

PARTE I
SITUACIÓN Y
ACONTECIMIENTOS RECIENTES
EN EL SECTOR FORESTAL



Recursos forestales

En 2001, la FAO publicó la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 (ERF 2000), que es el estudio más completo realizado hasta la fecha sobre ese tema. Basada ampliamente en información facilitada por los propios países y en el reconocimiento de los países tropicales con sistemas de telepercepción, se complementó con estudios especiales realizados por la FAO. Entre sus productos cabe señalar los siguientes: dos nuevos mapas sobre la cubierta forestal mundial, estimaciones de la cubierta forestal, tasas de deforestación y biomasa forestal en cada uno de los países, así como varios estudios especializados sobre asuntos como la ordenación de los bosques y los incendios forestales. Después de la publicación de la ERF 2000 (FAO, 2002a), se convocó una reunión internacional de expertos para examinar los resultados y planificar las futuras medidas. En el capítulo presente se destacan algunas de las recomendaciones derivadas de esas deliberaciones, se describen las tendencias que apuntan al mantenimiento de la deforestación como consecuencia de la presión para aumentar la producción agrícola y se informa sobre la conversión y conservación de los manglares.

EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES MUNDIALES

La Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000, de la FAO, se propone ayudar a los países, a los procesos internacionales y al público en general, ofreciendo información que pueda utilizarse en la formulación de políticas, en la planificación y en la evaluación de los progresos hacia el logro de la ordenación forestal sostenible. Los bosques y árboles no sólo ofrecen productos madereros y no madereros; aportan también numerosos bienes y servicios ambientales, como la conservación de la diversidad biológica y la mitigación del cambio climático, y contribuyen de forma decisiva a aliviar la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria. Estos usos múltiples, en particular los que repercuten de forma especial en el plano local y en la mujer, no han tenido en el pasado la debida representación en las evaluaciones forestales, y su inclusión ayudará a determinar la utilidad de los esfuerzos futuros. Las características fundamentales de la evaluación mundial son las siguientes:

- conjuntos comunes de definiciones, previamente convenidos, sobre los parámetros más importantes;
- estrecha colaboración entre los procesos internacionales relacionados con los bosques, como los relativos a los criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible;
- participación de los países;
- papel neutral de la FAO y sus asociados en la realización de la evaluación.

Recientemente se han adoptado varias iniciativas de acuerdo con esos parámetros: un foro mundial e interinstitucional para armonizar las definiciones forestales se reunió dos veces en 2002; la Asociación de colaboración en materia de bosques estableció un grupo de estudios sobre seguimiento, evaluación y presentación de informes, y se han adoptado medidas para establecer un grupo asesor sobre la Evaluación de los recursos forestales mundiales.

Cambios, no sólo en la superficie forestal

Las evaluaciones demuestran desde hace muchos años que la superficie de los bosques mundiales se está reduciendo. Las estimaciones son más fiables después de las numerosas evaluaciones realizadas, sobre todo con el reciente acuerdo para la ERF 2000 de utilizar una definición única para los bosques. De acuerdo con estimaciones actuales (FAO, 2002a), en el decenio de 1990 cada año se destinó a otros usos (en otras palabras, se deforestó) el 0,38 por ciento de los bosques mundiales. Al mismo tiempo, grandes extensiones se convirtieron de nuevo en bosques. En consecuencia, se produjo una pérdida anual neta del 0,22 por ciento. Si bien estas conclusiones revelan claramente una pérdida notable, sobre todo en los trópicos, es igualmente evidente que el cambio de la superficie forestal no es el único indicador de la situación de los recursos forestales mundiales ni de su capacidad de suministrar bienes y servicios.

Otra manera de describir la reducción de los recursos forestales es indicar hasta qué punto se han degradado (FAO, 2002a). Por ejemplo, es posible que prácticas silvícolas inadecuadas hayan reducido la producción maderera, que una gestión desafortunada haya repercutido negativamente en la fertilidad de los suelos o que la extracción excesiva de leña,

Lagunas en el inventario del patrimonio forestal

Gran parte de la expansión agrícola en tierras forestales, sobre todo en los trópicos, es temporal, ya que las explotaciones se abandonan tres o cuatro años después de la deforestación debido a una pérdida significativa de nutrientes y, por consiguiente, de productividad agrícola. Algunas de esas tierras se mantienen en parte como bosques abandonados, y otras, en el caso de la verdadera agricultura migratoria, se convierten en barbecho forestal controlado. Las cifras oficiales que indican el saldo entre la eliminación de bosques y la repoblación forestal o forestación no tienen en cuenta estas adiciones al patrimonio forestal, ni tampoco los millones de árboles fuera de los bosques que son plantados y cuidados por la población rural. Muchos barbechos forestales de África y otras regiones tropicales que parecen ser improductivos de hecho están bien gestionados para atender distintas necesidades básicas locales.

combinada con el pastoreo, haya repercutido negativamente en la fertilidad de los suelos. No obstante, es difícil hacerse una idea general sobre la degradación forestal sin tener también en cuenta las mejoras que dan lugar a mayores beneficios. En este sentido, las evaluaciones futuras tendrán que ocuparse de aspectos relacionados con la función, los efectos y el potencial, con lo que ofrecerían mucha más información que en el pasado. La ponderación de los diferentes beneficios para determinar si el total está aumentando o disminuyendo en una determinada masa forestal se convierte, pues, en un elemento importante en la ecuación de la evaluación forestal. De la misma manera, es preciso examinar la complementariedad de los productos y servicios de las diferentes masas forestales en el plano local y nacional. Si bien en general se está de acuerdo en que en muchos países la degradación forestal es más frecuente que su regeneración, la falta de datos sistemáticos impide un cálculo equilibrado de las tendencias positivas y negativas.

