



CIUDADANÍA Y VALORES
FUNDACIÓN

ENERGÍAS RENOVABLES ¿SACAMOS TODO EL POTENCIAL?

Por ***Mercedes Canseco***

Técnico de la Comisión Nacional de Energía

Marzo 2010



La Fundación Ciudadanía y Valores como institución independiente, formada por profesionales de diversas áreas y variados planteamientos ideológicos, pretende a través de su actividad crear un ámbito de investigación y diálogo que contribuya a afrontar los problemas de la sociedad desde un marco de cooperación y concordia que ayude positivamente a la mejora de las personas, la convivencia y el progreso social

Las opiniones expresadas en las publicaciones pertenecen a sus autores, no representan el pensamiento corporativo de la Fundación.

Sobre el autor

Mercedes Canseco García-Pita*, abogado, trabaja desde 2003 en la Comisión Nacional de Energía, centrandó su trabajo en temas de energías renovables, aspectos energéticos relacionados con el cambio climático o la política energética en el entorno europeo.

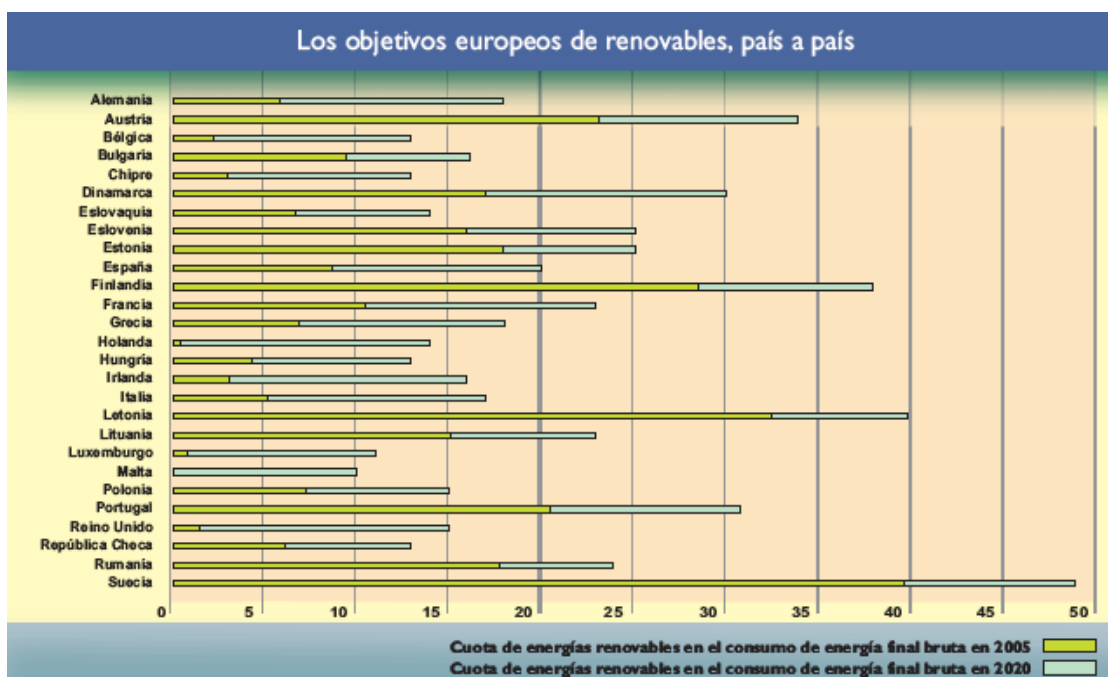
* La opinión del autor en este artículo no representa necesariamente la del organismo al que pertenece

ENERGÍAS RENOVABLES ¿SACAMOS TODO EL POTENCIAL?

Mercedes Canseco
Técnico de la CNE

Siempre con el fin global de cumplir con los objetivos del Protocolo de Kyoto, dentro de la Convención sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas, el pasado mes de abril de 2009, la Unión Europea publicó la nueva Directiva para la promoción del uso de energía procedente de energías renovables, 2009/28/CE, que sustituye las directivas anteriores 2001/77/CE y 2003/30/CE.

