

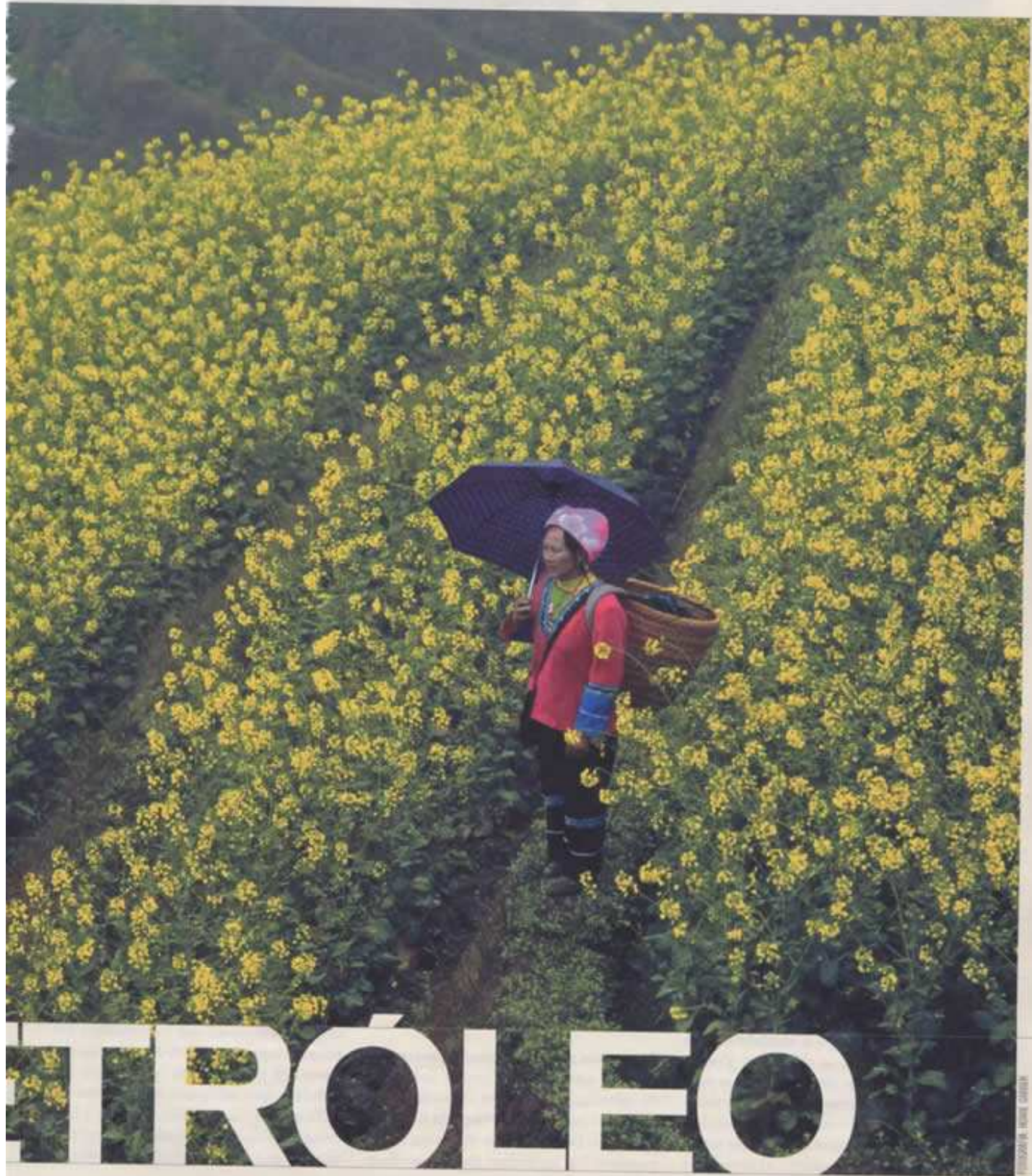
Los biocarburantes se presentan como una alternativa viable al oro negro, sometido a la cada vez más feroz incertidumbre del mercado y de la naturaleza. Estos combustibles reducen la emisión de gases tóxicos, son baratos y ecológicos porque están elaborados con semillas. ¿Llegó la hora del cambio de surtidor?