Aunque la evaluación de las tendencias de las masas forestales locales es una cuestión relativamente sencilla, el problema es conseguir que esas muestras sean representativas de un país o del mundo. Por ello, parece que la solución para una compleja contabilidad nacional o mundial de los recursos forestales sea la observación y evaluación local sistemática.

Planificación de la orientación futura

En julio de 2002, la FAO y varios asociados convocaron en Finlandia una consulta mundial de expertos sobre evaluaciones mundiales (Evaluaciones de los recursos forestales mundiales: vinculación de los esfuerzos nacionales e internacionales, que se designan normalmente con el nombre abreviado de Kotka IV) para examinar los resultados de la ERF 2000 y planificar la orientación futura de las evaluaciones mundiales de la FAO. Entre sus numerosas recomendaciones, se reconoció la importancia del fortalecimiento de la capacidad, sobre todo en los países en desarrollo, como medio de aumentar la calidad, oportunidad y utilidad de los inventarios y evaluaciones forestales. Se concluyó también que los inventarios y evaluaciones forestales nacionales deberían estar determinados por las necesidades de los procesos normativos nacionales.

Además, en la reunión se observó que las evaluaciones forestales mundiales deberían continuar siendo de carácter amplio, de manera que incluyeran información sobre todos los aspectos de los recursos forestales. Ello significa que la gran variedad de bienes y servicios forestales deben ser objeto de evaluación y que es preciso estudiar los valores cuantitativos y cualitativos de sus beneficios, en la medida de lo posible. Por ejemplo, debería quedar también constancia del suministro de madera industrial y de la evolución de la diversidad biológica.

Los precedentes para la evaluación de todos los beneficios derivados de los bosques se han establecido ya gracias a la Evaluación de ecosistemas del Milenio –iniciativa de cuatro años cuyo objetivo era ofrecer a los responsables de la toma de decisiones y al público en general información científica pertinente sobre la situación de los ecosistemas, las consecuencias previstas de los cambios registrados en ellos y las posibles respuestas– y a los estudios Perspectivas del medio ambiente mundial, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que, al mismo tiempo que se centran en las cuestiones ambientales, sitúan las tendencias en el contexto de los beneficios forestales.

Como muchos países carecen de capacidad para realizar evaluaciones sistemáticas y generar la información necesaria para atender las necesidades de formulación de políticas y planificación, la FAO tiene un programa para apoyar las evaluaciones forestales nacionales y desarrollar la capacidad de los países. Este programa centra su atención en el apoyo a las mediciones sistemáticas sobre el terreno y observa-

ciones de los bosques y su utilización con el fin de obtener estadísticas de alcance nacional. El uso equilibrado de la telepercepción y de la toma de muestras sobre el terreno es fundamental, lo mismo que la estrecha colaboración entre las instituciones nacionales y el nuevo Mecanismo para los programas forestales nacionales (véase la pág. 55)

EXPANSIÓN AGRÍCOLA Y DEFORESTACIÓN

A lo largo de los años, los investigadores han señalado la expansión agrícola como factor común en casi todos los estudios sobre la deforestación. De hecho, gran parte del aumento de la producción de alimentos se ha hecho a costa de centenares de millones de hectáreas de bosque. Aunque no se han hecho estimaciones sólidas sobre la superficie de tierras agrícolas y de pastoreo que originalmente estaba cubierta de bosques, el hecho es que una gran parte se taló para iniciar actividades agrícolas y que en el futuro continuarán estas prácticas. Por ello, se está haciendo lo posible por comprender mejor la relación entre los dos sectores.

Aumento de la presión derivada del crecimiento de la población y del consumo

El fuerte aumento de la población y del consumo per cápita ejercerá una presión sin precedentes sobre los recursos y presentará nuevos desafíos para la ordenación sostenible de los bosques, con inclusión de otras superficies boscosas.

- Aproximadamente el 50 por ciento de los habitantes mundiales, sobre todo en los países en desarrollo, sufrirán probablemente malnutrición y pobreza en los próximos 50 años a no ser que se desarrollen a tiempo tecnologías para aumentar los niveles actuales de productividad agrícola (IIASA y FAO, 2002).
- La formación de capital por trabajador agrícola se ha mantenido estancada o ha disminuido en los países donde más del 20 por ciento de la población está subnutrida y donde la agricultura es fundamental para mitigar la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria (FOA, FIDA y PMA, 2002).
- Se prevé que para el año 2050 la población mundial aumentará unos 3 000 millones de personas, situándose en un total aproximado de 9 000 millones, y que el crecimiento tendrá lugar sobre todo en los países en desarrollo donde el potencial de aumentar la superficie de cultivo es mínimo (IIASA y FAO, 2002).

- El efecto neto del cambio climático en la agricultura de los países en desarrollo será negativo y más importante que en los países industrializados (IIASA y FAO, 2002).

Estas condiciones extremas en los próximos 50 años darán lugar, probablemente, a importantes incentivos para ampliar la agricultura, sobre todo, aunque no exclusivamente, en nuevas tierras ganadas mediante la deforestación. Por otro lado, en muchos países industrializados la superficie dedicada a la agricultura se está reduciendo, y las tierras abandonadas se han convertido en bosques.

Relación entre superficies forestales y agrícolas

Para conocer mejor si hay una clara relación en la dinámica entre las superficies forestales y agrícolas, la FAO analizó las tendencias del cambio temporal cualitativo tomando como base estadísticas de alcance mundial. No obstante, en este análisis se excluye la identificación de los factores que impulsan la expansión o contracción agrícola y los procesos que facilitan dichos cambios.

