



CONAMA10
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

COMUNICACIÓN TÉCNICA

La biomasa forestal: retos y oportunidades

Autor: Ignacio Macicior Tellechea

Institución: Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO)

e-mail: asemfo@asemfo.org

Otros Autores: Miguel Ángel Duralde Rodríguez (ASEMFO); Arancha López de Sancho Collado. (ASEMFO); Carmen Domínguez Chacón (ASEMFO)

RESUMEN

Existe una alta disponibilidad de biomasa forestal primaria en nuestros montes para destinos energéticos. Se puede estimar en más de 10 millones de toneladas anuales, con el 25% de humedad, las necesarias para mantener un nivel de gestión selvícola razonable, totalmente compatible con la mejora de nuestras masas. Su utilización se autofinancia en precios de 15-20 € megavatio hora generando aproximadamente 10.000 puestos de trabajo directos en monte. Para ello se requiere fomentar los usos térmicos y eléctricos. Utilizar la biomasa forestal primaria, en comparación con cualquier combustible fósil, genera más empleo, aumenta la recaudación en cotizaciones y tributaria, disminuye el déficit exterior y puede suministrar energía al cliente final a precios inferiores. La biomasa forestal resulta especialmente eficiente como fuente de energía térmica. Sus usos térmicos no han tenido un apoyo significativo durante el actual PER (2005-2010). Pero el enfoque de contabilización de energía final de la nueva directiva de renovables obliga a España a hacer un especial esfuerzo en su utilización para usos térmicos. Y necesita también fomentarla como fuente primaria de energía eléctrica. La valorización de la biomasa forestal y la constitución de un mercado para este recurso energético es posible y deseable a partir del momento en que se creen los instrumentos de apoyo políticos y económicos para la gestión forestal. Es necesaria una participación activa de propietarios, empresas y administración. El reto a partir de ahora se centra en fomentar la demanda de este producto y llevar a cabo una importante labor de comunicación y divulgación a la sociedad.

Palabras Clave: Biomasa forestal, desarrollo rural, usos térmicos, demanda, eficiencia

INDICE

- INTRODUCCIÓN
- DEFINICIÓN DE LA BIOMASA FORESTAL
- BENEFICIOS DE LA BIOMASA. ANÁLISIS DAFO
- DATOS DE BIOMASA EN ESPAÑA
- DISPONIBILIDAD DEL RECURSO POR ESPECIES
- NECESIDADES Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA
- MECADOS EXISTENTES Y POTENCIALES PARA LA BIOMASA
- DATOS DE EMPLEO
- RETOS Y OPORTUNIDADES
- NORMATIVA APLICABLE
- BIBLIOGRAFÍA

Introducción

La Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO) presenta esta comunicación técnica, con objeto de exponer las posibilidades, necesidades, expectativas y oportunidades que ofrece el aprovechamiento de la biomasa forestal. En la situación actual de definición del nuevo Plan de energías renovables 2011-2020 es necesario promover el desarrollo de un mercado amplio y transparente de biomasa, basado en criterios de lógica económica, ecológica y social.

La biomasa forestal primaria, en comparación con cualquier combustible fósil, genera más empleo, aumenta la recaudación en cotizaciones y tributaria, disminuye el déficit exterior y puede suministrar energía al cliente final a precios inferiores.

La utilización de la biomasa forestal encaja perfectamente en el marco de los objetivos de la política energética española, centrados en la reducción de la dependencia energética, en la minimización de costes y en la utilización de energías respetuosas con el medio ambiente. Para dar cumplimiento a estos tres objetivos, resulta fundamental el ahorro energético y la utilización de cuanta más energía renovable mejor, aplicando a todo ello criterios de eficiencia energética.

Esta comunicación se apoya en los objetivos recogidos en los acuerdos del Parlamento Europeo de fecha 17 de diciembre de 2008, relativos al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, mejora de la eficiencia energética y disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (plan 20-20-20).

Estos acuerdos se refieren a la optimización de la biomasa forestal como combustible, desde el punto de vista de la energía final, no desde el punto de vista de la energía primaria, ya que es el enfoque de contabilización fijado por la Unión Europea al asignar a España un mínimo del 20% de energía final obtenida con renovables en 2020. El enfoque además no debe ser alcanzar ese objetivo del 20% como una meta, sino como un hito en el camino hacia la total sustitución de los combustibles fósiles en el suministro energético.

La valorización de la biomasa forestal y la constitución de un mercado para este recurso energético es posible y deseable a partir del momento en que se creen los instrumentos de apoyo políticos y económicos necesarios. Es necesaria una participación activa de particulares, empresas y administración. El reto a partir de ahora se centra en potenciar la biomasa en el nuevo PER 2011-2020, llevar a cabo una importante labor de comunicación y divulgación a la sociedad, de cara a fomentar la demanda de este producto con la Administración en un papel demostrativo promoviendo el uso de esta energía en edificios públicos.

La utilización de una energía autóctona, ecológica y más barata que actualmente se destruye supone claramente una mayor eficiencia energética como país.

Definición de la Biomasa Forestal

El término biomasa, en su acepción más amplia, incluye todo un conjunto de materias orgánicas que tienen su origen en un proceso biológico; a partir de la luz solar, la formación de biomasa vegetal se lleva a cabo mediante el proceso de fotosíntesis gracias al que se produce materia orgánica que posee un alto valor energético bajo la forma de energía química.

