

Jesús Fernández González

PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN
ESPAÑOLA PARA LA DIFUSIÓN DEL
APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA
EN ESPAÑA - ADABE



Dr. Ingeniero Agrónomo y Licenciado en Ciencias Biológicas.
Catedrático de Producción Vegetal de la Universidad Politécnica de Madrid.

Su actividad profesional ha estado dedicada a la docencia universitaria y a la investigación en el campo de la Producción Vegetal, especialmente en el tema de la Producción de Biomasa mediante Cultivos Energéticos. En este campo ha dirigido numerosos proyectos de investigación financiados por Empresas y por Organismos Oficiales en Convocatorias Públicas, la mayoría de ellos de carácter internacional financiados por la Comisión de la Unión Europea. Es autor de numerosas publicaciones científicas.

Es Presidente de la Asociación Española para la Difusión del Aprovechamiento de la Biomasa en España (ADABE), fundada en 1986 e integrada desde 1990 en la Asociación Europea de Biomasa (AEBIOM), de la que fue miembro fundador.

La obtención de energía procedente de la Biomasa no está cumpliendo las expectativas abiertas por el Plan de Fomento de Energías Renovables. ¿Cuál es el grado de cumplimiento del plan en la actualidad? ¿Podría explicarnos los motivos que ve usted para que no se haya producido el despegue previsto para esta fuente alternativa?

En primer lugar, conviene precisar que el término "biomasa" en sentido amplio incluye a varios tipos de fuentes de energía que en el Plan de Fomento de las Energías Renovables (PFER) aparecen separados tales como los biocombustibles sólidos, los biocombustibles líquidos (biocarburantes) o el biogás, e incluso una parte importante de los RSU.

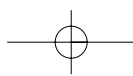
En relación a su pregunta, hay que matizar que no todas las áreas de la biomasa, indicadas anteriormente, se han comportado de la misma manera a lo largo de los 4 últimos años de vigencia del PFER (2000 – 2004). Analicemos las distintas áreas por separado:

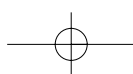
En relación a los biocombustibles sólidos para producción de electricidad la previsión del PFER era de un incremento de 5.100 ktep anuales de energía primaria para el año 2010, mientras que en 2004 el incremento anual logrado era tan solo de 469 ktep

(9,2%). Los biocombustibles sólidos para usos térmicos tenían una previsión en el PFER de un incremento de 900 ktep anuales mientras que el incremento conseguido en 2004 solamente era de 69 ktep (7,6 %).

En el área de los biocarburantes, las previsiones para 2010 eran de un incremento de 500 ktep anuales, de los que en 2004 ya se había conseguido el 45,6 % (228 ktep).

En el área del biogás los objetivos eran de un incremento de 150 ktep anuales para 2010 y ya en 2004 se habían superado ampliamente con 186 ktep y en cuanto a los RSU los objetivos alcanzados en 2004 suponen un





30,7 % sobre las previsiones del PFER para 2010 (436 ktep).

Según las cifras anteriores, el área que peor se comportó fue la de los biocombustibles sólidos (impropiamente denominado como "biomasa" en numerosos escritos, incluido el PFER) en los que recaía el 70 % de las previsiones del PFER (6 Mtep frente a un total de 9,525 Mtep de incremento para el conjunto de las energías renovables, incluida la hidráulica).

Entre los motivos de este bajo incremento de los biocombustibles sólidos hay que señalar la baja rentabilidad que ha tenido la producción de electricidad con biomasa en base a los precios asignados a este tipo de electricidad y la dificultad de tener seguridad en el precio y en el aprovisionamiento del recurso. Otro motivo importante ha sido el debido a la falta de desarrollo de los cultivos energéticos, de los que se esperaba una participación global de 3,5 Mtep producidos en una superficie de 1 millón de hectáreas y todavía no se ha conseguido el inicio de esta actividad, salvo a nivel experimental y en un tamaño muy reducido.

¿Cuál es el potencial real de esta fuente de energía? ¿Cuál sería la máxima energía anual obtenida y la potencia instalada en nuestro país?

Me imagino que se refiere a los biocombustibles sólidos para la producción de energía eléctrica. Es difícil saberlo ya que este tipo de biocombustibles tienen un uso alternativo en las aplicaciones térmicas, que son mucho más rentables que la producción de electricidad. Según evaluaciones del recientemente aprobado Plan de Energías Renovables (PER), existe una disponibilidad de biomasa potencialmente aprovechable para este uso de cerca de 19 Mtep, que podrían producir unos 209,3 TWh, lo que en plantas de 7.000 horas anuales de funcionamiento y con eficiencias del orden del 25 % daría una potencia instalada total de 7.475 MW.

Dentro de los posibles cultivos de Biomasa, ¿cuáles de ellos tienen mayores posibilidades de implantación en nuestro país? ¿Cómo es la distribución de estos cultivos actualmente en España?

Los cultivos para producción de biomasa lignocelulósica, base de los biocombustibles sólidos pueden ser de tipo herbáceo o leñoso y deberían elegirse entre los que mostraran una buena adaptación a las condiciones edafo-climáticas de las tierras disponibles en cada sitio.

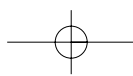
La mayor extensión de tierras disponible corresponde a zonas de secano ocupadas tradicionalmente por cereales. Según nuestras experiencias, para estas zonas podrían ser interesantes entre otros el cardo (*Cynara cardunculus* L.) como cultivo herbáceo y el olmo de Siberia (*Ulmus pumila* L.), los eucaliptos (*Eucalyptus* spp.) y las acacias (varias especies) como cultivos leñosos. Para zonas de regadío puede haber otras opciones, pero es preciso analizar previamente la rentabilidad, teniendo en cuenta el mayor coste de los cultivos de regadío.

