

Europa

Europa, formada por 48 países y áreas (Figura 18), posee un 17 % de la superficie de tierra global, pero cuenta con una cuarta parte de los recursos forestales mundiales, aproximadamente 1 000 millones de hectáreas, el 81 % de las cuales se encuentran en la Federación de Rusia (Figura 19). Europa tiene una larga tradición en la ordenación forestal para usos múltiples, con un claro énfasis en la prestación de servicios sociales y ambientales.

CAUSAS DEL CAMBIO

Demografía

Se prevé que la población europea disminuya desde los 731 millones de habitantes en 2006 hasta los 715 millones

en 2020 (Figura 20). Esta disminución, junto con el envejecimiento de la población, tendrá importantes consecuencias directas e indirectas en los bosques y en la actividad forestal. La reducción de la disponibilidad de mano de obra requerirá esfuerzos continuados para crear tecnologías que ahorren recursos humanos y fomentará el aumento de la inmigración y el desplazamiento de la producción a economías de ingresos bajos. Es poco probable que la inmigración continúe dentro de la región a medida que convergen los niveles de ingresos.

En Europa los hogares son cada vez más reducidos, y se espera que su número sea un 20 % mayor en 2030 respecto a 2005, lo que implica una demanda continuada de madera de construcción, muebles y otros productos madereros (AEMA, 2005).

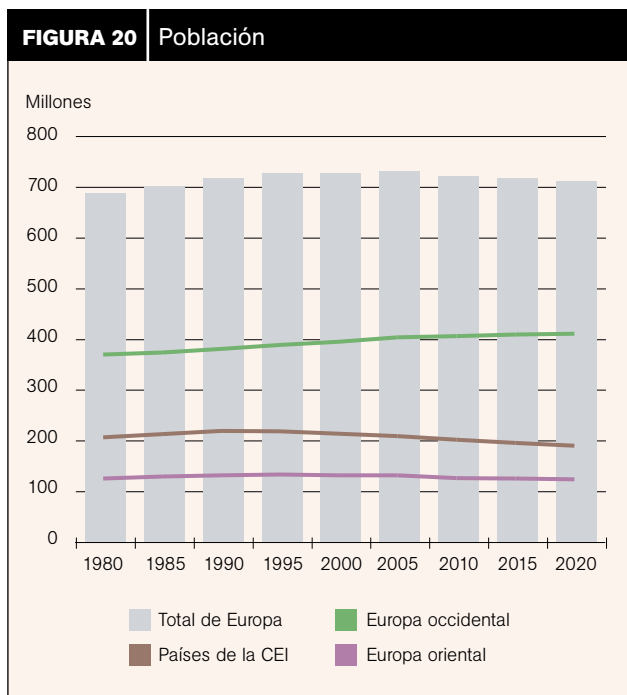
FIGURA 18 Desglose subregional empleado en este informe



NOTA: Véase el Cuadro 1 del Anexo para consultar la lista de países y áreas por subregiones.

FIGURA 19 Superficie de los recursos forestales





FUENTE: Naciones Unidas, 2008a.

Dentro de la región, la densidad de población disminuye en gradiente desde el suroeste al noreste; la mayoría de los bosques se encuentran en los países septentrionales, menos densamente poblados. La Federación de Rusia cuenta solamente con nueve habitantes por kilómetro cuadrado.

Europa occidental es una región muy urbanizada; más del 75 % de la población se concentra en áreas urbanas. En algunos países, la urbanización supera el 90 %. No obstante, podría constatarse un incremento de los desplazamientos a zonas rurales, en especial a las zonas montañosas y costeras, a medida que la población envejece y que la calidad de vida en los centros urbanos disminuye, y ello podría aumentar la presión sobre los bosques (AEMA, 2005). Es probable que el incremento del número de personas jubiladas sanas y con un nivel económico alto aumente la demanda de ecoturismo, posiblemente en los bosques.

En general, los países de Europa oriental y de la Comunidad de Estados Independientes (CEI) están relativamente menos urbanizados, pero los cambios políticos y económicos están acelerando su ritmo de urbanización.

Economía

A pesar de las diferencias existentes entre los países, en su conjunto Europa se caracteriza por una relativa estabilidad

económica y unos ingresos elevados. Los ingresos per cápita superan los 10 000 USD en todos los países de Europa occidental, y los 35 000 USD en varios de ellos. Por el contrario, los ingresos en la mayoría de los países de la CEI se sitúan por debajo de los 10 000 USD. La Unión Europea ha reforzado el crecimiento de las economías de mercado competitivas mediante políticas comunes y mediante la libre circulación de inversiones, tecnología, mano de obra y bienes, incluidos los productos forestales.

Las previsiones económicas sugieren que los países de Europa oriental y la Federación de Rusia crecerán mucho más rápido que los de Europa occidental, aunque partirán de una cifra inferior (Cuadro 8). La contribución de la agricultura al PIB y al empleo es muy reducida en Europa occidental, y está disminuyendo también en los países de Europa oriental y de la CEI (FAO, 2005b), debido al mayor crecimiento de sus sectores de fabricación y de servicios. A causa de ello, están reduciéndose los conflictos relativos al uso de la tierra.

Los altos ingresos se ven reflejados en el consumo relativamente elevado de productos forestales y en la creciente demanda de una mayor variedad de bienes y servicios derivados de los bosques, con especial énfasis en la calidad.

Políticas e instituciones

Europa cuenta con un sólido entorno político e institucional general y con un clima de inversión favorable. Los sistemas políticos consolidados han contribuido a crear equilibrio entre la globalización y la localización. Las organizaciones de la sociedad civil están ampliamente desarrolladas, y se suelen reunir con organizaciones públicas y privadas en igualdad de condiciones. Las políticas forestales se elaboran en gran medida mediante un proceso consultivo.

