

Versiones PDF de la revista Fuel Cell Connection puedes hallarlas en  
<http://www.usfcc.com/resources/backissues.html>  
Cancela tu SUSCRIPCIÓN usando la liga al fondo de este correo.  
SUSCRÍBETE en <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscriberprefs?customerid=9927>

## **FUEL CELL CONNECTION – March 2005 Issue**

### **EN ESTA EDICIÓN**

- \* El “Aggressor” a Hidrógeno es Probado por el Centro Nacional Automotriz del Ejército
- \* Temas de Celdas de Combustible, Hidrógeno en Convocatoria STTR del DOD
- \* Proyectos de Hidrógeno Reciben Financiamiento a través del Programa de Carbón Limpio del DOE
- \* Tokyo Gas Introduce Sistema Residencial Comercial de Celda de Combustible
- \* Ingenieros de OSU Desarrollan Catalizador Químico No Tóxico para Producción de Hidrógeno

### **CONTENIDO**

#### **Noticias sobre Programas de Celdas de Combustible del Gobierno de los E.U.A.**

1. Investigadores de Sandia Desarrollan Nanotubos para descomposición de agua para Celdas de Combustible
2. El “Aggressor” a Hidrógeno Probado por el Centro Nacional Automotriz del Ejército
3. Dispositivos Electrónicos Militares Operando con Celdas de Combustible Planeados para 2006
4. La Reorganización del DOT reubica Investigación de Hidrógeno RSPA hacia el Nuevo RITA
5. Nuevos sitios Web del Programa Federal de Hidrógeno

#### **RFP / Noticias sobre Convocatorias**

6. Financiamiento SEED Disponible para compañías ligadas a Celdas de Combustible en Massachusetts
7. Temas de Celdas de Combustible, Hidrógeno en Convocatoria STTR del DOD
8. DOE busca recursos para Tecnologías de Producción de Hidrógeno
9. DOE & NCMS reciben Ideas de Proyectos sobre Problemas asociadas a Manufactura en Celdas de Combustible e Hidrógeno
10. LIPA lanza convocatoria para Potencia de Celda de Combustible de 10 MW

#### **Contratos / Financiamientos Otorgados**

11. Proyectos de Hidrógeno reciben financiamiento a través del Programa de Carbón Limpio del DOE

#### **Actividades en los Estados**

12. La Iniciativa de Hidrógeno de Florida Anuncia Nuevos Proyectos

#### **Titulares en la Industria**

13. Tokyo Gas Introduce Sistema Residencial Comercial de Celda de Combustible
14. Fuel Cell Technologies Instala Primer Sistema Residencial Canadiense de Celdas de Combustible

#### **Actividades Universitarias**

15. Ingenieros de OSU Desarrollan Catalizador Químico No Tóxico para Producción de Hidrógeno
16. Resumen de Celdas de Combustible en Universidades

#### **Administración**

Sobre Fuel Cell Connection

Inscríbete en <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscriberprefs?customerid=9927>

~~~~~  
**Noticias sobre Programas de Celdas de Combustible del Gobierno de los E.U.A.**  
~~~~~

-----  
**1. Investigadores de Sandia Desarrollan Nanotubos para descomposición de agua para Celdas de Combustible**

Investigadores del Laboratorio Nacional de Sandia están desarrollando nanotubos de porfirina – los cuales pueden ser diseñados para contener depósitos minúsculos de platino ú otros metales y semiconductores sobre el interior y exterior del tubo – para romper la molécula del agua a escala nanométrica utilizando luz del sol. Los dispositivos basados en nanotubos podrían ser suspendidos en una solución y utilizado para la producción fotocatalítica de hidrógeno solar.