Esta comunicación contempla únicamente la biomasa forestal primaria, es decir, biomasa extraída de las superficies forestales españolas. No se incluye la biomasa agrícola ya sea herbácea o leñosa, ni la biomasa forestal subproducto de actividades industriales o de reciclaje

La biomasa forestal es un combustible gestionable, ya que puede utilizarse en el momento y en el lugar en que se demanda energía. Por otro lado, no es un producto tóxico, ni peligroso. Es un recurso propio y renovable, beneficioso para la naturaleza y que puede equilibrar nuestra dependencia energética.

La biomasa forestal es un combustible que ofrece una gran calidad química. Su combustión no produce en cantidad significativa elementos corrosivos, como es el caso del cloro para la biomasa herbácea, o tóxicos, como los productos de combustión de pinturas y colas en la biomasa recuperada o RSU. Sus emisiones son perfectamente comparables con los combustibles fósiles de mejor calidad.

	CO2 g/kWh	SO2 g/kWh	Partículas g/kWh	NOx g/kWh	CO g/kWh
Gasoil	352	0.230	0.020	0.300	0.250
Gas	251	0.020	0.010	0.220	0.230
Astillas	22	0.100	0.120	0.350	0.350

Fuente: REHES-PROJECT (UE)

El precio de la biomasa forestal es muy inferior al de los combustibles fósiles habituales como gas natural o gasóleo, y su calidad claramente compensa el mayor coste de extracción respecto a otros combustibles biomásicos como biomasa recuperada, paja, cáscara, hueso.

La biomasa es un combustible utilizable en condiciones de elevada eficiencia en instalaciones térmicas de gran tamaño.

El porcentaje de humedad de la biomasa forestal es variable, lo que en ocasiones reduce su capacidad calorífica frente a otras biomásas sólidas, si bien esta característica hace que en muchos casos el método idóneo para gestionar la biomasa forestal sea mediante empresas de servicios energéticos que suministren energía térmica en contador.

Resulta fundamental promover una gestión forestal sostenible para utilizar el recurso de la manera más eficiente posible.

Beneficios del uso de la biomasa

La biomasa se considera una fuente de energía limpia por su papel en la lucha contra el cambio climático, su menor impacto ambiental, y su contribución a la mejora de la competitividad, empleo y desarrollo local.

Todos los beneficios que aporta la utilización de la biomasa forestal la configuran como un recurso energético competitivo en el mercado de las energías renovables, que se autofinancia y un recurso de gran importancia para contribuir a la sostenibilidad de los montes.

Beneficios Ambientales	Contribución a la mitigación del cambio climático por la sustitución de combustibles fósiles
	La biomasa es un recurso renovable que presenta un balance de CO2 nulo
	Evita problemas de contaminación ambiental (erosión, desertificación, etc.)
	Contribuye a la limpieza del monte, su regeneración natural y al crecimiento y mejora de la calidad de la superficie forestal
	Control y disminución de la cantidad de CO2 y otros gases contaminantes liberados a la atmósfera
	Reducción de la carga de combustible, frente al riesgo de incendios forestales
	Mejora el estado fitosanitario de los montes y reduce el riesgo de plagas y de contaminación ambiental
	Planificación de los aprovechamientos forestales
Beneficios Económicos	Diversificación económica
	Reducción de las tasas de dependencia energética y mejora de la balanza de pagos
	Modernización del tejido industrial
	Contribución al desarrollo regional
	Seguridad de Precios
	Valorización del recurso
Beneficios Sociales	Creación de empleo rural directo e indirecto
	Disponibilidad de nuevos bienes y servicios
	Desarrollo sostenible del medio rural
	Es un importante campo de innovación tecnológica

Análisis DAFO

Las características y beneficios que aporta la biomasa forestal nos permite definir la siguiente matriz (DAFO)

Análisis DAFO	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	<p>Recurso gestionable, renovable, competitivo y de gran calidad química</p> <p>Precio inferior al gas o gasoil</p> <p>Crea empleo rural directo e indirecto</p> <p>Energía limpia y sostenible</p> <p>Balance CO2 nulo</p>	<p>Costes de extracción superiores a otros combustibles biomásicos</p> <p>Porcentaje de humedad variable</p> <p>Disponibilidad limitada a diferencia del sol o el viento</p>
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo	<p>Optimización de la biomasa forestal en las nuevas directivas europeas</p> <p>Necesidad de gestión y aprovechamiento de las masas forestales</p> <p>Posibilidades de desarrollo en el ámbito térmico y eléctrico</p> <p>Reducción de la dependencia energética exterior</p> <p>Instalaciones de referencia, sencillas para el uso térmico</p>	<p>Falta de desarrollo legislativo de la biomasa térmica</p> <p>Promoción y edificaciones pensadas para el gas natural con instalaciones individuales</p> <p>Desconocimiento por parte de la sociedad y escaso apoyo institucional</p> <p>Rechazo de la gran industria de la madera por la competencia por la materia prima</p>

La biomasa forestal ofrece muchas oportunidades a nuestro país. Las fortalezas son claramente más relevantes que las debilidades. La biomasa se autofinancia, no incrementa el déficit tarifario, es una energía autóctona, ecológica y más barata que el gasóleo o el gas y supone claramente una mayor eficiencia energética como país. Se debe apostar, en el momento actual y de cara al futuro, por la promoción del uso y aprovechamiento de la biomasa forestal, desde el enfoque de eficiencia y las oportunidades que ofrece esta fuente de energía en el ámbito de la sostenibilidad urbanística.

Datos de biomasa en España

La “Estrategia Española para el desarrollo del uso energético de la biomasa forestal residual” estima la biomasa forestal *residual* aprovechable en condiciones económicas, ecológicas y técnicas razonables en 6,6 millones de toneladas/año. Contabiliza exclusivamente la biomasa forestal para usos energéticos que no pueda tener otros usos como el industrial, por lo que se considera una estimación prudente.

