Foto cedida por Genvce.

Situación de los contratos de las producciones agroenergéticas

Potencial de los cultivos energéticos para la producción de biocarburantes

El cardo, un cultivo de secano para producción de biocombustibles

Cuéllar, calefacción central y agua caliente procedente de biomasa

La Agroenergética, una nueva faceta de la agricultura

El Ministerio de Agricultura, atento a las demandas de la sociedad y más específicamente de los agricultores, ha elegido este año como tema del encuentro convocado en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) uno de máxima actualidad, el de la energía. Por un lado, la inestable situación del mercado de combustibles fósiles le ha creado problemas durante los dos últimos años con agricultores y pescadores y nada asegura que evolucione hacia una aceptable normalidad, y por otro, es mucho lo que va a tener que decir sobre la agricultura como agente productor de materia prima, biomasa, destinada a convertirse en energía, en ese nuevo marco que suponen las energías renovables, sin olvidar que la agricultura es asimismo consumidora de energía y protagonista importante de su uso eficiente y sostenible.

Victoriano Calcedo Ordóñez. Departamento de Economía. UC.

Parece haber acuerdo entre los especialistas en que el actual modelo energético de nuestro mundo, basado en el uso de combustibles fósiles, tendrá que ser transformado en profundidad y en que el salto hacia fuentes energéticas menos contaminantes y descentralizadas va a exigir una gran movilización tecnológica y empresarial.

Ello está justificado en la lucha contra el cambio climático, convertida en el primer factor del empuje de las energías renovables y tecnologías para la mayor eficiencia energética. Pero como era de esperar, y los hechos confirman ya, aparecen otras poderosas razones para la transformación del modelo energético, el interés de los grandes agentes políticos y económicos, inquietados por los altos precios del petróleo y del gas y por la progresiva inseguridad en el mundo.

En este escenario, España, en extremo dependiente de la energía fósil, tiene que plantearse examinar a fondo su situación energética y diseñar una visión más equilibrada a largo plazo. Respecto a la comprometida repercusión medioambiental, de la envergadura de la deteriorada situación española en cuanto al cumplimiento del Protocolo de Kyoto da clara idea el segundo Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión, presentado por el Gobierno a mediados del mes de julio, que asume el hecho de que España sólo cumplirá con el Protocolo si paga 3.000 millones de euros en la compra de derechos de emisión.

Si hay acuerdo sobre la revisión del modelo energético español, no lo hay tanto cuando se exponen las soluciones al problema: unos abogan por la sustitución de los combustibles fósiles por las energías renovables o por la energía nuclear y por medidas de ahorro y eficiencia, mientras otros optan por el cambio total del modelo, que naturalmente incluye lo anterior en todo o en parte, a sabiendas de que no es algo que se consiga de la noche a la mañana, y que, por lo menos, hay que comenzar ya.

La agricultura consume y produce

La agricultura está inmersa en el modelo energético como consumidora y está comenzando a figurar como productora, intentando conseguir un valor añadido, así como el mantenimiento de puestos de trabajo en el medio rural, claves en la política de desarrollo rural. No se afirma nada extraño cuando se contemplan los análisis de gestión de las explotaciones agrícolas o ganaderas españolas y se observan los costes, y dentro de ellos el energético (energía eléctrica y gasóleo, éste último especialmente gravoso, por el incremento del precio del crudo), de considerable alcance, y sometido a presión para bajar en aras de la competitividad creciente. Exactamente lo mismo se aprecia en la actividad de la flota pesquera.

Está justificado el nuevo reto del consumo eficiente y del ahorro energético que las explotaciones agrarias tienen que afrontar en su progresiva mayor exposición al mercado. Hay abundantes referencias a cómo es posible reducir sensiblemente los costes de la energía mediante el ahorro y la eficiencia energética en la utilización del tractor en las explotaciones agrícolas y ganaderas, el manejo del riego y el funcionamiento de las explotaciones ganaderas, especialmente las intensivas. También los barcos de nuestra flota pesquera, a pesar de la modernización alcanzada, acuciados por la mayor lejanía de los caladeros, deben afrontar igual reto, incluido el estudio de combustibles alternativos.