<http://www.sandia.gov/news-center/news-releases/2005/renew-energy-batt/nano.html>

-----  
**2. El “Aggressor” a Hidrógeno Probado por el Centro Nacional Automotriz del Ejército**  
El Centro Nacional Automotriz del Ejército de los EUA está probando su primer auto alimentado con hidrógeno, el Vehículo de Movilidad Alternativo Aggressor, el cual utiliza una celda de combustible de 10kW en una configuración híbrida paralela, con un módulo de almacenamiento de energía. [http://www.military.com/soldiertech/0,14632,Soldiertech\\_Cool050310,,00.html](http://www.military.com/soldiertech/0,14632,Soldiertech_Cool050310,,00.html)

-----  
**3. Dispositivos Electrónicos Militares Operando con Celdas de Combustible Planeados para 2006**  
MTI MicroFuel Cells anunció planes para entregar productos de celda de combustible a los mercados del gobierno y militar en 2006. Algunos productos incluyen dispositivos militares tales como sensores, agendas electrónicas (PDA) y radios.  
<http://www.mechtech.com/newsandevents/article.asp?id=205>

-----  
**4. La Reorganización del DOT reubica Investigación de Hidrógeno RSPA hacia el Nuevo RITA**  
Como parte de la reorganización del Departamento del Transporte (DOT) de los EUA, la Administración de Investigación y Programas Especiales (Research and Special Programs Administration –RSPA) cesó operaciones en Febrero 20, 2005. La investigación del DOT será ahora manejado bajo la nueva Administración de Investigación e Innovación Tecnológica (Research and Innovative Technology Administration – RITA).  
<http://www.rspa.dot.gov> <http://www.rita.dot.gov>

-----  
**5. Nuevos sitios Web del Programa Federal de Hidrógeno**  
El Departamento de Energía lanzó recientemente un nuevo sitio Web que concentra sus Programas de Hidrógeno y el gobierno Federal anunció un nuevo sitio Web para la iniciativa de Combustible Hidrógeno del Presidente (Hydrogen Fuel Initiative - HFI), la cual posee ligas hacia los varios programas del HFI. <http://www.hydrogen.energy.gov> <http://www.hydrogen.gov>

~~~~~  
**RFP / Noticias sobre Convocatorias**  
~~~~~

-----  
**6. Financiamiento SEED Disponible para compañías ligadas a Celdas de Combustible en Massachusetts**  
El Fondo de Energía Renovable en Massachusetts, esta recibiendo solicitudes dentro de la

Iniciativa para el desarrollo Económico de la Energía Sostenible (Sustainable Energy Economic Development - SEED), el cual provee capital en términos que puedan solventar compañías que se encuentren desarrollando nuevos productos en una etapa crítica entre I&D y el mercado. El financiamiento está entre los \$50,000 y los \$500,000 y están disponible como préstamos sobre una base de competitividad. Compañías que sean elegibles deben estar basadas en Massachusetts y proveer productos ó servicios relacionados con celdas de combustible, biomasa ú otras tecnologías de energía elegibles. Fecha para solicitudes es Abril 4, 2005. <http://www.masstech.org/SEED/>

-----  
*7. Temas de Celdas de Combustible, Hidrógeno en Convocatoria STTR del DOD*

El Programa de Transferencia de Tecnología de Pequeños Negocios del Departamento de la Defensa (Small Business Technology Transfer Program - STTR) ha lanzado su convocatoria del 2005, con un financiamiento de Fase I de hasta \$100,000. Temas bajo esta convocatoria incluyen Celdas de Combustible Compactas de Ácido Fórmico y Generadores de Celdas de Combustible Portátiles Alimentadas con combustible JP-8. Fecha límite para respuestas a esta convocatoria es Abril 15, 2005. <http://www.dodsbir.net/solicitation/sttr05/default.htm>

-----  
*8. DOE busca recursos para Tecnologías de Producción de Hidrógeno*

El Departamento de Energía está solicitando expresiones de interés de compañías que deseen participar en un proyecto conjunto de investigación bajo el Acuerdo de Cooperación en Investigación y Desarrollo (Cooperative Research and Development Agreement - CRADA) con el Laboratorio Nacional de Savannah River para desarrollar un ciclo termoquímico para la producción de hidrógeno. Cualquier compañía interesada en participar en este proyecto de investigación debe responder con una carta de interés a más tardar el 21 de Abril, 2005.

