muchos países realicen inventarios forestales.

Además, el elevado número de países que elabora inventarios continuos es un motivo que permite albergar optimismo acerca de las perspectivas de mejora constante de la información relacionada con los bosques en el futuro.

⁷ Reducción de las Emisiones de la Deforestación y la Degradación de Bosques.

MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD ECOLÓGICA Y DE LA BIODIVERSIDAD

Los bosques desempeñan un papel importante en el sostenimiento y mantenimiento de los sistemas y ciclos ecológicos. Su existencia depende de los complejos procesos responsables del reciclado del carbono y el agua, pero los bosques contribuyen asimismo a la efectividad de dichos procesos. Los bosques también regulan los flujos hídricos y aseguran la protección del suelo. La selección de los procedimientos empleados para su gestión puede determinar el futuro de la variación genética y taxonómica, las funciones de los ecosistemas y los servicios ambientales.

Conservación y áreas protegidas

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

El mantenimiento de la biodiversidad mediante la conservación y la delimitación de áreas protegidas garantiza la supervivencia y evolución de las especies y su adaptación dinámica a las cambiantes condiciones ambientales. El mantenimiento de la biodiversidad refuerza asimismo el acervo genético animal y vegetal y crea reservas genéticas para el mejoramiento forestal. La conservación de la biodiversidad es, por lo tanto, crucial para la salud y sostenibilidad de la producción de los bosques en el largo plazo. Datos fiables sobre la diversidad biológica forestal proporcionan una indicación de aquellos países donde la biodiversidad puede estar aumentando o disminuyendo.

Para hacer un seguimiento de los cambios que se han producido a lo largo del tiempo en la biodiversidad forestal, se analizaron la situación y las tendencias del área de bosque primario, el bosque fundamentalmente destinado a la conservación de la biodiversidad y los bosques situados en áreas jurídicamente protegidas⁸.

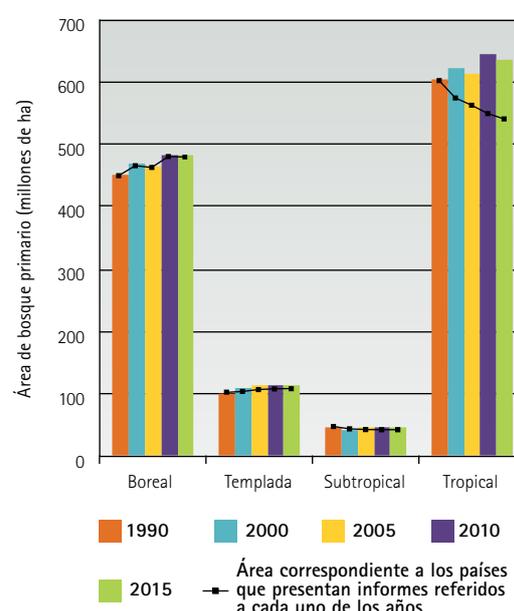
¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

En 2015 el bosque primario representaba el 33 por ciento del bosque mundial, o alrededor de 1,3 billones de ha; el 50 por ciento de ese bosque se localiza en la zona tropical. A nivel regional, la mayor extensión de bosque primario se encuentra en Sudamérica, seguida por Norteamérica y Centroamérica. Más del 50 por ciento del bosque primario se encuentra en tan solo tres países: Brasil, Canadá y la Federación de Rusia. La información sobre la situación del bosque primario en 2015 existía para 203 países y territorios que representan el 97 por ciento de la superficie de bosque mundial. Con todo, para estimar la extensión del bosque primario muchos países han recurrido a datos sustitutivos tales como la dimensión del bosque que existe dentro de parques nacionales y áreas de conservación.

Las variaciones en el área del bosque primario deberían considerarse con cierta precaución, especialmente en el caso de las zonas tropicales. Solo el 33 por ciento del área de bosque primario declarada se clasificó en el Nivel 3 (la categoría de más alta calidad) y el 57 por ciento se adscribió al Nivel 1, que es la menos fiable. Resulta difícil para la mayoría de los países demarcar el bosque primario, principalmente cuando éste se define de manera estricta. Los aumentos derivan generalmente de reclasificaciones a escala nacional; por ejemplo, de la designación de nuevas zonas silvestres o protegidas de bosque inalterado.

A nivel de zonas ecológicas, la superficie total del bosque primario parece haber aumentado o haberse mantenido estable entre 1990 y 2015 en todas las zonas (Figura 19). Sin embargo, en el caso de las zonas tropicales esto se ha debido a que, a lo largo del tiempo, el número de países que han presentado informes ha ido en aumento (111 en 1990 y 119 en 2015) y no necesariamente a un incremento del bosque primario. En la figura 19, la línea que designa a los países que presentan informes todos los años es comparable al área total de bosque primario comunicada para

FIGURA 19 Área de bosque primario por zona ecológica



⁸ Los términos y definiciones de las variables que se utilizan en FRA 2015 se pueden consultar en *FRA 2015 – Términos y Definiciones* (disponible en: <http://www.fao.org/docrep/017/ap862s/ap862s00.pdf>).

FIGURA 20 Países seleccionados que comunicaron cambios anuales negativos en el área de bosque primario y un cambio anual positivo en otras áreas regeneradas de forma natural (1990–2015)

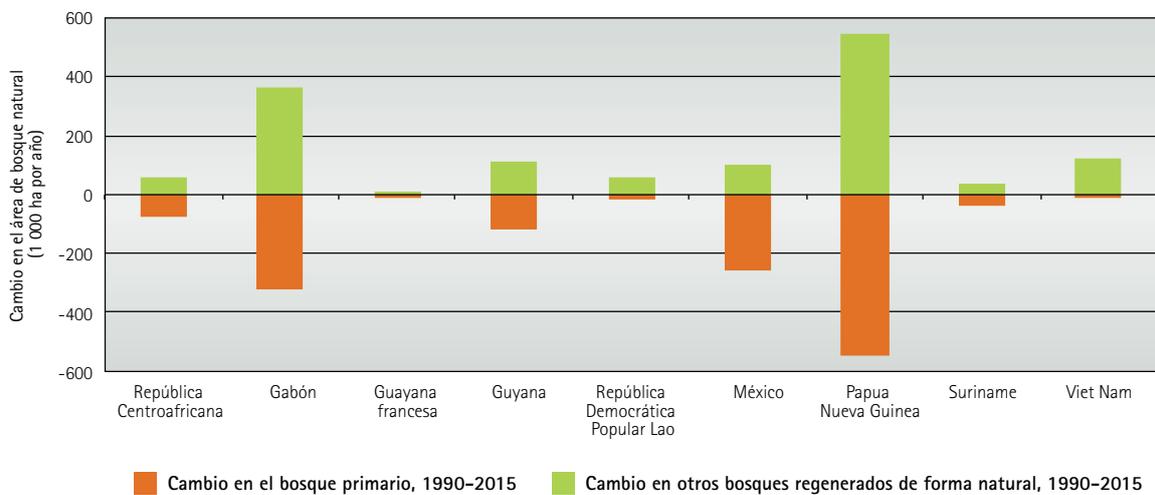


TABLA 7 Principales diez países en cuanto a área de bosque designada principalmente a la conservación de la diversidad biológica en 2015

	País	Área de bosque designada principalmente a la conservación de la diversidad biológica (1 000 ha)	% del área de bosque del país declarada en los informes
1	Estados Unidos de América	64 763	21
2	Brasil	46 969	10
3	México	28 049	42
4	Federación de Rusia	26 511	3
5	Australia	26 397	21
6	República Democrática del Congo	26 314	17
7	Venezuela (República Bolivariana de)	24 313	52
8	Canadá	23 924	7
9	Indonesia	21 233	23
10	Perú	19 674	27
	Total	308 147	

todas las zonas ecológicas excepto la zona tropical, en la cual se ha producido una pérdida de bosque primario en los países que presentaron informes todos los años. El área de bosque primario se incrementó a lo largo del período en examen en los países de altos ingresos, pero disminuyó en los de bajos ingresos.

Sigue publicándose información que da a conocer qué proporción del decremento del área de bosque primario se ha debido a deforestación, y qué proporción es el resultado de la reclasificación e incorporación de esas áreas en otros tipos de bosque de resultas de la adopción de medidas de gestión y de intervenciones humanas de otra naturaleza. La comparación del cambio anual a lo largo del tiempo en bosques primarios y otros bosques regenerados de forma natural puso de manifiesto que de los países que declararon haber registrado una merma de bosque primario durante los últimos 25 años, 13 (que representan el 54 por ciento de las pérdidas totales de ese tipo de bosque) comunicaron un aumento en la superficie del bosque regenerado de forma natural (Figura 20). Para algunos de ellos, la correlación entre pérdidas de bosque primario e incremento de bosque regenerado de forma natural es muy evidente y pareciera

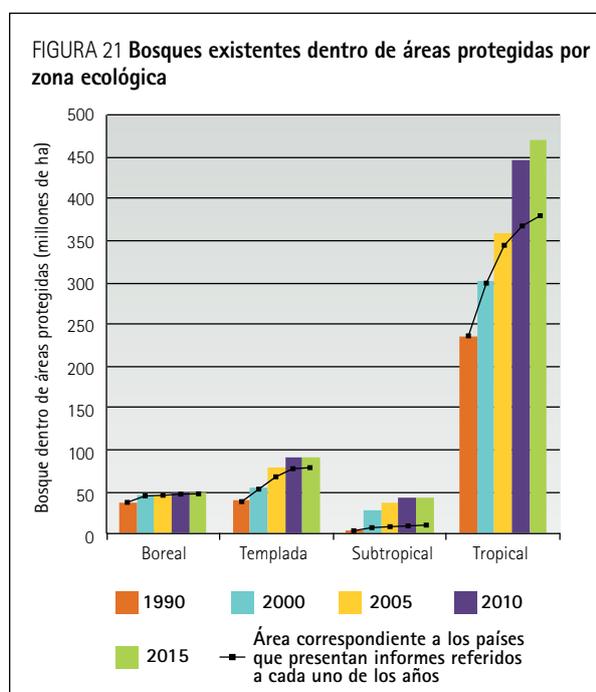
indicar que la pérdida podría haberse debido principalmente a la conversión de ese bosque en otros tipos de bosque natural.

Para otros países (Brasil, por ejemplo), que muestran una reducción tanto en "otros bosques regenerados de forma natural" como en bosques primarios, y un leve incremento en el bosque plantado, resulta más difícil formular hipótesis sobre la dinámica del bosque primario.