Actualmente en España los cultivos energéticos están en fase experimental, aunque en algunos casos se están utilizando también cultivos tradicionales.

En un futuro, ¿se espera que la producción de electricidad por biomasa pueda competir sin primas con las energías convencionales? ¿Cómo ve usted el futuro de esta energía en un mercado eléctrico totalmente competitivo?

Todo depende de la forma de realizar la contabilidad de la producción de energía eléctrica ya que si se internalizaran los costes externos (de tipo ambiental, social, estratégico, etc.) y se contabilizaran las subvenciones asociadas a los combustibles normalmente utilizados para esta finalidad, el coste de producción de la electricidad convencional subiría sensiblemente y la biomasa podría ser competitiva, sobre todo para la co-combustión en centrales de carbón convencionales. Para el caso de producción de electricidad con biomasa exclusivamente, habría que ir a un tipo de generación distribuida con centrales de pequeña potencia. ➔

ACTUALMENTE EN
ESPAÑA LOS CULTIVOS
ENERGÉTICOS ESTÁN
EN FASE EXPERIMENTAL,
AUNQUE EN ALGUNOS
CASOS SE ESTÁN UTILIZANDO
TAMBIÉN CULTIVOS
TRADICIONALES.



Dentro de las plantas actuales de producción de energía eléctrica en funcionamiento en nuestro país, ¿cuál es la de mayor potencia? ¿qué cultivo utiliza?

Según los datos publicados por el IDAE, la potencia eléctrica total instalada con biomasa en España en 2004 era de 344 MW, siendo la planta de mayor potencia instalada la de Sangüesa (Navarra), de 27 MW (25 MW netos) y cuyo combustible es paja de cereal.

Respecto a los biocarburantes, ¿cuál es el grado de implantación en España y la diferencia del coste de estos biocombustibles con los combustibles convencionales?

Según se dijo anteriormente, en la actualidad en España la utilización de los biocarburantes supone 228 ktep anuales, lo que representa el 45,6% de los objetivos fijados en el PFER para el año 2010. Estos biocarburantes hasta ahora tienen como base el bioetanol producido en las factorías que el Grupo Abengoa tiene en Cartagena y La Coruña. El coste de producción de los biocarburantes es superior al de los carburantes de automoción tradicionales, pero se logra su viabilidad económica mediante la exención del impuesto especial de hidrocarburos que se aplica en España a los biocarburantes (Ley 53/2002 de 30-12-02) y que tiene su fundamento en los beneficios sociales, medioambientales, fiscales y estratégicos que reporta el uso de este tipo de biocombustibles para la automoción.

El otro uso de la biomasa es su gasificación, que permite convertirla en gas, para una mayor facilidad de combustión. Dentro de las posibles vías (termoquímica o bioquímica), ¿cuál de ellas tiene una mayor implantación en España? ¿Cuál es el volumen de biogás producido anualmente en nuestro país, y cuál es la energía producida?

Efectivamente, el gas que se obtiene en la digestión anaerobia de la materia orgánica es completamente diferente del gas que se obtiene en los gasógenos por conversión termoquímica de la biomasa. El primero se obtiene en vertederos de RSU (residuos sólidos urbanos) y en algunas estaciones depuradoras de aguas residuales, siendo actualmente su producción de 186 ktep térmicos, que se utilizan principalmente para la producción de electricidad mediante motores especiales de elevados rendimientos. El gas de gasógeno, aunque posee muy atractivas perspectivas, la realidad es que todavía está poco desarrollado.

Por último, ¿cuál es su opinión personal sobre la participación de las futuras fuentes de energía eléctrica, incluyendo todas las renovables, teniendo en cuenta factores como Kyoto, mercado competitivo, etc?

Es un tema que no tengo cuantificado, aunque es de esperar que cada vez sea mayor la participación de las fuentes renovables.

Según el PER, la participación esperada de las ER en la producción de electricidad para 2010 equivaldría a un aporte anual de

EN LA ACTUALIDAD EN ESPAÑA LA UTILIZACIÓN DE LOS BIOCARBURANTES SUPONE 228 KTEP ANUALES, LO QUE REPRESENTA EL 45,6% DE LOS OBJETIVOS FIJADOS EN EL PFER PARA EL AÑO 2010.

energía final de 102,26 TWh, de los que el 44,5 % serían de origen eólico, el 37,3 % de origen hidráulico y el 16,3 % de biomasa, incluido el biogás y los RSU. Esta cantidad supondría una contribución de las ER a la producción de electricidad del 30,3 %, lo cual es superior a los objetivos fijados por la Comisión de la UE en su Directiva 2001/77/CE, que establecía como objetivo para 2001 una participación de las renovables del 29,4%.

De todas formas, teniendo en cuenta que el precio actual de la termia (1.000 kcal) de gasóleo de calefacción es del orden de 5 veces mayor que el de la termia de carbón para la producción de electricidad, el utilizar los biocombustibles sólidos para calefacción, en sustitución del gasóleo puede ser en la actualidad bastante más rentable desde el punto de vista económico que la producción de electricidad. A este respecto hay que recordar que 2,5 kg de un biocombustible sólido como la leña seca o el hueso de aceituna, por ejemplo, tienen la misma cantidad de energía que 1 litro de gasóleo de calefacción. ❖