<http://www1.epa.gov/spg/DOE/WSRC/SRS/Reference%2DNumber%2DSRNL%2D03%2D2205%2DJS/SynopsisR.html>

-----  
*9. DOE & NCMS reciben Ideas de Proyectos sobre Problemas asociadas a Manufactura en Celdas de Combustible e Hidrógeno*

El Departamento de Energía de los EUA y el Centro Nacional para las Ciencias de la Manufactura (National Center for Manufacturing Sciences - NCMS) se encuentran trabajando conjuntamente para identificar e implementar proyectos de colaboración para resolver problemas asociados a manufactura en el almacenamiento de hidrógeno y componentes de celdas de combustible. Están invitando descripciones de una página de proyectos de colaboración para ser considerados en el programa. NCMS anticipa que los proyectos tendrán en promedio \$250,000 en financiamiento con un costo compartido adicional de \$250,000. Ideas de proyectos deberán ser enviadas a más tardar el 22 de Abril, 2005 para su consideración. <http://hydrogen.ncms.org/>

-----  
*10. LIPA lanza convocatoria para Potencia de Celda de Combustible de 10 MW*

Las Autoridades de Potencia de Long Island (Long Island Power Authority – LIPA) lanzó su convocatoria de propuestas para la construcción y operación de un proyecto de generación capaz de producir 10 MW de electricidad con celdas de combustible. La fecha límite para responder a esta convocatoria es Abril 25, 2005. <http://www.lipower.org/papers/RFP/fuelcell.html>

~~~~~  
**Contratos / Financiamientos Otorgados**  
~~~~~

-----  
*11. Proyectos de Hidrógeno reciben financiamiento a través del Programa de Carbón Limpio del DOE*

El DOE anunció el financiamiento otorgado a 32 proyectos de investigación de carbón limpio por \$62.4 millones, incluyendo doce proyectos para desarrollar tecnologías de generación y almacenamiento de hidrógeno.

[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl\\_coal\\_bbfa.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl_coal_bbfa.html)

~~~~~  
**Actividades en los Estados**  
~~~~~

-----  
*12. La Iniciativa de Hidrógeno de Florida Anuncia Nuevos Proyectos*

La Iniciativa de Hidrógeno de Florida Anuncia Proyectos anunció tres proyectos de energía de hidrógeno que incluyen la instalación de una celda de combustible en un área de Florida, una exhibición de Energía del Hidrógeno en el Centro de Ciencias de Orlando y un plan para Infraestructura móvil de hidrógeno en Orlando.

<http://www.h2florida.org/news/032105.htm>

~~~~~  
**Titulares en la Industria**  
~~~~~

-----  
*13. Tokyo Gas Introduce Sistema Residencial Comercial de Celda de Combustible*

Tokyo Gas introdujo su Sistema de Cogeneración Residencial de Celda de Combustible de Electrolito Polimérico Comercial desarrollado conjuntamente con Ebara Ballard Corporation y con Matsushita Electric Industrial. Unas 200 unidades serán instaladas para finales del 2005.

[http://www.tokyo-gas.co.jp/Press\\_e/20041206-2e.pdf](http://www.tokyo-gas.co.jp/Press_e/20041206-2e.pdf)

-----  
*14. Fuel Cell Technologies Instala Primer Sistema Residencial Canadiense de Celdas de Combustible*

Fuel Cell Technologies instaló su primer sistema Residencial de Celda de Combustible de Óxido Sólido de 5kW en Canadá, en el Centro Canadiense para Albergar Tecnología en Ottawa, donde utilizará gas natural como combustible. <http://www.fct.ca/index.php?pressid=43>

~~~~~  
**Actividades Universitarias**  
~~~~~

-----  
*15. Ingenieros de OSU Desarrollan Catalizador Químico No Tóxico para Producción de Hidrógeno*  
Ingenieros de la Universidad Estatal de Ohio han desarrollado un catalizador químico que dicen incrementa la producción de hidrógeno sin el uso de metales tóxicos comunes a otros catalizadores.