La superficie de bosque dedicada primordialmente a la conservación de la biodiversidad supone el 13 por ciento de todos los bosques del mundo, o 524 millones de ha, localizándose las superficies más extensas declaradas en Brasil y los Estados Unidos de América (Tabla 7). La superficie del bosque destinada a ese propósito aumentó en 150 millones de ha desde 1990, pero el ritmo de incremento anual disminuyó durante los últimos cinco años. Durante el pasado quinquenio, África tuvo, según informes, el mayor incremento anual en el área dedicada a bosques de conservación. Europa, Norteamérica, Centroamérica y Sudamérica declararon los incrementos más bajos, en comparación con los períodos de estudio anteriores.

TABLA 8 Principales diez países en cuanto a área de bosque existente dentro de áreas protegidas en 2015

	País	Área de bosque dentro de áreas protegidas (1 000 ha)	% del área de bosque del país declarada en los informes
1	Brasil	206 227	42
2	Estados Unidos de América	32 863	11
3	Indonesia	32 211	35
4	China	28 097	13
5	República Democrática del Congo	24 297	16
6	Venezuela (República Bolivariana de)	24 046	52
7	Canadá	23 924	7
8	Australia	21 422	17
9	Perú	18 844	25
10	Federación de Rusia	17 667	2
	Total	429 598	



El incremento anual comunicado por Asia para 2010-2015 fue inferior al correspondiente al período 2000-2010 pero más alto que el incremento declarado en el decenio de 1990.

El 17 por ciento de los bosques del mundo están en áreas protegidas legalmente establecidas, y representan una extensión de 651 millones de ha. Sudamérica indicó tener el porcentaje de bosques protegidos más alto (34 por ciento). Esto se debió principalmente a Brasil, país donde el 42 por ciento de los bosques están situados dentro de la red de áreas protegidas (Tabla 8). Los bosques que se encuentran en áreas protegidas aumentaron en 210 millones de ha desde 1990, pero la tasa de aumento fue más lenta en el período 2010-2015. El aumento de la superficie de bosques situados en áreas protegidas fue especialmente notorio en las zonas tropicales, donde 144 millones de ha adicionales de bosque se han puesto bajo protección desde 1990 (Figura 21).

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

La deforestación, degradación y fragmentación del bosque, la contaminación y el cambio climático son fenómenos que están teniendo efectos perjudiciales en la biodiversidad forestal. Los análisis han confirmado que, pese a la multiplicación de los esfuerzos encaminados a la conservación de la biodiversidad llevados a cabo en los últimos 25 años, persiste el riesgo de pérdidas, tal como lo evidencia, la degradación o desaparición del bosque primario, y que esta tendencia probablemente continuará. Las futuras tendencias no son fáciles de discernir debido a la escasa fiabilidad de los datos y a la falta de información detallada sobre la dinámica del bosque primario. Aunque es probable que nuevas áreas de bosque se designen como áreas destinadas a conservación, solo se logrará reducir la pérdida de biodiversidad integrando las políticas de conservación en programas de desarrollo a nivel nacional y local, y sometiendo a un examen sistemático el posible juego de compensaciones entre la conservación y las demás exigencias de la sociedad. La generalización de la gestión sostenible también fortalecerá la conservación de la biodiversidad.

Cambios en la biomasa y en las existencias de carbono

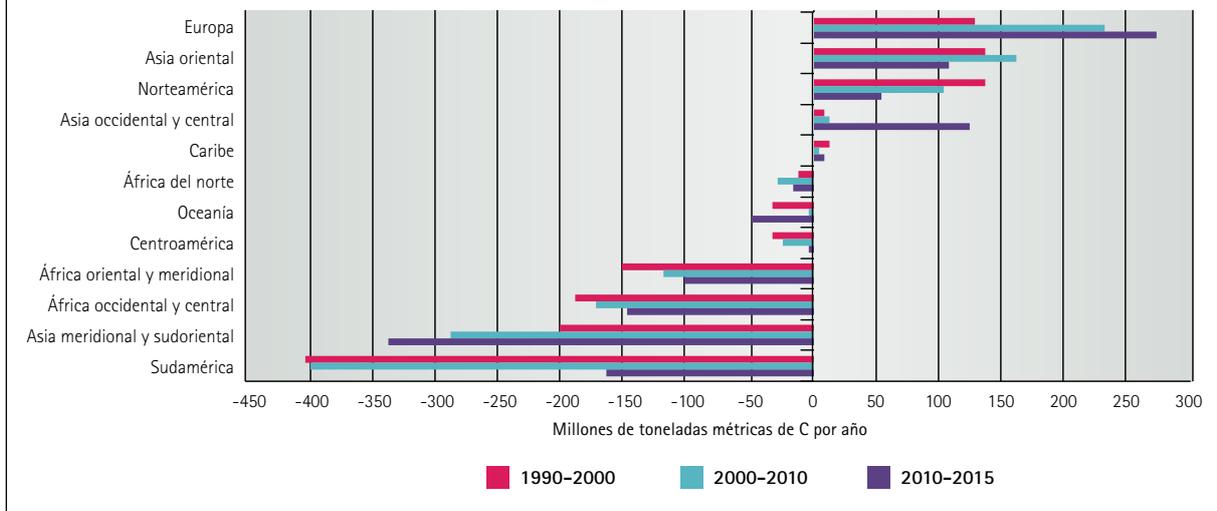
¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

Las existencias de biomasa y de carbono son indicadores importantes del poder productivo, el potencial energético y la capacidad de absorción de carbono de los bosques. Su función de sumideros terrestres y fuentes de dióxido de carbono ha despertado una siempre creciente atención desde la aprobación del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1997.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

Se estima que los bosques del planeta almacenan unas 296 Gt de carbono⁹ en la biomasa, tanto por encima como por debajo del suelo, la cual contiene casi el 50 por ciento del carbono que se almacena en los bosques. Las mayores densidades de carbono

FIGURA 22 Cambio en las existencias de carbono de la biomasa forestal, 1990–2015 (millones de toneladas métricas de C por año)



se encuentran en los bosques de Sudamérica y de África occidental y central, que encierran alrededor de 120 toneladas de carbono por hectárea solamente en la biomasa viva. El promedio mundial es cercano a las 75 toneladas por hectárea.

Durante los últimos 25 años las existencias de carbono de la biomasa forestal se han reducido en casi 17,4 Gt, lo que equivale a una disminución de 697 millones de toneladas por año o a aproximadamente 2,5 Gt de dióxido de carbono (CO₂). Esta reducción se debe principalmente a las variaciones en las existencias de carbono, que son el resultado de la transformación de las tierras forestales en tierras agrícolas y en asentamientos humanos y de la degradación de las tierras forestales. África, Asia meridional y sudoriental y Sudamérica son las regiones que han registrado las mayores pérdidas (Figura 22). Los mayores incrementos en las existencias de carbono se registraron en Asia oriental, Europa, Norteamérica y Asia occidental y central. El Caribe informó que tuvo apenas un leve incremento.

A lo largo del período de 25 años, las pérdidas netas de carbono se redujeron de 1,2 Gt por año en el decenio de 1990 a 0,4 Gt por año entre 2000 y 2010, y a 0,2 Gt por año entre 2010 y 2015. Este cambio se debe en particular a que la tasa de pérdidas se ha conseguido frenar en algunos países de Sudamérica, Centroamérica y Asia. Solo Brasil informó que las pérdidas anuales de carbono contenido en la biomasa por encima y por debajo del suelo se redujeron de 193 millones de toneladas por año en el decenio de 1990 a cerca de 63 millones de toneladas por año entre 2010 y 2015.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

La actual tendencia mundial de la disminución de las existencias de carbono probablemente continuará, pero es de esperar que las pérdidas se estabilicen. La aplicación de REDD+ e iniciativas afines ha contribuido a sensibilizar acerca de la función que los bosques desempeñan como sumideros

y fuentes terrestres de CO₂. Las estadísticas seguirán mostrando que el volumen de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los bosques posiblemente se está modificando. Es probable que el aprovechamiento de la biomasa leñosa siga en aumento, pero también se irá dando mayor reconocimiento al hecho de que, debido a los bosques y las actividades forestales, la reducción de las emisiones de CO₂ puede lograrse de otras formas, por ejemplo, utilizando más biocombustibles a base de madera en lugar de combustibles fósiles. En el sector de la construcción, el uso de materiales energéticamente económicos, como la madera y el bambú, que sustituyen al hierro y el hormigón, cuya producción exige grandes cantidades de energía, contribuirá a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Los productos madereros también pueden favorecer el almacenamiento de carbono porque tienen repercusiones beneficiosas en la absorción de dichos gases.

Protección del suelo, el agua y los servicios ambientales

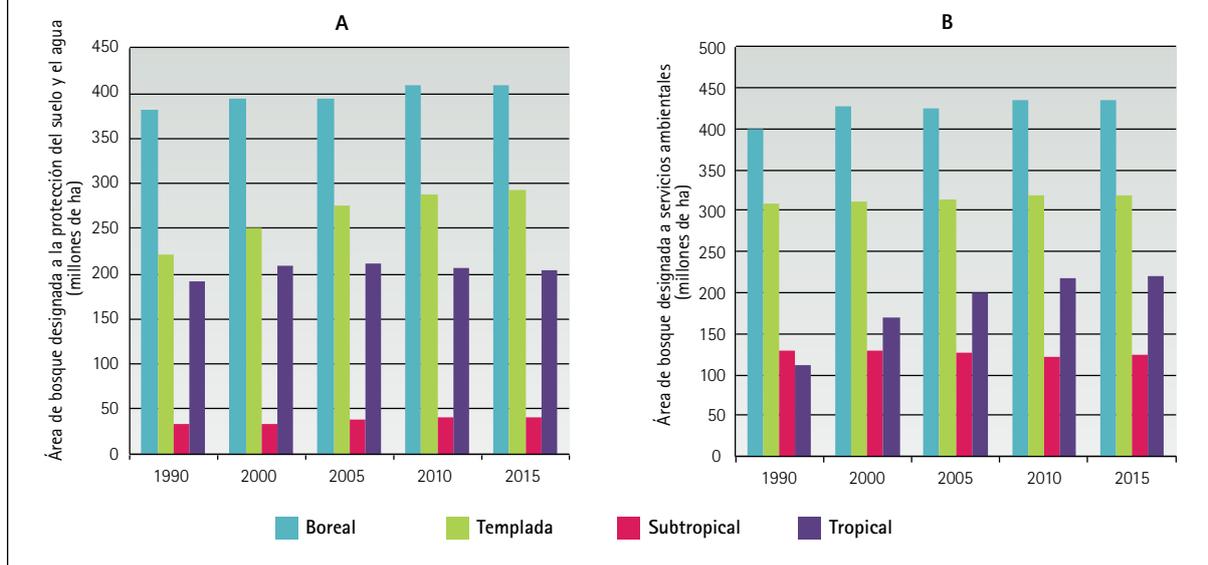
¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

Los bosques llevan a cabo una función de protección y conservación de los recursos naturales, incluidos el suelo y el agua, además de otras funciones relacionadas con los servicios ambientales. Los bosques frenan la dispersión del agua y favorecen la infiltración de las aguas pluviales, que recargan el suelo y las capas freáticas subterráneas. Esta función es esencial para el abastecimiento de agua limpia para beber, para usos agrícolas y otros usos. Los bosques pueden proteger los suelos de la erosión eólica e hídrica, de las avalanchas y de los desprendimientos de tierra.

