

**Con los apoyos necesarios, la agricultura española puede liderar la producción de biocarburantes en Europa**

# Apuesta de futuro por los cultivos energéticos



**L**AS fuentes de energía se encuentran, por muchas razones, en el centro de buena parte de las principales preocupaciones de nuestra sociedad. La primera de las causas que provoca este hecho es el constante aumento de los precios del petróleo y todos sus derivados que, tan sólo en este año, ronda ya el 22%. La segunda hace referencia a los efectos nocivos provocados por el uso masivo de los combustibles fósiles. El aumento de la contaminación, su contribución al efecto invernadero y al cambio climático y sus graves consecuen-

cias sobre la salud humana constituyen otros tantos motivos de inquietud. Por último, muchas voces señalan que el actual modelo energético resulta insostenible porque, más allá de los efectos antes señalados, ya de por sí suficientemente graves como para cuestionarse la pervivencia del sistema, existe un factor limitante y es que nos encontramos ante un recurso que es cada vez más escaso y que no puede ser renovado.

Todas esas causas plantean la necesidad, cada día más urgente, de desarrollar nuevas fuentes

energéticas menos agresivas con el medio ambiente y que contribuyan a romper la actual dependencia del petróleo y sus derivados. Es en ese contexto donde las denominadas energías renovables tienen un importante papel que jugar y, dentro de ellas, las energías generadas a partir de las actividades agrícolas y ganaderas ocupan un lugar muy destacado. El objetivo de este artículo es presentar esta realidad, clarificando un panorama en ocasiones confuso, comentando las nuevas medidas puestas en marcha por el Gobierno para impulsar este tipo

de energías y las actuales ayudas disponibles para el desarrollo de cultivos energéticos. Por último, se mostrarán algunas iniciativas significativas para el desarrollo de estas nuevas fuentes de energía y se presentará la posición de UPA al respecto. Se trata de un tema ya importante hoy, pero que va a serlo mucho más en un futuro inmediato y es preciso aclarar posiciones y proponer propuestas concretas, ya que es posible que una parte significativa de la actividad agraria del futuro vaya a vincularse a ese tipo de producciones.

## Plan de Energías Renovables 2005-2010



El Consejo de Ministros aprobó el pasado 26 de agosto el nuevo Plan de Energías Renovables 2005-2010, por el que se revisa el anterior, aprobado en 2000, debido, entre otras causas, a la importancia creciente de estos tipos de energías y al escaso cumplimiento de las previsiones de su predecesor. El nuevo plan es complementario de otro de eficiencia energética aprobado en julio, por el que se prevé reducir en un 8,5% el consumo de energía primaria y en un 20% la dependencia del petróleo.

Las previsiones de inversión del nuevo plan durante los próximos cinco años llegan hasta los

23.598 millones de euros. El grueso de esa cantidad deberá salir de los bolsillos de las compañías eléctricas y, también, de los propios consumidores, ya que las tarifas se incrementarán en un 0,6% anual para hacer frente al sobreprecio de estas energías no contaminantes.

La aportación pública será de apenas 680 millones de euros. Las subvenciones del Estado supondrán unos 235 millones, de los que 164 correspondrán a Industria y 71 a Agricultura. Los restantes 445 millones deberán ser aportados por las distintas comunidades autónomas.

Los principales objetivos del plan son los siguientes:

- Incrementar la aportación de la energía eólica de los actuales 12.000 megavatios hasta 20.155 en 2010.
- Instalar 4,2 millones de metros cuadrados de paneles solares.
- Los biocombustibles deberán representar el 5,8% de todos los carburantes que se empleen en el transporte en 2010.
- La energía producida por biomasa debe pasar de los actuales 344 megavatios a 2.039 en 2010.
- Las energías renovables deberán suponer en 2010 el 12,1% de todo el consumo energético de nuestro país.



### BIOMASA Y BIOCABURANTES

Cuando se habla de biomasa, estamos haciendo referencia a toda una serie de combustibles renovables, entre los que se incluyen materias de tipo vegetal, residuales o provenientes de cultivos, además de las deposiciones animales que tienen un valor energético. Los principales tipos de biomasa son los residuos forestales, provenientes de las labores de limpieza del bosque y de la industria maderera, los residuos agrícolas que pueden ir desde los desechos verdes de los invernaderos a la paja o los restos que se obtienen en las almazaras después del prensado de las aceitunas, algunos residuos ganaderos (gallinazos, deposiciones de ganado vacuno u ovino, etc.) y, por

último, los cultivos energéticos, entre los que existe una gran variedad.