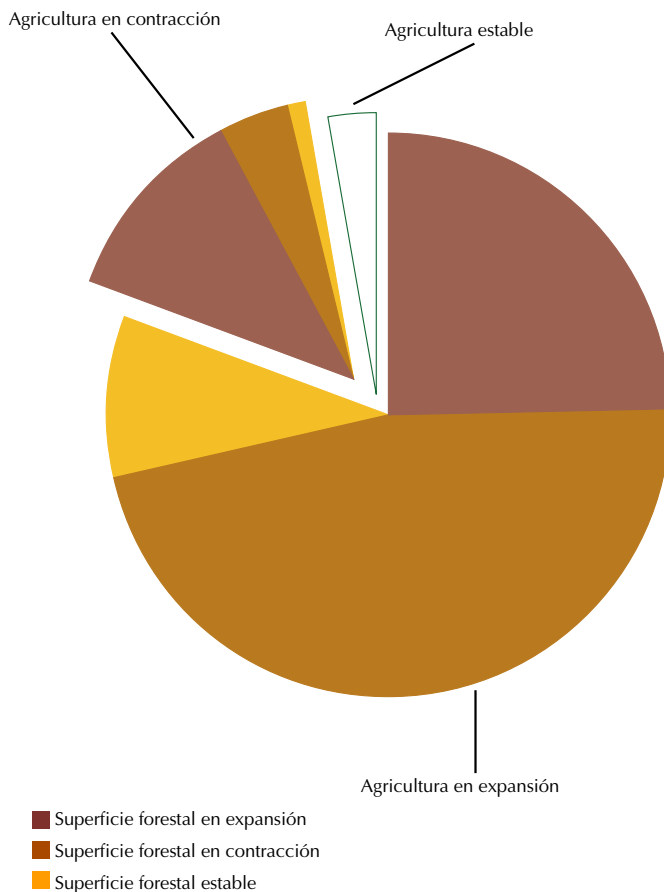
Según condiciones preliminares, la superficie agrícola está aumentando en aproximadamente el 70 por ciento de los países y disminuyendo en el 25 por ciento, mientras que se mantiene más o menos sin cambios en el 5 por ciento (Figura 1).

- En dos tercios de los países donde la superficie agrícola está aumentando, la superficie forestal está disminuyendo; en cambio, en el otro tercio la superficie forestal está aumentando.
- En el 60 por ciento de los países donde la tierra agrícola está disminuyendo, los bosques se están extendiendo. En la mayor parte del resto (36 por ciento) los bosques están en retroceso.

Otras tierras boscosas (zonas cubiertas de arbustos y barbechos forestales) conservan en líneas generales la misma proporción de la superficie total. No obstante, dado el carácter dinámico del aprovechamiento de la tierra, parte de ésta podría volver a estar cubierta de bosques secundarios en el futuro.

Como otras tierras boscosas pueden representar una protección frente a los cambios en el aprovechamiento de la tierra, es importante comprender los cambios registrados en esas zonas. La evaluación y seguimiento integrado de los árboles fuera de los bosques son actividades necesarias para extraer conclusiones e iniciativas que permitan intervenciones normativas intersectoriales más amplias en los bosques, la agricultura y el medio ambiente (IIASA y FAO,

FIGURA 1
Expansión y contracción de la agricultura y los bosques:
porcentaje de la superficie mundial



La silvicultura y la agricultura son inseparables

«Se dice acertadamente que la solución a los problemas de la deforestación y la degradación de las tierras forestales se halla fuera de los bosques mismos... La FAO, basándose en sus muchos años de experiencia, está plenamente convencida de que es imprescindible que la actividad forestal y la agrícola vayan de la mano.»

Dr. Jacques Diouf, Director General de la FAO
Reunión ministerial sobre actividades forestales,
Roma, 8-9 de marzo de 1999

2002). Como la expansión de la agricultura en detrimento de los bosques parece inevitable (FAO, 2002a), una cuestión fundamental para garantizar en el futuro medios de vida sostenibles, la seguridad alimentaria y una ordenación forestal sostenible es determinar hasta qué punto esa zona intermedia puede absorber o proteger el aumento previsto de la demanda de producción agrícola.

Mejora de la tecnología agrícola y su repercusión en los bosques

Es igualmente importante reconocer que muchas innovaciones tecnológicas para intensificar la producción agrícola introducidas desde la revolución verde han tenido efectos positivos en la superficie forestal. Sin ellas, se necesitaría mucha más tierra para producir el volumen de trigo, maíz, arroz y otros grandes cultivos que se consiguen en la actualidad.

De hecho, cuanto más se intensifique la agricultura en forma sostenible, menor presión habrá para la deforestación con el fin de disponer de nuevas superficies de cultivo. Este punto tiene importantes repercusiones en el establecimiento de vínculos entre los intereses ambientales, la investigación agrícola y la intensificación. Cabe destacar en particular la necesidad de los siguientes instrumentos:

- vínculos normativos directos entre los usos forestales y agrícolas de la tierra, quizá mediante iniciativas nacionales o regionales sobre políticas relativas al aprovechamiento de la tierra;
- nuevas iniciativas en apoyo de la investigación agrícola, el desarrollo tecnológico y actividades que consigan aumentos sostenibles de los rendimientos por hectárea de las tierras de cultivo;
- mayor apoyo a la investigación forestal, al desarrollo de los bosques plantados y a las políticas de utilización de tierra que ayuden a reducir la presión sobre los bosques antiguos y frágiles, zonas que están también vinculadas con los aspectos económicos de la producción forestal, el desarrollo de la industria y el comercio.

CONVERSIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MANGLARES

Los manglares se encuentran en los litorales protegidos de las zonas tropicales y subtropicales, donde desempeñan importantes funciones en terrenos como la conservación de la diversidad biológica y el suministro de productos forestales madereros y no madereros, la protección de la costa, el hábitat, las

La silvicultura y la agricultura deben superar desafíos semejantes

Hoy, la agricultura y el sector forestal están más inextricablemente unidos que nunca, ya que deben hacer frente a desafíos semejantes para acabar con la pobreza y la inseguridad alimentaria. Si bien estos problemas contribuyen a la destrucción y degradación de los bosques, la solución para mitigarlos y reducir los efectos negativos de la agricultura en el medio ambiente implica un conjunto complejo de factores, basados en la utilización de lo mejor de las nuevas y antiguas tecnologías, ideas innovadoras y mecanismos institucionales moder-

nos. La ordenación sostenible de los bosques y árboles, incluido el recurso a la agrosilvicultura y la ordenación de cuentas hidrográficas, forma parte integrante del esfuerzo por reducir la inseguridad alimentaria, mitigar la pobreza y mejorar la calidad ambiental de la población rural pobre. Las innovaciones tecnológicas y los nuevos métodos de ordenación que pueden aumentar los rendimientos agrícolas y forestales por hectárea pueden tener también importantes efectos positivos en los bosques de todo el mundo.

zonas de desove y los nutrientes para una gran variedad de peces y crustáceos y moluscos, incluidas numerosas especies comerciales. La fuerte presión demográfica en las zonas costeras ha dado lugar a la conversión de muchos manglares a otros usos relacionados con la infraestructura, la acuicultura, el cultivo de arroz y la producción de sal, entre otros. Numerosos estudios monográficos han descrito las pérdidas de manglares a lo largo del tiempo. No obstante, la información sobre la situación y tendencias mundiales es escasa. El primer intento de estimar el total de la superficie de manglares en el mundo se llevó a cabo en el contexto de la Evaluación de los recursos forestales tropicales de la FAO/PNUMA en 1980, según la cual el total mundial sería de 15,6 millones de hectáreas. Estimaciones más recientes oscilan entre 12 y 20 millones de hectáreas (Cuadro 1). En muchos de estos estudios se excluyeron los países con pequeñas extensiones de manglar debido a la falta de información y a que la superficie combinada de los manglares no repercutiría significativamente en el total mundial.

Una iniciativa reciente de la FAO trata de facilitar el acceso a información completa sobre el alcance pasado y presente de los manglares en todos los países y superficies en que existen. Esta iniciativa está basada en la valoración anterior de la FAO/PNUMA y en la reciente ERF 2000, en que se pidió a todos los países que facilitarían información sobre la superficie forestal actual desglosada por tipo de bosque, utilizando sus propios sistemas de clasificación. Como los manglares son un tipo de bosque diferente y relativamente fácil

CUADRO 1
Estimaciones previas de la superficie mundial de los manglares

Referencia	Año de referencia ^a	Número de países incluidos	Total mundial estimado (ha)
FAO y PNUMA, 1981a, b, c	1980	51	15 642 673
Saenger, Hegerl y Davie, 1983	1983	65	16 221 000
FAO, 1994	1980-1985	56	16 500 000
Groombridge, 1992	1992	87	19 847 861
OIMT/ISME, 1993 ^b	1993	54	12 429 115
Fisher y Spalding, 1993	1993	91	19 881 800
Spalding <i>et al.</i> , 1997	1997	112	18 100 077
Aizpuru <i>et al.</i> , 2000	2000	112 ^c	17 075 600

^a En FAO y PNUMA, 1981a, b, c y Aizpuru, Achard y Blasco, 2000, el año de referencia es el promedio de todas las estimaciones incluidas, ponderadas en función de la superficie de cada estimación. En todas las demás fuentes, el año de referencia es la fecha de publicación.
^b Cifra combinada de tres publicaciones: Clough, 1993; Diop, 1993, y Lacerda, 1993.
^c Se presentaron nuevos datos relativos a 21 países. En el resto de los países, la estimación está basada en Spalding, Blasco y Field, 1997.

de definir, la mayor parte de los países que tienen manglares pudieron ofrecer información sobre ellos.

Una amplia investigación de las obras publicadas permitió obtener información adicional. Hasta ahora se han recopilado más de 2 800 conjuntos de datos nacionales y subnacionales, relativos a 121 países y



*Manglar rojo
(Rhizophora mangle)
en el Caribe.*

zonas donde consta la existencia de manglares, y las primeras estimaciones se remontan a 1918. Esta información se ha analizado con asistencia de expertos en manglares de todo el mundo. Uno de los resultados es una lista actualizada de las estimaciones más recientes y fiables de cada país, tomando como base sobre todo los inventarios o el análisis de las imágenes obtenidas mediante procedimientos de telepercepción. Análisis de regresión basados en datos anteriores han permitido formular estimaciones para 1990 y 1980 y una estimación extrapolada para 2000 en cada país. Los totales regionales y mundiales pueden verse en el Cuadro 2, mientras que en el Cuadro 3 se reproducen los resultados correspondientes a países determinados. En la Figura 2 se presentan tres ejemplos del análisis tendencial generado gracias a esos datos.

Como puede deducirse de esos resultados, la deforestación de los manglares continúa, aunque a un ritmo ligeramente inferior al del decenio de 1980. La desaparición relativamente rápida de manglares en Asia, el Caribe y América Latina en los años ochenta fue consecuencia de la expansión en gran escala de la acuicultura y de la infraestructura turística.

