


 Titulares **EE.UU.** América Latina Internacionales Negocios Tecnología Salud **Entretenimiento** Deportes

Videos Fotos Archivo RSS

 Buscar:    
[Titulares](#) > [Salud](#) > Bacterias con mucha...

## Bacterias con mucha electricidad



### VIDEO DESTACADO



Ropa con aditivos

[Ver video](#)
[» Más videos de CNN](#)
 1 de 5 
[» Todos los videos](#)

17 de junio de 2008, 12:30 AM

(www.saludyciencias.com.ar - Agencia CyTA-Instituto Leloir. Por Laura García Oviedo) Son bacterias, pero producen electricidad. Ahora, un equipo de científicos argentinos y españoles logró identificar qué tipo de moléculas intervienen en ese fenómeno. Aunque todavía falta conocer más sobre cómo funciona la generación de corriente eléctrica microbiana, su potencial uso a gran escala llama la atención en la ciencia porque representaría una nueva fuente de energía que protegería al ambiente.

Los investigadores utilizaron una novedosa técnica para identificar la molécula protagonista del proceso. Usando espectroscopía en el infrarrojo, demostramos que son citocromos del tipo C, señala el argentino Juan Pablo Busalmen, del Laboratorio de Bioelectroquímica del Instituto de Tecnología de Materiales (CONICET) y de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Los citocromos son proteínas involucradas en la respiración en animales, plantas, organismos fotosintéticos y también en bacterias. A diferencia de otras bacterias que no generan electricidad, la característica distintiva de la bacteria estudiada, *Geobacter sulfurreducens*, es que porta esas proteínas en su membrana externa.

Los resultados de la investigación fueron presentados el 28 de mayo en el Primer Simposio Internacional de Celdas de Combustible Microbianas, en la Universidad Estatal de Pennsylvania, Estados Unidos. Asimismo, el trabajo fue publicado on-line el 26 de mayo en la revista *Angewandte Chemie International Edition* de la Sociedad Química Alemana (y será publicado el 16 de junio en la edición impresa).

### Beneficios

Para los expertos, los beneficios de las bacterias que producen electricidad son muchos. Por ejemplo, son inocuas para el ambiente, degradan contaminantes y, si bien por ahora no sirven de combustible para transporte, ayudan a abastecer equipos de bajo consumo en lugares donde no llegan los tendidos eléctricos.

En la actualidad, la cantidad de energía que se obtiene de las bacterias en el laboratorio es reducida: alrededor de los 350 miliwatts por metro cuadrado (mW/m<sup>2</sup>) con un voltaje de 0,5 volts.

El doctor Osvaldo Yantorno, profesor, del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, que no participó de la investigación, opinó que es un trabajo muy novedoso. El estudio de bacterias que producen electricidad constituye una interesante estrategia, que de poder saltar de la escala de laboratorio a la industrial,

ADVERTISEMENT

Pregunta, responde y aprenda algo nuevo hoy:

¿Qué medidas consideras indispensables para erradicar la explotación infantil?

¿Que opinas del calurosísimo recibimiento del secretario general de los católicos a Bush?

### ELECCIONES 08


**Obama vs. McCain**

Demócratas y republicanos se alistan para noviembre

[» ¿Debería Clinton ser vicepresidenta de Obama?](#)

### LO MÁS BUSCADO

[Venden muñeco de Obama](#)  
[Bozzo demanda a Bayly](#)  
[Nuevo nombre para Plutón](#)

[Tumbas de AC en Francia](#)  
[Lanzan nuevo iPhone](#)  
[Filman a ladrones de Picasso](#)

#### CONEXIÓN: DINERO



#### Nunca dudes de la determinación

Es el consejo de Xavier Serbia para los empresarios

» Más Conexión: dinero | Otras columnas

#### HOY EN YAHOO!



#### Nissan Livesets

¡No te pierdas Alanis Morissette en vivo!

» [iMira aquí!](#)



#### Top Videos

¡Con Yahoo! Video podrás ver todos tus videos preferidos!

» [iMiralos aquí!](#)



#### Yahoo! Turbo

¡Por fin un buscador optimizado para conexiones lentas!

» [iEntérate aquí!](#)



#### ¡Exprésate!

Crea tu avatar y muéstrale a tus amigos tu estilo y sentido del humor.

