



# BIODIÉSEL: EL NUEVO COMBUSTIBLE

Además de las habituales gasolinas y gasóleo, empieza a verse en algunas gasolineras un nuevo combustible más ecológico, el biodiésel. Se extrae a partir de aceites puros de girasol, colza o soja, o de aceites usados en cocinas. Debido a su composición, este 'nuevo' gasoil presenta todavía algunas dudas y los técnicos no se ponen del todo de acuerdo sobre si conviene o no utilizarlo.

Carlos NICOLÁS FRAILE

Integración Diarios. Fotografía: Otelia DE PABLO

**D**esde la invención del automóvil hace más de un siglo, los combustibles fósiles han sido prácticamente los únicos carburantes para motores. Hoy, seguimos 'alimentando' los vehículos casi exclusivamente con hidrocarburos (22 millones de toneladas de gasóleo y 8 de gasolina consumidos en España en 2004), por lo que estamos sometidos al vaivén de sus precios y al fin de las reservas mundiales. Por ello, en los últimos años han surgido alternativas para reducir la dependencia energética y la contaminación de los derivados del petróleo. Una es el biogasóleo, un combustible líquido fabricado con aceite vegetal y características similares al gasóleo de automoción. De hecho, por increíble que parezca, el aceite de plantas oleaginosas -colza, girasol y so-

## ASÍ SE OBTIENE

Con aceite frito usado en cocinas o extraído del girasol, la soja o la colza es posible fabricar biogasóleo. Este es el proceso:



1 Moliendo las semillas de ciertas plantas se extrae aceite puro: del girasol, un 40% se convierte en aceite y el resto, en harina para piensos

2 Tras eliminar las impurezas ya sería válido para cocinar; al aceite frito se le retiran los restos sólidos.



ja, principalmente- y el frito recogido en cocinas también sirven para mover un coche. El biodiesel se obtiene -ver infografía- en instalaciones industriales mediante la transesterificación, que, además, produce glicerina, de la que se fabrican medicamentos o cosméticos. De hecho, según Alfonso Olivas, jefe de Biomasa del Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) e ingeniero en la planta de biodiesel de Alcalá de Henares (Madrid), el propósito de muchas instalaciones es obtener glicerina más que biogásóleo, pese a que resultan nueve partes de éste por una de glicerina, en un proceso que no deja residuos. "Es como el cerdo -afirma Olivas- todo se aprovecha".

**¿BUENO PARA EL COCHE?** Un problema del biodiesel es la falta de acuerdo sobre sus efectos sobre el coche (ver recuadro). ¿Es perjudicial para el motor? Hasta ahora sólo se han hecho pruebas con motores en laboratorio y algún proyecto piloto. Por ejemplo, la Corporación Energía Hidroeléctrica de Navarra (EHN), en 2003 y durante seis meses, hizo circular en Pamplona (Navarra) un autobús urbano y un camión de basura con motores convencionales usando biodiesel de colza -puro y mezclado al 30%- . También Repsol reali-

zó en 1995 pruebas con biodiesel de colza y girasol con cuatro autobuses urbanos y, tras un año y 55.000 kilómetros recorridos cada uno, concluyó que "no se produce ningún tipo de avería ni se detecta ninguna repercusión negativa". Sin embargo, algunas fuentes consultadas por "Tráfico" dan versiones contradictorias sobre las virtudes y defectos del biodiesel, que deben comprobarse en estudios homologados a largo plazo. La falta de acuerdo "es un problema político, no técnico" dice Jesús Casanova, catedrático de Motores Térmicos de la Escuela de Ingenieros de la Universidad Politécnica de Madrid, para quien el biodiesel, mezclado hasta el 30%, "no tiene efectos nocivos en los motores modernos, pero baja un poco su

rendimiento. No está claro que tenga efectos nocivos en la mecánica a largo plazo, no hay estudios científicos que lo demuestren. Yo lo pondría en mi coche".

También Gonzalo García, responsable de Marketing del Área de Energía y Medio Ambiente de la Fundación para la Investigación y Desarrollo en Automoción (CIDAUT), explica que sus ensayos detectaron "efectos de limpieza en los inyectores de combustible", y que "se puede conseguir una buena combustión con biogásóleo mezclado hasta un 30%, sin modificar la mecánica".

Según la Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles (ANFAC), "se puede utilizar biodiesel siempre que cumpla con las normas de calidad". SEAT afirma que sus vehículos "también pueden funcionar con biodiesel" e, incluso, informa en sus concesionarios dónde repostar. Eso sí, advierte de la posible reducción en las prestaciones y aumentos de consumo, y aconseja no mezclar más del 50% de biodiesel con temperaturas inferiores a -10° C. Ford tampoco limita su uso: "No hay la más mínima reticencia, pues no hemos detectado que afecte a la mecánica". Por contra, Audi advierte de no repostar biodiesel en la puerta del depósito del nuevo A4 2.000 TDI, pero no hemos obtenido del fabricante alemán motivo alguno que lo explique.

**¿PURO O RECICLADO?** Otro motivo de discordia son las posibles diferencias entre biodiesel de aceite puro y reciclado. Álvaro Mazarrasa, director general de la Asociación Española de Operadores de Productos del Petróleo (AOP), explica que "todos nuestros asociados han rechazado la comercialización de biodiesel de aceites usados por insuficiencias técnicas, pues no cumple las calidades requeridas. Ponemos en duda estos aceites usados porque proporcionan menos energía, consumen y contaminan más".

