

Investigadores españoles lideran el proyecto europeo Bacwire

El Instituto Universitario de Electroquímica de la Universidad de Alicante (UA) lidera el proyecto europeo Bacwire (Interconexión Bacteriológica para la Conversión de Energía y Biorremediación) cuyo objetivo es desarrollar un prototipo que genere de forma simultánea energía y biorremediación mediante bacterias eléctricamente activas. Microbios para purificar el agua y obtener energía.

UA

20/10/2009 10:18 CEST



Dentro de estas aplicaciones, el objetivo más ambicioso que persigue el proyecto es la obtención de energía limpia mediante la depuración de agua contaminada a través de unas bacterias que facilitan la transferencia electrónica.

Existen multitud de organismos que el hombre utiliza en los procesos de descontaminación biológica, pero quizá uno de los más sorprendentes es el *Geobacter sulfurreducens*.

Lo extraordinario de esta bacteria no se ciñe exclusivamente a su asombrosa capacidad para eliminar residuos contaminantes sino que durante este proceso el microorganismo produce, además, pequeñas cantidades de electricidad. De este modo se está analizando la posibilidad de extraer energía de los desechos mediante este proceso.

Conocer los mecanismos por los cuales esas bacterias transportan

electrones hasta electrodos sólidos es crucial. Para ello, en este proyecto se realizarán estudios de la superficie bacteriana, bien directamente sobre la bacteria, o sobre moléculas redox aisladas de su superficie, que permitirán conocer la distribución de unas moléculas llamadas citocromos (enzimas transportadoras de electrones), y así poder estudiar con más detalle aquellos que están relacionados con la conexión eléctrica a los electrodos.

Todo este proceso permitirá la construcción de puentes moleculares conteniendo nanopartículas para conectar, de una manera eficiente, el electrodo a las bacterias eléctricamente activas. Más tarde, esas estructuras podrán aplicarse para el desarrollo de dispositivos que trabajen a mayor escala, como pilas de combustible microbianas y pilas de biorreactores, que permitirán la obtención de energía limpia mediante la depuración de agua contaminada.

Este proyecto que se enmarca en el VII Programa Marco dentro del programa específico 'Cooperación', cuyo objetivo general es contribuir al desarrollo sostenible y está destinado a fomentar la cooperación transnacional entre industria, universidad y centros de investigación, en concreto para temas relacionados con nanociencias, nanotecnología, materiales y nuevas tecnologías de producción, mediante la investigación colaborativa y cuenta con una financiación por parte de la Unión Europea de tres millones de euros.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