Las formas básicas de uso de la biomasa para la generación de energía son su utilización directa como combustible para pequeñas o medianas demandas de calor, la generación de electricidad en plantas de pequeña potencia y la producción de combustibles de automoción. Estos combustibles reciben el nombre genérico de biocombustibles y presentan, quizás, la alternativa más prometedora en este sentido.

Dentro de los combustibles de origen vegetal se distinguen dos grandes grupos: los bioetanolos y los biodiésel. Los primeros son alcoholes de origen vegetal que se utilizan puros, mezclados con la gasolina o, tras ser transformados en ETBE, como aditivos que sir-

ven para elevar el índice de octano de la gasolina, sustituyendo al muy contaminante MTBE.

La obtención de estos alcoholes es relativamente compleja y exige un pretratamiento de la materia prima y su hidrólisis, la fermentación y, por último, la separación y purificación del alcohol obtenido. En el proceso de obtención de los bioetanolos se generan dos subproductos muy interesantes: unas tortas de alto valor proteínico, denominadas normalmente por sus siglas inglesas DDGS, que forman la base de muchos piensos para el ganado, y una importante cantidad de CO<sub>2</sub>, con mucha demanda en las industrias químicas y alimentarias y, también, en la propia agricultura, como aporte que mejora la calidad de los suelos.

Brasil es el mayor productor mun-

dial de bioetanol, a partir de la caña de azúcar. En Estados Unidos la producción de bioetanolos es también muy importante, utilizando básicamente el almidón del maíz. En España se utilizan principalmente cereales de invierno, como la cebada y el trigo, aunque hay ya algunas experiencias significativas con remolacha o, incluso, con la destilación del alcohol vínico. También se están realizando experiencias con la biomasa lignocelulósica o con algunos cultivos como la *Cynara cardunculus*, con chopos o eucaliptos, con sorgo dulce, etc. Nuestro país aparece en la actualidad como el mayor productor europeo de bioetanol.

El biodiésel, por su parte, presenta unos niveles de producción más importantes en países como Alemania, Francia e Italia. En sus



orígenes se utilizaba este nombre para todos los carburantes de origen orgánico que podían ser utilizados por los motores diésel (de hecho, el primer motor diésel que se presentó en la Exposición Universal de París funcionaba utilizando aceite de cacahuete), pero en la actualidad se reserva este nombre para los ésteres que se obtienen de aceites vegetales o grasas animales.

El proceso de obtención de biodiésel se efectúa sustituyendo la glicerina que une las cadenas de ácidos grasos por etanol o metanol. Desde el punto de vista ambiental estos combustibles sólo presentan ventajas, ya que no son inflamables ni explosivos, no producen emisiones de CO<sub>2</sub> y sus vertidos se degradan con gran rapidez. Los principales cultivos oleaginosos de los que se obtie-

ne biodiésel son la colza y el girasol. Hasta ahora, en nuestro país las plantas más comunes de elaboración de biodiésel trabajan fundamentalmente con aceites de fritura usados, aunque esta situación va a variar de forma drástica en un futuro inmediato.

### PRECIOS DE LOS BIOCARBURANTES Y AYUDAS A LOS CULTIVOS ENERGÉTICOS

Uno de los principales problemas que tienen los biocarburantes en la actualidad es que sus precios son más elevados que los de los derivados del petróleo, a pesar del incremento continuado de éstos. Evidentemente, en esas cuentas no se incluyen los costes "indirectos", como los generados

## Los biocarburantes en España

En la actualidad se encuentran en nuestro país diez plantas que producen biocarburantes. Su producción total llegará en este año hasta las 346.000 toneladas de biocombustibles, con un valor energético similar al de 265.100 toneladas de petróleo. Los bioetanolos constituyen la principal partida, con 180.000 toneladas, mientras que los biodiésel representan las restantes 166.000 toneladas. Los primeros se elaboran fundamentalmente a partir de cereales de invierno, mientras que los segundos se producen a partir de aceites vegetales utilizados en la industria agroalimentaria o en la hostelería y, también, de aceites puros obtenidos directamente de cultivos oleaginosos.

Las plantas que producen bioetanol se encuentran radicadas en Cartagena y A Coruña y próximamente empezará a funcionar otra en Salamanca. Todas ellas son propiedad de la multinacional andaluza Abengoa, aunque la que se inaugura este año ha sido construida de forma conjunta por esta empresa y Ebro Puleva. Nuestro país es el principal productor

de bioetanolos de la Unión Europea, seguida a bastante distancia por Francia, con unas 102.000 toneladas.