Jesús Casanova explica que el aceite usado para biodiesel "es fácil de limpiar, pero su acidez varía por la mezcla de distintos aceites" y ve "cierto descontrol en el proceso de producción". En cambio, Jordi Baqué (Stocks del Vallés, fabricante de biodiesel) asegura que "es igual que el aceite sea usado o puro,

## ¿REPOSTAR BASURA?



Utilizar desperdicios como combustible para vehículos ya es posible con el biogás, un combustible renovable similar al gas natural, procedente de la descomposición de materia orgánica obtenida de vertederos. Según Joan Plans, el Grupo Hera ha puesto en marcha una planta piloto en Vacarises (Barcelona) donde obtiene biogás comprimido para automoción, con el que ya mueven dos coches.



## YA FUNCIONAN SIETE PLANTAS DE BIODIÉSEL, PERO LO SIRVEN POCAS GASOLINERAS

siempre que el producto final cumpla las especificaciones europeas de calidad".

Como ventaja importante del biodiésel, se dice que podría impulsar la actividad agrícola, renovable y más limpia. Algunas fuentes confirman menos emisiones de azufre, partículas e hidrocarburos y un ahorro del 25 al 80% en las emisiones de CO<sub>2</sub> sobre los combustibles del petróleo. "Es la única forma de acercarnos al acuerdo de Kyoto, reduciendo el consumo de carburantes fósiles" dice Jordi Baqué, Francisco Segura, miembro de la Comisión de Transportes de Ecologistas en Acción, matiza que el biodiésel "es una pequeña ayuda para reducir la contaminación, pero no la solución; habría que producir una cantidad brutal para sustituir al combustible fósil".

**ESCALA DISTRIBUCIÓN.** El problema es que encontrar biodiésel en las estaciones de servicio no es fácil, pero si encuentra alguna de las pocas que lo sirven -60 entre las más de 8.000 estaciones de España-, sepa que ofrecen una mezcla de gasóleo normal con al menos un 5% de biogasóleo (normalmente un 10-15% para turismos) y que cumple más de veinte especificaciones de calidad del Centro Europeo de Normalización (CEN).

En España la producción del biodiésel es muy escasa, pero está en pleno despegue: Stocks del Vallés inauguró la primera planta de biodiésel hace sólo tres años; hoy existe cerca de una decena en producción y otras tantas en proyecto, entre ellas la mayor de Europa. José Manuel Díaz, responsable de Logística de Star Petroleum, asegura que "muchos clientes no conocen el producto, pero repiten cuando lo prueban". Por su parte, Rodric Miralles, secretario de la Asociación de Productores de Biodiésel, comenta que "en Alemania (primer pro-

## PROS Y CONTRAS



Biodiésel y gasóleo A tienen efectos distintos sobre el automóvil debido a sus orígenes vegetal y fósil, respectivamente. Según los expertos, estas son las diferencias más importantes:

### VENTAJAS

**Alternativa.** Más biodiésel puede reducir la dependencia de los derivados del petróleo.

**Medioambiente.** Produce menos dióxido de azufre (lluvia ácida), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos y partículas.

**Residuo.** El aceite usado es un residuo que se elimina cuando se transforma en biodiésel.

**Agricultura.** Salida para excedentes agrícolas, evitaría la erosión de tierras sin cultivar.

**Lubricidad.** Mejora la lubricación de los carburantes tradicionales, más 'secos' a causa de las reducciones de los contenidos en azufre.

**Degradable.** En caso de derrames, no puede producir contaminación medioambiental importante y el 98% desaparece en unos 25 días.

**Disolvente.** Puede disolver el petróleo. Utilizado

para limpiar playas contaminadas con vertidos.

**Detergente.** Evita la formación de carbonilla y parece que los componentes con oxígeno limpian las cámaras de combustión del motor.

**Dióxido de carbono 'neutro'.** Ahorro del 25 al 80% de las emisiones de CO<sub>2</sub>; durante la fotosíntesis, la planta absorbe el CO<sub>2</sub> que después vuelve a la atmósfera al quemar el biodiésel.

### DESVENTAJAS

**Mecánica.** Al 100%, puede corroer los conductos de goma de los coches anteriores a 1990 (en los modernos, sintéticos, no hay problema)

**Precio.** Cuesta igual que el gasóleo normal, pero su producción es hasta un 60% más costosa.

**Distribución.** Escasa presencia en la red de distribución de carburantes en España.

**Óxidos de Nitrógeno.** Mínimos incrementos en las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) respecto a gasóleo.

**Rendimiento.** Baja la potencia y sube el consumo entre un 2 y 5% dependiendo del motor.



► El aceite usado se utiliza para producir biogasóleo

ductor europeo) llevan años consumiendo biodiésel; en España, no, porque el 85% del mercado de los hidrocarburos está concentrado en grandes petroleras que no tienen producción de biodiésel propia y están a la expectativa".

Lo cierto es que el biodiésel es todavía un recién nacido en nuestro país: en 2003 se produjeron 6.000 toneladas de biodiésel puro, frente a las 715.000 de Alemania o las 357.000 de Francia, según Eurobserv'ER. En total, Europa facturó un 35% más que el año anterior y 26 veces más que en 1992.

**LEYES DE APOYO.** Gran parte del rápido desarrollo de los biocombustibles más importantes -biodiésel y bioetanol, sustituto de la gasolina obtenido de cereal o remolacha- se debe al apoyo de las leyes nacionales y europeas, que han establecido objetivos mínimos -el 5,75% de los combustibles para transportes para 2010 en la Unión Europea deberán ser renovables- y facilidades fiscales. Sin estas medidas favorables sería inviable fabricarlo. ♦

