

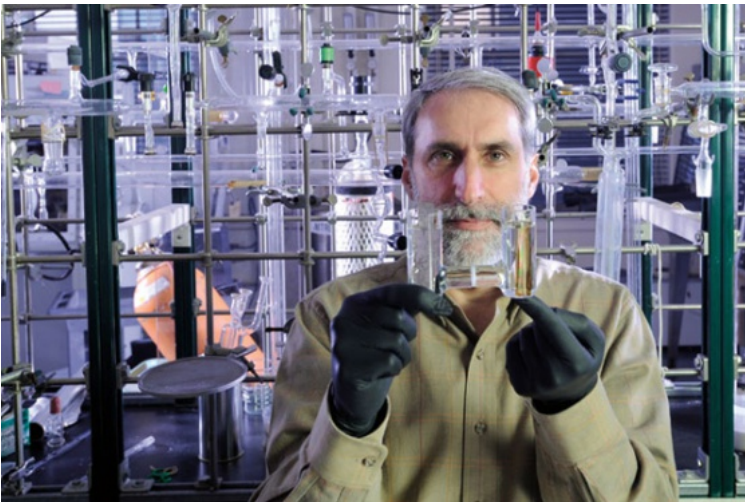
BIOTECNOLOGÍA

Una bacteria modificada convierte la energía del Sol en combustible líquido

Científicos de EE UU logran almacenar el inagotable poder energético solar en un alcohol

MANUEL ANSEDE | 10 FEB 2015 - 16:13 CET

Archivado en: Universidad Harvard Química Universidad Biotecnología Educación superior Tecnología Sistema educativo Ciencias exactas Biología Educación Ciencias naturales Ciencia



El químico estadounidense Daniel Nocera. / HARVARD GAZETTE

Almacenar la inagotable energía del Sol, sometida a los vaivenes de las nubes y del día y la noche, está más cerca. Investigadores de la Universidad de Harvard (EE UU) han concebido un sofisticado sistema que utiliza una bacteria modificada genéticamente para convertir la energía solar en un combustible líquido. El enfoque, si confirma su rentabilidad, ayudaría a afrontar el desafío energético y a luchar contra el cambio climático.

Los investigadores, encabezados por el químico estadounidense [Daniel Nocera](#), han utilizado la energía del Sol para obtener hidrógeno del agua (formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno). Con este hidrógeno, la bacteria modificada, de la especie *Ralstonia*

eutropha, es capaz de convertir CO₂, el principal gas responsable del calentamiento global, en un alcohol combustible, el isopropanol. Al ser líquido, podría ser transportado mediante las infraestructuras actuales, subrayan los autores.

Nocera lleva años acariciando una revolución energética planetaria. En 2009, fue considerado una de las [100 personas más influyentes](#) del mundo por la revista *Time* como reconocimiento a sus avances hacia combustibles inspirados en la fotosíntesis de las plantas.

Al ser líquido, el combustible podría ser transportado mediante las infraestructuras actuales

“Las células fotovoltaicas tienen un considerable potencial para satisfacer las futuras necesidades de energía renovable, pero se necesitan métodos eficientes y escalables para almacenar la electricidad intermitente que producen y poder implantar la energía solar a gran escala”, explican los autores hoy [en la revista científica PNAS](#). Su sistema podría ser ese anhelado almacén de energía solar.

Otros equipos científicos han llegado a métodos similares, pero han necesitado acelerar las reacciones químicas con metales preciosos, como el platino y el iridio, disparando los costes. El equipo de Nocera emplea como catalizadores metales abundantes en la Tierra, como el cobalto, logrando un rendimiento que triplica el de los mejores combustibles bioelectroquímicos existentes, logrados por sistemas parecidos. Para los autores, es “una importante prueba de concepto”.

“Todavía no vamos a utilizar este sistema en nuestros coches. De momento, es solo un descubrimiento científico. Ahora tenemos que mejorar las ineficiencias para que sea comercial, aunque ya somos tan eficientes, o más, que la fotosíntesis natural”, señala Nocera.

Ninguna empresa se ha interesado todavía por el nuevo sistema. El año pasado, la multinacional estadounidense Lockheed Martin, un gigante de la industria aeroespacial y militar, compró uno de los anteriores productos del laboratorio de Nocera: una especie de hoja artificial que utiliza la energía solar para separar el hidrógeno y el oxígeno del agua. El hidrógeno también se puede emplear como combustible, aunque hay pocas infraestructuras para facilitar su uso.

Hace dos años, científicos de la Universidad de Exeter (Reino Unido) y de la petrolera Shell modificaron los genes de otra bacteria, la *Escherichia coli*, para que fabricara diésel a partir de ácidos grasos. El biocombustible, prometedor, también se enfrenta ahora a desafíos para su comercialización, como su abaratamiento. En 2013, producir un litro costaba miles de euros.