



# Los biocombustibles: una oportunidad para el sector agrario

**J. Carlos Rico Mateo**

Presidente

ACOR

Sociedad Cooperativa General Agropecuaria  
Valladolid (España)

**"En los últimos meses estamos asistiendo a un ingente volumen de noticias referidas a la producción y uso de los biocombustibles tanto en España como en el resto del mundo."**

## La fiebre por los biocombustibles

Esta "fiebre por los biocombustibles", como muchos denominan la situación que actualmente estamos viviendo, viene provocada por una serie de hechos significativos que han concurrido en los últimos tiempos.

Por un lado, a nivel mundial, debido a la fuerte alza del precio del petróleo, con el barril rondando actualmente los USD 70 (EUR 57,4), por causas que –lejos de ser puntuales como determinadas tensiones bélico-políticas en Oriente Medio– parecen estructurales y, por tanto, permanentes para los próximos años.

Por otro lado, a nivel europeo, debido a la determinación de contribuir a la lucha contra el cambio climático y a la mayor seguridad del abastecimiento energético de la UE. Para ello, el 7 de noviembre de 2001 la Comisión Europea adoptó una Directiva sobre Promoción de Biocombustibles, que entró en vigor en mayo de 2003 (transpuesta en España por el RD 1700/2003). Dicha Directiva planteaba como objetivo indicativo (por el momento, no obligatorio) el que los biocombustibles tuvieran unas cuotas de mercado equivalentes al 2% del consumo de todas las gasolinas y gasóleos utilizados por el transporte al término del año 2005 en cada uno de los 25 Estados miembros (objetivo incumplido, pues el año pasado la cuota de utilización en la UE-25 fue del 1,4% y del 0,44% en España). Estos porcentajes deberán elevarse un 0,75% anualmente, hasta alcanzar el 5,75%, en diciembre de 2010. Además desde entonces, paulatinamen-

te, algunos Estados miembros (Austria, Suecia, Francia, Alemania...) han reforzado esta Directiva por su cuenta, introduciendo la obligatoriedad en su territorio de la mezcla en dichos porcentajes de biocombustibles con los carburantes de origen fósil.

**"La producción y utilización de los biocarburantes ofrece una gran oportunidad para el sector agrario extensivo, fomentando la creación de nuevas industrias agrarias y posibilitando el mantenimiento de un nivel de actividad y de renta digno en el medio rural, siempre y cuando se garantice que al menos el 50% de la materia prima (cultivos energéticos), necesaria para producir esos biocarburantes, se obtenga en las tierras de cultivo españolas."**

Para facilitar el que estos objetivos puedan ser alcanzados, la Comisión presentó otra Directiva de carácter fiscal en noviembre de 2001, y que también entró en vigor en 2003 (transpuesta en España por la Ley 53/2002), por la que se autoriza a los Estados miembros a adoptar un mecanismo de exención del Impuesto Especial de Hidrocarburos (IEH) para los biocombustibles, durante un periodo de 10 años (hasta el 1 de enero de 2013), lo que les confiere competitividad frente a los precios de la gasolina y el gasóleo a los que los biocombustibles sustituyen total o parcialmente. En agosto de 2005, el Gobierno español aprobó un nuevo Plan de Energías Renovables 2005-2010, que además de proponer



alcanzar una cuota de utilización de biocarburantes en España del 5,83% en el año 2010, propone extender la actual exención fiscal vigente, al menos, durante los 10 primeros años de vida de un Proyecto. Una medida, dicho sea de paso, que todavía no ha sido implementada por nuestros gobernantes y que podría ser decisiva para la definitiva implantación del sector.

Tampoco conviene olvidar que, a nivel europeo, los nuevos planteamientos de la PAC (Política Agraria Comunitaria)

en los últimos años han supuesto una presión agobiante sobre todos los agricultores comunitarios, y más especialmente sobre el sector agrícola nacional que se enfrenta a una angustiosa necesidad de buscar una alternativa rentable a los cultivos tradicionales alimentarios que producimos en nuestras tierras.