Los bosques constituyen el hábitat que favorece la biodiversidad y el desarrollo de procesos ecológicos que tienen importancia cultural, religiosa y recreativa para quienes los usan. La información acerca de la existencia o del menoscabo de estas

⁹ Este valor incluye cifras comunicadas en los Informes Nacionales y también cifras estimadas para completar los datos faltantes.

FIGURA 23 Cambios en el área mundial designada a (A) protección del suelo y el agua (basado en 119 países que comunicaron esta variable para todos los años); y (B) provisión de servicios ambientales para cada una de las zonas ecológicas (basado en 72 países que comunicaron esta variable para todos los años)



funciones, o sobre los peligros que las puedan amenazar, ayuda a los gobiernos a planificar medidas prioritarias destinadas a la restauración.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO?

Los países indicaron aumentos de 185 millones de ha en la superficie dedicada a la conservación del suelo y el agua, y 210 millones de ha en la superficie destinada a la provisión de servicios ambientales entre 1990 y 2015. La superficie dedicada a la protección del agua aumentó, según los informes, un 5 por ciento en los últimos 25 años, y la dedicada a servicios ambientales en algo más del 6 por ciento. En los informes, la distribución geográfica de estas funciones muestra cambios relativos entre 1990 y 2015 (Figura 23). La mayor parte de los países de América Latina y numerosos países de África, Asia meridional y Oceanía comunicaron que en sus territorios las funciones de protección hídrica eran escasas o nulas, pero es de suponer que tales funciones existen en muchos de los bosques

de esas regiones. Llama la atención la relativa invariabilidad que se observa entre un período y otro: la mayor parte de los países que presentaron informes en 2015 habían declarado porcentajes similares en 1990.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

La superficie de bosque con funciones de protección se mantiene por lo general estable y se espera que siga así en el futuro cercano. Se es cada vez más consciente de la importancia de estas funciones, tanto en lo que respecta a las tierras forestales dedicadas a la producción como a las destinadas a la conservación, y el número de países que presentan informes sobre estas materias irá probablemente en aumento. Dado el interés que hoy despierta la restauración de los bosques, es previsible que habrá más países que realicen evaluaciones de una mayor superficie de las tierras forestales para comprobar la presencia o ausencia de estas funciones y tomar medidas para contrarrestar la degradación de los bosques.



BENEFICIOS ECONÓMICOS Y SOCIALES

La gestión forestal sostenible significa asegurar que los bosques puedan seguir generando ininterrumpidamente múltiples bienes y servicios, incluidos algunos importantes beneficios de naturaleza económica y social.

Tendencias de la producción, bosques de uso múltiple y extracciones de madera

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES ESTOS INDICADORES?

La madera es parte de la vida de prácticamente todo individuo, ya se trate del uso que él hace de la madera o de otros productos madereros. El seguimiento de la extracción declarada de la madera en rollo industrial y del combustible de madera arroja indicaciones aproximadas de las cantidades que salen del bosque para satisfacer estas necesidades, y el modo en que la demanda va cambiando. La mayor parte de la madera que se consume en el mundo proviene de áreas de bosque de producción o de uso múltiple. Algunos países obtienen también del seguimiento del movimiento de la madera indicaciones acerca de las áreas donde las extracciones han sido poco significativas, ya hayan sido realizadas en bosques de producción o en bosque de uso múltiple, y de las áreas donde los árboles fuera del bosque o pertenecientes a otras tierras boscosas son los que tienen más importancia como fuente de la extracción. El análisis de las tendencias de la demanda de madera y los tipos de bosque

que suministran la madera y el combustible de madera permite determinar la relevancia de la clasificación de estos bosques para asegurar los suministros de madera en el largo plazo.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

La demanda de madera y la extensión de las tierras forestales destinadas a su producción han aumentado desde 1990. La demanda de madera ha ascendido de 2,75 billones de m³ en 1990 a 3 billones de m³ por año en 2011. Para el periodo 1990-2015, la superficie dedicada a la producción de madera y al uso múltiple del bosque aumentó en más de 128 millones de ha.

Cerca de 1,2 billones de ha son bosques designados a la producción y más de la mitad de esa superficie se encuentra en países de altos ingresos, y solo el 8 por ciento en países de bajos ingresos (Figura 24A). Desde 1990 ha habido un aumento en el área del bosque de producción de 47 millones de ha declaradas. Además cerca de 1 billón de ha de bosque se destinan a usos múltiples, y en la mayoría de los casos incluyen la producción de productos madereros y no madereros (Figura 24B). Cerca del 75 por ciento de los bosques de uso múltiple se encuentran en países de altos ingresos, y solo un décimo de estos bosques en los de bajos ingresos. Durante los últimos 25 años la superficie dedicada a bosques de uso múltiple ha aumentado en unos

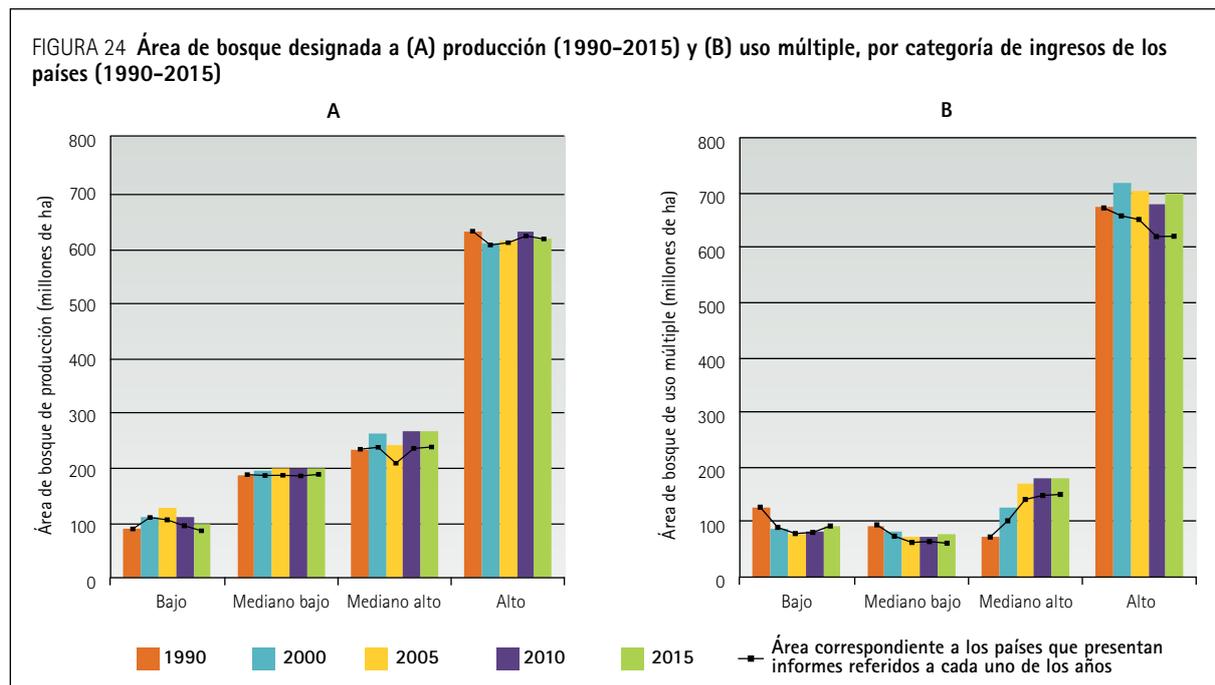


FIGURA 25 Extracciones anuales de madera por categoría de ingresos de los países

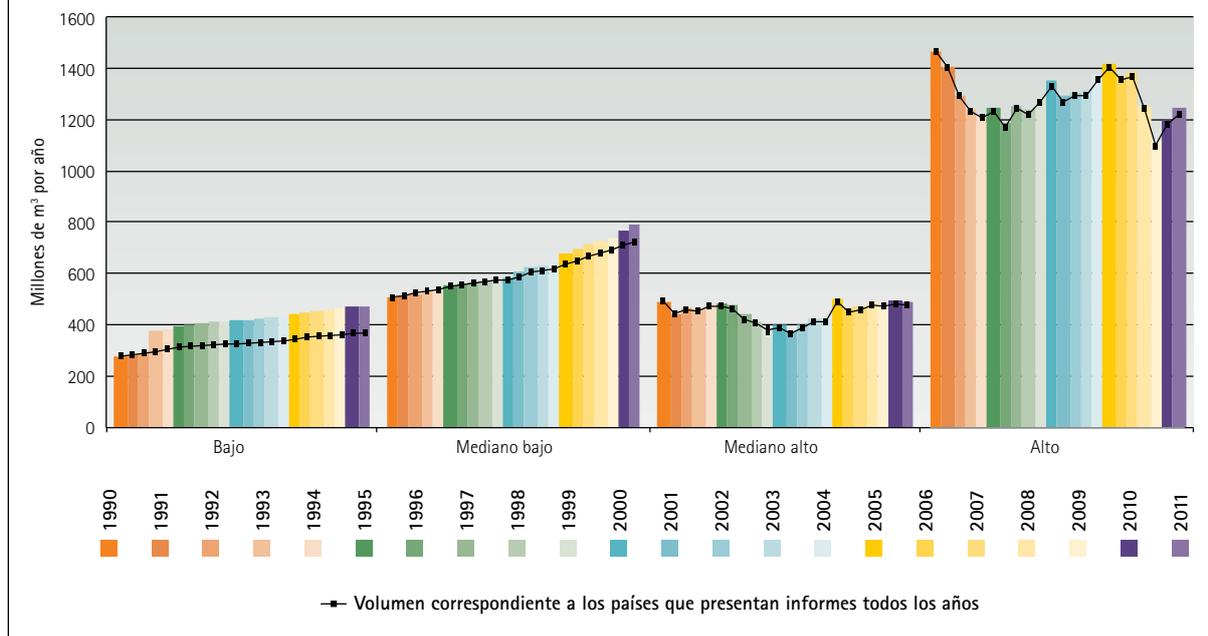
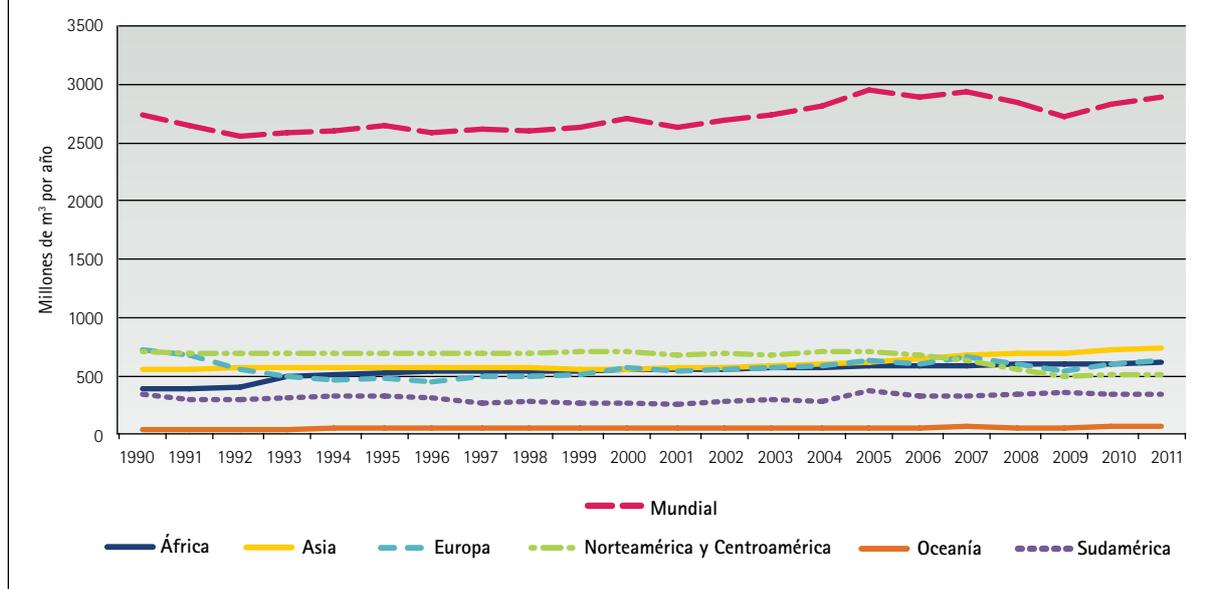


