



## Disponibilidad y demanda de madera Consecuencias de las políticas de las energías renovables



EN ESTE ARTÍCULO SE RESUME, POR SU INTERÉS Y LA SERIEDAD DE SU METODOLOGÍA, UN ESTUDIO QUE LOS AUTORES HAN DESARROLLADO CON LA FINALIDAD DE SERVIR COMO UN APOORTE Y ANTECEDENTES DE LA DISCUSIÓN EN LA CEPE/FAO FORO DE POLÍTICA DE 2007. EL TEXTO Y LAS CIFRAS PUEDEN ESTAR SUJETAS A REVISIÓN, DESPUÉS DE LA PRIMERA RONDA DE DEBATES EN EL FORO DE POLÍTICA Y POSTERIORES APORTACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS ASÍ COMO DE LOS SERVICIOS DE LA COMISIÓN EUROPEA.

LOS AUTORES DEL ESTUDIO SON, UDO MANTAU, FLORIAN STEIERER, SEBASTIAN HETSCH Y KIT PRINS.

### Los bosques y la energía

Actualmente, más de la mitad de la madera extraída de los bosques europeos se utiliza en la industria de transformación de la madera. Esto contribuye al almacenamiento del carbono de efecto invernadero y genera productos con un importante valor añadido como pueden ser los elementos de construcción, decoración, muebles, envases, etc.

Por otra parte, la utilización de la madera para energía está siendo cada vez más relevante y aunque la madera es la más antigua forma de energía, utilizada hace miles de años, recientemente está teniendo una nueva atención por la subida de los precios de los combustibles fósiles, por la creciente dependencia de las importaciones de energía de regiones poco seguras, y por los efectos sobre cambio climático.

En el Protocolo de Kioto muchos países desarrollados se comprometieron a reducir las emisiones de gases de invernadero. Como consecuencia en el año 1997 la UE fijó la meta para 2010 de contar con el 12% de su consumo de energía primaria a partir de fuentes renovables, como la madera. En 2007 se anun-

ciaron nuevas metas más ambiciosas para 2020, por cuanto el 20% de la energía que se consuma debe provenir de fuentes renovables.

Sin embargo estas metas deben considerarse en el contexto de la situación actual de las energías renovables. En el año 2005, las energías renovables representaban sólo el 6,5% de la energía utilizada por la Unión Europea. La biomasa constituye la fuente más importante de las energías renovables en la UE, representando el 66% de éstas, y dentro de la biomasa, la madera es a su vez la más importante ya que supone el 80% de ella. Así, la madera es actualmente la principal fuente renovable de generación de energía en la UE. En el resto de Europa el panorama es similar.

Para acortar las distancias entre la actual cuota de las energías renovables y los objetivos fijados por la UE, todos los países Miembros, dentro de su política de energías renovables, están elaborando diversas estrategias, también la UE ha elaborado un Plan de Acción sobre la Biomasa que incide en todos los tipos de biomasa, sean de base forestal, agrícola, de residuos municipales y otros. La UE

propone un plan de acción sobre la biomasa que consiste en duplicar la producción de la bioenergía para el año 2010. Esto plantea la pregunta: ¿dónde están los recursos?

Según el Plan de Acción de Biomasa:

- El uso de la madera procedente del bosque para la bioenergía puede esperarse que se duplique.

- La bioenergía a partir de los residuos se prevé aumentar a más del doble. Sin embargo, viendo con más detalle esta cifra, el mayor peso en esta categoría es el de los subproductos y residuos de las industrias que procesan madera, por lo que en realidad se trata también de la madera.

- Por último, los cultivos energéticos de la agricultura se espera que aumenten de manera espectacular, del 2 al 44 mtep (millones de toneladas equivalentes de petróleo). Hasta el momento, sin embargo, el aumento de la utilización real de los cultivos para energía todavía está muy lejos de responder a la meta fijada.

Aún entran en juego los biocarburantes de segunda generación, esto es la producción de etanol y el biodiesel obtenido a partir de lignocelulosa, que se ha demostrado

# Anuncio Milesi



como procedimiento económicamente viable.