Biomasa para energía

Sería poco realista si afirmara que la producción de energía a partir de la biomasa no plantea incertidumbres. Ahí están, entre éstas, la adaptación de los cultivos energéticos a los sistemas y rotaciones habituales hasta el momento y ahora ya bajo el régimen de ayudas del pago único, su encaje en nuestra climatología y las suscitadas por la competitividad en términos económicos de los cultivos energéticos frente a los tradicionales, ya que parece poco discutible que los cultivos para biomasa, en el contexto presente, no son rentables para el agricultor ni en secano ni en regadío, aunque la colza para biodiésel puede serlo.

Lo positivo del balance energético y la emisión de gases de efecto invernadero de los cultivos energéticos no es ya cuestionable. Estos cultivos presentan balances positivos. Ahora bien, convendría matizar estas informaciones y hacer algunas precisiones, de cara al futuro tecnológico y de investigación que se abre en España, pues estudios solventes en EE.UU., en los que se han analizado todos los costes y beneficios energéticos y medioambientales del ciclo completo de producción de biocarburantes sugieren que el biodiésel obtenido del aceite de soja conlleva mucho menor impacto medioambiental que el gasóleo de origen fósil (41% me-

El bioetanol fabricado con maíz produce un 12% menos de emisiones que la gasolina.

En 2006 se ha producido un importante aumento de la contratación de cultivos energéticos, especialmente en comarcas de bajos rendimientos de cereales.

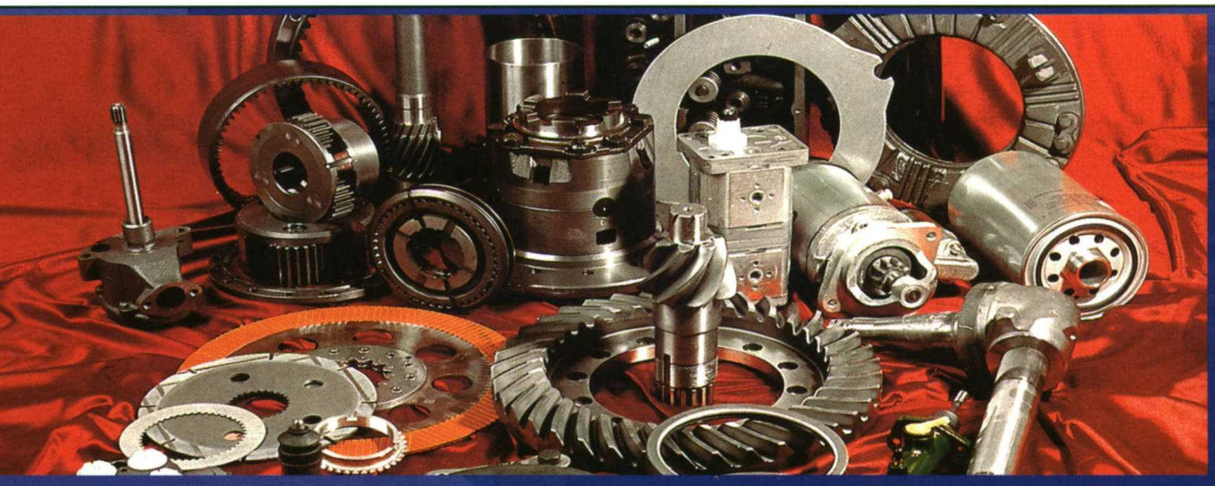
nos emisiones de efecto invernadero) comparativamente con el bioetanol fabricado a partir de maíz (12% menos emisiones que la gasolina). Respecto de la energía, el biodiésel de soja devuelve el 93% por encima de la exigida para producirlo, en tanto el bioetanol del maíz se queda en solo el 25% más. El biodiésel a partir del aceite de soja ofrece, además, la ventaja medioambiental de requerir menos fertilizantes y pesticidas.