CAMPOS DE FUEL
China, entre otros países como Brasil o EE.UU., se ha apuntado al cultivo destinado a los nuevos carburantes.



**CARBURANTES DE
ORIGEN VEGETAL,
APUESTA DE FUTURO**

El próximo PE



TRÓLEO

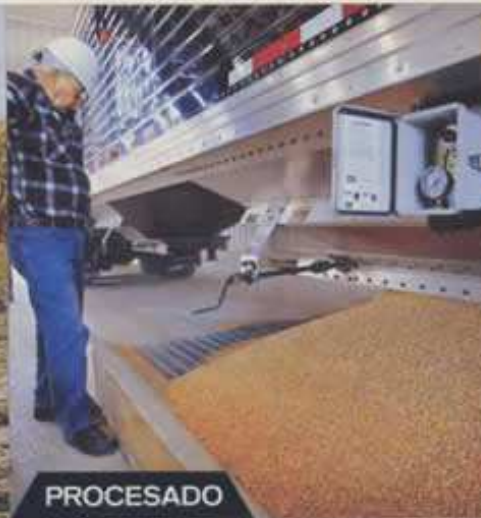
Foto: J. M. C. / Contraste



CULTIVO

ETANOL. Cualquier planta rica en azúcares (remolacha, caña de azúcar...) sirve para producirlo. El sobrante de las semillas utilizadas pueden emplearse después para la industria alimentaria.

BIODIÉSEL. Se obtiene de cualquier semilla oleaginosa (girasol, colza...) y también de aceites ya usados en la hostelería o la industria. Es en la UE donde más se cultiva este producto.



PROCESADO

ETANOL. Para su elaboración, se mezclan granos ricos en almidón con agua, para ajustar la cantidad de azúcar de la mezcla a los niveles deseados. Se sigue investigando para mejorar su eficiencia.

BIODIÉSEL. El paso fundamental para obtener este producto es la extracción del aceite de las semillas que se someten a altas temperaturas. Cuando el aceite es reciclado la clave está en su purificación.



REFINADO

ETANOL. Se añade levadura a la mezcla de semillas y agua y comienza la fermentación, que puede durar 50 horas. Éste es uno de los pasos clave de la elaboración de este alcohol.

BIODIÉSEL. Se mezcla con metanol y un catalizador (como hidróxido de potasio). Estos agentes producen una reacción química cuyo resultado final es el biodiésel.

Pensemos en tres paisajes distintos: una plantación de caña de azúcar en Brasil, un campo de soja en Tailandia o un cultivo de colza en España. ¿Qué pueden tener en común? Los tres han sido cultivados con un fin: el de plantar cara al reinado del petróleo en lo que a producción de carburantes para automóviles se refiere. La caña, como la remolacha o el grano de maíz, libera etanol si se somete a un proceso de fermentación. Este alcohol se puede mezclar con la gasolina para incrementar su eficiencia y reducir la emisión de gases tóxicos a la atmósfera. De la semilla de la soja, la colza o el girasol, por su parte, se extrae un aceite que puede llegar a parecerse mucho a los carburantes fósiles de nuestros automóviles. Puede mezclarse con el combustible actual e, incluso, llegar a sustituir al diésel que

actualmente ofrecen nuestras estaciones de servicio. En una gasolinera de la localidad de Cordovilla, cerca de Pamplona, ya se ha materializado la transformación. Uno de sus surtidores vende exclusivamente combustible elaborado con aceites vegetales procedentes de girasol, colza, soja o palma. En su contra, es un cuatro por ciento menos eficiente que el gasóleo; a favor, la emisión de CO₂ se reduce en un 90 por ciento. Y esta manguera no está sola: actualmente, cerca de 130 gasolineras ofrecen biodiésel en nuestro país.