» [iCréalo aquí!](#)

#### RSS EN YAHOO! NOTICIAS

Titulares



EE.UU



América Latina



Internacionales



Negocios



Tecnología



Deportes



Entretenimiento



Insólitas



permitirá contar con al menos una nueva fuente de energía renovable que apunta a resolver la falta de hidrocarburos, dijo. Y destacó que el trabajo avanza en la elucidación de los mecanismos por medio de los cuales las bacterias transportan electrones a la superficie de electrodos sólidos.

¿Cómo lograron identificar las moléculas transportadoras de electrones? Busalmen y sus colegas utilizaron una avanzada técnica de espectroscopia infrarroja. Primero, depositaron las bacterias sobre un electrodo muy delgado de oro y las iluminaron con luz infrarroja a través de un prisma triangular. Luego, medimos la cantidad de la luz absorbida, y como ésta depende de los enlaces químicos característicos de cada tipo de molécula, pudimos identificar con gran precisión las moléculas, contó Busalmen, quien realizó este trabajo en el Instituto de Electroquímica de la Universidad de Alicante, España.

Busalmen destacó que algunas bacterias respiran oxígeno, al igual que las células humanas, y otras pueden respirar hasta sulfatos, nitratos u óxidos de hierro. A nivel celular, la respiración es un proceso de transporte de electrones, explicó el experto en bioelectroquímica.

#### ¿En otro planeta?

Uno de los investigadores del equipo de Busalmen es el astrobiólogo español Abraham Esteve-Núñez, del laboratorio de Ecología Molecular del Centro de Astrobiología, de Torrejón de Ardóz, España. Se especializa en investigar la respiración microbiana de sustratos insolubles como el hierro. La conexión de la astrobiología con la producción de electricidad viene por el hecho de que las bacterias respiradoras de hierro son las que producen electricidad de forma más eficiente, destacó.

Esteve-Núñez explicó a la Agencia CyTA que es interesante investigar la producción de electricidad de bacterias porque es útil para entender cómo pudieron respirar los minerales de hierro del subsuelo terrestre y quizás de otros planetas, otros microorganismos hace millones de años. Incluso, cómo lo pueden hacer en la actualidad en ambientes donde el sentido común apostaría que no hay vida. El especialista citó como ejemplo que el microorganismo más extremófilo en su capacidad de aguantar temperatura (121 grados centígrados) fue descubierto en el interior de chimeneas submarinas hace cinco años. Se trata de una bacteria que respira hierro.

Todo comenzó con el gran interés por conocer los microorganismos que respiran hierro y que habitan de forma natural en el subsuelo de la tierra. Es un metabolismo antiquísimo muy anterior a la aparición de oxígeno sobre la superficie de la tierra, destaca Esteve-Núñez. Ahora, habrá que ver cómo termina la historia. Mientras tanto, las bacterias eléctricas no dejan de sorprender.

[Envía este artículo](#)

[Comenta con tus amigos](#)

[Versión para imprimir](#)

[Salvar en del.icio.us](#)

#### RECOMIENDA ESTE ARTICULO

Mi recomendación es:

Promedio (Not Rated)



#### Salud

[Egipto: Campaña contra el cigarrillo advierte sobre impotencia AP](#)

[EEUU: La esperanza de vida supera los 78 años por primera vez AP](#)

[Adolescentes podrían ser más vulnerables a ciertos cánceres AP](#)

[Kennedy regresa a su casa tras operación de cáncer cerebral AP](#)

#### Archivo de Salud

[SUBIR](#)

Resultados Patrocinados

#### Reparamos tu iPhone

Compramos equipos dañados cambiamos pantallas, pilas, servicio.  
[www.acacentrodecompras.com](http://www.acacentrodecompras.com)

#### Fabricacion de Juegos Infantiles para interior y exterior

Fabricantes de Albercas de pelotas, laberintos, modulares.  
[www.triannon.com.mx](http://www.triannon.com.mx)

**Reservaciones de Hoteles en Cancún con VTP de Mexicana**

Con Mexicana viaja con avión y hotel incluidos.

[vtp.com.mx](http://vtp.com.mx)

Buscar:

Todas las noticias

Buscar

Avanzada

[Yahoo!](#) - [Mi Yahoo!](#) - [Correo](#)

[Titulares](#) | [EE.UU.](#) | [América Latina](#) | [Internacionales](#) | [Negocios](#) | [Tecnología](#) | [Salud](#) | [Entretenimiento](#) | [Deportes](#)

Copyright © 2008 Salud y Ciencias

Copyright © 2008 Yahoo! Todos los derechos reservados.

[Normativa de Confidencialidad](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Sobre Yahoo!](#) - [Ayuda](#)