La ampliación de la Unión Europea y el creciente papel del Parlamento Europeo en el desarrollo de estrategias

CUADRO 8

Proyecciones de crecimiento del PIB, 2000–2015

Subregión	Crecimiento del PIB (%)
Países de la CEI	4,9
Europa oriental	4,4
Europa occidental	2,9
Total de Europa	3,4

FUENTES: Datos del Banco Mundial, 2007a; Naciones Unidas, 2008b.

comunes en áreas clave han fomentado el refuerzo político e institucional de muchos países de la región. El principal desafío al que se enfrenta la Unión Europea es equilibrar los diferentes objetivos de sus Estados miembros dentro de un marco económico y político común.

La actividad forestal es una actividad económica relativamente poco importante en la mayoría de los países europeos, por lo que el impacto de las políticas de otros sectores (agricultura, energía, industria, medio ambiente y comercio) en el sector forestal, o la contribución que el sector forestal pueda realizar a los otros, no se toma siempre en consideración.

Iniciativas regionales como la Conferencia Ministerial sobre la Protección de Bosques en Europa (MCPFE) y la Estrategia forestal europea de la Comisión Europea proporcionan una coordinación efectiva en el sector forestal.

Ciencia y tecnología

El continente europeo se encuentra en un estado avanzado de desarrollo científico y tecnológico, un gran porcentaje del cual se centra directamente en la fuente de ingresos más importante de Europa: la fabricación de alta tecnología. La mayoría de los países de Europa occidental invierten en investigación y desarrollo (I+D) más del 2 % del PIB (Comisión Europea, 2007). A pesar de que el porcentaje de I+D destinado a la agricultura y la actividad forestal es reducido, estos sectores se benefician de los avances tecnológicos de otros ámbitos, en particular las mejoras de las prácticas industriales y la productividad de la mano de obra. Los sensores remotos, las tecnologías de la información y la comunicación y la mejora de las tecnologías de elaboración han beneficiado al sector forestal. Las causas que impulsarán los futuros cambios tecnológicos en el sector forestal serán:

- la creciente preocupación por el cambio climático;
- la necesidad de mejorar la eficiencia energética y de reducir la intensidad de capital;
- el deseo de realizar una ordenación forestal más sostenible y un uso más eficiente de los recursos forestales, incluido el reciclaje, la reutilización y la conversión en bioenergía;
- la focalización de los esfuerzos en la satisfacción de los clientes y en los mercados especializados de alta calidad (Houllier et al., 2005).

El sector de los productos forestales europeo deberá desarrollar una nueva gama de productos de alto valor agregado para satisfacer la creciente demanda de materiales ecológicos y de energía respetuosa con el medio ambiente, con el fin de hacer frente al incremento de la competitividad de materiales alternativos y medios electrónicos, así como de competir con países que cuentan con unos costos de materias primas, energía y mano de obra más reducidos (CEI-Bois, CPFE y CEPI, 2005).

ESCENARIO GENERAL

A pesar de que existen diferencias entre las subregiones, la situación de Europa en general es favorable en cuanto al desarrollo social y económico. La reducción de la presión demográfica, el moderado crecimiento económico, la existencia de unos marcos políticos e institucionales sólidos, la creciente preocupación por la protección del medio ambiente y, especialmente, por el cambio climático, y las elevadas inversiones en ciencia y tecnología están facilitando la transición a una economía postindustrial basada en los conocimientos y respetuosa con el medio ambiente, construida sobre el uso sostenible y justo de los recursos. Tal transición tendrá lugar a diferentes velocidades en función del país.

En los países en los que existe un fuerte compromiso político de invertir en tecnologías ecológicas y de reforzar los conocimientos y la capacidad, la transición será rápida. Sin embargo, en los países con ingresos bajos, las cuestiones relativas al medio ambiente y a la sostenibilidad no serán prioritarias, y la transición a una sociedad postindustrial se realizará a un ritmo más lento. En numerosos casos las industrias se trasladarán a países en los que los costos de producción son reducidos y las normas medioambientales menos estrictas. Las inversiones seguirán centrándose en la mejora de la competitividad en el sentido tradicional, y podría continuar dándose un uso insostenible de los bosques.

PERSPECTIVAS

Superficie forestal

Europa presenta una proporción relativamente elevada de superficie forestal en relación con el total de su territorio (ocupa la segunda posición en el mundo tras América Latina y el Caribe), y esta proporción ha aumentado de manera consistente en los últimos años (Cuadro 9). La madera en pie por hectárea es ligeramente inferior a la media mundial, pero es elevada en algunos países de Europa occidental, como Austria y Suiza, y en Europa oriental, donde hasta hace poco la cosecha era moderada y las prácticas silvícolas han favorecido la alta acumulación de madera en pie.

La distinción entre bosques naturales y plantados es menos clara en Europa que en otras regiones, debido a que una gran parte de la cubierta forestal original fue eliminada hace cientos de años. La mayor parte del aumento de la superficie forestal de la región refleja la expansión natural de los bosques, que ocupan antiguas tierras agrícolas, y la creación de bosques plantados seminaturales mediante el empleo de especies autóctonas.

Se prevé que la transición continuada a una sociedad postindustrial reduzca la presión sobre los bosques, sobre todo en Europa occidental. La disminución de la población, la reducida dependencia de la tierra, los elevados ingresos,

CUADRO 9

Superficie forestal: extensión y variación

Subregión	Superficie (1 000 ha)			Variación anual (1 000 ha)		Tasa de variación anual (%)	
	1990	2000	2005	1990-2000	2000-2005	1990-2000	2000-2005
Países de la CEI	825 919	826 953	826 588	103	-73	0,01	-0,01
Europa oriental	41 583	42 290	43 042	71	150	0,17	0,35
Europa occidental	121 818	128 848	131 763	703	583	0,56	0,45
Total de Europa	989 320	998 091	1 001 394	877	661	0,09	0,07
Total mundial	4 077 291	3 988 610	3 952 025	-8 870	-7 320	-0,22	-0,18

NOTA: Los datos presentados han sido objeto de redondeo.
FUENTE: FAO, 2006a.

la preocupación por la protección del medio ambiente y la existencia de unos marcos normativos e institucionales sólidos constituyen factores que favorecen la expansión de la superficie forestal. Prácticamente todos los países europeos poseen leyes que dificultan notablemente la deforestación y la reconversión a otros usos de la tierra. Además, se proporciona apoyo fiscal a la actividad forestal en virtud del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, lo que fomenta de manera significativa la plantación de árboles. Por ello, es probable que la superficie forestal aumente a medida que decrecen las tierras dedicadas a la agricultura.