El IFN3 estima un crecimiento anual de las masas forestales españolas de 45.784.369 m³ con corteza, frente a 30.088.350 m³ en el IFN 2.¹ Las existencias que indica el IFN3 para España son 911.077.318 m³ con corteza. En cambio el IFN2 midió 597.322.225 m³.

Las cortas medias anuales en los últimos años, de 1990 a 2007, han sido muy constantes en el entorno de 15 millones de metros cúbicos con un máximo de 17.053.000 m³ en 2006 y un mínimo de 13.596.000 m³ en 1993. La práctica totalidad de los aprovechamientos se realiza sobre eucaliptos, pinos y chopos.

El volumen de aprovechamiento de leñas anuales ha oscilado más en el entorno de 1.500.000 tm con cierta tendencia descendente, con un máximo de 2.377.000 tm en 1996 y un mínimo de 848.000 tm en 2005.

Entre el segundo y el tercer inventario forestal se han cortado anualmente 15 millones de m³ de madera y además las masas se han capitalizado anualmente en 30 millones de m³. El crecimiento de la masa en el tercer inventario ha sido de un 50% más rápido que en el segundo inventario, lo que pronostica una capitalización más acelerada en el periodo hacia el cuarto inventario. En estos datos no se engloba la biomasa residual que en conjunto se ha quedado en el monte después de los tratamientos o aprovechamientos.

Cada vez son más las masas en las que se está llegando a una situación de colapso en las que la falta de aprovechamiento, su estructura coetánea y una competencia brutal provocan una disminución de crecimiento, mayor mortalidad y aumento de riesgo de plagas e incendios.

Entre el segundo y tercer inventario se ha pasado de un aprovechamiento del 50% del crecimiento a un aprovechamiento global del 33% del crecimiento concentrado además en muy pocas especies.

Los datos del IFN hacen referencia a m³ de madera en rollo. Para realizar la transformación a biomasa hay que tener en cuenta que un m³ de madera en rollo recién cortada tiene una densidad muy próxima a 1 tm/m³ (algo inferior en pinos y chopos y algo superior en Quercus y eucaliptos) y una humedad en torno al 50%.

¹ En las provincias de Almería, Cádiz, Granada, Huelva, Málaga y Sevilla se utilizan los datos del IFN2 al no estar disponibles los del IFN3. El IFN2 se realizó entre 1986 y 1996 el IFN3 entre 1997 y 2009

Realmente los aprovechamientos de biomasa no se refieren únicamente a la madera en rollo sino que las condiciones lógicas de aprovechamiento serán de las de utilización del árbol completo (parte aérea). En estas condiciones no resulta aventurado suponer que la extracción alcance el valor del 150% de la madera en rollo para los árboles, que en condiciones normales se van a emplear para biomasa.² Esta estimación nos permite aproximar de forma global que un m³ de madera en rollo es equivalente a 1 tm de madera con el 25% de humedad, con una capacidad calorífica aproximada (PCI) de 3,85 MWh/Tm (equivalente a 380 litros de gasóleo, 3,3 millones de TEP).

Se considera que incrementar los aprovechamientos un mínimo de 10 millones de tm 25%H al final del periodo del PER 2011-2020 volvería a colocar la tasa de aprovechamiento en el 50% del crecimiento y, si además este aprovechamiento se concentra en las masas que presentan menos demanda para otros usos, provocará un adecuado reequilibrio de nuestros montes.

Hay que entender este valor, además de disponible, como un mínimo que es necesario extraer para realizar una razonable gestión silvícola de mejora de nuestros montes, con repercusiones ambientales positivas y a costes adecuados. Se consideran costes adecuados los que permiten situar la biomasa con un astillado bruto a 50 km del monte a menos de 20 €/MWh. Se toma como referencia el consenso del mercado y las experiencias realizadas por las empresas los últimos años.

No se valoran las posibilidades de aprovechamiento de tocones porque se entiende, con la evolución previsible del mercado, sólo una utilización puntual, al menos en el primer quinquenio.

² Según los datos de Montero, Ruiz Peinado y Muñoz en "Producción de biomasa y fijación de CO₂ por los bosques españoles en la clase diamétrica 20 cm el fuste supone entre el 80% para P. pinaster y 32% para Q.ilex.

Disponibilidad el recurso por especies

De acuerdo con el análisis comparativo de crecimientos aportados por el tercer inventario y las cortas facilitadas por el anuario de estadística agraria se obtiene el cuadro siguiente³ :

Cod	especie	Volumen m3	Crecimiento m3	Cortas 2007 en m3	% Cortas/ Crecimiento
258	Populus*canadensis	6.170.822	445.143	269.565	61%
958	Populus spp	7.189.886	456.590	276.497	61%
26	Pinus pinaster	134.630.117	7.780.383	3.967.563	51%
61	Eucaliptus globulus	51.397.521	8.098.144	4.110.201	51%
62	Eucaliptus camaldunensis	3.088.535	178.435	90.564	51%
28	Pinus radiata	41.602.134	4.041.253	1.503.436	37%
23	Pinus pinea	18.199.688	843.354	153.387	18%
25	Pinus nigra	68.225.626	3.065.046	509.373	17%
21	Pinus sylvestris	137.532.194	5.862.579	942.891	16%
41	Quercus robur	27.924.361	1.016.274	138.017	14%
42	Quercus petraea	11.665.894	318.160	43.208	14%
72	Castanea sativa	24.812.069	1.079.620	126.548	12%
24	Pinus halepensis	68.948.880	2.744.418	196.072	7%
27	Pinus canariensis	9.980.412	232.020	12.065	5%
71	Fagus sylvática	69.540.687	1.655.245	79.419	5%
43	Quercus pyrenaica	40.183.137	1.473.768	48.351	3%
45	Quercus ilex	62.823.676	1.443.896	47.371	3%
44	Quercus faginea	14.125.719	427.033	14.010	3%
46	Quercus suber	15.442.430	285.761	9.375	3%
243	Quercus pubescens	6.494.589	181.680	5.961	3%

³ Para calcular las cortas de algunas especies que aparecen agrupadas en el AEA, eucaliptos, chopos y algunos Quercus se ha procedido a realizar un reparto proporcional al crecimiento.