Para relativizar el problema y verle en su verdadero valor, hay que tener en cuenta que para sustituir sólo una unidad de tanto por ciento del consumo total de la energía primaria en la UE27, que fue en 2005 de 1.750 millones de tep, se requieren más de 90 millones de m<sup>3</sup> de madera y esto se corresponde con alrededor de 1/8 del crecimiento anual de los bosques de Europa.

## Balance

En el balance de los recursos de madera se debe tener en cuenta el hecho de que la madera es un material muy versátil que puede ser utilizada y reutilizada en diferentes procesos, y varias veces y por último ser usada para energía.

Los subproductos de la industria de la madera, como es el caso de las astillas de los aserraderos o el licor negro de las industrias pasteras, pueden fácilmente ser utilizados directamente por la misma industria en procesos integrados, por ejemplo, para la generación de energía o de producción de pellets, pero también pueden ser subproductos que se venden a un consumidor exterior, así las astillas o el serrín de los aserraderos se utilizan para la producción de tableros o pasta. El balance también debe incluir el comercio neto de los volúmenes de importación y exportación.

En muchos casos hay que estimar algunas de las cifras, como la madera empleada en los usos domésticos o los residuos generados por las industrias que son reutilizados por ellas mismas, lo que hace que el balance se deba realizar cuidadosamente y aceptar unos márgenes de error. A pesar de todas las deficiencias en la toma de datos, los autores del estudio han trabajado con toda la documentación pública disponible, tanto en los diferentes países como en la UE, habiendo empleado una metodología objetiva y rigurosa.

El estudio establece un balance formado en un lado por el suministro, en el que se llega a una oferta total, y en otro por la demanda.

En el balance total la oferta es muy superior al suministro de madera del bosque, precisamente esta diferencia puede servir de indicador del grado de reciclado y reutilización de residuos en el sector.

Por ejemplo: Una troza entra en un aserradero (suministro). Se produce madera aserrada (demanda) así como astillas (suministro) que están disponibles para su uso posterior por ejemplo en la fabricación de pasta (demanda). En este proceso se separan la celulosa de la lignina que forma un residuo, licor negro (suministro) que se utiliza luego para energía (demanda).

Todos estos productos hay que convertirlos en madera en rollo equivalente, es decir en la madera en rollo necesaria para obtenerlos, por lo que hay que definir unos factores de conversión.

Con todas estas hipótesis los autores hacen un balance de los recursos para el total de 27 países europeos (25 de la UE más dos de la EFTA, Suiza y Noruega) con datos de 2005 que posteriormente sirven para hacer las predicciones para 2010 y 2020.

Por el lado del suministro existen dos grupos, uno que podríamos llamar madera directa: madera en rollo industrial, leña, corteza, residuos forestales y madera fuera del bosque. En el otro grupo estarían las astillas y serrín, los residuos procedentes de la fabricación de pasta (licor negro), las maderas recicladas y las recuperadas para quemar al final de su ciclo de vida.

Por el lado de la demanda habría también dos grupos, uno formado por las industrias transformadoras: aserraderos, fabricación de tableros, pasta, pellets y briquetas y otros demandantes de madera como pueden ser postes o estacas. En el otro grupo estarían los que demandan



madera para su transformación en energía: las empresas que generan electricidad y calor para su venta, las industrias que generan energía para su consumo interno, los particulares que transforman la madera en energía para el uso en hogares y un cajón de sastre en el que se incluyan otros diferentes tipos.

Todos estos datos, una vez convertidos a los equivalentes de madera en rollo, permitieron llegar al balance de la tabla 1. En él puede verse que en el año 2005 el 67% del suministro procede directamente del bosque y de biomasa obtenida fuera del bosque y el 33% restante procede reciclado y de recuperación.

En cuanto a la demanda, el 58% de la madera va a las industrias de la madera que la transforma y el 42% se destina a la generación de energía. Entre una y otra columna hay un desfase de 47 millones de m<sup>3</sup> que se debe a múltiples circunstancias como son la deficiencia en la obtención

# Publicidad



de muchos de los datos tanto por su discrepancia o la dificultad de conseguirlos, (consumo de leña que se recoge en el bosque para uso doméstico, residuos consumidos internamente por las industrias, etc) así como por el empleo de factores de conversión que pueden variar entre países y autores. En cualquier caso esa cifra no representa más que el 6% del suministro.