FIGURA 26 Extracciones anuales de madera, 1990-2011



82 millones de ha; la mayor parte de este aumento ha tenido lugar en países de ingresos medianos altos (Figura 25)¹⁰. En 2011 las extracciones mundiales de madera fueron de cerca de 3 billones de m³, que equivalen al 0,65 por ciento de las existencias en formación (Figura 26). Entre 1990 y 2011 las extracciones anuales declaradas aumentaron en unos

250 millones de m³.¹¹ El volumen de extracciones más bajo correspondió, según los informes, a 1992 (2,6 billones de m³), y se debió principalmente a la fuerte disminución registrada en la Federación de Rusia. Las mayores extracciones se realizaron en 2005 (casi 3 billones de m³). Tras la crisis financiera de 2007 y 2008, Europa y Norteamérica juntos anunciaron una

¹⁰ Nótese que esta información se basa en la suma de todos los países. La tendencia para los países que presentan informes para todos los años puede verse en la Figura 24.

¹¹ Esta cantidad se obtuvo sumando las cantidades de todos los países correspondientes a ambos años. Los datos faltantes para 1990 se estiman en aproximadamente el 4 por ciento del volumen total de la madera extraída en 1990, pero no se incluyen debido a la incertidumbre de la información.

disminución de las extracciones, que pasaron de 1,3 billones de m³ en 2007 a 1 billón de m³ en 2009. Posteriormente, se produjo un aumento a 1,1 billones de m³ en 2011 (Figura 26). Otras regiones no indicaron contracción significativa en la actividad extractiva causada por la crisis financiera. Los países con los mayores volúmenes extraídos se mencionan en la Tabla 9.

A nivel mundial, casi la mitad de las extracciones totales corresponde a combustible de madera, pero la proporción varía significativamente en función de la categoría de

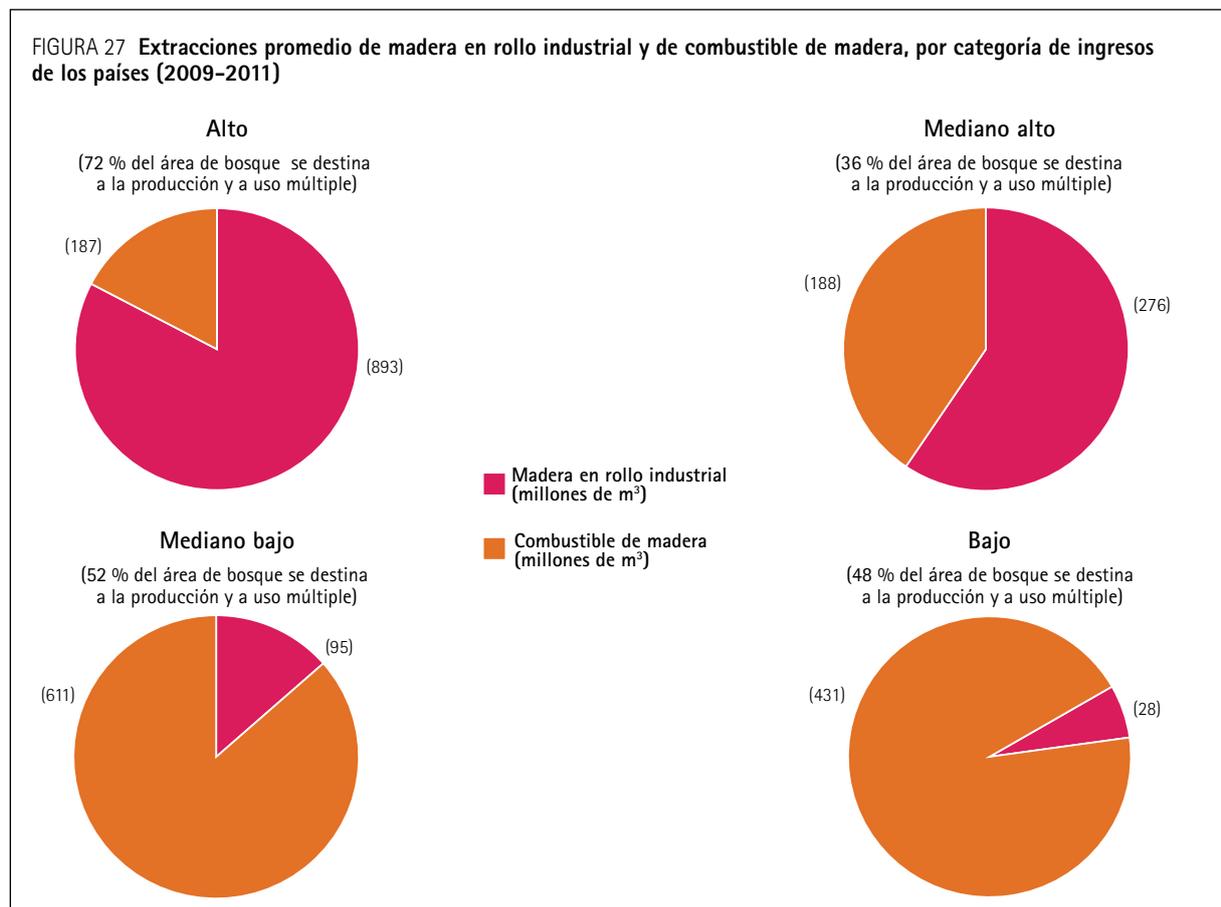
ingresos (Figura 27). Para los países de altos ingresos la proporción de combustible de madera es de alrededor del 17 por ciento, para los de ingresos medianos altos es del 41 por ciento, mientras que en los países de ingresos medianos bajos y bajos es del 86 y 94 por ciento, respectivamente. La proporción más elevada de bosques destinados a la producción y al uso múltiple corresponde a los países de altos ingresos (72 por ciento), seguidos por los de ingresos medianos bajos (52 por ciento), bajos (48 por ciento) y medianos altos (36 por ciento).

TABLA 9 Principales diez países por volumen de extracciones de madera en 2011

	País	Extracciones de madera (2011) (1 000 m ^{3a})	Combustible de madera % de la extracción total de madera (2011)
1	India	434 766	88,6
2	Estados Unidos de América	324 433	12,5
3	Brasil	228 929	50,7
4	Federación de Rusia	197 000	22,2
5	Canadá	149 855	2,5
6	Etiopía	104 209	97,2
7	República Democrática del Congo	81 184	94,4
8	China	74 496	9,3
9	Nigeria	72 633	87
10	Suecia	72 103	8,2
	Total	1 739 608	

^a Sin corteza.

FIGURA 27 Extracciones promedio de madera en rollo industrial y de combustible de madera, por categoría de ingresos de los países (2009-2011)



¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

La demanda de productos madereros seguirá aumentando probablemente en todo el mundo. En los países de altos ingresos, la proporción de combustible de madera aumentará previsiblemente, puesto que la madera es una fuente energética renovable y compatible con el clima, que en parte provendrá de los residuos de serrería y de la madera de baja calidad. En los países de bajos ingresos, la proporción disminuirá probablemente en la mayoría de las regiones. Las áreas de bosque de producción y de uso múltiple se mantendrán presumiblemente estables, aunque es evidente también que una gran proporción de las extracciones provendrá de otras tierras boscosas, de los árboles fuera del bosque y de bosques designados a otros propósitos.

Contribución de las actividades forestales al producto interno bruto

FRA ha elaborado desde 2010 un protocolo armonizado con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU, 2008). Con arreglo a la CIIU, el sector forestal comprende las siguientes tres categorías: *Silvicultura y extracción de madera* (CIIU Rev. 4 División 02), *Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables* (CIIU Rev. 4 División 16) y *fabricación de papel y productos de papel* (CIIU Rev. 4 División 17). FRA 2015 se limita a la producción primaria del sector, es decir a las actividades correspondientes a *Silvicultura y extracción de madera* (CIIU Rev. 4 División 02). En consecuencia, las estadísticas del valor agregado bruto de las actividades

forestales y las estadísticas de empleo reflejan solo las actividades que forman parte de la mencionada categoría.