En definitiva, esta confluencia de las políticas energética, medioambiental y agraria de la UE en el escenario de encarecimiento del petróleo,

son los principales factores que están propiciando el desarrollo y el uso de los biocombustibles. La producción y utilización de los biocarburantes ofrece una gran oportunidad para el sector agrario extensivo, fomentando la creación de nuevas industrias agrarias y posibilitando el mantenimiento de un nivel de actividad y de renta digno en el medio rural. Eso sí, siempre y cuando se garantice que al menos el 50% de la materia prima (cultivos energéticos), necesaria para producir esos biocarburantes, se obtenga en las tierras de cultivo españolas.

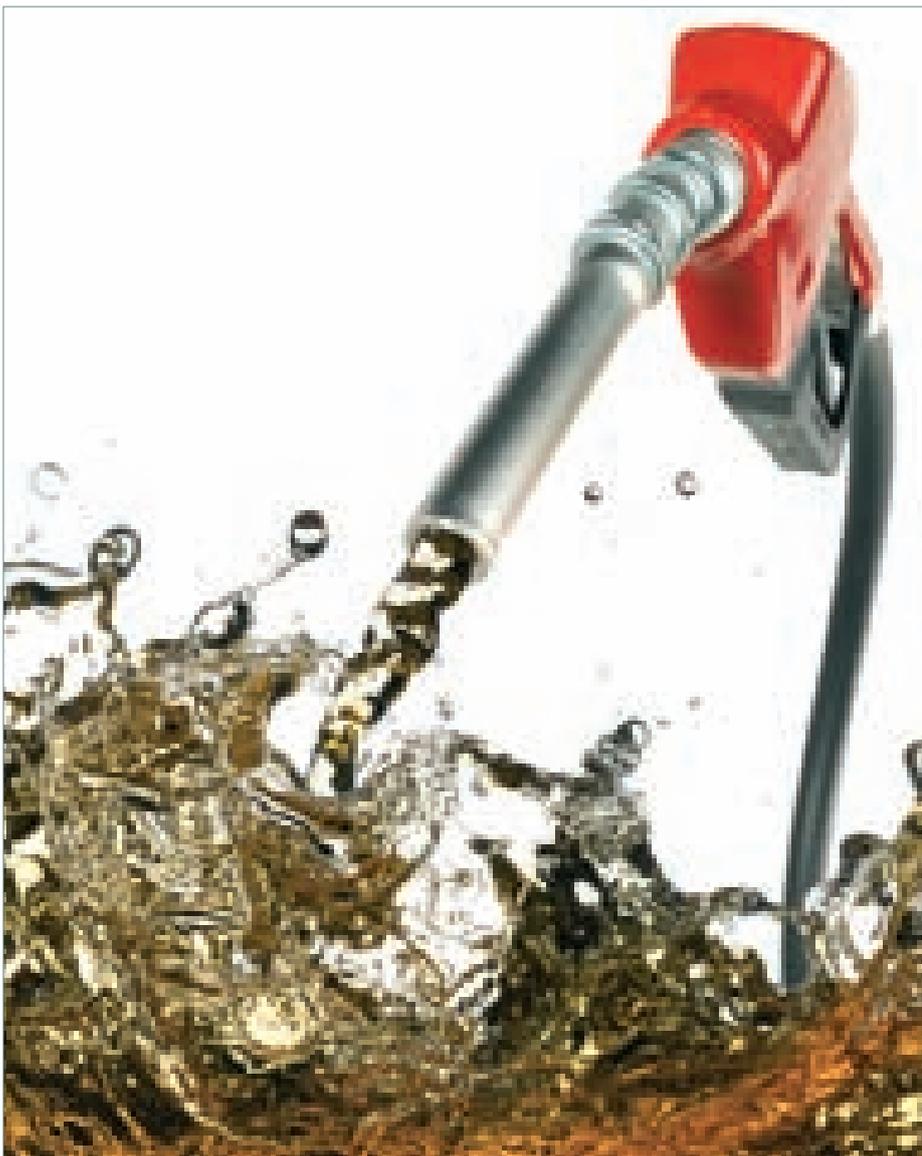
## Necesidades en España de biocombustibles

Dentro de los combustibles de origen vegetal se distinguen dos grandes grupos: el bioetanol y el biodiésel.