## Suministro y demanda de madera.

### Predicción para los años 2010 y 2020

El balance consta igualmente de dos partes, la establecida para el suministro y para el consumo.

La fuente principal para analizar la futura demanda de los productos forestales y la oferta de madera es el Estudio de las Perspectivas del Sector Forestal Europeo (EFSOS). En este estudio se establece un modelo para el consumo industrial de madera en rollo, así como el consumo de madera aserrada, pasta de madera y tableros, aunque no se hacen previsiones para el consumo de leña, cuando el consumo de leña para la generación de energía es cada vez más importante.

La demanda se ha analizado bajo el prisma de la adopción de los objetivos de la política de las energías renovables.

Las cifras no pretenden ser una previsión de la demanda futura de madera, sino una base para debatir políticas de energía renovable y ayudar a la búsqueda de objetivos realistas en cuanto a la futura contribución de la madera a la oferta energética global.

En la tabla 2 se recoge el balance entre oferta y demanda como resultado del estudio para los años 2005, 2010 y 2020.

Para que se alcancen los objetivos definidos en EFSOS de generación de energía y desarrollo de las industrias de la madera se requerían 155 millones de m<sup>3</sup> de madera más

en el año 2010 en comparación con 2005, lo que equivale a un aumento del 18%, y otros 298 millones de m<sup>3</sup> en 2020 comparando con 2010, que equivale a un aumento del 31% respecto a 2010.

El principal impulsor de la demanda de madera será el sector de generación energía; en el año 2005 la madera destinada a la industria transformadora fue el 58% del total y según las previsiones será del 51% y 42% en los años 2010 y 2020.

En el balance se puede ver que el suministro de madera puede crecer en 16 millones de m<sup>3</sup> en 2010 y en 50 millones en 2020, comparándolo con el del año 2005, pero hay una diferencia de 185 millones en el consumo en 2010 y de 448 millones en 2020.

Los autores establecen un nuevo escenario que denominan 75% de 2020

En este escenario se mantiene la demanda de madera por las industrias transformadoras definida por EFSOS pero la proporción relativa de la madera con respecto a otras fuentes renovables disminuye en un 25% en 2020.

En este escenario la demanda de madera para cumplir con los objetivos de energía renovable es reducido (en comparación con el escenario de referencia) en todos los países que tienen un elevado aumento de las fuentes de energía renovables en cifras absolutas. Este sería el caso:

- En los países tengan un fuerte incremento en su escenario para el suministro total de energía primaria (como España), o
- Cuando hay un fuerte aumento en el porcentaje de las energías renovables (y un lento aumento, o disminución del suministro total de energía primaria).

## Conclusiones

Finalmente el estudio establece una serie de conclusiones que se pueden resumir en las siguientes:

- El saldo de recursos de madera

para 2005 de la UE/EFTA, ha puesto de manifiesto que la previsible demanda de madera - si se deben cumplir los objetivos de la energía es muy superior al previsto por la oferta EFSOS. La cantidad puede estar sujeta a debate, pero no el hecho en sí. Esta situación puede provocar un importante impacto en el sector forestal y en particular en la industria transformadora.

Por lo tanto el principal objetivo en los próximos años será fomentar el aumento de la materia prima base mediante el establecimiento de un marco adecuado de condiciones y la oferta de planes de apoyo, lo que es una tarea fundamentalmente política.

- Los análisis de la oferta y la demanda de madera, que se centran en la madera de los bosques y la madera que va a las industrias, indican que están desequilibradas. El problema es complejo y requiere desarrollar una versión actualizada con muchos más datos y elementos, incluso en el plano internacional.

En particular, deben analizarse las fuentes de suministro de madera actualmente no registradas, como los árboles fuera del bosque y los residuos de las talas. En relación al consumo de madera, se deben analizar las de generación energía, los consumos domésticos privados y las de las pequeñas plantas de cogeneración, así como la utilización de la madera en la misma industria que produce los residuos. También se deben revisar los factores de conversión para corregir los actuales desfases detectados.