Las cortas se concentran en muy pocas especies: chopos, eucaliptos, pinos resineros y pinos insignes, especies típicamente de alta producción concentradas generalmente en la cornisa cantábrica y Galicia o, en el caso de los chopos, en áreas de regadío de los valles interiores. Estas especies suponen el 47% del crecimiento y el 80% de las cortas.

Un segundo grupo que se puede denominar pinos continentales, pino silvestre, laricio y piñonero, que se extienden por prácticamente todas las zonas cordilleras interiores españolas que suponen en 22% del crecimiento y el 13% de las cortas con intensidad de aprovechamiento algo inferior al 20%. Es de destacar que este grupo, que ha sido la base de la industria forestal clásica de áreas tan forestales como Soria, Cuenca, Jaén o Teruel, pierde peso con los años.

Un tercer grupo se puede formar con los robles cantábricos y los castaños con intensidades de aprovechamientos algo inferiores a las del grupo anterior y menor importancia en cuanto a volumen de explotación.

Por último figura un grupo heterogéneo de especies que representan aproximadamente el 37% de las existencias en madera, el 25% del crecimiento y apenas suponen el 3% de las cortas. En este grupo cabe destacar especies en franca expansión como el pino carrasco de muy amplia implantación en todo el Este de la península que, con un crecimiento de más de 2,7 millones de m³ tiene unos aprovechamientos que se pueden calificar como irrelevantes, el haya igualmente con crecimientos de 1,7 millones de m³ sin aprovechamiento significativo y los rebollos y encinas con 1,4 millones de m³ cada una de ellas.

Muchas de las masas de este último grupo se desarrollan sobre montes de pendientes bajas o moderadas, en las que no se realizan aprovechamientos porque no existe destino para los productos obtenidos. Los productos clásicos, madera de sierra y leña, han sido barridos por las importaciones de madera nórdica y centroeuropea y los combustibles fósiles.

La utilización de la biomasa puede contribuir a mejorar la calidad de los productos finales favoreciendo a las industrias asociadas y mejorando de forma muy importante la estabilidad de las masas.

La singularidad de la biomasa forestal española con respecto a la de los países que han desarrollado un intenso aprovechamiento de la biomasa forestal, Austria, Finlandia o Suecia, radica en la abundancia de biomasa que puede obtenerse del aprovechamiento del árbol completo y las mejores condiciones climáticas que permiten manejar astilla con porcentajes de humedad relativamente bajos.

Estos países, que disponen de recursos forestales con árboles adecuados para producir madera de aserrío de alta calidad, destinan a biomasa subproductos del proceso principal. Las astillas que se pueden obtener en España de encinas, robles, pinos o eucaliptos pueden ser de mejor calidad que las de nuestros referentes europeos.

Necesidades y propuestas de actuación para el aprovechamiento de la biomasa

El 64% de las más de 27 millones de hectáreas de masa forestal en España es de gestión privada.

El presupuesto de gestión forestal se destina fundamentalmente a los montes directamente dependientes de la administración y a aquellos particulares de elevada productividad. En general la propiedad forestal de gestión pública abarca las fincas de mayor dimensión, en las que es relativamente sencilla una gestión forestal planificada y sostenible.

Se puede apreciar, sin embargo, un claro abandono de gestión en amplias extensiones de montes particulares o bien en superficies de gestión pública del sur y este de la península, dada la imposibilidad de financiar los aprovechamientos por la baja calidad maderera de las masas de pinos mediterráneos.

Las masas de quercíneas: encinas, quejigos, rebollos, alcornoques..., que tradicionalmente se han dedicado a suministrar energía a los hogares y las industrias, son mayoritariamente de propiedad particular. Una parte de la superficie se concentra en grandes fincas, en muchos casos resultado de la desamortización, otra parte importante de superficie está repartida en multitud de pequeñas fincas mayoritariamente no gestionadas. La biomasa que se puede obtener de estas superficies es de primera calidad. La movilización de esta biomasa debe ser un objetivo prioritario de gestión forestal.

El análisis de las expectativas de aprovechamiento de estas masas exige una referencia al Decreto 661/07 (y a las aclaraciones expresadas en la contestación a la consulta de APPA de 10 de julio de 2008) en el que se fijan diferentes primas a la biomasa forestal primaria, en función de la consideración de residuo o cultivo de dicho material y las condiciones de esta catalogación.

ASEMFO no comparte esta división. Es ecológica y económicamente ineficiente dejar en el monte lo que el Decreto considera como residuo forestal y que cuenta con menor prima, mientras que otras tierras se destinan a cultivos energéticos. En cualquier caso, esta clasificación existe y sus implicaciones en la gestión forestal pueden ser importantes y positivas.

Durante los últimos años se ha asistido a un desencuentro entre las demandas de los promotores de instalaciones de producción eléctrica y el sector forestal. Los primeros solicitando contratos de suministro con operadores fiables a largo plazo y a bajo precio que les permitieran apalancar las inversiones y los segundos alegando imposibilidad de firmar dichos contratos. En general son las superficies de gestión pública las que pueden garantizar esos contratos en cantidad suficiente.