Sobran los motivos. La razón para querer hacerlo está clara: el precio del barril de petróleo dibuja una trayectoria ascendente que no tiene visos de dar marcha atrás. Detrás de este diagrama se encuentran los 'caprichos' de la naturaleza

y la política internacional. Hoy ha sido el huracán *Katrina*, que, a su paso por el golfo de México, ha obligado a cerrar la mayor parte de las plataformas petrolíferas de la región; el año pasado, otro anticiclón, el llamado *Ivón*, obligó a tomar medidas similares, con idénticas consecuencias: el precio del crudo se disparó. Junto con los desastres de la naturaleza, las decisiones tomadas en Washington, Riad o Caracas se traducen directamente en los precios que marcan nuestros surtidores. Cuanto más sube la cifra, más intensos son los esfuerzos por buscar alternativas. Pero ésta es sólo una parte del problema: la combustión del petróleo que alimenta los motores de millones de automóviles, aviones y barcos que se desplazan cada día en el planeta lanza toneladas de CO₂ a la atmós-



COMERCIO

ETANOL. Este alcohol se vende en las gasolineras mezclado con el gasoil tradicional en un porcentaje que puede llegar hasta el 30 por ciento, aproximadamente. Brasil es su mayor consumidor.

BIODIÉSEL. Los motores actuales lo admiten sin modificación, mezclado con la gasolina en un porcentaje de hasta el 30 por ciento. Pero ya hay motores que funcionan cien por cien con este aceite.

PHOTO: GETTY

En una gasolinera de la localidad de Cordovilla, cerca de Pamplona, uno de sus surtidores sólo vende biocombustibles

fera. Se calcula que en torno al 30 por ciento de la contaminación actual la emite el transporte, en forma de monóxido de carbono, partículas en suspensión e hidrocarburos. Para colmo de males, el efecto invernadero incrementa los fenómenos meteorológicos extremos... como el huracán *Katrina*. Es la pescadilla que se muerde la cola. ¿Solución? Buscar alternativas; no queda otra.

Biodiésel y bioetanol, las apuestas. En este sentido se impone prestar atención a los combustibles de origen vegetal. Dos nombres están en la palestra: el biodiésel (obtenido a partir de semillas de plantas) ▶



1973. El conflicto árabe-israelí se tradujo en recortes de producción. Los países árabes cerraron el grifo. ¿Resultados? El precio se multiplicó por ocho.



1978. Tras el alzamiento que destruyó al sah de Irán, la producción petrolífera de la república asiática cayó en picado. De nuevo cunde el pánico.



1980. A finales de este año, que vivió la guerra entre Irán e Irak, el precio del petróleo era 19 veces superior que una década antes. Los 80 eran suyos.



1982. Los precios del crudo empiezan a bajar, una curiosa tendencia que, afortunadamente, se mantiene durante algunos años. Casi una década.



1991. La guerra del Golfo borra del mercado hasta cuatro millones de barriles diarios de oro negro. Las gasolineras del mundo se echan a temblar.



HOY. El siglo XXI arranca con la que se puede llamar 'tercera crisis del petróleo'. Los precios registran una subida constante desde el año 2000.

FOTOGRAFÍA: COMOS

oleaginosas, como el girasol, o de aceites usados) y el bioetanol, un gas que se obtiene mediante la fermentación de semillas ricas en azúcares. La remolacha –para el biogás–, la colza, el girasol y el aceite procedente del sector hotelero, para el biodiésel, se convierten así en preciados recursos energéticos.