En este caso, la Unión Europea vuelve a recordar los compromisos de los Estados Miembros para el 2020, y señala algunos factores que podrían ayudar a la consecución de dichos objetivos. Los Estados Miembros, según establece la Directiva, deberán tomar medidas de cooperación entre los países de la Unión, y con países fuera de la misma, que podrán concretarse en acuerdos para la transferencia estadística de cantidad de energía renovable generada y deducirla del total de energía comprometida por el Estado Miembro en cuestión.¹ Así, los países de la UE cuyas políticas nacionales tomen en consideración con papel preferente el crecimiento de generación de energía limpia, no solo podrán convertirse en líderes del sector, sino que tendrán una oportunidad de crecimiento económico importante gracias precisamente a los acuerdos que lleguen a adoptarse.



¹ La Directiva desarrolla todo un sistema de comunicación y contabilización de transmisión y proyectos de colaboración para la promoción de energías renovables.

Sin embargo, en el ámbito de las energías limpias todavía hay campos por explotar. La Directiva recuerda que *“es necesario traducir el objetivo del 20 % comunitario en objetivos individuales para cada Estado miembro, atendiendo a una asignación equitativa y adecuada que tenga en cuenta los diferentes puntos de partida y potenciales de los Estados miembros, incluido el nivel actual de la energía procedente de fuentes renovables”*, resaltando además la necesidad de la diversificación de las fuentes de generación.

En nuestro país, el desarrollo y promoción para la generación de electricidad a partir de energía renovable no se ha producido igual entre las distintas tecnologías, debido a diversos factores, como la facilidad para obtención de energía primaria en algunas de ellas (el sol y el viento no necesitan lugar para acumularse) pero principalmente a las atractivas ayudas económicas por parte del estado, que han incentivado la inversión y consecuentemente, y por la gran demanda de tecnología adecuada, la reducción de los costes para la implantación de una planta solar o un parque eólico.

No obstante, dicho crecimiento exponencial basado en tecnologías muy concretas, ha ido en detrimento del impulso de otras fuentes de generación limpia, que también tienen sus objetivos de potencia instalada para el año 2020, y que están lejos de ser alcanzados. Este es el caso de la biomasa, que también desde los organismos de la Unión Europea se menciona como recurso importante para su explotación,² resaltando que la utilización de la misma *“mejora la eficiencia energética y la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero”*.

En la actualidad, el ritmo de crecimiento de generación de energía eléctrica a partir de biomasa se ha ralentizado, y se estima, sin ninguna duda, que está muy lejos de alcanzar los objetivos establecidos en el libro blanco de energías renovables de la Unión Europea.

Según un estudio de *EuroObservER*, a pesar de la subida del precio del barril de crudo en 2007, el uso de la biomasa para generación de energía eléctrica tuvo tan solo un ligero crecimiento, del 4.4% respecto a 2006 (en comparación del 11% entre 2004 y 2005).

La tabla siguiente muestra la producción bruta de electricidad a partir de biomasa en los países de la Unión Europea en 2006 y 2007.

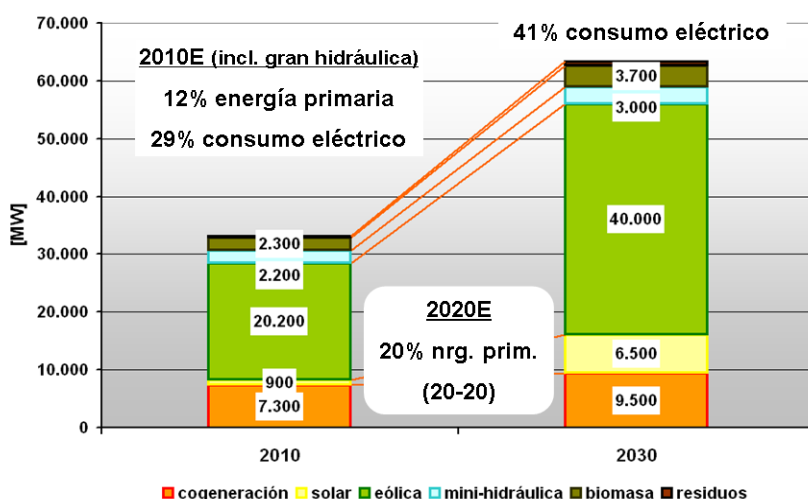
² Literalmente establece la Directiva que *“Los requisitos de un régimen de sostenibilidad para los usos energéticos de la biomasa, distintos de la producción de biolíquidos y biocarburantes, deben ser analizados por la Comisión en 2009, teniendo en cuenta la necesidad de gestionar los recursos de biomasa de manera sostenible.”*