La superficie de cultivo dedicada a la producción de materia prima para la elaboración de bioetanol, básicamente trigo y cebada, ronda ya las 26.000 hectáreas, con un espectacular crecimiento interanual del 300%, pero es insuficiente para abastecer a las empresas transformadoras, por lo que hay que recurrir a las importaciones.

En el caso del biodiésel, hay ocho plantas en operación, de las que dos están en Cataluña, mientras que en el País Vasco, Asturias, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Islas Baleares y Navarra hay una en cada caso. La fábrica navarra es la única que en la actualidad produce biodiésel con aceites vegetales, mientras que las restantes utilizan aceites reciclados. Los aceites puros proceden de la soja o la colza y son importados en su práctica totalidad. Existen en Navarra algunos cultivos experimentales de colza con destino energético, pero de momento no se ha iniciado una producción significativa.





por la contaminación, la gestión de residuos, etc. En cualquier caso, mientras los biocarburantes no resulten una alternativa atractiva para el consumidor, y también para el agricultor que debe proporcionar la materia prima y el productor que debe transformar ésta en carburante, su futuro presentará muchas incógnitas.

En el Plan de Energías Renovables se han establecido estímulos fiscales para los biocarburantes que se cifran en unos 2.855 millones de euros hasta 2010. Los bioetanoles y los biodiésel se encuentran de esta manera eximidos del impuesto de hidrocarburos.

Por otra parte, el Reglamento de Ayudas de la PAC establece que "se concederá una ayuda de 45 euros por hectárea y por año a la superficies sembradas con cultivos energéticos", con una superficie máxima en la Unión Europea de 1,5 millones de hectáreas. Para ello es preciso establecer un contrato entre el agricultor y la empresa de transformación, excepto en los casos en que sea el propio agricultor quien proceda a la transformación en su explotación. En el caso de las tierras retiradas de la producción, "se au-

torizará a los Estados miembros a pagar ayudas nacionales hasta un 50% de los costes asociados al establecimiento de cultivos plurianuales para la producción de biomasa...".

Lo cierto es que, en general, los agricultores tienden a considerar que las ayudas actuales son escasas y no contribuyen a impulsar un cambio significativo en la orientación productiva de las explotaciones agrícolas. Tampoco las superficies susceptibles de recibir ayuda parecen suficientes para que los cultivos energéticos puedan resultar una alternativa importante a la actual preponderancia del petróleo y sus derivados.

### CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE GRACIAS A UNA CENTRAL DE BIOMASA

Cuéllar se encuentra en plena Tierra de Pinares, en la provincia de Segovia, muy cerca de la de Valladolid. Se trata de una población con una rica historia que ha dejado múltiples huellas monumentales. Su patrimonio de arte mudéjar es uno de los más importantes de España. En la actualidad

tiene unos 10.000 habitantes y sus principales actividades económicas están vinculadas con la masa forestal de pinares que la rodea, con la agricultura y la ganadería.

En 1999 comenzó a funcionar en esta localidad una red de calefacción alimentada por biomasa, generalmente roña de los árboles y casca de piña, que se obtienen directamente del bosque o como residuos industriales de las industrias vinculadas a la explotación de los pinares del término municipal.

La Central Térmica abastece a unas 250 familias de la villa, unas 1.000 personas, además del Polideportivo Municipal, el Centro Cultural, con 12 salas para asociaciones, y el Colegio Público Santa Clara, con unos 500 alumnos. Este proyecto ha sido impulsado por el Ayuntamiento de Cuéllar, quien se responsabiliza del funcionamiento de la planta.

La red cuenta con dos calderas, una red de distribución y los sistemas de interconexión con los usuarios. Se proporcionan servicios de calefacción y agua caliente y sus principales ventajas son las que se relacionan a continuación:

- Una tecnología innovadora que puede ser replicada en otras localidades.
- La utilización como combustible de residuos forestales, lo que reduce drásticamente la contaminación.
- Una reducción significativa de costes que puede cifrarse en torno a un 10% sobre los sistemas más habituales.
- Un sistema que proporciona un alto grado de confort a sus usuarios, ya que reduce al mínimo su dedicación. Dos operarios del Ayuntamiento se encargan del funcionamiento de la red.