### Bioetanol

El bioetanol es un alcohol de origen vegetal que se puede utilizar puro (mezclado directamente con la gasolina) o tras ser transformado en ETBE (Etil-Terbutil-Eter) como aditivo antidetonante que sirve para elevar el índice de octano de la gasolina, sustituyendo al muy contaminante MTBE (Metil-Terbutil-Eter). En España, la producción anual de ETBE ha tocado techo con las dos plantas actuales en funcionamiento de fabricación de bioetanol (ya no hay más cantidad de isobutileno disponible en las refinerías, lo cual es necesario para su fabricación), por lo que será necesario en el futuro la mezcla directa con la gasolina, sobre todo si se quiere aumentar la producción de este biocombustible en España.

En Europa se obtiene, principalmente, a partir de cultivos como los cereales y



### Necesidades de biocombustibles y superficie de cultivos energéticos en España en el año 2010

AÑO 2010	BIOETANOL(1)	BIODIÉSEL (2)
Tasa de incorporación según las directivas de la comisión europea	5,75 %	5,75 %
Cantidad de biocombustible mínimo para cubrir el consumo de gasolina/gasóleo (toneladas/año)	373.000 t	1.380.000 t
Cantidad de biocombustible máximo para cubrir el consumo de gasolina/gasóleo (toneladas/año)	425.000 t	2.010.000 t
Total superficie de la materia prima media necesaria (miles ha de cultivo/año)	Cereal: 287-327	Oleaginosas: 1.725-2.512

(1) Para un rendimiento teórico de 1,3 t de bioetanol por hectárea de cereal, equivalente a una producción de 3 t de cereal por hectárea.

(2) Para un rendimiento teórico de 0,8 t de biodiésel por hectárea de oleaginosa, equivalente a una producción de 2,5 t de grano oleaginosa por hectárea.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de consumo de carburantes y evolución de la Comisión Nacional de la Energía.

la remolacha, siendo precisos aproximadamente 3 kg de cereal ó 10 kg de remolacha para producir un litro de etanol.

En el año 2005, se consumieron en España unos 7,4 millones de toneladas de gasolina. Pero si además consideramos que el consumo de gasolina, dada la actual tendencia a la dieselización del parque automovilístico, lleva ocho años disminuyendo a un ritmo anual del 2,7%, podríamos estimar que el consumo de gasolina en España rondará los 6,5 millones de toneladas en el año 2010. Tomando estas dos cifras (7,4 y 6,5 millones de toneladas) como referencias del consumo máximo de gasolinas en

el año 2010 (si se mantienen el nivel de consumo actual hasta dicho año) y mínimo (si sigue disminuyendo el consumo al mismo ritmo que estos años de atrás), obtendremos –al aplicar a estas cifras la tasa de incorporación del 5,75%– la cantidad máxima y mínima de bioetanol que será necesaria producir en nuestro país durante dicho año, si queremos cumplir con los objetivos fijados por la Comisión. Igualmente, considerando el rendimiento medio por hectárea para los cereales en España, estimaremos la superficie de cereal necesaria para su producción exclusivamente a partir de materia prima nacional (ver tabla de esta página).

La producción de bioetanol en España fue de unas 180.000 t en el año 2005, obtenidas, en su mayor parte a partir de alcohol vínico procedente de la destilación preventiva del vino en manos de la intervención comunitaria, y también del cereal (principalmente cebada) procedente de tierras de retirada de toda la UE así como de unas 26.000 hectáreas de cebada españolas, cultivadas específicamente para su transformación en bioetanol (con derecho, por tanto, a la ayuda específica de EUR 45/ha establecida para todos los cultivos energéticos).