Las principales amenazas a las que se enfrentan los recursos forestales en Europa son de naturaleza ambiental, como incendios, brotes de plagas y tormentas, algunas de las cuales se podrían incrementar con el cambio climático. Aunque se desconocen las repercusiones a largo plazo del cambio climático en los bosques, se han atribuido a este fenómeno numerosos acontecimientos catastróficos recientes. Se prevé un incremento considerable de la magnitud y de la frecuencia de los incendios, por ejemplo en la Península Ibérica y en la Federación de Rusia (AEMA, 2007).

Ordenación forestal

La ordenación forestal está influida por la estructura de la propiedad. En Europa occidental el 70 % de los bosques son de propiedad privada y pertenecen con frecuencia a individuos o familias. En Europa oriental, una gran parte de los bosques estatales fueron devueltos a sus antiguos propietarios en la década de 1990, lo que aumentó la proporción de bosques de propiedad privada (CEPE, MCPFE y FAO, 2007). La fragmentación de la propiedad entre múltiples pequeños agricultores incrementa la complejidad y los costos de la ordenación forestal. En numerosos países el sector privado ha respondido formando sólidas asociaciones y cooperativas de propietarios privados de bosques. En los países de la CEI, todos los bosques son de propiedad estatal.

En Europa la extracción ha sido inferior al incremento de los recursos forestales, y se ha reducido durante los últimos decenios. En el futuro la proporción entre extracción y crecimiento irá en aumento, ya que se cosechará más

madera para abastecer a la industria maderera y también como respuesta a la creciente demanda de madera como fuente de energía renovable.

En la mayoría de los países la ordenación forestal es objeto de una fuerte regulación y de una estricta aplicación de la legislación. Las organizaciones forestales estatales desempeñan una función fundamental en la ordenación forestal, ya que disponen de importantes recursos financieros y técnicos. Los países de Europa occidental tienden a adoptar una ordenación intensiva basada en la alta tecnología que supone el uso de plantas genéticamente mejoradas, inversiones en la mejora del suelo y el cultivo mecanizado. En Europa oriental y la subregión de la CEI, donde la mano de obra es más barata, tiende a adoptarse una ordenación de bajo costo con insumos reducidos, largas rotaciones y regeneración natural. Numerosos propietarios ausentes y pequeños agricultores adoptan, asimismo, este modo de ordenación.

Una tercera manera de ordenación es la ordenación tradicional de fines múltiples, ya sea realizada por el Estado (ordenación de alta intensidad con fines múltiples) o en bosques pequeños, de propiedad familiar o dentro de granjas, con el objeto de proporcionar diversos beneficios no madereros a sus propietarios o a la población local. Los bosques gestionados de este modo han sufrido en gran medida en lo que respecta a su viabilidad económica debido a las cambiantes condiciones de mercado, es decir:

- el aumento de la competencia mundial, que ocasiona la reducción de los precios de los productos y la disminución de la capacidad de la industria de costear la madera y la fibra;
- la reducción de los precios de la madera en rollo debido al rápido aumento del suministro tras la restitución forestal en Europa oriental.

El equilibrio entre las fuerzas económicas de los mercados y la creciente demanda de servicios ambientales y sociales de los bosques seguirá siendo el principal desafío. Los altos costos de la mano de obra y la complejidad de gestionar numerosos bosques pequeños y fragmentados hacen que sea difícil alcanzar los altos estándares de la ordenación forestal, lo que reduce la viabilidad económica

de la ordenación forestal en muchos países, en particular en Europa occidental. Podría darse un cambio hacia la producción de madera de menores dimensiones cultivada en rotaciones más cortas.

Sin embargo, el reciente aumento de la demanda de combustibles forestales y los elevados precios podrían ocasionar un drástico cambio desde el superávit a una situación de déficit de madera.

Productos madereros: producción, consumo y comercio

Europa produce grandes cantidades de una amplia variedad de productos madereros, es uno de los principales participantes en el comercio internacional y presenta un consumo relativamente elevado (Cuadro 10). Esta región originó casi la tercera parte de la producción mundial en 2006 y aproximadamente la mitad de las exportaciones mundiales de productos madereros.

Europa occidental posee una gran ventaja competitiva en la fabricación de productos altamente elaborados, como paneles reconstituidos y papel de alta calidad. Sus preocupaciones ambientales se reflejan, entre otros aspectos, en su condición de principal productor y consumidor de productos madereros certificados y en su elevada tasa de utilización de fibra recuperada. Los gobiernos y el sector privado están promoviendo, asimismo, productos madereros y la «construcción ecológica» debido a su naturaleza respetuosa con el medio ambiente.

La Federación de Rusia es la responsable de la mayor parte de la industria forestal en la subregión de la CEI. Con sus vastos recursos forestales, sus reducidos costos de mano de obra y la formación técnica de su fuerza de trabajo, tiene grandes posibilidades de recuperar su antigua posición como uno de los principales productores mundiales de productos madereros (Recuadro 10).

Antes de 1990, los países de Europa oriental y la CEI originaban casi la mitad de la producción europea de

CUADRO 10

Producción y consumo de productos madereros

Año	Madera en rollo industrial (millones de m ³)		Madera aserrada (millones de m ³)		Paneles a base de madera (millones de m ³)		Papel y cartón (millones de toneladas)	
	Producción	Consumo	Producción	Consumo	Producción	Consumo	Producción	Consumo
2000	483	473	130	121	61	59	100	90
2005	513	494	136	121	73	70	111	101
2010	578	543	147	131	82	79	128	115
2020	707	647	175	151	104	99	164	147

FUENTE: FAO, 2008c.