Por otro lado, se han estado desarrollando modelos de contrato de enajenación de maderas en montes de gestión pública, que permitan el cumplimiento de lo previsto en la normativa anterior, en particular cuando indica que *“La forma de determinar si una biomasa forestal procede de cultivo energético es la existencia de un documento de planificación a largo plazo ... en el que se determine ... que el objetivo principal de la masa forestal es la producción energética...”*.

La posibilidad legal de enajenar aprovechamientos durante periodos de 10 años basados en documentos de planificación por ese periodo existe.

En particular, en las masas de quercíneas es posible realizar planes dasocráticos sencillos basados en sistemas de ordenación por cabida, bien regulando aprovechamientos por los sistemas tradicionales de corta a hecho bien, más probable, mediante cortas de resalveo que promuevan la transformación de la masa a monte alto.

De la misma manera sistemas similares se pueden aplicar para realizar tratamientos en pinares, hayedos o masas de otras especies.

La necesidad de planificación para la consideración de cultivo energético se ha visto como un obstáculo insalvable por buena parte de la administración forestal, pero no se puede olvidar que la ordenación de la totalidad de los montes de gestión pública de importancia ya estaba prevista en la Ley de Montes de 1957 y no ha perdido relevancia en la Ley actual (*Art 33.2 Los montes públicos y privados deberán contar con un proyecto de ordenación de montes, plan dasocrático u otro instrumento de gestión equivalente Estarán exentos de la obligación establecida en el párrafo anterior los montes de superficie inferior al mínimo...*).

El Decreto 661/07 se debe considerar, por tanto, como un acicate, más que como un impedimento al aprovechamiento. Esta planificación se puede realizar bien por parte de la propia administración forestal o, de manera más ágil, por parte de empresas contratadas, definiendo claramente los parámetros de trabajo.

Parte de los motivos de este funcionamiento del mercado se deben a la regulación de los aprovechamientos prevista en la Ley de Montes de 1957 y su reglamento vigente hasta 2003, en la que se requería licencia de aprovechamiento para todos los aprovechamientos de madera particulares, excepto los aprovechamientos de especies de crecimiento rápido y las leñas de uso propio (Art. 229, y 231 del Reglamento de Montes de 1962). Esta regulación ha permitido un mercado ágil para las especies de crecimiento rápido mientras que ha obstaculizado el aprovechamiento en las fincas de especies de crecimiento lento.

Los cambios poblacionales y sociológicos que se han producido en España quedan recogidos en la Ley de Montes de 2003 y su corrección de 2006 en cuya exposición de motivos *“establece como principio general que los propietarios de los montes sean los responsables de su gestión técnica y material [...]”*.

Estos aspectos se concretan en el artículo 37 *“Cuando exista proyecto de ordenación, plan dasocrático o instrumento de gestión equivalente, o el monte esté incluido en el ámbito de aplicación de un PORF y éste así lo prevea, el titular de la explotación del monte deberá notificar previamente el aprovechamiento... En caso de no existir dichos instrumentos, estos aprovechamientos requerirán autorización administrativa previa.”*

La Ley de Montes de 2003 permite el desarrollo de una regulación pública, bien sean planes dasocráticos o PROF, que eviten el trámite de autorización previa, concedan al propietario unos derechos y unas obligaciones objetivas y conceda a la administración y a la sociedad civil en general un control que ahora no tiene.

De acuerdo con lo expuesto en este apartado, se puede concluir que el Decreto 661/07 abre expectativas de aprovechamiento en muchas masas y particularmente en los montes de quercíneas para la producción sostenible de biomasa, ya que cumplen la definición de cultivo energético en él establecida. Por otro lado, las fincas de mayor tamaño pueden ser ordenadas según lo previsto en la Ley de Montes, y las fincas pequeñas se pueden movilizar si se desarrolla una normativa, como por ejemplo los Planes de Ordenación de Recursos Forestales (PORF) de ámbito comarcal, que determinen las formas de tratamiento compatibles con la sostenibilidad y exentas de tramitación de autorización previa.

Mercados existentes y potenciales para la biomasa

La biomasa en conjunto es la principal energía renovable gestionable, por lo que su papel en la producción eléctrica debe ser la sustitución o complementación de los combustibles fósiles como el gas o el carbón.

La producción eléctrica con biomasa en instalaciones específicas tiene una eficiencia en torno al 21,4% (dato utilizado en ejemplos del PER 2005-2010); en comparación con la generación eléctrica con gas en ciclo combinado que tiene una eficiencia superior al 53% (PER)

La producción térmica con biomasa tiene un rendimiento global en torno al 80% (PER), sólo ligeramente inferior a las calderas de gas natural de condensación.

En España se puede observar y valorar de forma positiva cómo se fomenta la producción eléctrica con biomasa y, en cambio, se construyen viviendas y edificios para calentarlos con gas natural, lo que supone una contradicción de medidas, que deriva en una mayor ineficiencia energética global.

La incorporación de la biomasa a las demandas térmicas industriales y sobre todo urbanas requiere un cambio de modelo de suministro de climatización, en el que se pase de utilizar combustibles importados, más caros en instalaciones sencillas a utilizar combustibles más baratos en instalaciones más sofisticadas y con mayores gastos de gestión. En la práctica esta práctica se traduce en obtener costes similares pero con mayor eficiencia energética y mayor generación de empleo de cierto nivel técnico y alta estabilidad profesional.