CUADRO 2
Situación y tendencias de la superficie de los manglares, por región

Región	Estimación reciente más fiable		1980 (miles de ha)	1990 (miles de ha)	Variación anual 1980-1990 (%)	2000 (miles de ha)	Variación anual 1990-2000 (%)
	(miles de ha) Año de referencia ^a						
África	3 390	1993	3 659	3 470	-0,5	3 351	-0,3
Asia	6 662	1991	7 857	6 689	-1,5	5 833	-1,2
América del Norte y Central	2 103	1994	2 641	2 296	-1,3	1 968	-1,4
Oceanía	1 578	1995	1 850	1 704	-0,8	1 527	-1,0
América del Sur	2 030	1992	3 802	2 202	-4,2	1 974	-1,0
Todo el mundo	15 763	1992	19 809	16 361	-1,7	14 653	-1,0

^a Promedio ponderado de todos los países de la región.

CUADRO 3
Situación y tendencias de la superficie de los manglares

País/zona	Estimación reciente más fiable		1980 (ha)	1990 (ha)	Variación anual 1980-1990 (%)	2000 (ha)	Variación anual 1990-2000 (%)
	(ha)	Año de referencia					
África	3 390 107	1993	3 659 322	3 469 844	-0,5	3 350 813	-0,3
Angola	60 700	1992	125 000	71 400	-4,3	59 700	-1,6
Benin	1 700	1989	4 400	1 400	-6,8	1 080	-2,3
Camerún	227 500	2000	267 000	248 000	-0,7	229 000	-0,8
Comoras	2 600	1976	2 600	2 600	n.s.	2 600	n.s.
Congo	12 000	1995	30 000	20 000	-3,3	11 900	-4,1
Côte d'Ivoire	15 000	1995	89 000	40 000	-5,5	12 700	-6,8
Rep. Dem. del Congo	22 600	1995	60 600	35 300	-4,2	22 100	-3,7
Djibouti	1 000	1985	1 000	1 000	n.s.	1 000	n.s.
Egipto	482	1998	500	500	n.d.	480	n.d.
Guinea Ecuatorial	25 700	1995	26 700	26 000	-0,3	25 300	-0,3
Eritrea	6 400	1997	6 700	6 500	-0,3	6 300	-0,3
Gabón	115 000	2000	140 000	127 500	-0,9	115 000	-1,0
Gambia	59 600	1993	64 300	61 700	-0,4	59 100	-0,4
Ghana	10 000	1995	12 000	11 000	-0,8	9 000	-1,8
Guinea	296 300	1995	285 000	292 500	0,3	290 000	n.s.
Guinea-Bissau	248 400	1990	245 000	245 000	n.s.	245 000	n.s.
Kenya	52 980	1995	54 400	53 100	-0,2	51 600	-0,3
Liberia	19 000	1995	19 000	19 000	n.s.	19 000	n.s.
Madagascar	325 560	1987	327 000	320 000	-0,2	314 000	-0,2
Mauritania	104	1993	140	112	-2,0	84	-2,5
Mauricio	7	1991	7	7	n.s.	7	n.s.
Mayotte	668	1989	670	670	n.s.	670	n.s.
Mozambique	392 749	1997	402 800	396 600	-0,2	390 500	-0,2
Nigeria	997 700	1995	999 000	998 000	n.s.	997 000	n.s.
Santo Tomé y Príncipe	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Senegal	182 400	1985	175 000	175 800	n.s.	176 700	0,1
Seychelles	2 000	1995	2 400	2 100	-1,3	1 900	-1,0
Sierra Leona	156 500	1986	165 600	150 500	-0,9	135 300	-1,0
Somalia	10 000	1975	9 500	8 500	-1,1	7 500	-1,2
Sudáfrica	673	1991	1 200	720	-4,0	667	-0,7
Sudán	500	1995	605	535	-1,2	465	-1,3
Rep. Unida de Tanzania	143 284	1987	140 700	152 500	0,8	164 200	0,8
Togo	1 000	1999	1 500	1 300	-1,3	960	-2,6
Asia	6 661 717	1991	7 856 500	6 689 280	-1,5	5 832 737	-1,3
Bahrein	100	1992	100	100	n.s.	100	n.s.

n.d. = no disponible.

n.s. = no significativo.

Notas: Las estimaciones de 1980, 1990 y 2000 están basadas en análisis de regresión de estimaciones realizadas a lo largo del tiempo en cada país, extrapoladas a 2000. Cuando no se disponía de información suficiente, es decir sólo se podía contar con una única estimación en los últimos 30 años (menos del 1 por ciento del total de la superficie de manglares), se suponía que la superficie había permanecido constante a no ser que informaciones de carácter cualitativo indicaran lo contrario. Cuando no se disponía de información reciente (aproximadamente el 5 por ciento del total de la superficie de manglares), la extrapolación a 2000 se basaba en la tasa global de variación de los bosques registrada en la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 (FAO, 2002a) aplicada a la última estimación fiable.

Puede verse información más detallada sobre la metodología en FAO, 2002b y FAO, 2002c.

El año indicado para los totales regionales de las estimaciones recientes más fiables es el promedio ponderado de todos los países incluidos en la información.

Todos los conjuntos de datos primarios pueden consultarse en: www.fao.org/forestry/mangroves