<http://www.stevenspublishing.com/stevens/eppub.nsf/d3d5b4f938b22b6e8625670c006dbc58/ddf1af29cd76dfca86256fc70053a6e8?OpenDocument>

-----  
*16. Resumen de Celdas de Combustible en Universidades*

(contribución de Kathy Haq, Dir. de Comunicaciones y Difusión, Centro Nacional de Investigaciones de Celdas de Combustible, UC Irvine, [khaq@nfcrc.uci.edu](mailto:khaq@nfcrc.uci.edu))

Un grupo de investigadores liderado por los Profesores Yoshitake Nishi y Haruhisa Uchida de la Universidad de Tokai ha desarrollado tecnología para elevar la velocidad de operación de una unidad motriz para vehículos basados en hidrógeno por un factor de 100. El equipo buscará aplicar la tecnología para la manufactura de autos colaborando con fabricantes de auto partes, ya que puede ser utilizado para hacer las válvulas que ajustan cantidades de líquido de acuerdo a la densidad del hidrógeno. El motor está hecho de una aleación que absorbe hidrógeno hecha de lantano y níquel. Cuando absorbe hidrógeno, la aleación se expande un 20% y cambia su forma.

La velocidad de esta deformación es 100 veces más rápida cuando la aleación es cubierta por una delgada capa de paladio. [7-Marzo-2005, *The Nikkei Weekly* (Japan)]

Un equipo de investigadores de la Universidad de Oxford ha encontrado un modo para generar una fuente potencialmente inagotable de hidrógeno para celdas de combustible utilizando luz del día. Otro grupo de Oxford ha desarrollado un método para almacenar hidrógeno en forma de un hidruro que supera previos intentos para liberar el combustible a bajas temperaturas. El primer equipo colocó nanopartículas de un metal de transición dentro de un material de óxido microporoso, lo cual causó la separación de agua en hidrógeno y oxígeno con luz del día, sin la necesidad de una fuente externa de electricidad como celdas solares para llevar a cabo la reacción.

El Profesor Peter Dobson, director académico del Begbroke Science Park en Oxford, dijo que la investigación podría llevar hacia un logro radical en la generación de hidrógeno que sería más simple y barata que acoplando fuentes renovables de energía con unidades de electrolisis. El Dr. Tiancun Xiao, el químico inorgánico de Oxford que realizó el descubrimiento está montando una compañía llamada Oxford Catalysts para desarrollar la tecnología. En otra parte en Oxford, un grupo encabezado por el Profesor Peter Edwards encontró un modo para almacenar hidrógeno a un porcentaje del 8-9% en peso en un hidruro que lo libera nuevamente cuando es sometido a temperaturas de alrededor de 80 grados Celsius. Estas aleaciones pueden absorber moléculas de hidrógeno en su estructura y liberarlas para alimentar una celda de combustible sin la necesidad de almacenamiento voluminosos e ineficiente líquido ó gas. [11-Marzo-2005, *The Engineer*]

Un proyecto viento-hidrógeno del Centro de Investigación y Demostración de Energía Renovable (Renewable Energy Research and Demonstration Center – RERDC) en el Centro de Difusión e Investigación del Centro Oeste de la Universidad de Minnesota, en Morris, simulará el uso de hidrógeno renovable en aplicaciones como celdas de combustible y producción localizada de fertilizantes. En el futuro, las instalaciones realizarán proyectos de investigación y demostración sobre sistemas de almacenamiento de energía del viento y sistemas de energía renovable en demanda, tales como biomasa y generación de biodiesel, además de celdas de combustible a hidrógeno. Una aeroturbina de 230 pies será entregada en el Centro en una ceremonia programada para el 22 de Abril, lo cual coincidirá con el 35<sup>vo</sup> Día de la Observación de la Tierra.. La turbina es el único instrumento de investigación eólica de gran escala en una Universidad Pública y provee la base para el proyecto hidrógeno-eólico. Suministrará 5.6 millones de kWh de potencia cada año al campus cercano de Morris de la Universidad de Minnesota, abasteciendo más de la mitad de su uso de electricidad anual. [14-Marzo-2005, PR Newswire US]