- ¿Cuál podría ser el significado de la aparente disparidad entre la oferta de la madera y las predicciones de uso previstas? Si el aumento de la oferta de madera no es suficiente, no se cumplirían los objetivos para las energías renovables. También pudiera ocurrir que los objetivos se cumplieran, pero utilizando otras fuentes renovables de energía de biomasa diferente a la madera o que las industrias transformadoras de la

madera no se desarrollaran con arreglo a las previsiones en EFSOS, incluso, alguna industria puede llegar a utilizar la madera como fuente de energía en lugar de transformarla.

Con el fin de aumentar el suministro de madera pueden buscarse nuevas fuentes de suministro como es ampliar la superficie de los bosques, este enfoque no puede realmente dar sus frutos en 2010, pero sería viable para 2020.

También se podrían ampliar las actuales fuentes de suministro, tanto forestales como no forestales, por ejemplo a través de una mayor extracción de madera. También puede incrementarse el suministro si se aumentan las importaciones de madera desde el exterior de la región de la CEPE.

En este contexto, cabe señalar que si se amplía la utilización de la biomasa, no de la madera, y las importaciones procedentes de otras regiones podrían complicar los problemas en lugar de resolverlos, por ejemplo, un aumento de los agro-cultivos energéticos podrían disminuir la superficie necesaria para el cultivo de alimentos.

- Con el fin de satisfacer la creciente demanda, se pueden plantear algunas recomendaciones que deben tenerse en cuenta tanto si se aumenta o disminuye el suministro de madera: mejorar el rendimiento energético de forma radical y mejorar los flujos de los residuos recuperados de productos de la madera y de los subproductos de la industria de la madera.

- Existe una urgente necesidad de llevar a cabo un análisis en términos cuantitativos, teniendo en cuenta las realidades locales, tales como los costes, la distribución de la propiedad, los requisitos de calidad, la infraestructura etc, así como el potencial de cada una de las estrategias anteriores y sus combinaciones.

- El concepto y los niveles de sostenibilidad y las necesidades de suministro de madera en el nuevo escenario, llevan a que el incremento neto anual del bosque, aunque es de vital importancia, no es indicador representativo de lo que es un nivel sostenible de la oferta, ya que deben ser considerados: la estructura por edades, la propiedad, la ubicación e infraestructura, la conservación y las necesidades de protección, aspectos de calidad y otras características.

- La modelización de los escenarios, como EFSOS, tienen que ser revisados y modificados de acuerdo con las necesidades. Esta labor debería incluir algunos enfoques más sofisticados, como el análisis de sensibilidad, la interacción de los precios de la madera con los de la energía, los productos forestales y los precios de los piensos, etc.

# Anuncio Forexpo



**Tabla 1 Balance de recursos UE27+EFTA2 (total 29 países europeos)**

<b>SUMINISTRO</b>	mill. m <sup>3</sup>	%	<b>DEMANDA</b>	mill. m <sup>3</sup>	%
madera industrial	403	52,0	<b>fabricación</b>		
leña	85	11,0	aserrado	214	26,1
corteza	12	1,5	tableros	89	10,8
residuos	17	2,2	pasta	155	18,9
fuera del bosque	13	1,7	pelets, briquetas	6	0,7
<b>subtotal</b>	<b>518</b>	<b>66,8</b>	otros	14	1,7
			<b>subtotal</b>	<b>478</b>	<b>58,2</b>
astilla, serrín	122	15,7	<b>energía</b>		
procedentes pasta	72	9,3	electricidad y calor	49	6,0
suministro reciclado	42	5,4	consumo interno	61	7,4
madera para quemar	6	0,8	uso privado en viviendas	96	11,7
<b>subtotal</b>	<b>257</b>	<b>33,2</b>	diferentes tipos	138	16,8
			<b>subtotal</b>	<b>344</b>	<b>41,9</b>
<b>Suministro total</b>	<b>775</b>	<b>100</b>	<b>Demanda total</b>	<b>821</b>	<b>100</b>