País/zona	Estimación reciente más fiable		1980 (ha)	1990 (ha)	Variación anual 1980-1990 (%)	2000 (ha)	Variación anual 1990-2000 (%)
	(ha)	Año de referencia					
Bangladesh	622 482	1992	596 300	609 500	0,2	622 600	0,2
Brunei Darussalam	17 100	1992	18 300	17 300	-0,5	16 300	-0,6
Camboya	72 835	1997	83 000	74 600	-1,0	63 700	-1,5
China	36 882	1994	65 900	44 800	-3,2	23 700	-4,7
India	487 100	1997	506 000	492 600	-0,3	479 000	-0,3
Indonesia	3 493 110	1988	4 254 000	3 530 700	-1,7	2 930 000	-1,7
Rep. Islámica del Irán	20 700	1994	25 000	21 000	-1,6	20 000	-0,5
Japón	400	1980	400	400	n.s.	400	n.s.
Kuwait	2	2000	n.d.	n.d.	n.d.	2	n.d.
Malasia	587 269	1995	669 000	620 500	-0,7	572 100	-0,8
Maldivas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Myanmar	452 492	1996	531 000	480 000	-1,0	432 300	-1,0
Omán	2 000	1992	2 000	2 000	n.s.	2 000	n.s.
Pakistán	207 000	1990	345 000	207 000	-4,0	176 000	-1,5
Filipinas	127 610	1990	206 500	123 400	-4,0	109 700	-1,1
Qatar	500	1992	500	500	n.s.	500	n.s.
Arabia Saudita	20 400	1985	20 400	20 400	n.s.	20 400	n.s.
Singapur	500	1990	2 700	500	-8,1	500	n.s.
Sri Lanka	8 688	1992	9 400	8 800	-0,6	7 600	-1,4
Tailandia	244 085	2000	285 500	262 000	-0,8	244 000	-0,7
Timor-Leste	3 035	2000	4 100	3 600	-1,2	3 035	-1,6
Emiratos Árabes Unidos	4 000	1999	3 300	3 600	0,9	4 000	1,1
Viet Nam	252 500	1983	227 000	165 000	-2,7	104 000	-3,7
Yemen	927	1993	1 100	980	-1,1	800	-1,8
America del Norte y Central	2 102 886	1994	2 641 289	2 296 400	-1,3	1 968 397	-1,4
Anguila	90	1991	90	90	n.s.	90	n.s.
Antigua y Barbuda	1 175	1991	1 570	1 200	-2,4	900	-2,5
Aruba	420	1986	420	420	n.s.	420	n.s.
Bahamas	141 957	1991	170 000	145 000	-1,5	140 000	-0,3
Barbados	14	1991	30	16	-4,7	10	-3,8
Belice	65 767	1995	75 000	68 800	-0,8	62 700	-0,9
Bermuda	16	1992	17	16	-0,6	15	-0,6
Islas Vírgenes Británicas	587	2001	660	630	-0,5	590	-0,6
Islas Caymán	7 268	1991	7 300	7 300	n.s.	7 200	n.s.
Costa Rica	41 330	1992	41 000	41 000	n.s.	41 000	n.s.
Cuba	529 700	1992	530 500	529 800	n.s.	529 000	n.s.
Dominica	10	1991	40	13	-6,8	9	-3,1
República Dominicana	21 215	1998	33 800	26 300	-2,2	18 700	-2,9
El Salvador	26 800	1994	47 200	35 600	-2,5	24 000	-3,3
Granada	255	1992	295	262	-1,1	230	-1,2
Guadalupe	2 325	1997	3 900	2 500	-3,5	2 300	-0,8
Guatemala	17 727	1998	19 800	17 800	-1,0	15 800	-1,1
Haití	15 000	1990	17 800	15 000	-1,6	10 000	-3,3
Honduras	54 300	1995	156 400	103 300	-3,4	50 000	-5,2
Jamaica	9 731	1997	23 000	10 800	-5,3	9 300	-1,4
Martinica	1 840	1998	1 900	1 900	n.s.	1 800	n.s.
México	488 000	1994	640 000	543 000	-1,5	440 000	-1,9
Montserrat	5	1991	5	5	n.s.	5	n.s.
Antillas Neerlandesas	1 138	1980	1 140	1 138	n.s.	1 130	n.s.
Nicaragua	282 000	1992	336 000	280 000	-1,7	214 300	-2,3

País/zona	Estimación reciente más fiable		1980 (ha)	1990 (ha)	Variación anual 1980-1990 (%)	2000 (ha)	Variación anual 1990-2000 (%)
	(ha)	Año de referencia					
Panamá	158 100	2000	230 000	166 000	-2,8	158 000	-0,5
Puerto Rico	6 410	2001	6 500	6 400	-0,2	6 400	n.s.
Saint Kitts y Nevis	79	1991	84	80	-0,5	75	-0,6
Saint Lucía	200	2002	200	200	n.s.	200	n.s.
San Vicente y las Granadinas	51	1991	60	52	-1,3	45	-1,3
Trinidad y Tabago	7 150	1991	9 000	7 200	-2,0	6 600	-0,8
Islas Turcos y Caicos	23 600	1991	23 600	23 600	n.s.	23 600	n.s.
Estados Unidos	197 648	2001	263 000	260 000	-0,1	203 000	-2,2
Islas Vírgenes (EE.UU.)	978	1991	978	978	n.s.	978	n.s.
Oceanía	1 577 967	1995	1 850 068	1 703 949	-0,8	1 526 924	-1,0
Samoa Americana	52	1976	51	50	-0,2	50	n.s.
Australia	955 277	1997	1 150 000	1 050 000	-0,9	955 000	-0,9
Fiji	42 464	1991	47 000	43 000	-0,9	37 000	-1,4
Guam	70	1993	88	74	-1,6	60	-1,9
Kiribati	258	1995	260	260	n.s.	250	n.s.
Islas Marshall	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Micronesia	8 564	1983	8 500	8 500	n.s.	8 500	n.s.
Nauru	1	1993	2	1	-5,0	1	n.s.
Nueva Caledonia	20 250	1987	20 500	20 100	-0,2	20 000	n.s.
Nueva Zelandia	22 200	1996	24 000	22 000	-0,8	19 900	-1,0
Niue	3 000	1981	3 000	3 000	n.s.	3 000	n.s.
Islas Marianas Occidentales	7	1984	7	5	n.s.	5	n.s.
Palau	4 708	1985	4 700	4 700	n.s.	4 700	n.s.
Papua Nueva Guinea	464 000	1993	525 000	492 000	-0,6	425 000	-1,4
Samoa	752	1993	1 000	809	-1,9	618	-2,4
Islas Salomón	52 500	1995	61 200	55 400	-0,9	49 500	-1,1
Tokelau	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tonga	1 305	1990	1 300	1 300	n.s.	1 300	n.s.
Tuvalu	40	1993	60	50	-1,7	40	-2,0
Vanuatu	2 519	1993	3 400	2 700	-2,1	2 000	-2,6
Islas Wallis y Futuna	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
América del Sur	2 030 330	1992	3 801 600	2 202 000	-4,2	1 974 300	-1,0
Brasil	1 012 376	1991	2 640 000	1 150 000	-5,6	1 010 000	-1,2
Colombia	379 954	1996	440 000	396 600	-1,0	354 500	-1,1
Ecuador	149 688	1999	193 000	166 400	-1,4	147 800	-1,1
Guayana Francesa	55 000	1980	55 000	55 000	n.s.	55 000	n.s.
Guyana	80 400	1994	91 000	83 400	-0,8	76 000	-0,9
Perú	4 791	1992	7 600	5 000	-3,4	4 700	-0,6
Suriname	98 121	1998	115 000	105 600	-0,8	96 300	-0,9
Venezuela	250 000	1986	260 000	240 000	-0,8	230 000	-0,4