Complementariamente, tales estudios afirman que los biocarburantes a partir de tallos de hierba, praderas mixtas y plantas leñosas de tierras marginalmente productivas, o de residuos agrícolas o forestales constituyen fuentes mucho más amplias para atender la oferta de materia prima, con la particularidad de mayores beneficios ambientales que mediante el maíz para bioetanol y la soja para biodiésel.

La última reforma de la PAC de 2003 ha desvinculado las ayudas a la renta de la producción. En el nuevo horizonte de la PAC reformada, los agricultores pueden prestar atención a la creciente demanda de cultivos energéticos, apoyados por una ayuda específica, cuya revisión en cuantía y en número de hectáreas elegibles debe tener lugar antes de finalizar 2006. Para la agricultura, esta nueva alternativa puede representar una interesante salida, al incrementarse el abanico de cultivos, si bien habrán de ser decididas definitivamente por la UE las ayudas a los cultivos energéticos, y por la Administración española las especificaciones fiscales para el producto elaborado por las empresas transformadoras.

El compromiso comunitario

La Comisión Europea afirma que la energía es fundamental para que la UE-25 alcance sus objetivos de crecimiento, empleo y sostenibilidad. El fortísimo aumento del precio del crudo, tripli-



Embragues. Grupos cónicos.
Frenos. Transmisiones.
Válvulas. Pistones

Recambios y accesorios para
Tractores y Maquinaria Agrícola

AGRINAVA

Pol. Industrial Agustinos, C/ A, Nave D-13
31013 PAMPLONA (Navarra - España)
Teléfonos: 902 312318 - 948 312318
Fax: 948 312341
e-mail: agrinava@agrinava.com
www.agrinava.com

cado en los últimos cuatro años, aunque se haya moderado últimamente, hace más patente la alta dependencia de la energía importada y reafirma la transcendental importancia de la política energética. Por eso la propia Comisión lleva a cabo una revisión radical de su política energética, que se pretende mucho más integrada y coherente.

Un Libro Verde, (COM(2006)105 final), bajo el título "Estrategia europea para una energía sostenible, competitiva y segura", que comienza diciendo que Europa ha entrado en una nueva era de la energía, afronta la cuestión presentando sugerencias y opciones que podrían constituir el fundamento de una nueva política energética europea. Sus tres objetivos, pues, competitividad, sostenibilidad (cumplimiento del Protocolo de Kyoto) y seguridad de suministro. Los seis sectores prioritarios marcan las propuestas concretas para alcanzar dichos objetivos:

1) La plena implantación de los mercados interiores de la electricidad y el gas.

2) La solidaridad entre EE. MM. para garantizar la seguridad.

3) La combinación energética más sostenible, eficiente y variada, para lograr seguridad y competitividad del suministro.

4) El enfoque integrado de la lucha contra el cambio climático (eficiencia energética).

5) El fomento de la innovación.

6) La política energética exterior coherente.

Como elementos básicos de la política se señalan en síntesis:

a) La reducción de la demanda de energía.

b) El incremento de la confianza en las fuentes de energía renovables dado el potencial para producirlas a escala nacional y su sostenibilidad.

c) La diversificación de las fuentes energéticas.

d) La cooperación internacional.

Pellets de biomasa.

Estos tres elementos pueden ayudar a la UE a rebajar su dependencia de las importaciones energéticas. Más participación de las energías renovables en la combinación de energías contribuye a los objetivos de la Estrategia de Lisboa (energía para el crecimiento y el empleo en Europa).

En el contexto de este replanteamiento radical de la política energética, y, en particular, del fomento de las fuentes de energías renovables, deben situarse el Plan de Acción sobre la Biomasa (COM(2005) 628 final, de 7 de diciembre de 2005), fruto del compromiso de la Comisión de 2004 para dar un enfoque coordinado a la política sobre biomasa, y la Estrategia de la UE para los biocarburantes (COM(2006) 34 final, de 8 de febrero de 2006).