El proyecto de un autobús con celda de combustible de la Universidad de Delaware recientemente recibió \$500,000 bajo el Acta de Equidad en Transporte del 2005. La Universidad planea desarrollar y adquirir dos autobuses de 40-pies, equipados con celdas de combustible, como parte de un proyecto mayor de autobuses con celdas de combustible para reemplazar y aumentar autobuses convencionales viejos que como parte del sistema de transporte de la Universidad. Un objetivo clave del programa de la Universidad es apoyar el desarrollo de tecnología de celdas de combustible para aplicaciones en transporte, además de proveer opciones de transporte eficiente y ambientalmente importante. [15-Marzo-2005, *States News Service*]

La Universidad de Georgetown y UTC suministrarán uno de los dos autobuses con celdas de combustible que serán mostrados y utilizados esta semana en la Conferencia Anual de Hidrógeno de la Asociación Nacional de Hidrógeno de los EUA en Washington, D.C. El segundo autobús esta siendo suministrado por ISE Corporation. Ambos vehículos serán puestos en servicio en las visitas que los participantes de la conferencia harán a la nueva estación de llenado de hidrógeno de Shell localizada al Noreste de Washington, en donde además de abastecer hidrógeno también ofrece gasolina convencional. La estación de hidrógeno de Shell será utilizada para abastecer combustible a los vehículos y autobuses que darán servicio durante la conferencia de tres días.. [15-Marzo-2005, *U.S. Newswire*]

El Centro Nacional de Investigaciones en Celdas de Combustible de la Universidad de California (NFCRC ) en Irving, es patrocinador de una exhibición de celdas de combustible a hidrógeno en el

US Pavillion de la Feria Mundial 2005, llamada EXPO 2005, en Aichi, Japón. El patrocinio, hecho en asociación con el Consorcio de la Cuenca del Pacífico en Energía, Combustión, y el Ambiente, fue hecho posible mediante donaciones privadas, en gran medida mediante donación de Toyota Motor Sales, USA. La expo abrió el 25 de Marzo y estará abierta hasta Oct. 25. [22-Marzo-2005, NFCRC news release]

Investigadores de la Universidad de Purdue están trabajando para desarrollar una nave llena de helio para alta altitud que pueda mantenerse sobre un mismo punto por hasta un año para aplicaciones en áreas de monitoreo, defensa de misiles y pronóstico del tiempo. Cerca de unos diez investigadores de Purdue están involucrados en este trabajo, financiado por el Laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea de los EUA. Este grupo se encuentra trabajando para desarrollar celdas solares así como una celda de combustible avanzada para alimentar a la nave. Además, también se encuentran desarrollando el diseño aerodinámico y un sistema de control para ayudar a mantener a la nave estable durante fuertes vientos, así como un sistema de simulación por computadora para demostrar como la nave se desempeñaría dadas ciertas características de diseño específicas. [22-Marzo-2005, *AScribe Newswire*]

Por segundo año consecutivo, Caltech se ubicó segundo entre las Universidades Estadounidenses y Sistemas de Enseñanza Universitaria por el número de patentes otorgadas anualmente. Caltech Ubicada en Pasadena recibió 135 patentes en el 2004 y fue una vez más ligeramente adelante de MIT, quien recibió 132 patentes. El Sistema completo de la Universidad de California (9 campus) se ubicó en primer lugar con 424 patentes. Caltech es la menor institución de las mejores cinco en la lista, la cual este año incluye todo el sistema de la Universidad de Texas y la Universidad Johns Hopkins. Aproximadamente dos tercios de las invenciones fueron licenciadas, lo cual Caltech espera llevará algún día hacia productos que beneficiarán al público en campos que van desde la nanotecnología para diagnóstico clínico, celdas de combustible y amplificadores de potencia de bajo costo para dispositivos móviles de mano. [24-Marzo-2005, *City News Service*]