Muchos pros y algo en contra. No se trata, en cualquier caso, de una idea tan novedosa como parece. El primer motor que construyó el ingeniero alemán Rudolf Diesel, en 1897, funcionaba con aceite obtenido de frutos secos. Y los primeros modelos de Ford caminaban gracias a la energía proporcionada por el etanol. Algunas de sus ventajas son evidentes: permiten reducir la dependencia de un recurso como el petróleo, some-

No es algo tan nuevo: el primer motor que construyó el ingeniero alemán Rudolf Diesel, en 1897, funcionaba con aceite obtenido de frutos secos

tido a los caprichos de la naturaleza y la política internacional (y finito), frente a una materia prima fácil de conseguir. En definitiva, se trata de una fuente de energía renovable y limpia. El azúcar de caña, apta como la remolacha o el maíz para la elaboración del biogás, es fácil de obtener; como el girasol o el cacahuete utilizados en la elaboración del biodiésel. Si, además, el proceso parte de la recogida del aceite utilizado en bares y restaurantes, los beneficios

son mayores todavía. En España hay ya diversas empresas que se dedican, mediante convenios con los distintos establecimientos y los ayuntamientos, a la recogida de estos residuos para su posterior tratamiento. Biodiésel Castilla-La Mancha es una de ellas: sus camiones peinan ya 21 provincias españolas, recogiendo un aceite usado en la cocina, que después es tratado en su planta de Santa Olalla. «Ahora hay más conciencia; se ha percibido ya la necesidad de buscar alternativas», afirma Alberto Castaño, director comercial de la compañía. «Donde hay que poner el acento es en el sector del transporte público», añade. Por eso, ellos están llegando a acuerdos con las empresas municipales de transporte distintas en cada caso: Málaga, Sevilla, Madrid, Badajoz...

Además, los más optimistas sostienen incluso que pueden reducir hasta en un 90 por ciento las emisiones de CO₂ a la atmósfera (un cálculo que tiene en cuenta, eso sí, la depuración medioambiental que las plantas realizan durante la fotosíntesis, en su fase de crecimiento). Pero aún hay más: los actuales automóviles podrían utilizar estos carburantes sin necesidad de realizar modificaciones. Es decir, que nadie piense que para repostar carburante ecológico es necesario cambiar de coche. Todos los motores actuales de gasóleo admiten hasta un 20 por ciento de contenido de biodiésel (mezclado con los carburantes fósiles); en muchos casos, esta cifra se eleva hasta el cien por cien.

Pero ¿no tiene pegadas? La respuesta es afirmativa. Muchos hablan de los múltiples intereses implicados en un negocio como el petrolero. Claro está que las grandes multinacionales no estarán dispuestas a perder su parte del pastel, pese a que al-

gunas grandes petroleras están ya invirtiendo en la investigación de biocarburantes. Pero no es sólo esto: también el negocio de las semillas, de la caña de azúcar o del maíz, tiene sus propios grupos de presión, sus lobbies, que tratarán de influir en las políticas energéticas para incrementar sus beneficios económicos. En cualquier caso, no son éstas las únicas pegadas que pueden surgir en la apuesta por los carburantes ecológicos.

Sus detractores critican la gran cantidad de superficie de cultivo que necesitarían los biocarburantes para dar el carpetazo definitivo al petróleo. Algunos cálculos estiman que para producir el diez por ciento del carburante dedicado al transporte, los países desarrollados necesitarían el 40 por ciento de sus terrenos cultivables. Para evitarlo, una alternativa sería recurrir a terceros países. Los defensores de esta opción destacan que podría significar una fuente de negocio para países en vías de desarrollo. Brasil es un ejemplo en este

sentido, pero no el único: Malasia ya se ha preparado para abastecer las necesidades alemanas una vez que entren en vigor las normativas europeas. Según el plan energético aprobado en Bruselas y ratificado en España este verano, para 2010, el 5,75 por ciento del combustible del transporte debe provenir de las nuevas fuentes ecológicas. Esto significa multiplicar por mil la actual producción de biodiésel y etanol en la Península Ibérica... A día de hoy, los datos no son muy halagüeños. Pero se está produciendo un incremento constante de las plantas que se dedican al reciclaje de aceites industriales para la producción de biodiésel o de plantaciones de girasol dedicadas a este fin. Al mismo tiempo, aparecen nuevos surtidores... El panorama está, definitivamente, cambiando. ■

PARA SABER MÁS

■ www.apros.es, Asociación de Productores de Energías Renovables.