El primero, partiendo del hecho de que la biomasa representa en la actualidad aproximadamente la mitad de la energía renovable utilizada en la UE, recoge los aspectos fundamentales y las opciones:

- Potencial.
- Costes y ventajas.
- Uso en transporte, electricidad y calefacción.
- Generación de calor y electricidad a partir de la biomasa.
- Biocarburantes para el transporte, con especial atención al equilibrio entre la producción nacional y las importaciones; las cuestiones transversales, tales como el suministro de biomasa según su origen, la ayuda económica de la UE a la energía obtenida de la biomasa y las ayudas de Estado.
- La investigación, ante la alta prioridad concedida a la investigación sobre biomasa en la propuesta de la Comisión para el Séptimo Programa Marco, Programas Específicos, presentado en septiembre de 2005.

El segundo, la estrategia de la UE para los biocarburantes, estudia el papel de éstos en el marco de la nueva política energética europea. Obtenidos a partir de la biomasa, recurso renovable, son un sustituto de los combustibles fósiles y se integran con facilidad en los sistemas de abastecimiento de combustible. El documento desarrolla sucesivamente el enfoque estratégico para utilizar el potencial de los biocarburantes:

- Objetivos.
- Biocarburantes de primera generación.
- Biocarburantes de segunda generación, por tecnologías de transformación de la lignocelulosa.
- Biocarburantes en los países en desarrollo.

Asimismo, este documento aborda los siete ejes políticos en que se integran las medidas de fomento de producción y utilización de los biocarburantes a adoptar por la Comisión:

- Estimular la demanda.
- Actuar en provecho del medio ambiente.
- Desarrollar la producción y distribución.
- Ampliar el suministro de materias primas, con particular atención a las implicaciones de la última reforma de la PAC, incluso la reforma de la OCM del azúcar, la reconsideración de la ayuda especial para los cultivos energéticos antes del 31 de diciembre de 2006, el futuro plan de acción forestal y una normativa para la utilización de residuos orgánicos como materiales secundarios para producir biocarburantes.
- Potenciar las oportunidades comerciales.
- Apoyar a los países en desarrollo.
- Secundar la investigación y el desarrollo, con el reforzamiento de la plataforma tecnológica europea de los biocarburantes, dirigida a proporcionar y aplicar una visión y estrategia

comunes europeas para la producción y el uso de biocarburantes, sobre todo en el sector de los transportes.

En la Unión Europea el biodiesel representa el 80% de la producción de biocombustibles y el bioetanol el 20% restante. La Unión Europea es líder mundial en el desarrollo del sector del biodiésel y Alemania, por su parte, es el mayor productor comunitario. En cuanto al bioetanol, los principales productores comunitarios son España, Francia, Polonia y Suecia. Las previsiones para la UE según la normativa vigente tenían como objetivo alcanzar el 2% de energías renovables en 2005 y el 5,75% en 2010, para llegar al 20% en 2020. Si se utilizara la totalidad de la biomasa disponible, la dependencia de la energía de importación disminuiría del 48% al 42%.

El compromiso de España

El Plan español de Energías Renovables 2005-2010, de agosto de 2005 (PER), revisión del Plan de Fomento de Energías Renovables 2000-2010, aspira a mantener con energías renovables al menos el 12% del consumo total de energía en 2010, y concretamente en el mismo año el 5,75% de biocarburantes para transporte.

El consumo de energía primaria superior al previsto y el lento progreso de la energía minihidráulica, solar y derivada de la biomasa han forzado esa revisión. Precisamente en la producción de biocarburantes el objetivo que ahora se pretende es el de 2,2 millones de tep (toneladas de equivalente petróleo) en 2010, frente a los 0,5 del Plan precedente.

Alcanzar en España tales objetivos exige aprovechar bien la biomasa disponible (residuos agrícolas herbáceos y leñosos, biomasa forestal y de residuos de la industria agrícola y forestal) e incorporar 2 millones de hectáreas de cultivos energéticos para su transformación en bioetanol y biodiésel.