millones m<sup>3</sup> sin corteza (madera en rollo equivalente)  
año 2005

**Tabla 2 Previsiones de recursos UE27 +EFTA2 (TOTAL 29 PAÍSES EUROPEOS)**

<b>SUMINISTRO</b>	2005	2010	2020	<b>DEMANDA</b>	2005	2010	2020
madera industrial	403	415	443	<b>fabricación</b>			
leña	85	415	443	aserrado	214	213	212
corteza	12	12	12	tableros	89	99	123
residuos	17	18	18	pasta	155	162	181
fuera del bosque	13	13	13	pelets, briquetas	6	6	6
<b>subtotal</b>	<b>518</b>	<b>543</b>	<b>571</b>	otros	14	14	14
				<b>subtotal</b>	<b>478</b>	<b>494</b>	<b>536</b>
astilla, serrín	122	122	120	<b>energía</b>			
procedentes pasta	72	72	84	electricidad y calor	49		
suministro reciclado	42	42	42	consumo interno	61		
madera para quemar	6	6	6	uso privado en viviendas	96		
<b>subtotal</b>	<b>257</b>	<b>257</b>	<b>252</b>	diferentes tipos	138		
				<b>subtotal</b>	<b>344</b>	<b>481</b>	<b>738</b>
<b>Suministro total</b>	<b>775</b>	<b>791</b>	<b>825</b>	<b>Demanda total</b>	<b>821</b>	<b>976</b>	<b>1274</b>

millones m<sup>3</sup> sin corteza (madera en rollo equivalente)

millones m<sup>3</sup> sin corteza (madera en rollo equivalente)

**Tabla 3. Balance por años**


<b>Año</b>	<b>Suministro de madera</b>	<b>Demanda de madera</b>	<b>Diferencia</b>
2005	775	821	47
2010	791	976	185
2020	825	1274	448
75%2020	825	1156	331

millones de m<sup>3</sup>




## Rentabilidad plantaciones frondosas

Este proyecto pretende divulgar los resultados de los estudios generados durante los últimos años sobre la viabilidad económica de las plantaciones de frondosas en la región y, en concreto, sobre las caducifolias, especialmente interesantes para la producción de madera de calidad como el cerezo, el nogal, el fresno y el serbal común.

La tecnología que propondrá Cesefor para su desarrollo consiste en un Sistema de Información Geográfica que orientará al usuario sobre la idoneidad de realizar una plantación de maderas nobles en un territorio de Castilla y León. Con esta herramienta web, cualquier propietario o técnico forestal podrá consultar la rentabilidad potencial de un terreno, facilitando los datos catastrales y la fotografía aérea. En tiempo real, este usuario obtendrá una respuesta sobre la idoneidad del terreno y su posible rentabilidad. Cesefor ya tiene experiencia en el desarrollo de este tipo de tecnología a través de MICODATA, portal web en funcionamiento desde hace más de un año, consistente en un Sistema de Información Geográfica para la estimación de producción micológica en Castilla y León. Ambas se desarrollan en colaboración con el Departamento de Investigación Forestal de Valonsadero de la Junta de Castilla y León 

## Asturias con certificación PEFC

Con la presencia de la consejera de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Principado de Asturias, el director General de Política Forestal, la secretaria General de PEFC, el presidente de ESCRA y el presidente de la Asociación Promotora de la Certificación Forestal Regional (PEFC-Asturias), Asturias se incorpora al grupo, cada vez más numeroso, de Comunidades Autónomas del Norte de España que han elegido la modalidad de certificación PEFC: Cataluña, País Vasco, Castilla y León, Cantabria, Navarra.

Las entidades solicitante (ESCRA) y promotora (PEFC-Asturias) impulsarán la certificación PEFC en el Principado de Asturias. ESCRA gestionará la certificación en nombre de los usuarios en este ámbito territorial. Y PEFC-Asturias mantendrá el registro de superficies forestales acreditadas y otorgará los correspondientes sellos de garantía a los productos forestales 

# Anuncio Simpson