RECUADRO 10	Recientes avances en la industria forestal de la Federación de Rusia																		
<p>La producción de madera en rollo en la Federación de Rusia ascendió a cerca de 150 millones de metros cúbicos en 2005, lo que representa una tercera parte de la producción total europea y el 10 % de la producción mundial. No obstante, esta cifra es sólo la mitad de la alcanzada en 1990. En 2005 se exportó aproximadamente una tercera parte de la producción, lo que representó el 40 % del comercio mundial. Los principales importadores de madera en rollo industrial procedente de la Federación de Rusia son China, Finlandia y el Japón.</p> <p>Algunas de las políticas recientes para estimular la actividad forestal en el ámbito nacional son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el Código Forestal (2007), que fomenta la participación del sector privado en la actividad forestal (mediante, por ejemplo, acuerdos flexibles de arrendamiento forestal) y la descentralización de la ordenación forestal; • el drástico incremento de las tarifas de exportación de la madera en rollo industrial hasta 2009, con una exención temporal de dos años para la madera de abedul para pasta (véase el cuadro). 	<p>Sin embargo, las nuevas políticas no abordan la escasez de capital en el sector forestal, causada por la percepción de que la Federación de Rusia es un país de alto riesgo para las inversiones y por la concentración de inversiones en el sector del petróleo y el gas, de alto rendimiento. Por ello, a pesar de las ventajas de la abundancia de madera, los bajos precios nacionales de la madera (madera en pie) y la existencia de mano de obra cualificada barata, se desconoce si las políticas tendrán los efectos previstos.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th colspan="2">Tarifas de exportación de la madera en rollo industrial en la Federación de Rusia</th> </tr> <tr> <th>(€/m³)</th> <th>(USD/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1996</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>15</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>50</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Tarifas de exportación de la madera en rollo industrial en la Federación de Rusia		(€/m ³)	(USD/m ³)	1996	4	5	2007	10	14	2008	15	23	2009	50	74
Año	Tarifas de exportación de la madera en rollo industrial en la Federación de Rusia																		
	(€/m ³)	(USD/m ³)																	
1996	4	5																	
2007	10	14																	
2008	15	23																	
2009	50	74																	
<p>FUENTE: A. Whiteman, datos no publicados, 2008.</p>																			

madera aserrada. Los cambios políticos de la década de 1990 ocasionaron una drástica disminución de la producción y el consumo. Con la transición a una economía de mercado, Europa oriental comenzó a fabricar productos más elaborados, como paneles a base de madera. La producción de madera aserrada comenzó a recuperarse a partir del año 2000 pero, a pesar de la previsión de crecimiento del 1,7 % de 2005 a 2020, en este último año seguirá siendo inferior a la de 1990. Se espera que el consumo permanezca relativamente estático.

La producción y el consumo de paneles a base de madera son prácticamente iguales, y se prevé que aumenten más rápidamente (2,4 % anual desde 2005 a 2020) que en el caso de la madera aserrada, debido a los avances en la tecnología de los paneles reconstituidos y a la sustitución de la madera aserrada por paneles.

Se prevé que se mantenga la elevada tasa de crecimiento de la producción de papel y cartón, aunque con importantes diferencias en función de la subregión (Figura 21). La ventaja competitiva de Europa en la producción de papel tiene su origen en la cercanía de mercados de gran demanda,

la disponibilidad de grandes cantidades de papel recuperado y, concretamente, en la sofisticación tecnológica de la producción de papel de gran calidad. La ventaja competitiva de los países de la CEI, relativamente menor, tiene su origen en la gran disponibilidad de madera para pasta. Es probable que las elevadas tarifas de exportación en la Federación de Rusia (Recuadro 10) fomenten el incremento de la producción de madera para pasta en otros países europeos, sobre todo de Europa septentrional. En Europa oriental se espera que el consumo de papel y cartón supere la producción, lo que ocasionará el incremento de las importaciones. Por el contrario, se prevé que el consumo de papel y cartón en Europa occidental permanezca sin variaciones debido a su sustitución por los medios electrónicos.

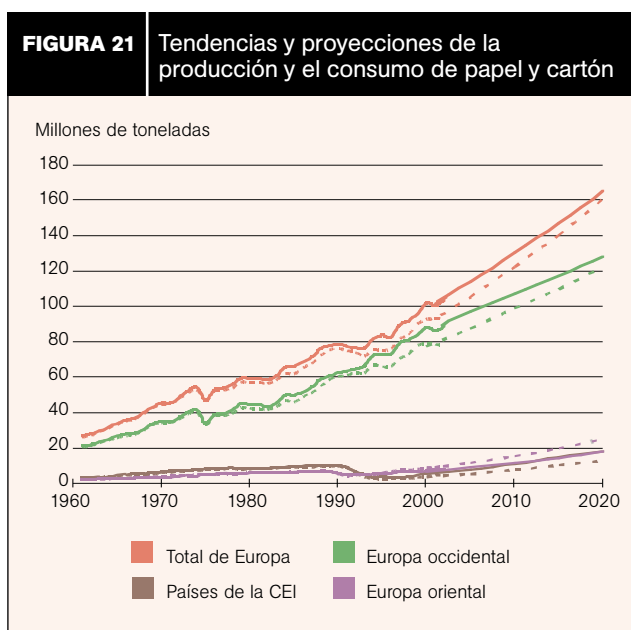
Las exportaciones son elevadas en prácticamente todos los sectores (Cuadro 11). No obstante, la participación de Europa en la industria de los muebles ha disminuido debido al crecimiento de la misma en Asia. Gran parte del comercio europeo de productos madereros (incluida la madera en rollo) se realiza dentro del continente, entre Europa y América del Norte y, cada vez más, con Asia.

Europa es, asimismo, uno de los grandes inversores en el sector forestal de mercados emergentes, en especial en el sector de la pasta y el papel en Asia y América Latina, donde las empresas europeas se benefician de la sinergia entre su capacidad tecnológica, comercial y de ordenación y los bajos costos de la mano de obra, la rápida expansión de los bosques plantados y el crecimiento de la demanda.