Proyectos de industrias españolas para la transformación

Ya hay unas cuantas plantas en producción. A lo largo de 2005 y lo que va de 2006 se han hecho públicos más de medio centenar de proyectos para plantas destinadas a la obtención de bioetanol o biodiésel con el fin de utilizarlos como biocarburantes. Ubicación y capacidad de producción parecen estar en bastantes casos más bien orientadas a aprovisionarse de materias primas agrarias por importaciones a través de los puertos. Unos proyectos corresponden a grandes grupos que ya operan en el sector energético, mientras otros pertenecen a la industria agroalimentaria o a la Banca. Las inversiones previstas habrían alcanzado más de 1.000 millones de euros. Indudablemente, la posibilidad de negocio deriva de la apuesta de las instituciones comunitarias a favor del desarrollo de las energías renovables y del impulso ejercido por el propio Plan de Energías Renovables del Gobierno español.

Perspectivas

En el caso de España las industrias cuentan en principio y, hoy por hoy, dada la escasa aportación de los cultivos energéticos nacionales, con importar la materia prima, por ejemplo aceites de oleaginosas, de Alemania, Francia, Argentina, Brasil e Indonesia, pues en España prácticamente sólo se cultiva el girasol y en menor escala la colza, y los proyectos empresariales en marcha exigirían unos cuantos centenares de miles de hectáreas de ambas oleaginosas.

En la UE continúa la expansión del cultivo de colza por el

boom del biodiésel (5 millones de hectáreas actualmente, con un aumento de 500.000 hectáreas sólo en los dos últimos años; y 15,3 millones de toneladas producidas, fundamentalmente en Alemania y Francia, que suman el 75% de producción comunitaria de oleaginosas).

En 2006 se ha venido detectando en España un importante aumento de la contratación de cultivos energéticos, especialmente en comarcas de bajos rendimientos de cereales, que podría triplicarse respecto a la campaña anterior, pasando en producción del equivalente a unas 80.000 t a más de 200.000 t. La causa de este incremento sería la caída de los precios del cereal y el hecho de que la fecha de declaración de ayudas de la PAC se ampliara al 15 de mayo, que facilitó la formalización de los contratos para bioetanol.

En la misma línea, el MAPA prevé a medio plazo, de una parte, que la superficie destinada al cultivo de colza se incremente en España en 500.000 hectáreas, pasando de las 490.000 actuales al millón; se espera cubrir la demanda de aceite para biodiésel con un 50% de importaciones y otro 50% de producción nacional (a su vez, 50% de aceite de colza y 50% de aceite de soja), y, de otra, que para la producción de bioetanol se dediquen 500.000 toneladas de trigo, 250.000 de cebada, 50.000 de maíz y 50.000 de remolacha, con lo que se cumplirían las previsiones del Plan de Energías Renovables (PER).

Las aspiraciones del MAPA pasan por mejorar el precio de los cereales para bioetanol. La reconsideración de subvención y superficie debe decidirla la UE antes del 31 de diciembre de 2006.

Los interrogantes

Llegados a este punto, para intentar racionalizar una situación en sus comienzos, la de sopesar el alcance de la participación de la agricultura en la producción de energía desde la biomasa, merece la pena sugerir algunos de los interrogantes que plantea esta expansión en toda la nueva cadena productiva que se está estableciendo, no nuevos sino a modo de constante en la información especializada al alcance de los expertos. A título de ejemplo:

1) Qué biomasa puede ser más fácil de fomentar y con qué finalidad energética. ¿Cabe alguna prioridad? Los análisis de costes alemanes, por ejemplo, sugieren que si sigue creciendo el precio del crudo, la combustión de madera, paja y hasta cereales, al igual que la producción de biogás a partir de materias residuales, serían alternativas más rentables. Grandes inversiones, como la del banco de inversiones Goldman Sachs en logen, una empresa biotecnológica canadiense especializada en bioetanol a partir de la celulosa, cuyo producto no será viable comercialmente hasta 2016, apuntan a claras ventajas de todo tipo de este etanol (obtenido de tallos de hierba o de plantas, desechos de árboles) respecto del bioetanol de maíz, subrayan las grandes expectativas de esta nueva línea siempre con futuro y quizás a más corto plazo y encabezan un intensa corriente inversora en EE.UU.