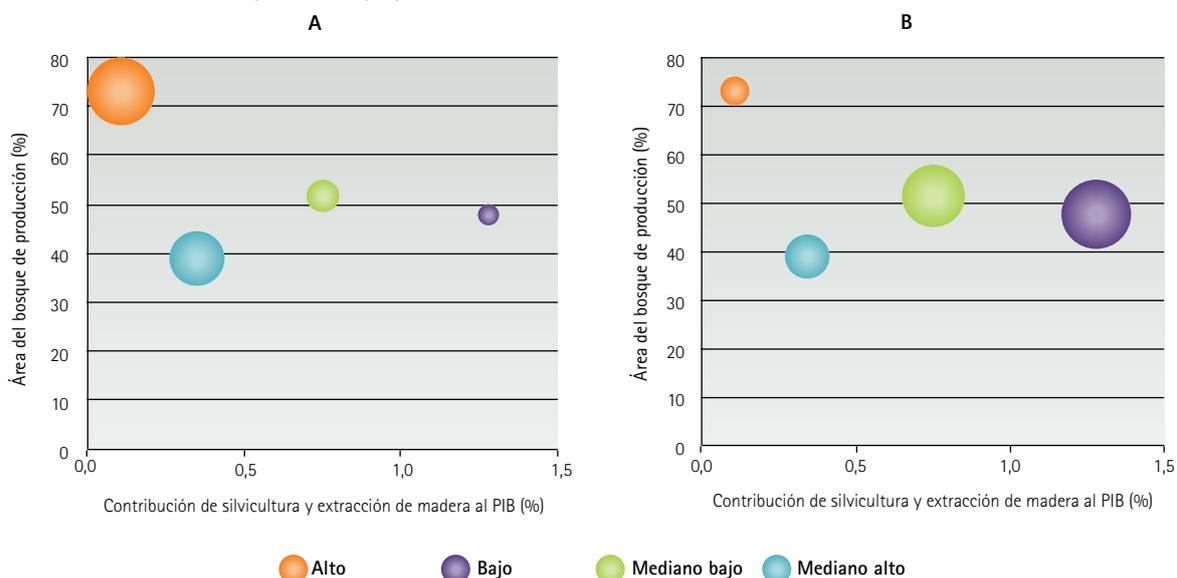
¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

El sector forestal contribuye al producto interno bruto (PIB) de un país, tanto en la economía formal como en la informal. En muchos países en rápida expansión económica, el papel relativo de la producción primaria del sector está en declive. Con todo, la repercusión económica de los ingresos que se originan de la silvicultura y la extracción de madera se suele percibir mayormente a nivel local. Los cambios en la contribución de estas actividades, publicados en FRA 2015, reflejan la importancia económica que las mismas tienen a nivel nacional. El valor agregado se pondera en función del tamaño total de la economía; en consecuencia, este indicador denota el rendimiento de las actividades correspondientes a silvicultura y extracción de madera y del PIB.

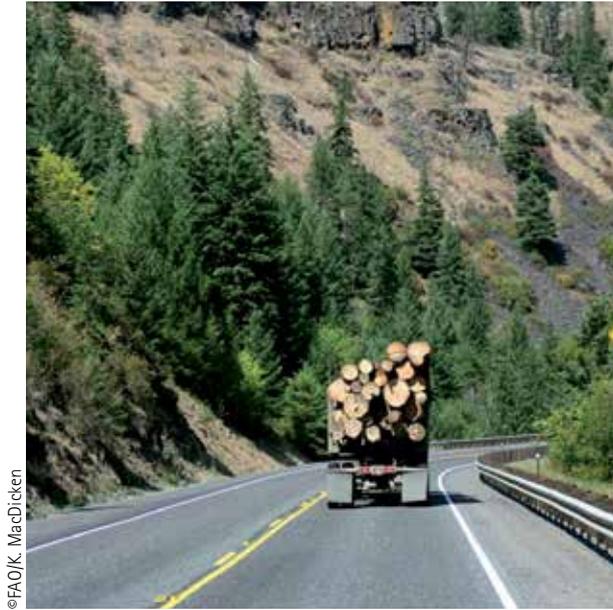
¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

El sector forestal aporta alrededor de 600 billones de USD anuales al PIB mundial, o alrededor del 0,8 por ciento. De esta cantidad, la aportación de las actividades de silvicultura y extracción de madera en 2011 fue de alrededor de 150 billones de USD, que representan cerca de 0,2 por ciento de la economía mundial. A nivel mundial, los países de bajos ingresos suponen solo el 4 por ciento del valor agregado total mundial de las actividades de silvicultura y extracción de madera, pero con frecuencia estas aportaciones tienen una importancia fundamental. Los países de altos ingresos destinaron en promedio la mayor proporción de sus tierras forestales a la producción o al uso múltiple, procediendo de la producción primaria del sector forestal la contribución relativa más pequeña al PIB; la casi totalidad de este valor (84 por ciento) proviene de la madera y no del combustible de madera (Figura 28). En

FIGURA 28 Contribución de las actividades correspondientes a silvicultura y extracción de madera al PIB (%) y bosque de producción^a por categoría de ingresos de los países (2011): (A) madera en rollo industrial y (B) combustible de madera. El tamaño de las esferas representa la proporción relativa de las extracciones de madera



^a En este gráfico, los bosques de producción incluyen los bosques de uso múltiple.



©FAO/JK. MarcDircken

cambio, los países de bajos ingresos destinan una proporción menor de sus bosques a la producción y a uso múltiple, siendo la mayor parte de la producción para combustible de madera; no obstante, la producción primaria del sector forestal aporta una proporción mucho más elevada al PIB (1,3 por ciento).

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

Conforme aumentan los ingresos nacionales, es probable que la dependencia del combustible de madera para uso doméstico siga disminuyendo como proporción del PIB. Para los países de ingresos bajos y medianos bajos, la contribución del combustible de madera al PIB seguirá siendo alta en el futuro previsible. Para los países de altos ingresos, el valor del sector no forestal aumentará probablemente más de prisa que el valor agregado que producen las actividades forestales. Sin embargo, el valor agregado del sector es en todo caso de menor importancia a escala nacional de lo que es en las economías locales y en las zonas donde comunidades y regiones pueden depender fuertemente del ingreso forestal.

Productos forestales no madereros

Los productos forestales no madereros (PFNM) suelen ser importantes recursos de subsistencia para las personas del medio rural y fuente de materias primas para las industrias que los elaboran. El entendimiento del valor que representan los PFNM permite destacar su importancia para las economías nacionales y las estrategias de gestión forestal. En FRA 2015, el valor de los PFNM se define como el valor comercial de mercado que se les asigna a la salida del bosque.

TABLA 10 Valor comercial de las extracciones de PFNM en 2010 por categoría de ingresos de los países

Categoría de ingresos	Millones de USD
Bajo	678
Mediano bajo	2 785
Mediano alto	11 206
Alto	5 937
Total	20 607

Pese a su importancia, no resulta sencillo obtener datos fiables y congruentes sobre los PFNM, debido a que a escala mundial la mayor parte de ellos no entra en el mercado comercial, y los datos sobre su valor no comercial son por lo general poco fiables, cuando no faltan por completo.

Los datos sobre el valor comercial de las extracciones de PFNM son, sin duda, una subestimación sustancial del valor de los PFNM.

El empleo en las actividades forestales

FRA 2015 presenta datos sobre el empleo equivalente a tiempo completo en las actividades forestales correspondientes a silvicultura y extracción de madera. Este empleo consiste solamente en el trabajo que se realiza en el bosque y no en todo el sector forestal (que comprende las actividades de fabricación y el empleo conexo). Los valores incluyen estimaciones tanto del empleo formal como del empleo informal (CIU/NACE Rev. 4 actividad A02). Los datos complementan los que se publicaron en *El estado de los bosques del mundo* (FAO, 2014), informe para el cual se utilizaron datos provenientes de una gran variedad de fuentes.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

El empleo en las actividades de silvicultura y extracción maderera contribuye al bienestar económico, ambiental y social. Estas actividades forestales se llevan a cabo en zonas rurales donde con frecuencia las fuentes de empleos alternativos son escasas. Esto hace que en comunidades rurales el empleo forestal sea especialmente importante.

La medición y la información sobre el empleo arrojan indicaciones acerca del número de las ocupaciones rurales que existen en las zonas forestales.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

En 2010 el empleo (equivalente a tiempo completo) en el bosque era de cerca de 12,7 millones de personas, y el 79 por ciento del mismo se realizaba en Asia y especialmente en India, Bangladesh y China. El empleo en la producción primaria del sector se ha mantenido relativamente estable en las zonas ecológicas subtropical y boreal, mientras que ha disminuido en la zona templada (Figura 29). En los países tropicales, se registró un aumento desde 1990 a 2010, debido en parte al bajo nivel de mecanización. El empleo en el bosque (principalmente la cosecha y las operaciones silvícolas, incluidos la recolección del combustible de madera y de los PFNM) se considera muy subestimado debido a la falta de datos, en particular en el caso del empleo informal o a tiempo parcial.

Solo 29 países presentaron datos sobre el empleo y el empleo femenino para todos los años, lo que muestra que la mayor parte no disponen de datos desglosados por género. Para los países que informaron todos los años, el porcentaje del empleo femenino ha aumentado constantemente, pasando del 20 por ciento en 1990 al 30 por ciento en 2010.

Los países con el mayor número de mujeres ocupadas en el bosque fueron Bangladesh (600 000), China (301 000) y Malí (180 000). Los países con la más alta proporción de empleo femenino fueron Malí (90 por ciento), Mongolia y Namibia (45 por ciento) y Bangladesh (40 por ciento). Bangladesh ha modificado su política y legislación forestal con el fin de ampliar la participación de la mujer en el desarrollo de la



FIGURA 29 Cambio en el empleo en las actividades forestales (1990-2010)

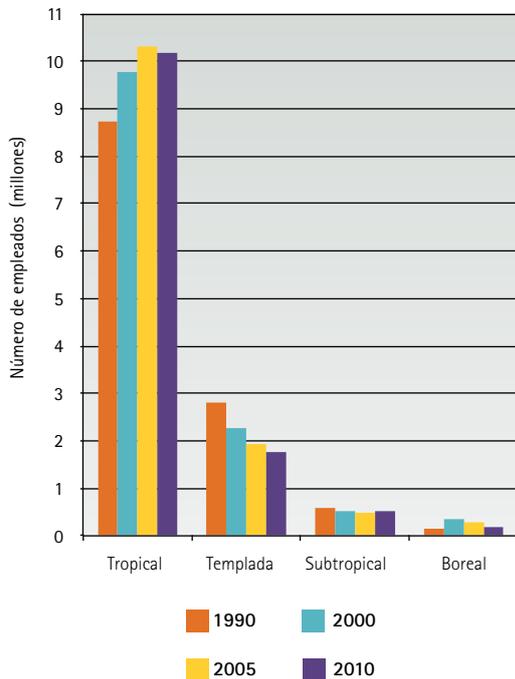
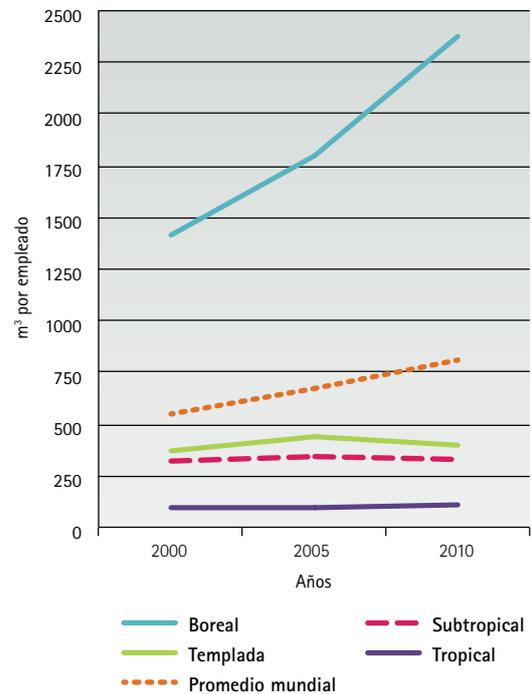


FIGURA 30 Productividad por zona ecológica (2000-2010)



silvicultura social. En Mongolia, las mujeres se han encargado tradicionalmente de actividades como la recolección del combustible de madera, la reforestación y la educación, mientras que en Malí las mujeres se ocupan activamente también en la recolección de PFNM y del combustible de madera.

