



Del mar llega un oro 'verde' capaz de llenar los depósitos de nuestros coches

ALGAS, EL NUEVO COMBUSTIBLE

Se llama 'biopetróleo' y es de un color verde intenso.

Según sus creadores, es capaz de mover cualquier vehículo sin que éste tenga que modificar su motor.

Para conseguir este 'oro verde' es necesario someter a unas 'super algas' microscópicas a un proceso de multiplicación muy rápido. La idea ha sido puesta en marcha por la empresa BFS, ubicada en Alicante.

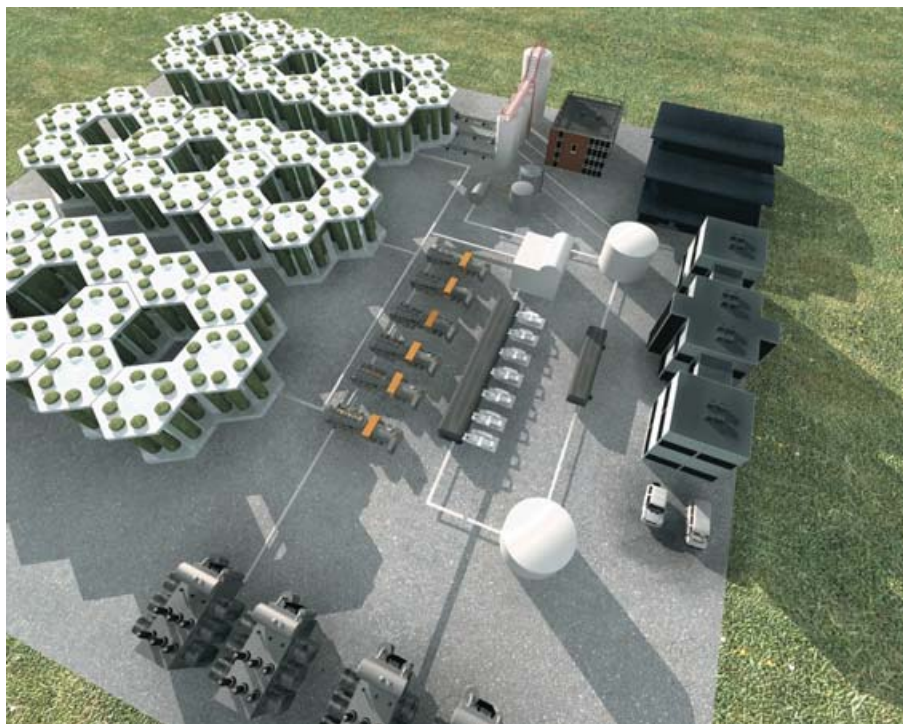
Mercedes LÓPEZ

Fotos: cedidas BYOFUEL SYSTEMS

Las llaman 'super algas' y, después de pasar por "un sencillo y a la vez complejo" –en palabras de sus creadores– proceso, se convierten en un líquido verde, al que denominan 'biopetróleo', capaz de mover cualquier vehículo, sin que éste tenga que modificar su motor ni perder ninguna de sus prestaciones en cuanto a potencia, velocidad... Así lo afirman desde la empresa BFS (Byofuel Systems), ubicada en El Campello (Alicante). Los responsables de la idea son el profesor de biotecnología de la Universidad de Alicante, Cristian Gomis, junto con el ingeniero de termodinámica, Bernard Stroïazzo, que durante varios años in-

vestigaron hasta conseguir un sistema que acelerara el ciclo de crecimiento y reproducción de las algas.

El proceso es sencillo: en unas columnas de agua (como grandes tubos de ensayo) se introducen unas cepas de algas microscópicas de origen natural pero adaptadas y modificadas en laboratorio. Con la energía solar y alimentándolas de CO₂ (dióxido de carbono) y nitrógeno se multiplican rápidamente, obteniéndose una especie de pasta verde oscura que contiene una altísima concentración de algas, "doscientos millones de individuos por litro". Este 'líquido-pasta' tiene un alto poder energético y características similares a las del petróleo, pero no es de color negro, porque no contiene azufre. Sus creadores indican que "el biocombustible así obtenido sustituye en un 100% al petróleo



► Imágen de una maqueta y de interior de una planta de producción de biocombustible de algas.

tradicional, sin necesidad de ser mezclado con él para ser utilizado en cualquier tipo de aplicación”.