El escaso precio que se paga por el cereal destinado a este fin (rondando su



precio de intervención) es el motivo de la escasa implantación entre los agricultores españoles de esta nueva vía de comercialización. Lo mismo ocurre con la remolacha cultivada para producir bioetanol. Actualmente, sólo Francia obtiene bioetanol a partir de remolacha, siendo además una remolacha que hasta ahora procedía de los excedentes de la producción azucarera, la cual es pagada a los cultivadores a un precio medio de entre EUR 19-23/t. Un precio que no es suficiente para cubrir siquiera los costes de producción que tenemos en España o Castilla y León. Por tanto si, como se dice, se quiere potenciar la producción de bioetanol a partir de remolacha en Castilla y León, deberán adoptarse medidas o incentivos específicos y elevados para este tipo de remolacha.

**“A diferencia de lo que ocurre con el bioetanol y su mezcla directa con la gasolina, los operadores petrolíferos han apoyado abiertamente la producción y utilización en España del biodiésel en mezcla con el gasóleo.”**

Otra medida imprescindible en España, para este mismo fin, pasa por el establecimiento (para los operadores petrolíferos de nuestro país) de cuotas obligatorias de mezcla del bioetanol con la gasolina. Algo a lo que éstos se resisten por motivos comerciales, que no técnicos.

### **Biodiésel**

El biodiésel es un ester metílico de los ácidos grasos de los aceites vegetales, que

se utiliza para mezclar en cualquier proporción o sustituir totalmente al gasóleo de automoción. Se obtiene a partir del aceite extraído de cultivos oleaginosos como la colza, el girasol y la soja, entre otros siendo necesario 1 litro de aceite de estas semillas por cada litro de biodiésel. Dependiendo del rendimiento en aceite de la semilla oleaginosa que se utilice, se precisarán entre 2,3-2,5 kg de semilla por cada litro de aceite.

En el año 2005, se consumieron en España casi 24 millones de toneladas de gasóleo A, duplicando el consumo alcanzado en 1996 de este carburante, que en los últimos años aumenta a un ritmo superior al 8% anual. De continuar este ritmo de crecimiento, podemos estimar que en el año 2010, en España, el consumo de gasóleo A podría



llegar a superar los 35 millones de toneladas anuales. Tomando estas dos cifras (24 y 35 millones de toneladas) como referencia del consumo mínimo de gasóleo en el año

2010 (si el consumo se estabiliza en el nivel del año 2005) y máximo (si sigue creciendo el consumo al mismo ritmo hasta dicho año), obtendremos –al aplicar a estas cifras

la tasa de incorporación del 5,75%– la cantidad máxima y mínima de biodiésel que será necesaria producir en España.

De forma análoga al bioetanol, considerando el rendimiento medio de grano de oleaginosa por hectárea en España, podremos estimar cuál sería la superficie de estos cultivos necesaria para la producción de biodiésel, íntegramente a partir de semillas oleaginosas producidas en España (ver tabla de página 4).

La producción de biodiésel en España en 2005 alcanzó sólo unas 90.000 t, pero actualmente hay plantas en construcción con una capacidad total de producción de unas 780.000 t/año y proyectos de plantas que casi triplican esta capacidad de producción anual. El espectacular crecimiento español en el número de plantas de producción de biodiésel es análogo al vivido en el resto de la UE (sobre todo, en Alemania, Francia e Italia) que, entre los años 2003 y 2006 han triplicado su capacidad de producción, y sólo estos tres Estados





superan los 4,3 millones de toneladas de biodiésel de capacidad.

Hasta el año 2004, la mayor parte de la producción de biodiésel en España se obtenía a partir de la recogida de aceites de fritura usados. Pero durante el año 2005 ya entró en funcionamiento una planta de biodiésel en Navarra que utiliza aceites nuevos (de primera utilización) y recientemente han entrado en funcionamiento varias plantas más que también

parten de estos tipos de aceites, en su mayoría, traídos desde fuera de España.