El número de trabajadores por 1 000 ha de bosque ha aumentado de 3,0 a 3,1 en los últimos 20 años. Hay marcadas diferencias entre los países que se explican en parte por la importancia que tiene el sector forestal a nivel nacional.

A escala mundial, la productividad laboral (es decir, el rendimiento de un trabajador por unidad de tiempo) ha aumentado gradualmente durante los últimos diez años (Figura 30). La productividad se ha intensificado conforme el nivel de desarrollo económico del país se ha ido elevando. Los países situados en la zona ecológica tropical han ido aumentando el nivel de empleo y las extracciones de madera a ritmo similar y, por lo tanto, la productividad se ha mantenido casi invariada. Lo opuesto ocurrió en los países de la zona ecológica boreal, ya que en ellos el número de empleos disminuyó a un ritmo mayor que las extracciones de madera, manteniéndose en consecuencia elevada la productividad durante el período de crisis 2007-2009.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

A nivel mundial, es probable que el empleo en la silvicultura y la extracción de madera vaya en disminución a medida que en la mayor parte de las regiones la productividad aumente. Esta disminución es poco probable en los países que hacen un uso intenso del combustible de madera y donde la eficiencia en el uso del trabajo no registrará cambios previsibles en el futuro cercano.

Propiedad y derechos de gestión del bosque

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE INDICADOR?

La información acerca de quién es el dueño del bosque y quién goza de los derechos relativos a su gestión es esencial para conocer la evolución del desarrollo ambiental, social y económico. La claridad en los derechos de propiedad y de gestión es condición indispensable para una buena gobernanza y para la gestión sostenible de los bosques. La información sobre la propiedad forestal ayuda a comprender quién administra el bosque y controla su uso, y quién se beneficia o corre con las pérdidas de la producción. Una tenencia forestal segura fomenta las inversiones de capital del gobierno y el sector privado e influye también en la designación de incentivos que motivan el uso sostenible de los recursos forestales.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

La información sobre la propiedad de los bosques ha mejorado y la proporción de propiedad privada ha aumentado. En 1990, el 64 por ciento de la superficie mundial de bosque era de propiedad pública, el 13 por ciento era privada, el 1 por ciento era de propiedad desconocida y el 23 por ciento no fue informado. En 2010, el 74 por ciento de la superficie mundial de bosque era de propiedad pública, el 19 por ciento era privada, 4 por ciento era de propiedad desconocida y un 3 por ciento no fue informado. Sin embargo, las cifras globales ocultan la importancia de los bosques privados para los países con propiedad forestal privada. Para los países que tienen una mezcla de bosque privado y público, la proporción de la

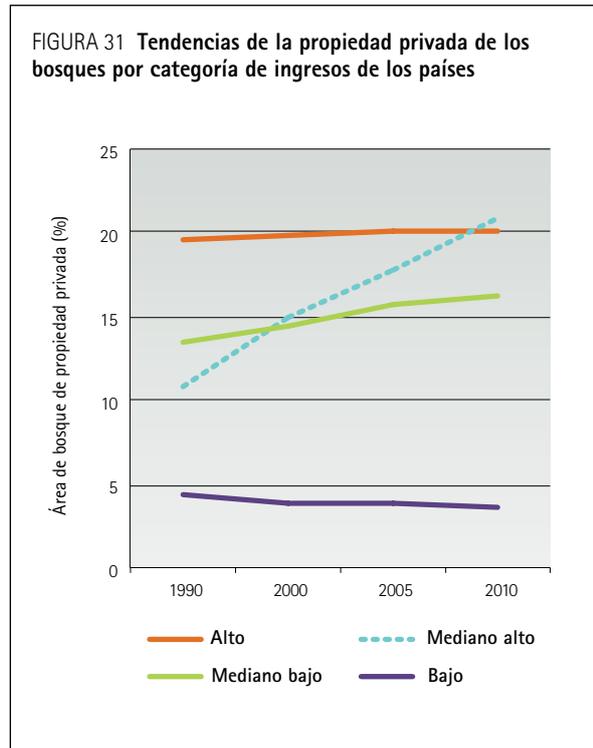
propiedad forestal privada pasó del 26 por ciento en 1990 al 30 por ciento en 2010.

África occidental y central es la región con la mayor proporción de bosques de propiedad pública (99 por ciento), seguida por Asia occidental y central (98 por ciento) y Asia meridional y sudoriental (90 por ciento). La proporción más alta de bosque

privado se encuentra en Asia oriental y Oceanía (42 por ciento), seguidas por Norteamérica (33 por ciento).

El mayor aumento de la propiedad privada del bosque se constató en los países de la categoría de ingresos medianos altos, en los cuales la superficie de bosque privado casi se duplicó (Figura 31). En China el aumento fue de 85 millones de ha, y se debió principalmente a la implementación de la reforma de la propiedad colectiva de los bosques en 2008.

FIGURA 31 Tendencias de la propiedad privada de los bosques por categoría de ingresos de los países



Entre 1990 y 2010 la proporción de la propiedad de bosques privados en manos de individuos aumentó del 42 por ciento en 1990 al 56 por ciento en 2010, al mismo tiempo que disminuyó la proporción de la superficie de bosque privado de propiedad de empresas, instituciones y comunidades locales, tribales e indígenas. Aunque la proporción relativa del bosque de propiedad de comunidades ha descendido del 19 por ciento en 1990 al 15 por ciento en 2010, en términos reales el área de bosque que poseen estas comunidades ha aumentado de 60 millones de ha a 64 millones de ha.

A escala nacional, la proporción de bosques de propiedad del Estado se redujo del 47 por ciento de todos los bosques públicos en 1990 al 23 por ciento en 2010. Esta variación se debió en gran parte a que en la Federación de Rusia la propiedad de los bosques pasó del nivel nacional a entidades subnacionales.

La figura 32 muestra una disminución constante de la proporción de bosques privados en posesión de comunidades y de entidades privadas y un aumento de la proporción de bosques que son propiedad de individuos.

FIGURA 32 Distribución de la propiedad privada de los bosques (1990-2010)

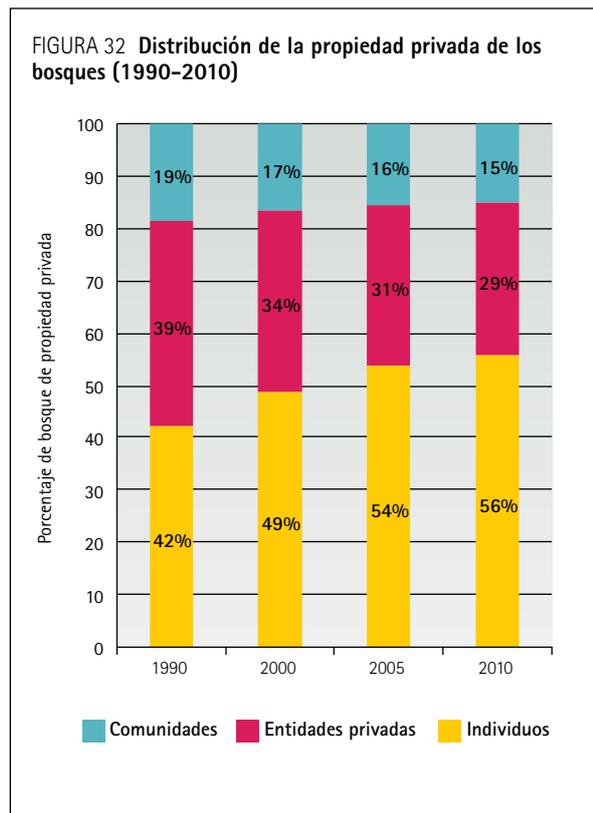
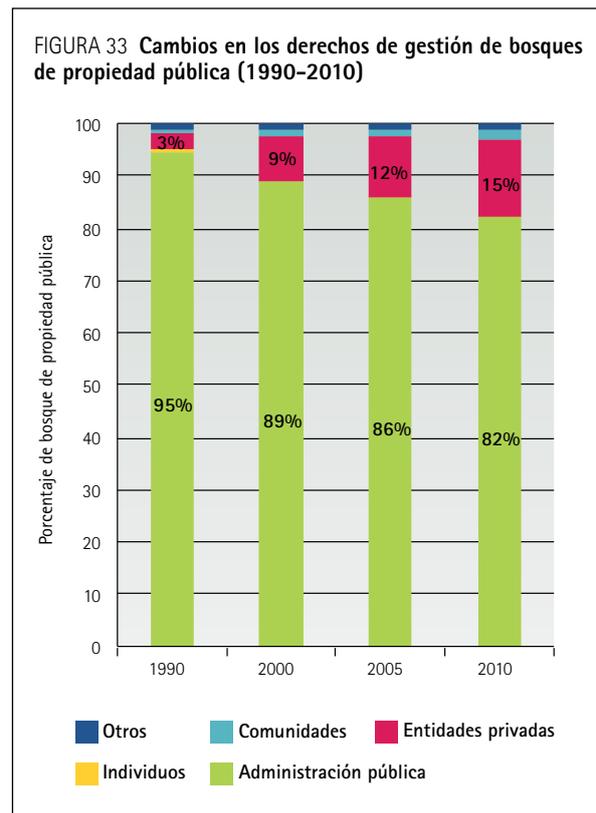


FIGURA 33 Cambios en los derechos de gestión de bosques de propiedad pública (1990-2010)



A nivel mundial, los derechos de gestión sobre los bosques de propiedad pública están dominados por el Estado, que los posee casi en un 82 por ciento, seguido por entidades privadas, con el 15 por ciento (Figura 33). Entre 1990 y 2010 las responsabilidades de gestión de los Estados bajaron de casi el 95 por ciento en 1990 a casi el 82 por ciento en 2010.