n.d. = no disponible.

n.s. = no significativo.

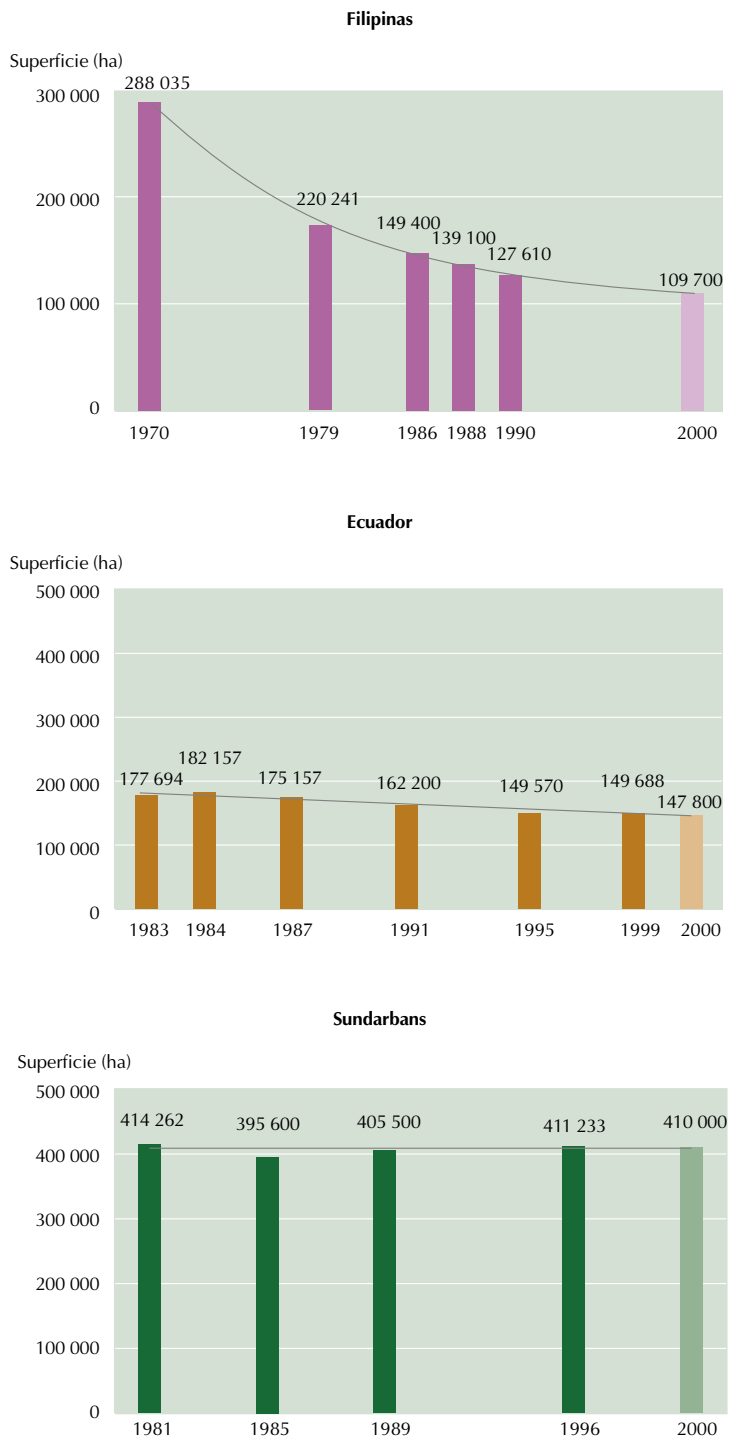
Notas: Las estimaciones de 1980, 1990 y 2000 están basadas en análisis de regresión de estimaciones realizadas a lo largo del tiempo en cada país, extrapoladas a 2000. Cuando no se disponía de información suficiente, es decir sólo se podía contar con una única estimación en los últimos 30 años (menos del 1 por ciento del total de la superficie de manglares), se suponía que la superficie había permanecido constante a no ser que informaciones de carácter cualitativo indicaran lo contrario. Cuando no se disponía de información reciente (aproximadamente el 5 por ciento del total de la superficie de manglares), la extrapolación a 2000 se basaba en la tasa global de variación de los bosques registrada en la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 (FAO, 2002a) aplicada a la última estimación fiable.

Puede verse información más detallada sobre la metodología en FAO, 2002b y FAO, 2002c.

