

## **BIOCOMBUSTIBLES, LOS CONDICIONANTES DE UN SECTOR NACIENTE<sup>1</sup>**

### **INTRODUCCIÓN**

Muchos pensarán que los biocombustibles son un fenómeno actual, de reciente aparición, pero la realidad nos demuestra que su origen no está en las nuevas y modernas tecnologías sino en plena revolución industrial. Mas concretamente en 1898, cuando Rudolph Diesel presenta en la Exposición de Paris un motor que utiliza aceite de cacahuete como combustible.

Otros precursores, allá por los años veinte, son capaces de mover máquinas con combustibles procedentes de la biomasa, y la propia Ford saca al mercado por aquellas fechas automóviles que funcionan con bioetanol; pero todos estos avances se ven rápidamente relegados por una nueva industria que irrumpe con fuerza y eclipsa el resto de fuentes de energía para el transporte: la industria petrolera.

La gasolina y el gasoil imperan durante todo el siglo XX, y solo las crisis del petróleo de 1973 y 1978 incitan a buscar alternativas al combustible fósil, con resultados poco espectaculares.

Pero es recién entrado en el siglo XXI cuando los biocombustibles reciben un vigoroso impulso, estrechamente relacionado a la protección del medioambiente y más concretamente a su capacidad para disminuir las emisiones del sector transporte y reducir así sus efectos en relación con los gases de efecto invernadero y el cambio climático.

---

<sup>1</sup> Nota Técnica de la división de investigación del Instituto Internacional San Telmo, España.  
Preparado por el profesor Horacio González-Alemán.

## **¿QUÉ SON LOS BIOCARBURANTES?**

Los biocombustibles son aquellos combustibles producidos a partir de la biomasa y que son consideradas por tanto una energía renovable.

Dentro de los biocombustibles, los biocarburantes constituyen un subgrupo que se caracteriza por su capacidad para hacer funcionar motores de combustión interna (diesel y gasolina), y se clasifican en dos tipologías:

- el bioetanol, obtenido fundamentalmente a partir de semillas ricas en azúcares mediante fermentación, y
- el biodiesel, obtenido a partir de semillas oleaginosas mediante esterificación del aceite virgen. – Ver Anexo 1-

## **EL MERCADO MUNDIAL DE BIOCARBURANTES**

El mercado mundial de biocarburantes es un fenómeno relativamente nuevo, pues realmente empieza a surgir en los años 90 del pasado siglo y de manera un tanto irregular y desordenada geográficamente.

Merece la pena destacar que esta industria en pleno crecimiento ha venido ligada esencialmente a estrategias de lucha contra el cambio climático y sobre todo, de reducción de la dependencia energética, lo que implica que los mercados y su desarrollo se han venido configurando más por derivas políticas que por criterios económicos o demandas reales del consumidor.

Partiendo de esta base el empuje inicial de los biocarburantes en el mundo se ha caracterizado en unos casos por políticas proteccionistas en unos casos, en otros por generosos subsidios públicos o exenciones fiscales, pero siempre con objetivos fijados de antemano por el entorno político o institucional.

Estos hechos explican por si mismos que los circuitos de comercialización y distribución así como los flujos comerciales internacionales sean poco fluidos y estén todavía en proceso de organización, habiéndose constituido aisladamente y a diferentes velocidades. Es de esperar, no obstante, que la inevitable globalización y el propio desarrollo de esta industria naciente acaben reorganizando la situación abriendo los mercados hasta alcanzar un reequilibrio que propicie su expansión.

Actualmente la producción mundial de biocarburantes se sitúa en torno a los 20 millones de TEP (tonelada equivalente de petróleo), y las proyecciones auguran un crecimiento que alcanzaría los 100 ó 120 millones de TEP en 2030, lo que supondría un 4,5% de la demanda mundial de carburantes para el transporte, frente al 1% actual.

Algunas fuentes incluso estiman que con un precio del barril de petróleo superior a los 130 dólares antes de 2010, el porcentaje del 4,5% se podría elevar hasta el 7 ó el 8%.

En 2005, el reparto del mercado de biocarburantes según países y productos se desglosaría como sigue:

**Cuadro 1**  
**PRODUCCIÓN MUNDIAL 2005**  
millones TEP

	BIOETANOL	BIODIÉSEL	TOTAL
EEUU	7,50	0,22	7,72
CANADA	0,12	0	0,12
UE	0,48	2,53	3,01
BRASIL	8,17	0,05	8,22
CHINA	0,51	0	0,51
INDIA	0,15	0	0,15
RESTO MUNDO	0,14	0,10	0,24
<b>TOTAL MUNDO</b>	<b>17,07</b>	<b>2,9</b>	<b>19,98</b>

Fuente F.O. Licht 2006.

Se observa pues una preponderancia del bioetanol sobre el biodiésel, y una concentración de la producción en Brasil, Estados Unidos y la Unión Europea. Estos datos se van completando paulatinamente con nuevas iniciativas de otros países como Japón, Sudáfrica, Australia o Pakistán con un objetivo similar: sustituir carburantes fósiles por biocarburantes para el transporte.

En cuanto a las materias primas utilizadas, destacan la caña de azúcar, los cultivos ricos en almidón como el maíz y el trigo, así como las semillas oleaginosas. La caña se considera monocultivo, mientras que el maíz y las semillas oleaginosas se cultivan rotando en las mismas parcelas.

El perfil de la industria mundial se cierra con una estructura industrial que podíamos calificar de bipolar, con grandes grupos multinacionales, en el lado de la producción, –Bunge, ADM, Cargill, L. Dreyfus- y un número elevado de pequeños operadores presentes en los mercados locales; la distribución, incluida la mezcla, se realiza a través de pequeñas empresas, el propio Estado o grandes compañías según los países, y en los mercados importantes (USA, Canadá, UE) se realiza a través de los canales normales de la gasolina y el diesel.

Señalar asimismo que en algunos casos se crean mercados cautivos, en los que las autoridades locales y municipios exigen su uso para los transportes públicos, e incluso el Estado para alguno de sus estamentos (Ejército).

## **EL SURGIMIENTO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN LA UNIÓN EUROPEA**

La reforma de la Política Agraria Común (PAC) de 1992 supone el primer paso para la promoción de los biocombustibles en Europa. Dicha reforma obliga, entre otras medidas, a dejar un 15% de las tierras disponibles para la agricultura en barbecho, como actuación complementaria para el control de la producción, por entonces excedentaria, de cereales y