Pays/Countries	2006			2007 ^h		
	Centrales électriques seules/ Electricity plants only	Centrales fonctionnant en cogénération/ CHP plants	Électricité totale/Total electricity	Centrales électriques seules/ Electricity plants only	Centrales fonctionnant en cogénération/ CHP plants	Électricité totale/Total electricity
Finlande/Finland	1,532	9,007	10,538	1,164	8,647	9,811
Suède/Sweden	0,000	7,503	7,503	0,000	8,538	8,538
Allemagne/Germany	0,000	7,225	7,225	0,000	7,390	7,390
Royaume-Uni/UK	3,324	0,000	3,324	2,920	0,000	2,920
Autriche/Austria	1,020	1,533	2,554	1,154	1,734	2,888
Italie/Italy	1,513	0,979	2,492	1,666	0,815	2,482
Pologne/Poland	0,000	1,851	1,851	0,000	2,360	2,360
Pays-Bas/The Netherlands	0,699	1,141	1,840	0,735	1,235	1,970
Danemark/Denmark	0,000	1,778	1,778	0,000	1,829	1,829
Belgique/Belgium	1,079	0,327	1,406	1,287	0,513	1,799
Espagne/Spain	0,275	1,298	1,573	0,272	1,281	1,553
Portugal/Portugal	0,078	1,302	1,380	0,166	1,366	1,532
France/France ^h	0,444	0,806	1,250	0,568	0,822	1,390
Hongrie/Hungary	1,106	0,027	1,133	1,119	0,028	1,147
Rép. tchèque/Czech Rep.	0,288	0,443	0,731	0,372	0,596	0,968
Slovaquie/Slovakia	0,000	0,367	0,367	0,000	0,436	0,436
Slovénie/Slovenia	0,002	0,074	0,076	0,000	0,063	0,063
Lituanie/Lithuania	0,000	0,019	0,019	0,000	0,048	0,048
Estonie/Estonia	0,000	0,025	0,025	0,000	0,025	0,025
Irlande/Ireland	0,000	0,008	0,008	0,000	0,013	0,013
Lettonie/Latvia	0,000	0,006	0,006	0,000	0,005	0,005
Roumanie/Romania	0,000	0,004	0,004	0,000	0,004	0,004
Total UE/E.U.	11,361	35,724	47,085	11,423	37,748	49,171

Fuente: Le journal des énergies renouvelables. Decembre 2008

DESARROLLO DE LA BIOMASA EN ESPAÑA

España tiene un gran potencial para la generación de energía renovable, ya que tiene recursos naturales suficientes; de hecho, en la actualidad es uno de los países con mayor crecimiento de generación de energía eléctrica a partir de energías limpias, colocándose en la decimocuarta posición dentro de los países socios de la Agencia Internacional de la Energía. En el gráfico siguiente se muestran los ambiciosos objetivos de España para 2020.



Las previsiones para los próximos años son muy alentadoras:

CONSUMO FINAL DE ENERGÍAS RENOVABLES (en ktep)	2008	2012	2016	2020
Energías renovables para generación eléctrica	5.342	8.477	10.682	13.495
Energías renovables para calefacción/refrigeración	3.633	3.955	4.740	5.618
Energías renovables en transporte	601	2.073	2.786	3.500
Total en Renovables en ktep	9.576	14.504	18.208	22.613
Total en Renovables según Directiva	10.687	14.505	17.983	22.382
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL (en ktep)	2008	2012	2016	2020
Consumo de energía bruta final	101.918	93.321	95.826	98.677
% Energías Renovables/Energía Final	10.5%	15.5%	18.8%	22.7%

Por tecnologías, en agosto del pasado año se registraron los siguientes datos:

		COGENERACIÓN		SOLAR		EÓLICA		BIOMASA		TOTAL	
		Energía	Potencia	Energía	Potencia	Energía	Potencia	Energía	Potencia	Energía	Potencia
2009	Enero	1.889	6.084	258	3.505	3.465	16.448	210	577	5.822	26.614
	Febrero	1.761	6.090	392	3.510	3.179	16.483	196	631	5.529	26.714
	Marzo	1.892	6.079	524	3.499	3.043	16.750	216	633	5.674	26.960
	Abril	1.778	6.072	570	3.472	3.028	16.966	238	639	5.614	27.148
	Mayo	1.815	6.074	671	3.512	2.639	17.135	227	640	5.351	27.361
	Junio	1.750	6.084	640	3.514	2.251	17.303	200	642	4.841	27.542
	Julio	1.776	6.084	716	3.498	2.356	17.388	212	642	5.060	27.612
	Agosto	1.421	6.084	663	3.500	2.151	17.418	205	648	4.439	27.650
	Septiembre	1.717	6.090	505	3.502	2.297	17.418	226	683	4.745	27.692
	Octubre	1.748	6.083	491	3.502	2.899	17.418	251	683	5.389	27.685
	Noviembre		6.067		3.501		17.373		648		27.590
	Diciembre		6.067		3.501		17.373		648		27.590
Total 2009		17.548		5.429		27.308		2.180		52.466	

Fuente: CNE

Como se puede observar, las tecnologías solar fotovoltaica y eólica han sido las más desarrolladas en los últimos años, incrementando su potencia instalada, contra todo lo previsto, hasta sumar alrededor 20.874 MW, más de un 60% de la potencia total instalada procedente de fuentes de energía renovable. Otras tecnologías como la termosolar están siendo protagonistas en los últimos meses por el número de solicitudes para la instalación de plantas que supera ya los 4000 MW.

Los recursos potenciales de biomasa calculados en el plan de energías renovables (PER) se sitúan en torno a los 19.000 kTep, de los cuales más de 13.000 ktep corresponden a biomasa residual y casi 6.000 a cultivos energéticos. En la actualidad, la biomasa alcanza el 45% de la producción con energías renovables en España, lo que equivale al 2,9% del total de consumo de energía primaria, incluidas las convencionales.

Sin embargo, la realidad es que a pesar de la evolución en el marco jurídico y retributivo (la publicación del Real Decreto 661/2007, mejoraba la retribución con respecto a lo establecido en el anterior RD 436/2004) el aprovechamiento del recurso de la biomasa³ para la generación de energía eléctrica sigue siendo muy escaso.

En los últimos meses, la Asociación de Productores de Energías Renovables ha dado conocer a la opinión pública los datos reconocidos en este año. Hasta agosto de 2009, se habían instalado 502 de los 1.317 MW de biomasa previstos para 2010. Según esta misma asociación, a este ritmo de crecimiento, se necesitarían algo más de once años para cumplir el objetivo de que el 41,2% de la generación eléctrica renovable en 2010 provenga de la biomasa y del biogás, que ahora solo aportan el 12,5%.

TABLA 16. Objetivos por potencia eléctrica instalada durante el periodo 2005-2010 (MW)

Generación distribuida	
Desglose por tipo de recurso	
Residuos forestales	60
Residuos agrícolas leñosos	100
Residuos agrícolas herbáceos	100
Residuos de industrias forestales	100
Residuos de industrias agrícolas	100
Cultivos energéticos	513
Total generación distribuida (MW)	973
Co-combustión (MW)	
Total co-combustión (MW)	722
Total generación eléctrica con biomasa	
TOTAL (MW)	1.695

Fuente: Plan de Energías Renovables de España 2005-2010

Teniendo en cuenta los objetivos marcados para los Estados Miembros de la unión europeo para 2020, ¿Cabría pensar que el crecimiento de la potencia instalada eólica o solar podría compensar el pobre desarrollo de la biomasa? No hay que olvidar que los retos establecidos por la Unión Europea tienen un objetivo final, la reducción de CO₂ en su lucha global contra el cambio

³ Según el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) los recursos potenciales de biomasa para el desarrollo del Plan de Energías Renovables superan los 17 millones de toneladas equivalentes de petróleo (Mtep), más de tres veces el incremento establecido en el PER para el año 2010.

climático, y en este sentido la utilización de biomasa contribuye en gran medida a la reducción de emisiones de este gas contaminante por varias razones. Cabe preguntarse entonces si el balance entre ventajas e inconvenientes de la incentivación de la generación de electricidad con biomasa es positivo.

