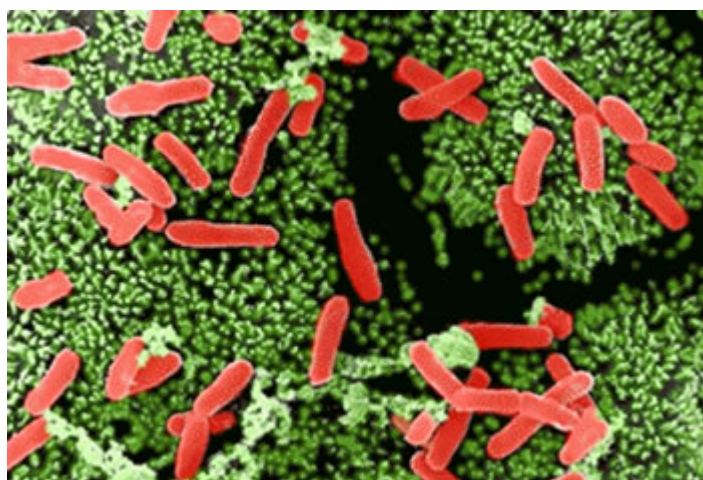


Dos bacterias modificadas genéticamente podrían generar energía

El Instituto de Biotecnología de León (Inbiotec) ha creado una línea de investigación con la que pretende explorar la capacidad productiva de hidrógeno de dos bacterias, llamadas *Clostridium cellulolyticum* y *Rhodobacter capsulatus*. Ambos microorganismos liberan hidrógeno de forma residual. Este elemento está considerado una fuente de energía explotable en el futuro.



El hidrógeno es una fuente energética considerada limpia, renovable y no contribuye al efecto invernadero. En la actualidad, la mayor parte de los proyectos de investigación respecto a este elemento está orientada al aprovechamiento de recursos inorgánicos. Por ejemplo, a través de plantas de tratamiento de residuos. Este nuevo proyecto científico apunta hacia otra dirección: los procedimientos biológicos.

Para Alberto Sola, doctor en Microbiología por la Universidad de Navarra e impulsor de esta nueva línea de investigación, “apenas hay trabajos científicos en este campo”. La investigación comenzó oficialmente el pasado 16 de marzo y pretende alcanzar los primeros resultados en 2013. En laboratorio se realizará la manipulación genética de los microorganismos productores de hidrógeno para optimizar su producción.

Como producto de desecho, el hidrógeno se libera al medio por medio de distintos procesos fermentativos. Existen diferentes vías de producción de hidrógeno, aunque las dos principales vías empleadas por las bacterias son la fermentación oscura y la fermentación fotosintética. Los dos microorganismos seleccionados realizan la liberación a través de vías diferentes. El estudio permitirá comparar la eficiencia del proceso de producción tanto en *Clostridium cellulolyticum* como *Rhodobacter capsulatus*.



Bacterias con mucho potencial

Según explica Sola, la primera bacteria “es capaz de degradar la celulosa como fuente de carbono para crecer”, mientras que la segunda posee un amplio espectro de utilización de sustratos. Para realizar la investigación, los científicos cuentan con una información previa inestimable: “La secuencia de los genomas de ambos microorganismos es ya conocida, por lo que nos vamos a centrar en identificar los genes implicados en las distintas rutas metabólicas para su manipulación”.

Dicha manipulación consistirá en dos aspectos. Por un lado, se eliminarán las principales enzimas que dirigen los intermediarios metabólicos hacia otras rutas no productoras de hidrógeno. Por otro lado, se sobreexpresarán aquellos genes que ralentizan su producción, aumentando el número de copias presentes en cada célula. “Se trata de cortar rutas metabólicas que no interesan y reducir los cuellos de botella”, resume Sola.