Con el tiempo, es probable que las diferencias en el desarrollo forestal entre Europa occidental y Europa oriental disminuyan. Europa occidental seguirá centrándose en la fabricación de productos madereros de gran elaboración, apoyados por un enfoque altamente tecnológico de la ordenación forestal, mientras que se espera que en Europa oriental aumente la producción maderera.

Combustibles de madera

El empleo de la madera para producir energía en Europa disminuyó relativamente tras la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, desde mediados de la década de 1990 la región, en particular la Unión Europea, ha introducido políticas para aumentar la proporción de energía renovable en el



NOTA: Las líneas continuas representan la producción, mientras que las líneas discontinuas representan el consumo estimado.

FUENTE: CEPE y FAO, 2005.

CUADRO 11

Exportaciones como porcentaje de la producción e importaciones como porcentaje del consumo, 2006

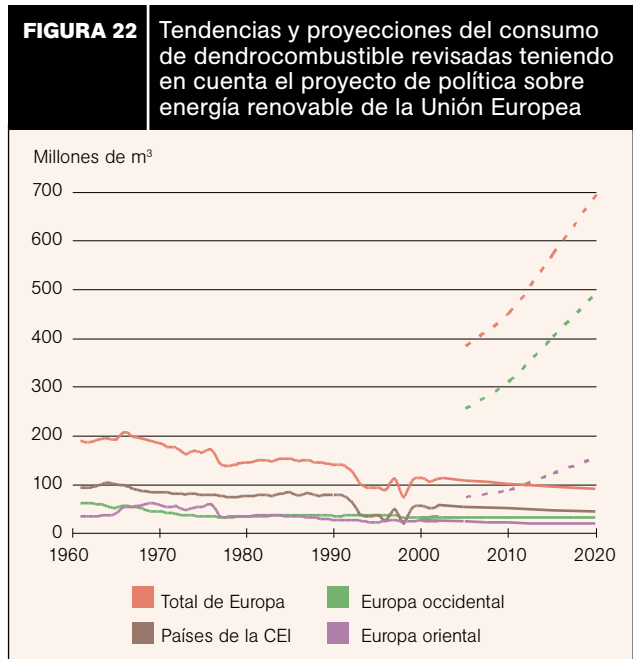
Subregión	Madera en rollo industrial		Madera aserrada		Paneles a base de madera		Papel y cartón	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
	(%)							
Países de la CEI	34	1	68	3	27	22	35	28
Europa oriental	14	8	49	27	45	44	59	67
Europa occidental	9	19	46	46	51	48	67	61
Total de Europa	18	13	51	40	46	43	64	59
Total mundial	8	8	32	32	32	32	32	32

FUENTE: FAO, 2008a.

RECUADRO 11	Medidas de la Comisión Europea para promover la energía renovable
<ul style="list-style-type: none"> • Directiva sobre energías renovables (2001), en la que se establece el objetivo de producir el 22,1 % de la electricidad a partir de fuentes renovables en 2010. • Directiva sobre biocombustibles (2003), mediante la cual se establece el objetivo indicativo de consumo de biocombustibles líquidos de al menos el 5,75 % en 2010. • Propuesta de acción climática (que entrará en vigor en 2010 si es aceptada), en la que se establece el objetivo de que el 20 % de la energía total proceda de fuentes renovables en 2020 y que los biocombustibles constituyan el 10 %, como mínimo, del mercado para ese mismo año. 	

consumo energético total, con la finalidad de combatir el cambio climático, alcanzar los objetivos establecidos en el Protocolo de Kyoto y abordar las preocupaciones relativas al incremento de los precios de los combustibles fósiles y a la seguridad energética (Recuadro 11).

Estas políticas, junto con los cambios del mercado, han estimulado el aumento de la demanda de madera como fuente de energía, especialmente de pellets de madera como sustitutos del petróleo en la calefacción y la producción energética en pequeña escala (Recuadro 12). Además, en unos 5-10 años podría empezar a adaptarse a escala



NOTA: Las líneas continuas representan las proyecciones del EFSOS, mientras que las líneas discontinuas representan las proyecciones estimadas.

FUENTES: Becker *et al.*, 2007; CEPE y FAO, 2005.

comercial la tecnología para producir biocombustibles líquidos a partir de la madera, lo que aumentaría la demanda de combustibles de madera.

En los Estudios de perspectivas del sector forestal europeo (EFSOS) se hicieron proyecciones sobre el consumo

RECUADRO 12	Demanda creciente de pellets de madera
<p>Desde la aparición de los pellets de madera en la década de 1970 como combustible alternativo, la producción y el consumo han aumentado de manera constante, y los últimos avances en las tecnologías de fabricación han mejorado su calidad. La disponibilidad de materia prima, los precios competitivos y la diversificación de las políticas energéticas favorecen el desarrollo de la industria de los pellets de madera en Europa. En 2006, la producción total de las casi 300 plantas de pellets de la Unión Europea alcanzó casi los 4,5 millones de toneladas. Suecia es el líder mundial en la producción de pellets de madera (véase la figura). La producción de pellets a partir de aserrín presenta un potencial considerable en el Brasil y la Federación de Rusia.</p> <p>El consumo para la producción de calor y de electricidad también está aumentando (véase la figura). A escala mundial, los mercados de pellets de madera presentan un crecimiento exponencial; se abren nuevos mercados en numerosas áreas como el Canadá y Europa oriental, y otras zonas como Asia y América Latina presentan un gran potencial.</p> <p>El futuro crecimiento dependerá de la mejora de la logística local, de la reducción del costo de las estufas de pellets y de las políticas de apoyo.</p>	
<p>Consumo de pellets de madera en algunos países seleccionados, 2005</p> <p> ■ Utilización en el mercado de la calefacción ■ Producción de electricidad </p>	
<p>FUENTE: Peksa-Blanchard <i>et al.</i>, 2007.</p>	

CUADRO 12

Componentes del suministro y el consumo de madera en la Unión Europea y en los países de la Asociación Europea de Libre Comercio,^a 2005