Buena parte de la biomasa forestal es, de forma aislada o combinada con otras biomásas lignocelulósicas, la más adecuada por las características indicadas anteriormente, fundamentalmente mejores características químicas y mayor coste para satisfacer demandas térmicas.

El óptimo técnico de aprovechamiento de biomasa es en procesos de **cogeneración**, en los que se obtienen producciones eléctricas entre el 15 y el 20 % y aprovechamientos térmicos del calor generado, que alcanzan una eficiencia total superior al 80%.

El avance técnico en instalaciones de cogeneración a pequeña escala anima a dirigir esfuerzos a conseguir utilizar biomasa en instalaciones de este tipo. Igualmente la mejora y disminución de potencia de los equipos de refrigeración por absorción debe mejorar la rentabilidad de las instalaciones de biomasa forestal.

Los objetivos definidos en la nueva directiva de renovables 2009/28/CE 20% de energía final procedente de fuentes renovables en 2020 para España, suponen un cambio de enfoque sobre la legislación anterior que hacía referencia a la energía primaria. Con este nuevo enfoque la biomasa contribuye mucho mejor a los objetivos españoles en usos preferentemente térmicos.

Es de destacar que los países que en la directiva asumen unos compromisos elevados coinciden con aquéllos con tradición o apuesta fuerte por el uso de biomasa o con infraestructuras potentes de redes de calor.

País	Cuota renovables 2005	Objetivo renovables 2020
Suecia	39.8 %	49 %
Letonia	32.6 %	40 %
Finlandia	28.5 %	38 %
Austria	23.3 %	34 %
Portugal	20,5 %	31 %
Dinamarca	17.0 %	30 %
España	8.7 %	20 %

El desarrollo de redes de calefacción urbana puede ser una línea de trabajo que, por una parte, genere actividad en el sector de la construcción y, por otra, mejore la eficiencia energética de España, equilibre en parte la balanza energética y facilite la consecución de los objetivos asignados.

No se debe olvidar el plan de activación de eficiencia energética de edificios de la Administración General del Estado, presentado en julio de 2010, como una oportunidad magnífica para desarrollar usos eficientes de biomasa de forma rentable, que no se debería desaprovechar.

ASEMFO siempre ha solicitado una mayor implicación de la administración en la utilización de biomasa en instalaciones rentables, las de mayores consumos. Los grandes edificios de la Administración General del Estado, especialmente centros penitenciarios y cuarteles militares, presentan unas condiciones idóneas para calefacción, cogeneración o trigeneración con biomasa.

La actitud general de los responsables de estas instalaciones es una falta de confianza hacia un combustible autóctono, renovable, más barato y que se desperdicia a favor del gas natural, que es importado, fósil y más caro. Es necesario promover el efecto demostrador de la Administración con alguna instalación de este tipo, que diera ejemplo e impulsara la confianza del conjunto de ciudadanos.

En nuestra opinión la utilización de gas natural licuado, como se está planteando en estas instalaciones, es un error histórico en defensa de un combustible importado, que en la situación económica actual resulta difícilmente comprensible, cuando además existen claramente otras alternativas más rentables en términos económicos, sociales y ambientales.

El combustible más rentable es la biomasa, en términos estrictamente económicos en amortizaciones a 10-15 años, para edificios con demandas como las previstas en el plan de activación.

La mayor parte de la biomasa forestal se puede destinar a uso térmico en calderas individuales, colectivas o redes de calor estableciendo estándares de calidad de emisiones elevados en instalaciones urbanas.

No obstante, la única forma de desarrollar el mercado y movilizar al menos diez millones de toneladas de biomasa forestal primaria al año al final del periodo del PER 2011-2020 es desarrollar demanda eléctrica, bien sea instalaciones específicas o de co-combustión.

Desarrollo del mercado térmico

El informe de la Comisión de avance sobre la energía procedente de renovables⁴ hace un diagnóstico muy correcto en el capítulo sobre la energía renovable en la calefacción y la refrigeración:

“Aunque la legislación europea no cubre este aspecto, para evaluar correctamente el desarrollo de la energía renovable en Europa deben examinarse también los sectores de la calefacción y la refrigeración. Estos sectores son responsables de aproximadamente un 50% de todo el consumo final de energía y un 60% del consumo final de energía renovable. En este caso predomina la biomasa, pero también está presente la energía solar térmica y la geotérmica.

A pesar del porcentaje relativamente alto de energía renovable utilizada en el sector, su potencial total no se ha alcanzado en modo alguno. En los Estados miembros los sectores de la calefacción y la refrigeración han sido olvidados a la hora de fomentar las energías renovables, en parte debido a la ausencia de incentivos o de un marco legislativo claro y en parte a la existencia de barreras no ligadas al mercado.”

De acuerdo con el informe, se puede decir que la biomasa térmica ha estado sometida a una **disfunción regulatoria**, ya que por la inexistencia de regulación y de objetivos en el campo térmico, todo el esfuerzo se ha destinado al mercado eléctrico en el que la rentabilidad es menor. En el mercado térmico evidentemente las condiciones medias de España no son comparables con las medias de la UE, pero ello no impide que existan amplias posibilidades de utilización. Los modelos energéticos de calefacción urbana nórdicos son perfectamente utilizables en España especialmente en todo el interior peninsular.

Según el informe citado se pueden localizar tres problemas:

Ausencia de incentivos.
Problemas de regulación.
Barreras no ligadas al mercado.

1.- Incentivos.

Existen incentivos para la instalación de calderas de biomasa, si bien estas ayudas, en porcentaje sobre la inversión, no son superiores a las que se promueven para la instalación de calderas de gas o gasoil de alta eficiencia. Por otro lado, las ayudas no quedan garantizadas, ya que el importe total disponible es escaso. Esta situación genera una situación de desconfianza en los potenciales beneficiarios, que aprecian en los responsables públicos un menor interés por esta energía que por otras de origen fósil.