VENTAJAS Y OBSTÁCULOS PARA LA PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD A PARTIR DE BIOMASA

Entre los obstáculos para incrementar la generación de electricidad a partir de biomasa, la propia Directiva mencionada, alude como uno de los mayores problemas su **transporte y almacenamiento**.⁴ A diferencia del sol o el viento, la biomasa ha de almacenarse cerca de las plantas de generación. La gran demanda de combustible de este tipo de instalaciones obliga a asegurar un abastecimiento continuo, que tiene la doble problemática de encarecer su precio por la distancia a la que se debe buscar el suministro así como la necesidad de reducirlo al adquirir grandes cantidades.

En el caso español, el Plan de Energías renovables 2005-2010 identificaba el planteamiento de la logística con la creación de centros de almacenamiento de biomasa como el primer problema que debe afrontar el desarrollo de un proyecto de aprovechamiento energético de este tipo. El mismo plan establecía la necesidad de concretar medidas que favorecieran la creación de empresas de logística de biomasa así como aquellas que se refieren a la mecanización de la recogida de biomasa.

Entre las barreras de **carácter económico** se encuentran la dificultad para encontrar inversores para la financiación de proyectos por la inseguridad en cuanto a la rentabilidad de los mismos. Además en cuanto a los costes de inversión en las plantas, APPA también ha denunciado el encarecimiento de las inversiones señalando que los costes se han incrementado, desde el 2005 en un 30%, costes que no son compensados con las primas actuales. El hecho es que la inversión en biomasa es menos rentable que el desarrollo de plantas de energía fotovoltaica o eólica, donde parece haberse actualizado el marco retributivo con mayor precisión que para lo que se ha calificado como la “hermana pobre” del sector.

Además APPA también señala **otro tipo de barreras** como la falta de infraestructuras que conlleven mayores inversiones de las actuales, carencia de puntos de evacuación así como la obtención de los permisos y licencias necesarios o en ocasiones la falta de acuerdo y coordinación política para la toma de decisiones de las distintas administraciones, que incrementaría la seguridad jurídica de inversores y promotores.

⁴ “Para explotar plenamente el potencial de la biomasa, la Comunidad y los Estados miembros deben fomentar una mayor movilización de las reservas madereras existentes y el desarrollo de nuevos sistemas de silvicultura.”

Pero la biomasa cuenta con otras muchas ventajas entre las que hay que destacar que desde el punto de vista de **reducción de emisiones de CO₂**⁵, además de que la utilización de la biomasa en la generación de electricidad reduciría el uso de combustibles fósiles, altamente contaminantes, la combustión de la biomasa no contribuye al aumento del efecto invernadero y reduce las emisiones de dióxido de carbono, ya que el carbono que se libera forma parte de la atmósfera actual (el que absorben y liberan las plantas durante su crecimiento). Así como España debe aprovechar los recursos naturales del sol y el viento, como ha venido haciendo en los últimos años, se ha calculado que la biomasa tiene un gran potencial como recurso energético y su utilización supondría también grandes beneficios para el medioambiente.

Por su parte, el IDAE⁶ ha señalado otras importantes ventajas como el desarrollo económico y social en las zonas rurales, o el tratamiento adecuado de los residuos, en algunos casos muy contaminantes, así como la limpieza de bosques limitando la propagación de incendios. Desde el punto de vista del sector de la agricultura, los terrenos podrían dedicarse a prácticas distintas a las tradicionales de alimentación o el sector del papel, ampliándose así el mercado de productos y diversificación.

Otro punto de vital importancia en tiempo de crisis económica actual es que según los argumentos de APPA, la generación de electricidad a partir de biomasa genera 60 veces más empleo que el gas, 30 veces más que el carbón y 10 veces más que la nuclear.