### Actitud de los operadores petrolíferos ante el bioetanol y el biodiésel

A diferencia de lo que ocurre con el bioetanol y su mezcla directa con la gasolina, los operadores petrolíferos han apoyado abiertamente la producción y utilización en España del biodiésel en mezcla con

el gasóleo. En el fondo, en esta diferente actitud hacia ambos biocombustibles, subyace el hecho de que las petroleras deben importar más del 35% del gasóleo consumido anualmente, algo que vendría a corregir, aunque mínimamente, la producción española de biodiésel. Por el contrario, estas mismas petroleras se ven obligadas a exportar una buena parte de su producción de gasolina, molesta obligación que se acentuaría con la introducción del bioetanol en el mercado. ■

## Necesidades de biocombustibles en España

Combustibles de origen vegetal	¿Qué es?	Producción en España			Consumo en España
		Producción	Inconvenientes	Medidas para activar la producción	
<b>BIOETANOL</b>	<p>El bioetanol es un alcohol de origen vegetal que se puede utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En estado puro (mezclado con la gasolina).</li> <li>• Transformado en ETBE (Etil-Terbutil-Eter) se añade a la gasolina, sustituyendo al muy contaminante (MTBE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La producción anual de ETBE ha tocado techo con las dos plantas actuales en funcionamiento.</li> <li>• La producción de bioetanol en España en el 2005 fue de unas 180.000 toneladas, obtenidas principalmente de la cebada y del alcohol vínico procedente de la destilación preventiva del vino en manos de la intervención comunitaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El escaso precio que se paga por el cereal y la remolacha cultivada para producir bioetanol es el motivo de la escasa implantación entre los agricultores españoles.</li> <li>• Los operadores petrolíferos no apoyan abiertamente la producción de bioetanol, porque su introducción en el mercado aumentaría las exportaciones de gasolina que se ven obligadas a realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se quiere, como se dice, potenciar la producción de bioetanol a partir de remolacha en Castilla León se deberán adoptar medidas o incentivos específicos y elevados para estos cultivos.</li> <li>• Otra medida imprescindible sería establecer (para los operadores petrolíferos de España) de cuotas obligatorias de mezcla del bioetanol con la gasolina.</li> </ul>	<p>En el 2005, se consumieron unos 7,4 millones de toneladas de gasolina. El consumo de gasolina lleva 8 años disminuyendo (un 2,7% anual). Teniendo en cuenta este dato, se tendrá que producir en España un 5,75% de bioetanol en el 2010, para cumplir con los objetivos fijados por la comisión.</p>
<b>BIODIESEL</b>	<p>El biodiesel es un ester metílico de los ácidos grasos de los aceites vegetales, que se utiliza para mezclar en cualquier proporción, o sustituir totalmente al gasóleo de automoción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el 2005 se produjeron sólo 90.000 toneladas de biodiesel.</li> <li>• Hasta el 2004, la mayor parte de la producción se obtenía a partir de la recogida de aceites de fritura usados. En el 2005 se abrió la planta de Navarra que utilizaba aceites nuevos (muchos traídos desde fuera de España)</li> </ul>	<p>No son apreciables. El crecimiento actual y la previsión es espectacular tanto en España como en el resto de Europa (sobre todo en Alemania, Francia e Italia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualmente se están construyendo plantas de producción con una capacidad de producción de 780.000 toneladas al año, también existen proyectos de plantas que triplicarán esta producción anual.</li> <li>• Los operadores petrolíferos apoyan abiertamente la producción y utilización en España del biodiésel.</li> </ul>	<p>En el 2005, se consumieron unos 24 millones de toneladas de gasóleo. El consumo de gasolina lleva 8 años aumentando (más del 8% anual). Teniendo en cuenta este dato, se tendrá que producir en España un 5,75% de biodiésel en el 2010, para cumplir con los objetivos fijados por la comisión.</p>