El año indicado para los totales regionales de las estimaciones recientes más fiables es el promedio ponderado de todos los países incluidos en la información.

Todos los conjuntos de datos primarios pueden consultarse en: www.fao.org/forestry/mangroves

FIGURA 2
Variaciones de la superficie de los manglares a lo largo del tiempo: tres ejemplos



La mayor parte de los países han prohibido la destrucción de manglares para la realización de actividades acuícolas y exigen evaluaciones de los efectos ambientales antes de toda conversión en gran escala de los manglares para dedicarlos a otros usos. El estudio no contenía información sobre el ritmo de degradación de los manglares.

Otra fuente valiosa de información sobre los manglares es el Sistema mundial de información y base de datos sobre manglares, creado por la Asociación Internacional de Ecosistemas de Manglares (ISME), con apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT). Contiene información sobre instituciones, proyectos y personas que se dedican a los manglares así como una amplia base de datos sobre documentos relacionados con ellos. Véase información más detallada en: www.gloemis.com

Otras novedades son las siguientes:

- Plan de trabajo de la OIMT sobre manglares 2002-2006, que se presentó al Consejo Internacional de las Maderas Tropicales en mayo de 2002 en apoyo de la ordenación sostenible y conservación de los ecosistemas forestales de manglares en los cinco próximos años.
- Un taller organizado por el Programa ambiental regional del Pacífico Sur, celebrado en Fiji en 2001, en el que se identificaron las principales amenazas para los humedales de manglares en las islas del Pacífico y las medidas que pueden adoptarse para evitarlas.
- Una reunión en Guatemala en agosto de 2002 para examinar la manera de incorporar la evaluación de los bienes y servicios suministrados por los manglares en las estrategias nacionales y regionales de ordenación de manglares, junto con mecanismos para pagar los mecanismos ambientales y conseguir una participación pública más amplia en la ordenación de los manglares. ♦

BIBLIOGRAFÍA

- Aizpuru, M., Achard, F. y Blasco, F. 2000. *Global assessment of cover change of the mangrove forests using satellite imagery at medium to high resolution*. EEC Research Project No. 15017-1999-05 FIED ISP FR. Ispra, Italia, Centro Común de Investigación.
- Clough, B.F. 1993. *The economic and environmental values of mangrove forests and their present state of*

- conservation in the South-East Asia/Pacific Region.* Mangrove Ecosystems Technical Reports, Vol. 1. ITTO/ISME/JIAM Project PD71/89 Rev.1 (F). Okinawa, Japón, Asociación Internacional de Ecosistemas de Manglares (ISME).
- Diop, E.S.** 1993 *Conservation and sustainable utilization of mangrove forests in Latin America and Africa regions, Part II – Africa.* Mangrove Ecosystems Technical Reports, Vol. 3. ITTO/ISME Project PD114/90 (F). Okinawa, Japón, Asociación Internacional de Ecosistemas de Manglares (ISME).
- FAO.** 1994. *Directrices para la ordenación de los manglares.* Estudio FAO: Montes N° 117. Roma.
- FAO.** 2002a. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 – Informe principal.* Estudio FAO: Montes N° 140. Roma. Disponible en Internet: www.fao.org/forestry/fo/fra/main/index.jsp
- FAO.** 2002b. *FAO's database on mangrove area estimates,* por M.L. Wilkie, S. Fortuna y O. Souksavat. Forest Resources Assessment Working Paper No. 62. Roma.
- FAO.** 2002c. *Status and trends in mangrove area extent worldwide,* por M.L. Wilkie y S. Fortuna. Forest Resources Assessment Working Paper No. 63. Roma.
- FAO, FIDA y PMA.** 2002. *Reducing poverty and hunger: the critical role of financing for food, agriculture and rural development.* Documento preparado para la Conferencia Internacional sobre Financiamiento para el Desarrollo, Monterrey, México, 18 de marzo. Disponible en Internet: www.ifad.org/media/press/2002/20-20.html
- FAO y PNUMA.** 1981a. *Los recursos forestales de la America tropical: proyecto de evaluación de los recursos forestales tropicales.* Roma, FAO.
- FAO y PNUMA.** 1981b. *Tropical forest resources assessment project: forest resources of tropical Africa. Part II: country briefs.* Roma, FAO.
- FAO y PNUMA.** 1981c. *Tropical forest resources assessment project: forest resources of tropical Asia.* Roma, FAO.
- Fisher, P. y Spalding, M.D.** 1993. *Protected areas with mangrove habitat.* Proyecto de informe. Cambridge, Reino Unido, World Conservation Monitoring Centre.
- Groombridge, B., ed.** 1992. *Global biodiversity: status of the earth's living resources.* Londres, Chapman & Hall.
- IIASA y FAO.** 2002. *Global agro-ecological assessment for agriculture in the 21st century,* por G. Fischer, M. Shah, H. van Velthuisen y F.O. Nachtergaele. Laxenburg, Austria y Roma.
- Lacerda, L.D.** 1993. *Conservation and sustainable utilization of mangrove forests in Latin America and Africa regions, Part I – Latin America.* Mangrove Ecosystems Technical Reports, Vol. 2. ITTO/ISME Project PD114/90. Okinawa, Japón, Asociación Internacional de Ecosistemas de Manglares (ISME).
- Saenger, P., Hegerl, E.J. y Davie, J.D.S., eds.** 1983. *Global status of mangrove ecosystems.* Commission on Ecology Paper No. 3. Gland, Suiza, Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).
- Spalding, M.D., Blasco, F. y Field, C.D., eds.** 1997. *World mangrove atlas.* Okinawa, Japón, Asociación Internacional de Ecosistemas de Manglares (ISME). ♦