### ACOR INSTALA EN ÁVILA LA MAYOR PLANTA EUROPEA DE BIODIÉSEL

A principios del próximo año comenzarán las obras de construcción de la planta industrial para la producción de biodiésel que la cooperativa agraria ACOR, hasta ahora centrada en la remolacha y en el sector azucarero, tiene previsto poner en funcionamiento en Olmedo (Ávila). Se trata de la mayor planta industrial de este tipo que funcionará en Europa, con

## Una alternativa viable que necesita más apoyos



una producción inicial estimada de 65.000 toneladas al año y una capacidad diaria de procesamiento de 500 toneladas de semillas oleaginosas. Además se producirán unas 95.000 toneladas anuales de harinas aptas para la fabricación de piensos compuestos y alrededor de 7.000 toneladas de glicerina. La inversión ronda los 45 millones de euros y creará alrededor de 100 empleos directos y unos 800 indirectos. Las principales novedades que el proyecto incluye en el proceso de producción son las siguientes:

1. Utilización de aceites de calidad extraídos en la propia instalación y no aceites reciclados.
2. Integración vertical de la cadena productiva, desde el agricultor hasta la obtención del biodiésel apto para su uso en automoción, lo que garantiza la trazabilidad del producto obtenido.

Para abastecer a la planta se calcula que serán necesarias unas 125.000 hectáreas (40.000 ya en el primer año) de cultivos de colza y/o girasol. Estos cultivos serán alternativos a los tradicionales de cereal, lo que modificará las rotaciones habituales de cultivos en

UPA ha seguido con mucho interés la presentación del Plan de Energías Renovables, ya que considera que los cultivos energéticos y la gestión adecuada de la biomasa pueden ser una auténtica alternativa productiva para el sector agrario español, además de generar grandes beneficios ambientales y contribuir a disminuir la dependencia excesiva del petróleo que actualmente padece la economía de nuestro país. Las ventajas del correcto aprovechamiento de la biomasa y de la promoción de los biocarburantes son las siguientes:

- **Energéticas:** Promoviendo una mayor eficiencia en la producción de energía, rompiendo la dependencia internacional y diversificando las fuentes de abastecimiento.
- **Agronómicas:** Facilitando alternativas a los cultivos herbáceos extensivos tradicionales.
- **Medioambientales:** Disminuyendo las emisiones contaminantes, reduciendo la erosión de los suelos al ocupar suelos abandonados y promoviendo efectos neutrales en la emisión de CO<sub>2</sub>.
- **Empleo:** Generando puestos de trabajo en las tareas de gestión de la biomasa.

UPA considera que se ha perdido una oportunidad con la entrada en vigor de la nueva PAC para apoyar de manera decidida a estas producciones, ya que las cuantías fijadas por el reglamento comunitario son insuficientes para atraer a un número significativo de productores. Además, la determinación de una superficie máxima a nivel comunitario puede terminar provocando penalizaciones si se superan las cuotas establecidas. Por todo ello, las propuestas de UPA para asegurar el futuro de las explotaciones familiares en el sector de los cultivos energéticos son las siguientes:

la zona. Para garantizar estos niveles de producción deberán participar en torno a unos 3.000 agricultores de toda Castilla y León. La cooperativa está haciendo un serio esfuerzo para convencer a los agricultores de las ventajas de optar por los cultivos energéticos. Se han mantenido reuniones con más de 6.500 agricultores y se han presentado estudios que demuestran que la colza puede ser una alternativa de futuro frente a la tradicional cebada de secano. Según Carlos Rico, presidente de

ACOR, "vamos a garantizar un precio mínimo a los agricultores que apuesten por este proyecto. Nosotros también somos agricultores y lo que estamos buscando es que desde el punto de vista agrario salgan los números. Buscamos un futuro para toda esta región".

La comercialización del biodiésel tendrá dos destinos fundamentales. Por una parte se espera que empresas petroleras de nuestro país se encarguen de su distribución, aunque también hay otros



- Establecimiento de un plan nacional específico destinado a apostar de manera decidida por el fomento de estos cultivos como alternativa para el medio rural y obtención de energía diferente a la derivada de los combustibles fósiles.
- Aumento de las cuantías establecidas en las ayudas destinadas al fomento de estas producciones, así como el incremento de la superficie máxima susceptible de recibir ayuda. En este sentido, es necesario establecer contingentes individuales para cada Estado miembro, con la posibilidad de trasvase de superficie en caso de no alcanzar el límite individual.
- Fomento de la investigación y apoyo para el establecimiento de un sistema industrial competitivo, que reduzca la dependencia de nuestra economía de los combustibles fósiles.
- Apostar por un objetivo ambicioso de consumo obligado de estos tipos de combustibles en el transporte, tanto a nivel comunitario como a nivel nacional.

mercados que ya han demostrado mucho interés por la adquisición de este tipo de carburante. En concreto, Austria y Alemania aparecen como dos destinos preferentes.

Durante los últimos años, los responsables de esta cooperativa han estado realizando ensayos con otros cultivos, buscando nuevas alternativas para el sector agrario. En concreto, han trabajado con la carinata y el cardo, buscando su utilización en proyectos de generación de energía eléctrica.