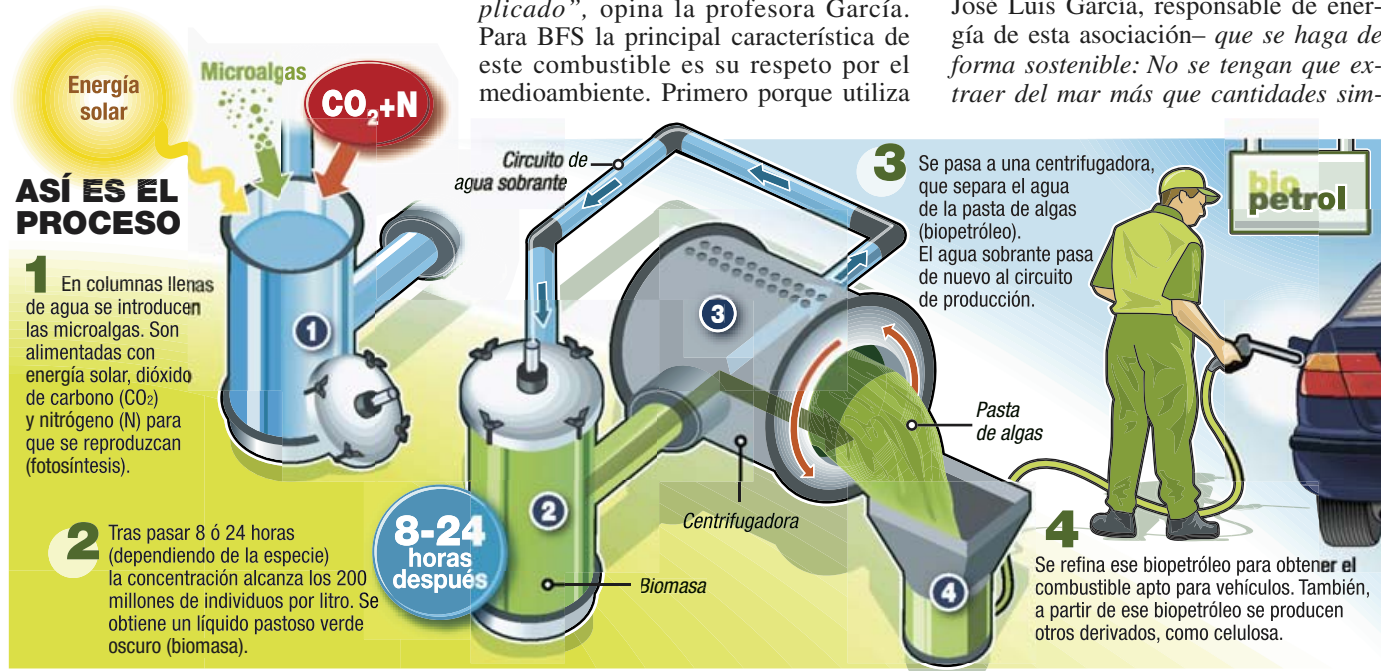
Una idea que a la profesora Mercedes García, investigadora del Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis de la Universidad de Sevilla y del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), “le suena a ciencia ficción. Científicamente es un proceso lógico, pero creo que los números indican la utilización de cifras millonarias tanto en cantidad como en precio”. Lo que sí ve factible, es la utilización de las algas como ‘biomasa’. Es decir, que las algas se utilicen como combus-

CON ESTE BIOCOMBUSTIBLE NO HAY QUE ADAPTAR EL MOTOR, Y EL COCHE NO PIERDE POTENCIA

tible en cualquier industria, “pero conseguir un líquido que pueda utilizarse como combustible en un coche es complicado”, opina la profesora García. Para BFS la principal característica de este combustible es su respeto por el medioambiente. Primero porque utiliza

en su producción gran cantidad de dióxido de carbono (CO₂), de forma que no sólo no contamina, sino que ayuda a limpiar la atmósfera, con lo que contribuye a reducir el efecto invernadero de dos formas: consumiendo mucho CO₂ y reduciendo, por tanto, el existente en la atmósfera, y reciclando las propias emisiones de CO₂ derivadas de su producción. Además, también afirman, “al no producir emisiones sulfurosas (recuerden que no contiene azufre) evita la lluvia ácida”.

En este sentido, desde Greenpace aplauden la idea, “siempre –recalca José Luis García, responsable de energía de esta asociación– que se haga de forma sostenible: No se tengan que extraer del mar más que cantidades sim-



TRES DATOS CLAVE

1 Se calcula que el barril de biopetróleo costará alrededor de **60 dólares**, menos de lo que cuesta el crudo actualmente.