Un grupo de tres estudiantes de licenciatura de Ingeniería Química de la Universidad de Princeton (Warren Hogarth, James Nehlsen y Swaroop Chatterjee) ganaron el séptimo Concurso Anual de Planes de Negocio por su propuesta de un nuevo diseño de celda de combustible para computadores portátiles. Durante la competencia del 26 de Febrero, financiada por el Entrepreneurship Club, estudiantes presentaron sus planes de negocio a un panel de jurados compuesto de empresarios de capital de riesgo. Los tres primeros lugares recibieron un total de \$10,000 en premios. El diseño ganador considera tecnología recién desarrollada de membrana cerámica mesoporosa de superficie funcional para el concepto de baterías de la laptop. La Celda de Combustible puede ser recargada instantáneamente mediante un cartucho químico en lugar de conectarla a un contacto eléctrico. [24-Marzo-2005, *University Wire*]

~~~~~  
**Administración**  
~~~~~

Anuncios de Prensa e ideas hágalas llegar al editor Bernadette Geyer al correo [bernie@usfcc.com](mailto:bernie@usfcc.com) para su consideración.

Inscríbase en <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscriberprefs?customerid=9927>

~~~~~  
**Acerca de Fuel Cell Connection**  
~~~~~

**Los Patrocinadores**

Consejo de Celdas de Combustible de los Estados Unidos de América (U.S. Fuel Cell Council) – El consejo de Celdas de Combustible de los E.U.A. es una asociación de negocios para aquellos que buscan impulsar la comercialización de celdas de combustible en los Estados Unidos. Nuestra membresía incluye productores de celdas de combustible de todos los tipos, así como sus

principales proveedores y clientes. El consejo esta dirigido por sus miembros, con ocho Grupos de Trabajo activos enfocados en: Códigos y Estándares; Transporte; Generación de Potencia; Potencia Portátil; Materiales para Conjuntos (ó Stacks) y Componentes; Sustentabilidad; Asuntos Gubernamentales y Educación y Mercadeo. El Consejo provee a sus miembros la oportunidad de desarrollar políticas y directrices para la industria de celdas de combustible, así como da a todos sus miembros la oportunidad de beneficiarse de la interacción uno-a-uno con colegas y con la opinión de líderes importantes para la industria. Los miembros también tienen acceso a datos exclusivos, estudios, reportes y análisis preparados por el Consejo, además del acceso a la sección de "Sólo Miembros" de su sitio en internet.  
(<http://www.usfcc.com/>)

Centro Nacional de Investigación de Celdas de Combustible (National Fuel Cells Research Center - NFCRC) – La misión del NFCRC es promover y apoyar el nacimiento de la industria de celdas de combustible proporcionando liderazgo tecnológico dentro de un vigoroso programa de investigación, desarrollo y demostración. Al servir de sitio para el talento académico del más alto calibre y siendo un sitio no lucrativo para la evaluación objetiva y la mejora de productos industriales, la meta del NFCRC es convertirse en el punto focal para impulsar tecnología de celdas de combustible. Apoyando investigación y desarrollo industrial, al asociarse con agencias Estatales y Federales, incluyendo el Departamento de Energía de los Estados Unidos de América (U.S. Department of Energy - DOE) y la Comisión de Energía de California (CEC), así como superando barreras técnicas clave para el uso de celdas de combustible, el NFCRC puede convertirse en un incubador tecnológico invaluable para la industria de celdas de combustible.  
(<http://www.nfcrc.uci.edu/>)

Laboratorio Nacional de Tecnología de la Energía (National Energy Technology Laboratory – NETL) El Laboratorio Nacional de Tecnología de la Energía pertenece y es operado por el gobierno federal. Su misión es "Resolver Problemas Nacionales de Energía y Ambientales" NETL desarrolla, procura y se asocia en investigación, desarrollo y demostración técnica, para avanzar tecnología hacia el mercado comercial, beneficiando así al ambiente, contribuyendo al empleo en los E.U.A. y avanzando la posición de industrias de este país hacia el mercado global.  
(<http://www.netl.doe.gov>)