⁴ COM (2009) 192 final Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo.

“Informe de avance sobre la energía procedente de fuentes renovables: Informe de la Comisión de conformidad con el artículo 4, apartado 2 de la Directiva 2003/30/CE y sobre la aplicación del Plan de acción de la UE sobre la biomasa COM(2005)628. Este informe se emite el 24-4-09 al día siguiente de la aprobación de la nueva Directiva de renovables como balance de los resultados de la Directiva anterior.

Las medidas a tomar deben ir encaminadas a hacer llegar al usuario final un apoyo específico y superior al existente para las calderas de combustibles fósiles.

Estos apoyos pueden ser de los siguientes tipos:

.- Rebaja del IVA del combustible o del servicio de calefacción al tipo reducido cuando el combustible sea biomasa. Esta rebaja manda un mensaje muy claro al usuario final de apoyo público a esta energía y no supone una disminución de recaudación, ya que los impuestos y cotizaciones sociales generados en toda la cadena de valor son muy superiores a los generados en la comercialización de combustibles fósiles de importación.

.- Implantación de un impuesto sobre el CO₂ para los combustibles fósiles. Un impuesto a las emisiones de CO₂ aporta a la biomasa un plus de interés, de cara a facilitar su comercialización. Por otra parte es bastante razonable, ya que las emisiones de CO₂ tienen un coste real ya valorable a precios de mercado. Estos impuestos se aplican en los países nórdicos, habiendo experimentado estos países un gran avance en sistemas de climatización y eficiencia energética.

.- Promoción de subvenciones para la compra de calderas o instalaciones de calefacción centralizada con suficiente disponibilidad presupuestaria vinculada a la alta eficiencia de las instalaciones.

2.- Marco regulatorio.

La biomasa carece de una normativa específica, que determina en muchos casos la invisibilidad del sector y el desconocimiento ciudadano sobre los retos y oportunidades de este combustible. En esta línea se propone:

.- Equiparación expresa de los servicios energéticos ligados a la biomasa, al menos con las condiciones existentes para el gas natural. En este sentido, se propone dar facilidades para instalar sistemas de climatización de distrito, equiparables a las que existen para instalar tuberías de gas, con la consideración expresa de las instalaciones de calefacción con biomasa como instalaciones energéticas de utilidad pública, etc.

.- Desarrollo de un marco sencillo y transparente de servicios energéticos con biomasa ligados al suministro de calor y frío en contador.

.- Clarificación de los términos del Código Técnico de Edificación para suprimir la necesidad de realizar instalaciones de energía solar térmica en edificios con calefacción con biomasa.

3.- Barreras no ligadas al mercado.

Como en el caso anterior destaca la invisibilidad del sector en España. Es claro que la biomasa para usos térmicos y en particular climatización pretende incorporarse a un mercado ya ocupado fundamentalmente por el gas y, en menor medida, por el gasoil en un momento en el que la crisis inmobiliaria ha provocado un fuerte retroceso de actividad.

En esta situación muchos de los operadores del mercado ven la biomasa más como un riesgo que como una oportunidad. En este sentido, es fundamental la construcción, lo más rápidamente posible de suficientes instalaciones de referencia de alta calidad como para que la biomasa sea un combustible conocido a nivel general.

En este ámbito se proponen las actuaciones previstas en el apartado del marco regulatorio, junto con las siguientes:

.- Líneas potentes de renovación de calderas públicas de combustibles fósiles y construcción de nuevas redes de calor mediante contratos de Empresas de Servicios Energéticos (ESE). En particular en cuarteles, centros penitenciarios, universidades, institutos, colegios, residencias de la tercera edad, hospitales y centros de salud. Entendemos prioritario desarrollar modelos de ESE sencillos, del tipo suministro de calderas y combustible por un mínimo de X MWh durante 10-15 años a Y €/MWh con revisión anual de IPC, porque en la biomasa las calderas se deben adaptar a los combustibles disponibles; la disociación de caldera y combustible lleva a invertir poco en la caldera y utilizar un combustible inadecuado para la caldera adquirida.

.- Apoyo y participación pública en redes de calefacción y refrigeración con biomasa. Si bien ASEMFO como asociación de empresas privadas no es partidaria de la multiplicidad de empresas públicas en cada vez más amplios campos de la economía española, entendemos que en esta área que no es conocida por los usuarios, la participación en el capital de organismos como el IDAE o las diferentes agencias regionales de energía da, en un principio, mayor seguridad de suministro al usuario final.

.- Publicidad. Además de establecer las medidas ya expuestas resulta muy positivo llevar a cabo campañas publicitarias de carácter general y sobre todo específicas dirigidas especialmente a determinados sectores implicados (promotores, ayuntamientos, instaladores, etc

Datos de empleo

El aprovechamiento anual propuesto de 10 millones de toneladas aporta los siguientes beneficios económicos y de empleo:

- Se crean, sólo en los trabajos de recogida, tratamiento y distribución del combustible, 10.000 puestos de trabajo. Uno por cada mil toneladas de combustible. Estos trabajadores generan cotizaciones sociales y fiscales que no se producen con combustibles de importación.

- El desarrollo de la biomasa permite generar nueve empleos inducidos por cada MW instalado. Más del 90% del empleo generado con la promoción de la biomasa es rural y forestal. El 70% de la inversión en biomasa se realiza con proveedores nacionales.