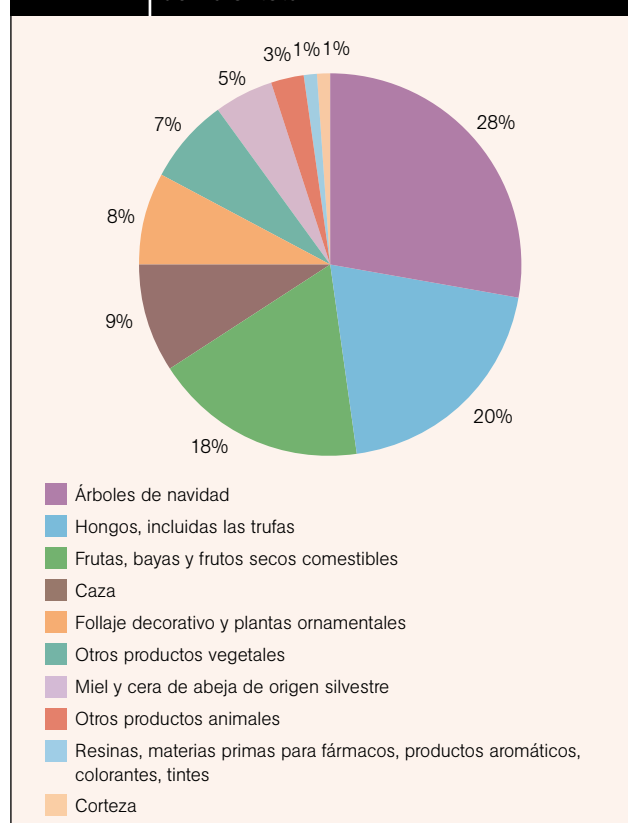
Suministro	Millones de m ³	% del total
De los bosques		
Madera en rollo industrial	397	51
Leña	85	11
Corteza	25	3
Residuos de la explotación	23	3
Biomasa maderera de fuera del bosque	20	3
Productos residuales		
Astillas, partículas y residuos madereros	118	15
Productos residuales de la producción de pasta	70	9
Madera recuperada tras ser usada por los consumidores	29	4
Industria de los combustibles de madera elaborados	7	1
Total	775	100

^a Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.

NOTA: Los datos presentados han sido objeto de redondeo.

FUENTE: Adaptado a partir de Mantau *et al.*, 2008.

Uso	Millones de m ³	% del total
Material		
Industria del aserrío	217	26
Industria de los paneles	88	11
Industria de la pasta	155	19
Pellets, briquetas, etc.	7	1
Otros usos físicos	14	2
Energía		
Electricidad y calor	49	6
Interna industrial	65	8
Uso doméstico privado	92	11
Uso energético no diferenciado	135	16
Total	822	100

FIGURA 23 Productos forestales no madereros comercializados en Europa, porcentaje del valor total


NOTA: Datos extraídos de la información disponible.

FUENTE: CEPE, MCPFE y FAO, 2007.

de combustibles forestales hasta 2020 (CEPE y FAO, 2005). No obstante, las nuevas proyecciones (Figura 22) son aproximadamente tres veces superiores para Europa oriental y cinco veces superiores para Europa occidental que las que aparecen en el EFSOS, que se basan en el uso tradicional

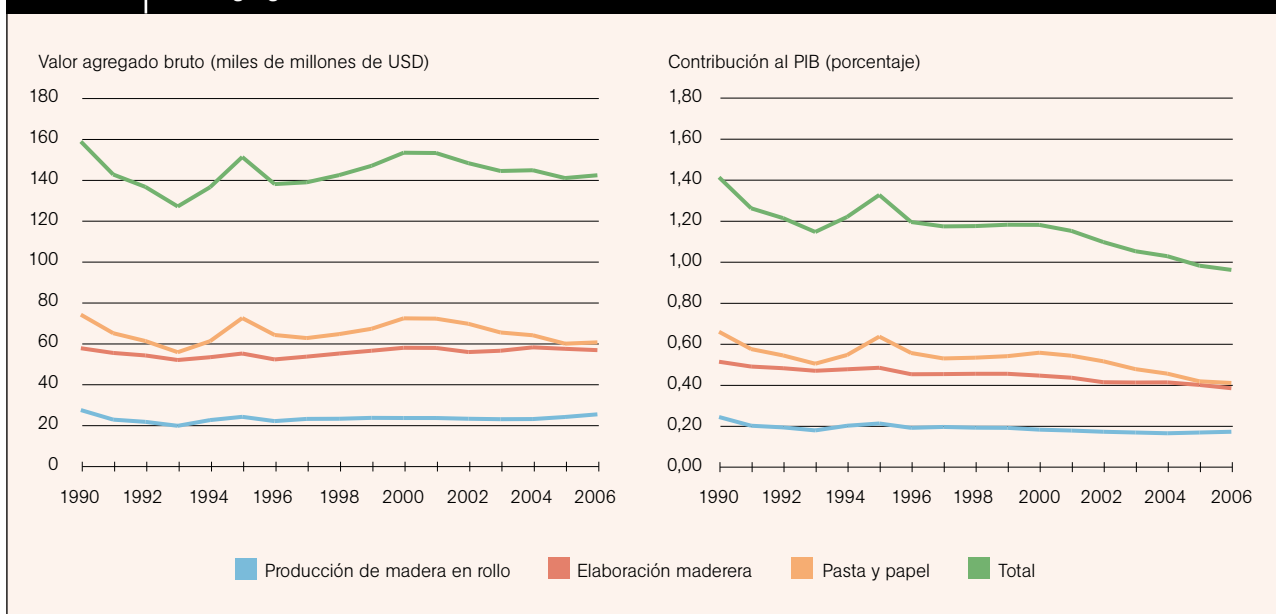
de combustibles forestales principalmente en hogares de zonas rurales y fueron subestimadas debido a la escasez de estadísticas nacionales fiables.

En la producción energética se emplean los productos de la tala, la clara y la poda, los productos madereros recuperados, los residuos del cultivo y la elaboración y la biomasa fuera del bosque. Es necesario considerar plenamente la madera empleada en usos energéticos en las estimaciones del balance de madera; las cifras del Cuadro 12 sugieren que, cuando esto es así, la demanda es superior al suministro.