Los países con la mayor superficie de bosques públicos gestionados por comunidades fueron Brasil y Colombia, con 152 millones de ha y 30 millones de ha, respectivamente. Timor-Leste y Saint Pierre y Miquelón declararon que el 100 por ciento de sus bosques de propiedad pública estaban sujetos a derechos de gestión por comunidades.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

La tendencia actual de la tenencia de bosques muestra una ampliación de la propiedad privada, y un aumento de las responsabilidades de gestión de los bosques públicos por parte de entidades privadas, lo que probablemente continuará. Asimismo, la descentralización continuará posiblemente en muchos países, y hará que los bosques pasen del nivel nacional al nivel subnacional. Es probable que la privatización de los bosques en países de ingresos medianos altos continúe, en especial, a medida que los ingresos nacionales aumenten.



©FAO/Youngsun Kim

Importancia de los bosques situados en Pequeños Estados Insulares en Desarrollo

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES ESTOS BOSQUES?

La cubierta forestal de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID)¹² representa menos del 1 por ciento de la superficie mundial de bosques, cantidad insignificante en términos globales. Sin embargo, en numerosos de ellos los bosques y árboles desempeñan un papel más decisivo en el desarrollo social y económico que el que desempeñan en muchos de los países más grandes. Numerosos hábitats de estas islas también tienen una importancia mundial en lo que respecta a la conservación de la diversidad biológica y de determinadas especies endémicas.

En los PEID, la gestión forestal es importante a causa del papel vital que juegan los bosques en la protección del suelo y el agua y en la resiliencia ante el riesgo de desastres. Además, los bosques costeros y manglares son esenciales para el sostenimiento del hábitat marino y la protección de las costas contra la erosión.

¿QUÉ CAMBIOS HAN OCURRIDO Y POR QUÉ?

Los PEID se cuentan entre los países con mayor cubierta forestal en porcentaje de la extensión de tierras cubiertas de bosque. De hecho, seis de los principales diez países en cuanto a proporción de bosques con relación a la extensión de tierras son PEID. En los últimos 25 años el área de bosque en los PEID ha aumentado de 80,8 millones de ha a 82 millones de ha en 2015.

Los cinco países con mayor superficie de bosque representan más del 86 por ciento del área de bosque total de los PEID, mientras que 38 países más pequeños en cuanto a área de bosque representan tan solo el 1,6 por ciento de la superficie de bosque de los PEID (Tabla 11). Si bien en los PEID con la menor extensión de bosques el área de bosque aumentó entre 1990 y 2010, la tasa de incremento ha disminuido de +11 000 ha en el decenio de 1990 a +2 800 ha en el de 2000.

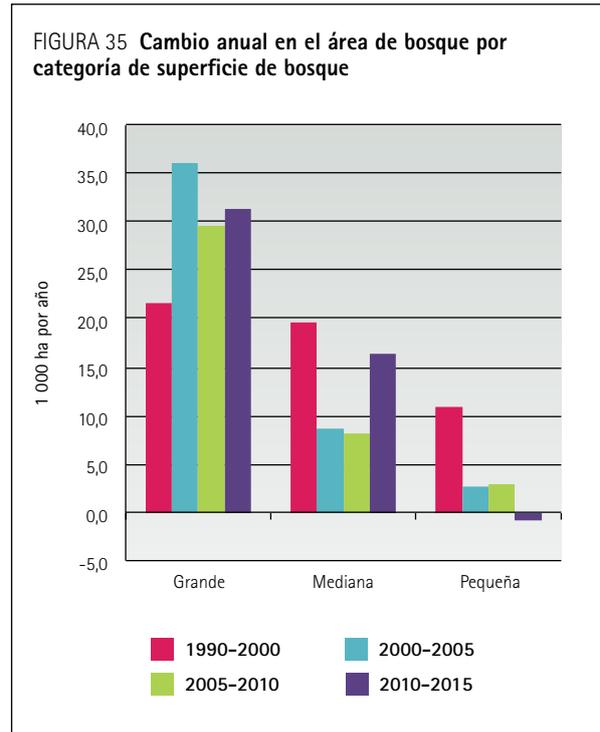
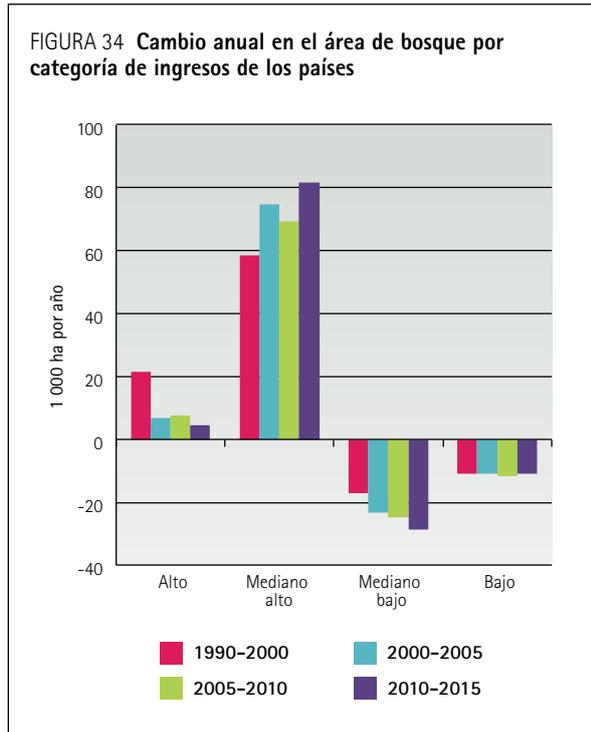


cc0/pixabay

¹² Anguila, Antigua y Barbuda, Antillas Neerlandesas, Aruba, Bahamas, Bahrein, Barbados, Belice, Cabo Verde, Chipre, Comoras, Cuba, Dominica, Fiji, Granada, Guam, Guinea-Bissau, Guyana, Haití, Islas Cook, Islas Marianas Septentrionales, Islas Marshall, Islas Salomón, Islas Vírgenes Británicas, Islas Vírgenes (EE.UU.), Jamaica, Kiribati, Maldivas, Malta, Mauricio, Micronesia (Estados Federados de), Montserrat, Nauru, Niue, Nueva Caledonia, Palau, Papua Nueva Guinea, Polinesia Francesa, Puerto Rico, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Samoa, Samoa Americana, Santa Lucía, Santo Tomé y Príncipe, San Vicente y las Granadinas, Seychelles, Singapur, Suriname, Timor-Leste, Tonga, Trinidad y Tabago, Tuvalu, Vanuatu.

TABLA 11 Área de bosque de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo por clase de área de bosque del país (2015)

Clase del área de bosque del país	Número de países	Área de bosque (millones de ha)	% del área de bosque en los PEID
Grande (>2 millones de ha)	5	70,8	86
Mediana (200 000 a 2 millones de ha)	11	9,9	12
Pequeña (<200 000 ha)	38	1,3	2
Total	54	82,0	



Pero posteriormente esto cambió, y se registró una pérdida de área de bosque de 1 000 ha por año entre 2010 y 2015.

El área de bosque se incrementó en los PEID dotados de superficies de bosque extensas y en las categorías de países de ingresos altos y medianos altos, mientras que en las categorías de países de ingresos medianos bajos y bajos (Figura 34) y en los países con área de bosque pequeña, (Figura 35) disminuyó.

Debido a la gran variedad de especies vegetales que constituyen el hábitat de numerosas especies animales, los ecosistemas de manglar no son solo ecosistemas ricos en biodiversidad sino que son además zonas que actúan como barreras de protección contra desastres naturales como los ciclones, la erosión causada por el alzamiento del nivel del mar y los tsunamis. Por sus valores paisajísticos dichos ecosistemas también son muy

apreciados como sitios residenciales y turísticos. A nivel mundial, existen casi 15 millones de ha de manglares, de las cuales cerca del 15 por ciento (2,2 millones de ha) se encuentran en los PEID.

¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS FUTURAS?

Los bosques que se encuentran en los PEID seguirán desempeñando funciones importantes para la biodiversidad y los valores socioeconómicos. Las variaciones en el área son difíciles de predecir dado el carácter fluctuante que caracteriza el ritmo con que ocurren, pero es poco probable que se produzcan cambios considerables en la extensión del área de bosque en el futuro cercano. La única excepción parecieran ser los PEID de menores dimensiones, en los cuales el área de bosque está disminuyendo; este es un problema grave dados los elevados índices de pérdida que se han ido registrando en estos países a lo largo de los últimos 25 años.

El cambio en el área de bosque: mirando hacia el futuro

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

La comprensión de los cambios ocurridos en el pasado en los recursos forestales nos da indicaciones acerca de cuál es la situación presente y en qué ámbitos estos cambios fueron relevantes. Este conocimiento no necesariamente dará claridad sobre lo que nos cabe esperar en el futuro. Las poblaciones humanas, la demanda de alimentos y de productos forestales, suelos menos adecuados para el cultivo y un acceso ampliado a las tierras forestales, son todos factores que tienen repercusiones en el estado del área de bosque futura. Esto vale tanto para el bosque de conservación como para el de producción.

¿QUÉ CAMBIOS PODEMOS ESPERAR?

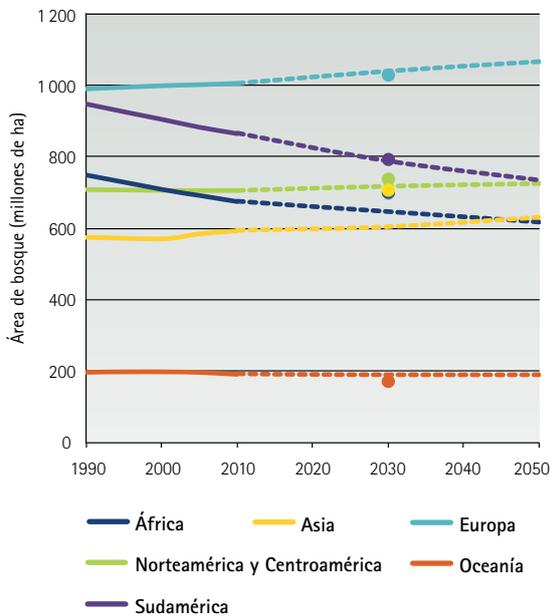
Los cambios que se producen en la superficie de bosque difieren marcadamente de una región a otra. La Figura 36 muestra el área de bosque por región calculada con base en los datos de FRA para el período 1990-2010 (línea continua); las

proyecciones del Modelo de los Recursos Forestales Mundiales (MRFM) para 2050 (línea segmentada); y el área extrapolada según las aspiraciones específicas de los países para 2030 comunicadas a FRA 2015 (puntos). Sudamérica es la región que muestra la mayor proporción de las pérdidas forestales proyectadas, seguida por África. La extensión de los bosques en todas las otras regiones aumentará según las proyecciones. Nótese que la divergencia entre Asia y África está muy influida por la baja representación de países que presentaron informes y por las tendencias cambiantes que se espera se registrarán en algunos países de estas regiones.