- Se evita la importación de algo más de veinte millones de barriles de petróleo por valor de 1.000 millones de euros/año a los precios actuales, (75 \$/barril a 1,5 \$/€) evitando una importante salida de divisas.

- Se evita la emisión a la atmósfera de más de 8,7 millones de toneladas de CO₂/año si consideramos sustitución de gasóleo para usos térmicos. El coste de estas emisiones a 16 €/tm asciende a 140 millones de euros anuales.

En la estimación de empleo generado no se ha tenido en cuenta los empleos generados en la construcción o mantenimiento de las instalaciones de consumo.

Por ejemplo en Alemania, donde la producción eólica en 2007 fue un 25% superior a la española, la biomasa daba trabajo a 96.100 trabajadores mientras en energía eólica el empleo era 84.300.⁵

Como se ha indicado en apartados anteriores, los sistemas en los que de forma más eficiente se puede utilizar la biomasa, redes de calor con cogeneración, se basan en la utilización de combustibles más económicos y gestión más sofisticada, lo que requiere por una parte importantes inversiones y, por otra, genera más empleo y además de calidad. La biomasa en estos sistemas es perfectamente compatible con energía solar, geotérmica, calor residual de la industria o combustibles fósiles. Destacar, por ejemplo, que el master plan de la red de calefacción de Copenhague prevé para 2025 que la red de calefacción que, abastece al 98% de los habitantes, se suministre en un 70% con biomasa, dos millones de toneladas.

⁵ Renewable energy sources in figures, National and international development. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. June 2009.

Retos y oportunidades

De acuerdo con lo expuesto se puede concluir:

- .- La disponibilidad de biomasa forestal primaria en nuestros montes para destinos energéticos es muy alta. Se puede estimar en más de 10 millones de toneladas, con el 25% de humedad, las necesarias para mantener un nivel de gestión silvícola razonable, totalmente compatible con la mejora de nuestras masas.
- .- La utilización de esta biomasa se autofinancia en precios de 15-20 €/MWh generando aproximadamente 10.000 puestos de trabajo directos en monte.
- .- Alcanzar este nivel de utilización requiere fomentar los usos térmicos y eléctricos.
- .- Los usos térmicos no han tenido ningún tipo de apoyo significativo durante el actual PER siendo la biomasa especialmente eficiente en estas utilizaciones. El enfoque de contabilización de energía final de la nueva Directiva de Renovables obliga a España a realizar un especial esfuerzo en utilizar la biomasa para usos térmicos.
- .- Para utilizar la biomasa disponible en España es necesario fomentar también la utilización eléctrica.
- .- Utilizar biomasa forestal primaria, en comparación con cualquier combustible fósil, genera más empleo, aumenta la recaudación en cotizaciones y tributaria, disminuye el déficit exterior y puede suministrar energía al cliente final a precios inferiores.
- .- La biomasa se autofinancia, no incrementa el déficit tarifario, es una energía autóctona, ecológica y más barata que el gasóleo y el gas y supone claramente una mayor eficiencia energética como país.
- .- La biomasa forestal ofrece grandes oportunidades en el nuevo Plan de Eficiencia Energética en edificios públicos y en el ámbito de la sostenibilidad urbanística.

Normativa aplicable

Directiva 2009/28/CE de 23 de abril de 2009 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

Decisión nº 406/2009/CE de 23 de abril de 2009 sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020.

Directiva 2006/32/CE de 5 de abril de 2006 sobre la eficiencia en el uso final de la energía y los servicios energéticos y por la que se deroga la Directiva 93/76/CEE.

Directiva 2004/8/CE de 11 de Febrero de 2004 relativa al fomento de la cogeneración sobre la base de la demanda de calor útil en el mercado interior de la energía.

Ley de Montes 43/2003 de 21 de noviembre.

Ley 10/2006 de 28 de abril de modificación de la Ley 43/2003.

Decreto 661/07 de 25 de mayo por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Bibliografía

- .- España. Ley de Montes de 1957, de 8 de junio. Ministerio de Agricultura. Boletín Oficial del Estado, 10 de junio 1957 (núm 154)
- .- España. REAL DECRETO 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Boletín Oficial del Estado, 26 de mayo 2007 (núm 126)
- .- España. DECRETO 485/1962, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes de 1962. Ministerio de Agricultura. Boletín Oficial del Estado, 12 de marzo 1962 (núm 61).
- .- España. Ley de Montes 43/2003, de 21 de noviembre. Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación. Boletín Oficial del Estado, 22 de noviembre 2003 (núm 280)
- .- España. Plan de Energía Renovable PER 2005-2010. Aprobado el 26 de agosto de 2005 por Acuerdo del Consejo de Ministros.
- .- Parlamento Europeo. Directiva 2009/28/CE, del 23 de abril del Parlamento Europeo y del Consejo de energía renovables. Diario Oficial de la Unión Europea 5.6.2009 ES.
- .- España. Nuevo Plan de Energía Renovable PER 2011-2020. Sustituirá al vigente Plan de Energía Renovable PER 2005-2010.
- .- Segundo y tercer Inventario Forestal Nacional IFN2 1986-1996 y IFN3 1997-2007. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.
- .- Anuario de Estadística Agraria 2008. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Secretaria General Técnica.
- .- Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. COM (2009) 192 final. "Informe de avance sobre la energía procedente de fuentes renovables: Informe de la Comisión de conformidad con el artículo 4, apartado 2 de la Directiva 2003/30/CE y sobre la aplicación del Plan de acción de la UE sobre la biomasa COM(2005)628.
- .- Report: "Renewable energy sources in figures, National and international development". Disponible en Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. Public Relations Division. Berlin. June 2009.