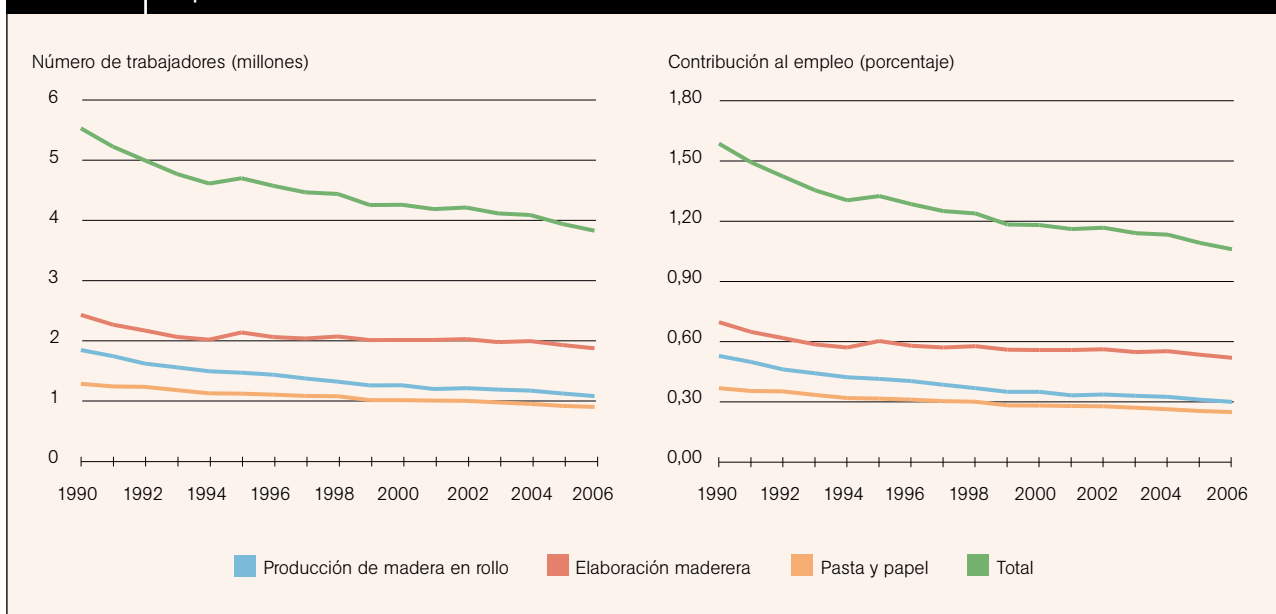
Productos forestales no madereros

Si bien no constituye una actividad importante en Europa, la recolección de PFMN es una actividad recreativa común. Algunos de los productos comerciales fundamentales son los árboles de Navidad, la carne de caza, el corcho, los hongos (incluidas las trufas), la miel, los frutos secos y las bayas (Figura 23). La mayoría de ellos tienen mercados limitados pero afianzados, y en ocasiones muy rentables. Dos cambios registrados recientemente son la disminución de la viabilidad de la producción de corcho, debido a la existencia de sustitutos, y el aumento del interés por alimentos procedentes de los bosques como parte de la creciente demanda de los consumidores de productos orgánicos.

Al igual que ocurre con la madera, los productores y gestores de bosques de Europa han adaptado sus prácticas de manera continuada para aprovechar las cambiantes condiciones de mercado. Por ejemplo, los productores de corcho han mejorado la comercialización y han introducido controles de calidad, normas y planes de certificación más estrictos con la finalidad de competir con los sustitutos del corcho. En Europa oriental, los productores de alimentos forestales han aprovechado los bajos costos de mano de obra para abastecer el mercado especializado de

FIGURA 24 Valor agregado en el sector forestal

NOTA: Las variaciones del valor agregado corresponden a las variaciones del valor real (es decir, con ajustes para tener en cuenta la inflación).
FUENTE: FAO, 2008b.

FIGURA 25 Empleo en el sector forestal formal

FUENTE: FAO, 2008b.

alimentos orgánicos. En Europa occidental, los gestores de los bosques están obteniendo ingresos a partir de PFM, por ejemplo mediante licencias para la recolección recreativa de hongos o la venta de árboles de navidad.

Contribución de la actividad forestal a los ingresos y al empleo

Tras la drástica reducción que acompañó los cambios políticos y económicos a comienzos de la década de 1990, el valor agregado bruto del sector forestal se recuperó en cierta medida, pero desde 2000 ha continuado disminuyendo

(Figura 24). La mayor parte de dicha disminución ha tenido su origen en el subsector de la pasta y el papel.

El empleo en el sector forestal también ha caído, tanto en términos absolutos como relativos (Figura 25).

Servicios ambientales forestales

El alto nivel educativo y de acceso a la información fomentan la gran preocupación por la protección del medio ambiente en Europa, y los elevados ingresos promueven la disposición a pagar por servicios ambientales. El uso de la tierra está muy regulado, y el desmonte está prácticamente

CUADRO 13

Consecuencias del uso de la tierra, el cambio del uso de la tierra y la silvicultura (LULUCF) en las emisiones netas de gases de efecto invernadero, 2005 (datos recogidos por el CMNUCC)

Subregión	Emisiones de gases de efecto invernadero (Mt CO ₂ e)		Contribución del LULUCF a las emisiones netas		Contribución de la dendroenergía a las emisiones netas			Contribución de la dendroenergía y el LULUCF	
	Sin LULUCF	Con LULUCF	Total (Mt CO ₂ e)	Como % de las emisiones sin LULUCF	Consumo de dendro-combustible (millones de m ³)	Emisiones de combustibles fósiles evitadas (Mt CO ₂ e)	Como % de las emisiones sin LULUCF	Total (Mt CO ₂ e)	Como % de las emisiones sin LULUCF
Países de la CEI	2 627	2 700	+73	+2,8	56	-22	-0,9	+51	+1,9
Europa oriental	1 298	1 082	-216	-16,7	76	-30	-2,3	-247	-19,0
Europa occidental	4 306	3 966	-340	-7,9	257	-103	-2,4	-443	-10,3
Total de Europa	8 231	7 748	-484	-5,9	389	-156	-1,9	-639	-7,8

NOTAS: Mt CO₂e = megatoneladas de CO₂ equivalente. Los datos presentados han sido objeto de redondeo.