2 En una superficie de unos 50.000 kilómetros cuadrados, dos veces la Isla de Cerdeña, se podrían producir **95 millones de barriles** de biopetróleo al día.

3 Cada kilogramo de esta biomasa tiene **5.700 kilocalorías**, lo mismo que el carbón.

bólicas de algas, no se actúe en espacio protegidos, no se produzca exceso de consumo de agua, y no exista impacto en el lugar donde se instale la productora (espacio que ocupe, vertidos...)”.

LIMPIA LA ATMÓSFERA. BFS también destaca otras ventajas sobre los biocombustibles obtenidos a partir de la palma, girasol o colza. Porque, indican “durante su cultivo y recolección se siguen emitiendo gases (CO₂) y otros productos nocivos, se utilizan fertilizantes y productos químicos que contaminan la tierra”. Sin olvidar que, para producir

LAS OTRAS INVESTIGACIONES CON ALGAS

MO ADITIVO

ucir bioalcohol que sirva como aditivo para la gasolina a partir de algas, es de los proyectos en los que están trabajando el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Sevilla. Se utilizan algas microscópicas de agua dulce (las algas más primitivas y propicias para la investigación), a las que se les ‘inyectan’ genes de bacterias, para que, a través del proceso de fotosíntesis, asimilen el CO₂ de la atmósfera. El objetivo es conseguir que crezcan rápido y muy deprisa, ocupando además muy poco espacio. Una de las características de las algas es que parte de su

es alcohol –entre un 4 y un 10%. Por ahora, funciona bien en el laboratorio.

COMO BIOMASA

Utilizar el CO₂ que emiten industrias tan contaminantes como las cementeras o las centrales térmicas para cultivar algas es otra de las investigaciones que se está llevando a cabo, esta vez el CSIC y la Universidad de Almería. La idea es canalizar el CO₂ que generan estas industrias, canalizarlo y utilizarlo para cultivar algas de forma masiva, creando así una biomasa (rica en algas y azúcares) que se puede secar en las propias instalaciones de las industrias y reutilizarlas como parte del combustible utilizado en esa central o cementera. Con ello no sólo se reduce el CO₂ que va a la atmósfera, sino también el combustible fósil utilizado en su funcionamiento.



EL BIOETANOL YA ESTÁ EN LOS SURTIDORES

Tres gasolineras españolas –dos en Vitoria y una en San Sebastián– ya suministran el nuevo combustible bioetanol en tres mezclas diferentes, e5 (bioetanol al 5%), e10 (bioetanol al 10%) y la mezcla máxima llamada e85 (bioetanol al 85% y gasolina normal al 15%). El bioetanol es un carburante líquido de origen vegetal –que no se comercializa puro, sino mezclado con gasolina de 95 octanos– fabri-

cado a partir de caña de azúcar, remolacha o cereales. El e85 puede ser utilizado por los vehículos denominados flexibles, cuyos motores han sido adaptados para ello. Ford, Saab y Volvo ya disponen de modelos adaptados. Por su parte, Renault, Peugeot y Citroën han anunciado que pronto estarán en condiciones de comercializar modelos flexibles. Más información: www.eve.es/ecomovil.

la cantidad suficiente de biodiesel, sería necesario una gran superficie de cultivo: “Para poder sustituir el 40% del consumo actual de petróleo, la actual superficie plantada de cualquiera de esas plantas tendría que triplicarse. Es muy complicado y contraproducente para la economía global”.

Algunos datos aparecidos últimamente apuntan en esta dirección. Según David Hammerstein, eurodiputado alemán de Los Verdes, “entre 1985 y 2000, el 87% de la deforestación de Malasia se debe a las plantaciones de aceite de palma para bicombustibles. Brasil ha talado mucho de su bosque tropical para plantar caña de azúcar y soja, para la producción de bioetanol”.

Esta demanda de distintos tipos de cereales para fabricar biocombustibles parece que incluso amenaza a la cesta de la compra. Se estima que el precio del pan puede incrementarse un 40% a final de año y que se pagará el litro de leche a precio de gasolina. Otro ejemplo, desde las asociaciones españolas de envasadores de aceite de girasol se indica que “los precios de este aceite en crudo han experimentado un aumento del 20% desde el pasado mes de noviembre, subidas que ya han empezado a repercutir en el consumidor”. ♦