2) A qué precio utilizarla: ¿primas o subvenciones estimulantes? En los países más adelantados en la materia (como Alemania), los expertos exigen una reorientación del sistema de incentivos y subvenciones a la fuentes de energía. En los ámbitos "corriente eléctrica" y "calor" el sistema de subvenciones perjudicará a la producción interior de alimentos. Sin embargo, si el objetivo preferente es la reducción de las emisiones de CO_2, lo más razonable sería utilizar la biomasa para la obtención de calor y electricidad en vez de biocarburantes. Realmente se está enfrentando a una parte de la producción agraria poco protegida a la competencia con la producción de bioenergía. Curiosamente, hace unos meses científicos alemanes afirmaban que la puesta a disposición de biocarburantes sin subvenciones sólo sería posible a partir de un precio de 78,41 euros/barril de petróleo, esto es, el precio record alcanzado a mitad de julio de 2006.

3) Cómo equilibrar producción interna (comunitaria o española) e importación de materia prima. Qué garantías exigir a las importaciones. ¿Cómo podría jugar la preferencia nacional? Tarea difícil en un escenario de globalización y liberalización económica. Ciertamente hay expertos que pronostican un gran aumento de las importaciones de materia prima agraria tras el insistente fomento de la producción de biocarburantes mediante una política poco eficaz de subvenciones. En España ya se está reclamando desde las OPAS que la producción nacional tenga esa preferencia frente a la importada.

4) Qué efectos se ejercen sobre producción y precios agrarios para alimentación. ¿Qué equilibrio buscar? Pocos dudan de que a precios altos del crudo y un mayor aprovechamiento de los recursos alimentarios como fuentes energéticas, los precios agrarios en el mercado mundial acabarán subiendo considerablemente. ¿Qué impacto puede esperarse sobre el mercado de piensos, en los precios de cereales para alimentación animal, en un país como España, tan dependiente del mercado exterior?

5) Fiscalidad a aplicar y por cuanto tiempo. En España está vigente una exención fiscal durante cinco años (consideración de planta piloto a la instalación que lo obtenga). Pero, ¿qué sucederá en el futuro con una producción en expansión? Parece razonable extender y garantizar la exención. Y establecer distinción entre la producción propia y la derivada de materia prima de importación. ¿Qué pensar, por ejemplo, de la exención fiscal del biodiésel y de la obligatoriedad impuesta para las mezclas de carburantes fósiles y biocarburantes, aplicados en otros países?

6) ¿Será fácil desplazar al petróleo?

7) Cómo estimular la demanda de biocarburantes.

8) Cómo y hasta dónde puede responder la agricultura española en la producción de biocarburantes. ¿Serán fáciles los cambios de planteamiento? ¿Cómo abordarlos?

9) Cómo coordinar los esfuerzos entre los agentes implicados: Puntos de encuentro entre productores e industriales y arbitrajes. La mejor fórmula sería la equilibrada y justa negociación contractual.

10) Qué esperar de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, la obtención de equivalentes al biodiésel a partir de los hidratos de carbono de las plantas y biomasa forestal, conforme adelanta la Universidad de Wisconsin, o del "biobutanol" a partir de la fermentación del bioetanol, de acuerdo con el proceso propiciado por DuPont-BP-British Sugar, o la obtención de variedades de maíz mejoradas genéticamente que incorporan la amilasa con lo que se evita su adición en el proceso de fabricación del bioetanol y se aminoran los costes. A este respecto, es de alabar el proyecto Cenit Biodiesel, dentro del proyecto Cenit (formando parte de Ingenio 2010) para la cooperación público-privada en I+D+i del MITC, concebido para desarrollar tecnología que contribuya a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático. ■