LA CO-COMBUSTIÓN COMO ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE BIOMASA

La co-combustión, tecnología consistente en la sustitución de parte del carbón empleado en una central entre el 5 y 20% en energía por biomasa, podría ser una ventajosa alternativa en el desarrollo de la biomasa como combustible renovable en la generación de energía eléctrica.

Frente a las centrales que utilizan la biomasa exclusivamente, las que utilizan la tecnología de la co-combustión pueden solucionar algunos de los problemas mencionados en este artículo.

En cuanto al **coste económico**, la generación por co-combustión aprovecha parte de la infraestructura de una central ya existente lo que supone una reducción importante de costes de inversión en la planta, y aunque los costes de operación para la co-combustión son más mayores, éstos pueden compensarse con el coste en la preparación de mano de obra, ya que en el caso de centrales térmicas cuentan con un personal ya cualificado. Además, esta infraestructura también puede utilizarse para el almacenamiento de la biomasa, lo que supone una barrera importante en el desarrollo de generación eléctrica a partir de esta materia renovable.

⁵ Emisiones evitadas con la utilización de Biomasa: 8,2 millones tCO₂/año. De biogás: 3 millones tCO₂/año

⁶ Instituto para la Diversificación y ahorro de la energía.

Por otro lado, la co-combustión de carbón con biomasa tiene un **rendimiento** superior al de las centrales de biomasa, donde el rendimiento pocas veces alcanza el 30%, frente al casi 40% de las centrales de co-combustión.

En concreto, para España, la implantación de plantas de co-combustión supondría un incentivo para la creación de nuevas actividades económicas en las zonas en las que se está llevando a cabo la reconversión minera del carbón.

Pero el desarrollo de esta tecnología no está exento de dificultades. Si bien con la entrada en vigor del Real Decreto 661/2007, se establecía la posibilidad de determinar la **percepción de una prima** para la parte proporcional del combustible renovable utilizado en la generación de electricidad por co-combustión⁷, ésta todavía no ha sido fijada por lo que todavía es difícil hablar de la co-combustión como alternativa rentable (Hay que tener en cuenta que entre otros, el precio de la biomasa residual utilizada en la co-combustión todavía tiene un alto coste).

CONCLUSIÓN

Como se afirma desde las instituciones de la Unión Europea, mientras que algunas de las tecnologías renovables están ya maduras, todavía hay mucho que hacer para conseguir no solo una generación más limpia de electricidad sino también cumplir con los requisitos determinados por el Protocolo de Kioto. En este sentido, como se ha mencionado en el artículo, es necesario considerar la necesidad de desarrollar lo que podríamos calificar como “mix energético renovable”, donde se aproveche, de cada una de las tecnologías, sus beneficios y todas ellas contribuyan a la reducción de las emisiones de CO₂, consigan una producción energética más sostenible y reduzcan el peligro de la dependencia energética del exterior.

España tiene un gran potencial para el desarrollo de cada una de estas tecnologías, como se ha comprobado con la experiencia eólica y solar. Ahora, valorando los beneficios de su explotación, hay que dar paso a otras alternativas como la biomasa, pero para ello, es necesaria la voluntad política y coordinación por parte de las distintas administraciones públicas en la toma de decisiones que den confianza a los inversores a la hora de llevar a cabo proyectos rentables, inviertan en investigación y desarrollo y que faciliten la superación de barreras técnicas y económicas, todo ello con el fin de cumplir con los objetivos fijados para esta tecnología.

⁷ Artículo 46 del RD 661/2007 *“Sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria octava, las instalaciones térmicas de régimen ordinario, podrán utilizar como combustible adicional biomasa y/o biogás de los considerados para los grupos b.6 y b.7 en los términos que figuran en el anexo II. Mediante acuerdo del Consejo de Ministros, previa consulta con las Comunidades Autónomas, podrá determinarse el derecho a la percepción de una prima, específica para cada instalación, durante los primeros quince años desde su puesta en servicio. (...) La prima sólo se aplicará a la parte proporcional de energía eléctrica producida atribuible a la biomasa y/o biogás sobre el total de la energía producida por la instalación, en base a la energía primaria”*