FUENTE: Mantau et al., 2008.

RECUADRO 13	Redes ecológicas en Europa
	<ul style="list-style-type: none"> • Red Ecológica Paneuropea: su objetivo es mejorar la conectividad ecológica en toda Europa mediante la promoción de sinergias entre las políticas sobre la naturaleza, la planificación del uso de la tierra y el desarrollo rural y urbano. • Natura 2000: ésta es una red de Zonas de Especial Protección de aves y de Zonas Especiales de Conservación para otras especies y hábitats. Fue creada por la legislación de la Unión Europea y abarca hasta el 20 % de la superficie de tierra de la Unión. • Red Emerald: creada en virtud del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, conocido también como Convenio de Berna, aplica un enfoque común a la designación y la ordenación de áreas protegidas de países europeos (no pertenecientes a la Unión Europea) que no estén cubiertos por Natura 2000, así como a África. <p>FUENTE: AEMA, 2007.</p>

prohibido en la mayor parte de la región, en especial en Europa occidental.

La lucha contra el cambio climático es la preocupación ambiental más importante. Además de tener una función cada vez más amplia en cuanto a proporcionar biomasa para producir energía renovable (véase la sección anterior sobre combustibles de madera), los bosques europeos también son valorados como sumideros de carbono. En Europa en su conjunto, el uso de la tierra, el cambio del uso de la tierra y la actividad forestal reducen las emisiones netas en casi el 6 %, y es probable que tal reducción se deba prácticamente en su totalidad a los bosques (Cuadro 13). Esta contribución es especialmente elevada en Europa oriental, donde el crecimiento es alto y las emisiones de otros sectores son bajas. El continente europeo ha sido, asimismo, pionero en los enfoques de mercado del comercio de emisiones.

Las áreas protegidas en Europa aumentaron desde 195 millones de hectáreas en 1990 hasta 234 millones en 2007 (Naciones Unidas, 2008c). Existen múltiples iniciativas para conservar la biodiversidad en la región (Recuadro 13), aunque la mayoría de las medidas que conservan la biodiversidad en los bosques no están destinadas específicamente a ese fin. Las prácticas de ordenación inciden cada vez más en la protección de la biodiversidad mediante la regeneración natural, los bosques mixtos, el abandono de la madera muerta en los bosques y la protección de pequeños «hábitats clave» en los bosques gestionados (CEPE, MCPFE y FAO, 2007). El creciente énfasis en la silvicultura «natural» (CEPE, FAO y OIT, 2003) contribuirá a conservar la biodiversidad en la mayoría de los bosques bajo ordenación.

La ordenación integrada de las cuencas hidrográficas de tierras altas y la relación entre los bosques y el agua están siendo el centro de una creciente atención en la región. En 2006, la Convención sobre la protección y utilización de cursos de agua transfronterizos y lagos internacionales, conocida como la Convención del agua, de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) aprobó el concepto de PSA, en el que se incluye la conservación y el desarrollo de la cubierta forestal. En 2007, la MCPFE aprobó una resolución sobre los bosques y el agua que aborda, entre otros temas, la coordinación normativa y la valoración económica de los servicios forestales relacionados con el agua. La FAO, la CEPE, la MCPFE y la Comisión Europea pusieron de manifiesto las relaciones existentes entre los bosques y el agua en la Semana Forestal Europea en octubre de 2008 (CEPE y FAO, 2008).

Más del 90 % de los bosques europeos están abiertos al público, y la superficie de bosques disponible para uso recreativo está aumentando. El ecoturismo es popular y, mientras que se espera que aumente la demanda de los bosques como áreas recreativas, se prevé que se modifique la naturaleza de esa demanda a causa de los cambios en la demografía y los ingresos (Bell et al., 2007).

La transición a una economía verde requiere una fuerte demanda y la disposición para pagar por los servicios ambientales de los bosques. Los elevados ingresos en Europa, el incremento de la superficie forestal y la creciente focalización de la atención en la ordenación de usos múltiples, con un énfasis mayor en los valores ambientales, sugieren un avance positivo en este sentido. La actividad forestal multifuncional, que dedica especial atención a la prestación de servicios ambientales, requiere el refuerzo de la coordinación normativa intersectorial, lo que continúa siendo un desafío en ciertas áreas.

RESUMEN

Es probable que los recursos forestales europeos continúen aumentando. Las talas seguirán siendo, presumiblemente, inferiores al crecimiento de los bosques, y la prestación de servicios ambientales continuará siendo una preocupación primordial, sobre todo en Europa occidental. Las normas y los reglamentos a este respecto harán que la producción de madera sea menos competitiva en comparación con otras regiones.

La ordenación de los bosques se seguirá empleando para satisfacer una gran variedad de demandas. Es probable que la viabilidad económica continúe siendo un desafío, en especial para los propietarios de bosques en pequeña escala, pero esto podría cambiar gracias al aumento de la demanda de combustibles de madera.

Mientras que la industria forestal, particularmente en Europa occidental, podría continuar perdiendo competitividad en relación a otras regiones en segmentos que requieren una elevada mano de obra, es probable que mantenga el liderazgo en la elaboración de productos tecnológicamente avanzados y que gran parte de la industria forestal comience a elaborar productos ecológicos.

Dentro de la región, se espera que disminuyan las diferencias en materia forestal entre Europa oriental y Europa occidental a medida que la primera alcanza económicamente a la segunda. Las consecuencias de los recientes cambios en la Federación de Rusia y en el fomento de la dendroenergía son difíciles de predecir y, en la actualidad, se abordan principalmente a corto plazo.