Sudamérica y Norteamérica son las regiones con las mayores áreas destinadas a la protección, y sus pérdidas proyectadas de área de bosque en áreas protegidas son pequeñas. África y Asia tendrán, según las proyecciones, la más alta proporción de las pérdidas de áreas protegidas (-0,7 por ciento y 0,9 por ciento). Las subregiones con escasas pérdidas proyectadas o sin pérdidas,



FIGURA 36 Proyección del área de bosque por región (1990-2050): la línea continua corresponde a datos de FRA, la línea segmentada corresponde a proyecciones del MRFM, y los puntos corresponden a las aspiraciones de los países comunicadas a FRA 2015



tales como África del norte, Asia oriental y Asia occidental y central, tienen áreas protegidas muy pequeñas.

91 países comunicaron sus expectativas de cambio en materia de área de bosque de aquí al año 2030. La mayor parte de ellos (58 países) indicaron que esperaban que la tendencia se mantenga sin variaciones. Se pronostican pérdidas en Brasil y Malí, y ganancias en China, India y la Federación de Rusia. Por otra parte, Bhután, Belarús, los Estados Unidos de América y la República Islámica del Irán, que han constatado aumentos en su área de bosque en los últimos 15 años, estiman tener pérdidas en los próximos 15. Por el contrario, países como Argentina, Indonesia, Nepal, Nigeria, la República Unida de Tanzania y Tailandia esperan que las pérdidas observadas en el pasado se puedan revertir a ganancias en el área de bosques.

Por zona ecológica, es evidente que el mayor riesgo de pérdida de bosque seguirá estando localizado en las zonas tropicales, especialmente en los bosques de producción (Tabla 12). Los riesgos son menores en las zonas subtropicales y muy bajos en las zonas templada y boreal. Las pérdidas de bosque protegido siguen una pauta similar pero a una tasa mucho más lenta.

Los bosques expuestos a mayor riesgo de conversión son obviamente los de producción y de uso múltiple localizados en la zona tropical. Los bosques en áreas protegidas mostraron una exposición relativamente leve a riesgos de ser convertidos en terrenos dedicados a otros usos en el futuro cercano.

TABLA 12 Área proyectada del bosque en riesgo de perderse para 2030 dentro de los bosques de producción y de protección por zona ecológica y región FRA

Área de bosque en riesgo de perderse (2010-2030)		% de las zonas ecológicas			
		Tropical	Subtropical	Templada	Boreal
Bosque de producción	Proporción del bosque de producción en 2010	15	5	0,80	0
	Proporción del área total de bosque en 2010	4	2	0,50	0
Bosque protegido	Proporción del área de bosque protegido en 2010	3	1	0,10	0
	Proporción del área de bosque total en 2010	0,30	0,10	0,02	0

Fuentes y calidad de los datos

La mayor parte de los datos que se presentan en esta y en otras publicaciones de FRA 2015 provienen de Informes Nacionales. Los informes son preparados generalmente por un corresponsal nacional y revisados por las autoridades forestales de acuerdo con las regulaciones o prácticas nacionales.

FRA 2015 presenta informes relativos a 234 países y territorios; de estos 155 son Informes Nacionales realizados por corresponsales nacionales nombrados por organismos gubernamentales encargados del sector forestal. El resto procede de estudios documentales que, desde la fecha de publicación de FRA 2000, se han utilizado para estimar estadísticas forestales de países y territorios que no han nombrado corresponsal nacional o que no han proporcionado un informe del país. Si bien el número de los estudios documentales es alto, los mismos representan en total solo el 1,2 por ciento del área de bosques del mundo. Esto quiere decir que para FRA 2015, el 98,8 por ciento del área de bosque ha sido objeto de Informes Nacionales elaborados por los propios países.

La recolección de los datos y la presentación de informes preparatorios para 2015 estuvo guiada por un ciclo de talleres y sesiones de capacitación concebidos para asegurar la coherencia entre los informes. Para FRA 2015 se contó con la ayuda del Sistema de Manejo de la Información sobre Recursos Forestales (FRIMS por sus siglas en inglés), que es un portal de recolección de datos en línea. Se entregaron a los países unas plantillas que se habían rellenado parcialmente con los valores que ellos ya habían comunicado a FRA 2010 desde 1990 hasta 2010.

Se pidió a los países revisar sus datos antiguos y actualizarlos en función de la disponibilidad de nuevos datos, y luego estimar los valores correspondientes a 2015. Esto les permite poner al día sus informes anteriores. Además de los datos que le comunican los países, la FAO ha colaborado con los corresponsales nacionales proporcionándoles datos de otras fuentes. En su mayor parte se trata de referencias que los gobiernos nacionales habían suministrado previamente a las Naciones Unidas, que incluyen datos sobre población, superficie de tierras y extracciones de madera.



Es importante destacar que todos los Informes Nacionales fueron revisados de forma independiente por personal de la FAO, los asociados del Cuestionario Colaborativo sobre Recursos Forestales y expertos externos. Los comentarios formulados por pares se comunicaron a los corresponsales nacionales para que los tuvieran en cuenta en los Informes Nacionales y, en caso necesario, se procedió a enmendar dichos informes antes de que los datos se registrasen en la base de datos estadística final de FRA 2015.

El formato de presentación de informes facilita a los países el registro de las referencias de los datos y cálculos. En algunos casos, los países han suministrado una documentación excelente que permite al lector examinar y recalcular los valores presentados a FRA 2015. Para recabar detalles, referencias y descripciones, los lectores se pueden remitir a los Informes Nacionales¹³. Este sitio también contiene publicaciones y documentos que describen términos y definiciones, y una guía de FRA 2015.

Para FRA 2015 se han utilizado niveles de calidad de los datos, como los que emplea el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Se solicitó a los países que asignaran un nivel de calidad a todas las variables que tuviesen potencialmente más de una fuente estadística. Los niveles fueron definidos por ellos para cada una de las variables, tanto respecto al estado (por ejemplo, la cifra más reciente) como a la tendencia (por ejemplo, cifras para dos o más períodos). Se les solicitó a los corresponsales nacionales asignar, siempre que fuera posible, un nivel de calidad a cada una de las variables cualitativas: Nivel 1 (estimación de expertos); Nivel 2 (encuestas de baja intensidad o incompletas, datos más antiguos), y Nivel 3 (fiabilidad alta, fuentes recientes de ámbito nacional). En el Sistema de Manejo de la Información sobre Recursos Forestales se han publicado las especificaciones para cada nivel y se pueden consultar en los Informes Nacionales FRA publicados en línea.

¹³ www.fao.org/forestry/fra2015.

Bibliografía

Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución A/RES/62/98, 31 de enero de 2008. Nueva York, Naciones Unidas.

CIU. 2008. *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU), Revisión. 4.* Informes estadísticos Series M, No, 4, Rev. 4. Nueva York, Naciones Unidas (disponible en: http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4s.pdf)

FAO. 2010. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010.* Roma (disponible en: www.fao.org/forestry/fra/fra2010/es/).

FAO. 2012. *FRA 2015. Términos y Definiciones.* Documento de Trabajo de la Evaluación de los Recursos Forestales N.º 180. Roma (disponible en: <http://www.fao.org/docrep/017/ap862s/ap862s00.pdf>).

FAO. 2014. *El estado de los bosques del mundo 2014.* Roma (disponible en: www.fao.org/forestry/sofo/es/).

FAO. *Informes Nacionales.* Roma (disponible en: www.fao.org/forestry/fra2015/).

Fernholz, K. y Kraxner, F. 2012. Certified forest products markets, 2011-2012. En *UNECE/FAO Forest Products Annual Market Review*. Ginebra, Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (disponible en: www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/10.pdf).

Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015

Las contribuciones de los bosques al bienestar humano son de largo alcance. Los bosques proporcionan suministros indispensables como la madera, y desempeñan una función fundamental en la lucha contra la pobreza rural, en el logro de la seguridad alimentaria y en el aseguramiento de medios de subsistencia decentes. Ellos ofrecen oportunidades prometedoras para un crecimiento verde a mediano plazo y proporcionan servicios ambientales vitales a largo plazo, como el aire y el agua limpios, la biodiversidad y la mitigación de los efectos del cambio climático.

Basándose en datos más completos y fiables como nunca antes, y abarcando 234 países y territorios, la *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015* da evidencia de signos esperanzadores del logro de una gestión forestal mejorada y de una disminución de la deforestación en todas las regiones del mundo. Sin embargo, estas tendencias deben aún ser reforzadas, especialmente en los países que han quedado a la zaga.

Recolección de datos, análisis y presentación de informes de forma conjunta sobre los bosques del mundo: asociados del Cuestionario Colaborativo sobre Recursos Forestales

La formulación de una información coherente sobre los bosques y de un conjunto de definiciones comunes sobre los temas forestales ha sido objeto de un interés cada vez mayor y de esfuerzos compartidos. El Cuestionario Colaborativo sobre Recursos Forestales (CFRQ) es una iniciativa patrocinada por la FAO y sus socios regionales, quienes recolectan y analizan datos estadísticos con vistas a la presentación de informes sobre los bosques. El Cuestionario, que se vincula directamente a la Evaluación de los recursos forestales mundiales (FRA) que la FAO realiza desde 1948, abarca 104 países que representan alrededor del 88 por ciento de los bosques del mundo. Los datos del CFRQ se recolectaron una sola vez pero se utilizaron múltiples veces, lo cual permite reducir la carga de trabajo que pesa sobre los corresponsales nacionales y da mayor coherencia a los valores numéricos obtenidos. Mediante este procedimiento se facilita el uso de definiciones comunes y la difusión de las estadísticas forestales.

Seis son los asociados que han trabajado en la aplicación del CFRQ y en la presentación de informes en 2015: FAO (FRA), FOREST EUROPE, la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT), el Proceso de Montreal, La Comisión de Bosques de África Central (COMIFAC/OFAC) y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE). El CFRQ representa el fruto del compromiso conjunto de estas organizaciones asociadas por simplificar y armonizar los protocolos de presentación de informes sobre el sector forestal, y al mismo tiempo reducir la labor que recae sobre los países al presentar sus diversos informes. El CFRQ contiene un subconjunto de variables de FRA 2015 que son de interés común por lo menos para dos de las organizaciones socias.

ISBN 978-92-5-308821-8



9 789253 088218

14793S/1/07.15

En cooperación con los asociados del Cuestionario Colaborativo sobre Recursos Forestales



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura