

**SUMARIO:**

→ **Noti-cortas**

Presentarán experiencias de Cuba en Foro Latinoamericano de Carbono .....	1
Aceite de cocina para que los turistas conozcan el DF .....	2
Arranca el V Foro de Carbono para América Latina y el Caribe .....	3
Generador de energía solar y eólica para apartamentos .....	4
Google invertirá en proyectos de energía eólica .....	4
Un experto belga desarrolla un reactor anaerobio que genera electricidad .....	5
Europa investiga la producción rentable de bioetanol a partir de salvado y paja de trigo y virutas de píceas .....	6
Termoelectricidad: Obtener electricidad del calor desperdiciado.....	7

→ **Artículos de fondo**

La CE propone bloquear nuevas extracciones inseguras de petróleo en alta mar .....	8
--	---

→ **Preguntas y Respuestas**

¿Cuáles son los beneficios de la Generación Distribuida? .....	10
--	----

**Noti-cortas**

**Presentarán experiencias de Cuba en Foro Latinoamericano de Carbono**

Las experiencias de Cuba en el tema de la eficiencia energética serán presentadas en el V Foro Latinoamericano de Carbono, que sesiona en esta capital.

Santo Domingo (PL) - La agenda científica del evento, inaugurado en el Hotel Intercontinental V Centenario, incluye además una sesión plenaria sobre las lecciones aprendidas y futuros retos de los mecanismos de desarrollo limpios (MDL).

Asimismo, los más de 600 participantes a la importante reunión debatirán sobre el mercado voluntario de carbono, estándares y oportunidades, energías renovables, tecnologías de baja emisión, entre otros tópicos de interés.

Durante el primer día de trabajo los delegados enfocaron sus presentaciones en fomentar el desarrollo de proyectos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Mantener la integridad ambiental y, de hecho, la preservación de la especie humana fue el llamado hecho por autoridades, expertos y funcionarios de diversas organizaciones, durante la primera sesión de trabajo.

En ese sentido, el vicepresidente de la República Dominicana, Rafael Alburquerque, enfatizó en la necesidad de vencer intereses particulares, y de aplicar estrategias encaminadas a reducir el impacto del calentamiento global, en particular en los países menos desarrollados.

Señaló que el cambio climático es un hecho real, cuyas consecuencias ya son palpables y queda poco tiempo antes de que sea un problema irreversible.

Por su parte, Mara Murillo, directora regional adjunta del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), destacó el papel que juega este organismo en el apoyo a la región.

Indicó que el PNUMA creó un proyecto, iniciado en 2003, mediante el cual facilita información, capacitación, apoyo técnico y financiero a las naciones centroamericanas.

También implementa facilidades en las que impulsa acuerdos ambientales con una activa participación de la Comunidad de Estados del Caribe.

Murillo resaltó, además, las acciones del programa regional que se realiza en Trinidad y Tobago, Belice y Cuba, así como el apoyo que brinda en la identificación, aprobación, financiamiento y ejecución de proyectos de mecanismos de desarrollo limpio (MDL), que puedan ser sustentados.

El V Foro Latinoamericano del Carbono sesiona previamente a la próxima Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 16), en Cancún, México, en diciembre próximo.

[Volver](#)

---

### **Aceite de cocina para que los turistas conozcan el DF**

---

**El servicio de autobuses que pasea a los turistas por la capital mexicana, han comenzado a utilizar un biocombustible elaborado con aceite de cocina desechado por restaurantes. Son 22 vehículos, conocidos como "turibuses", que recorren los principales lugares de interés de la ciudad de México.**



[www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com). El gerente de la empresa concesionaria de estos vehículos, Gerardo Pastrana, señaló que durante cinco meses se probó una mezcla de 80% de diésel y 20% de biocombustible obtenido del aceite de cocina utilizado.

"Encontramos una disminución de 29% en el nivel de opacidad y decidimos hacer la mezcla en las 22 unidades", dijo.

La secretaria de Medio Ambiente de la alcaldía de la capital, Martha Delgado, dijo que esta innovación "disminuye emisiones a la atmósfera",

además de "en forma adicional, se recicla el aceite usado en cocinas, que regularmente era arrojado al drenaje, lo que creaba riesgos de inundación".

El secretario de Turismo de la ciudad, Alejandro Rojas, señaló que adicionalmente tres minituribuses eléctricos realizarán una gira por ciudades del interior del país para invitar a visitar la capital y obsequiar descuentos del Turibús.

Una empresa fue contratada para recolectar el aceite desechado en restaurantes y transformarlo en biocombustible.

[Volver](#)

---

## **Arranca el V Foro de Carbono para América Latina y el Caribe**

---

**Durante tres días, expertos y responsables políticos se reúnen para compartir experiencias en sectores y tecnologías, tales como la eficiencia energética, el turismo y el transporte, así como la financiación. Un tema principal del evento es la promoción de proyectos para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).**



[www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com). El V Foro de Carbono para América Latina y el Caribe (LACF por sus siglas en inglés) está auspiciado por el gobierno de la República Dominicana y coorganizado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y su Centro Risoe, la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), la International Emissions Trading Organization (IETA), Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), Banco Inter-Americano de Desarrollo (IDB por sus sigla en inglés) y el Instituto del Banco Mundial.

En el encuentro también habrá otras áreas de debate, como la situación política en los Estados Unidos, que tiene implicaciones para los mercados mundiales de carbono, así como el estado y la evolución de los sistemas voluntarios de carbono.

La innovación en las finanzas del carbono y el desarrollo de nuevos instrumentos financieros destinados a aumentar las inversiones en la mitigación del cambio climático y las tecnologías de baja emisión de carbono también forman parte de los temas que se tocarán en el Foro.

Este evento se desarrolla previamente a la próxima Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 16) que se realizará en Cancún en diciembre, donde estos temas serán objeto de discusión y negociación.

Entre los resultados esperados de la reunión figura hacer un balance de los 10 años del MDL en América Latina y el Caribe, sus logros y desafíos, y el modo de capitalizar oportunidades en los mercados de carbono.

También se busca dar un fuerte mensaje para la COP 16 sobre las necesidades de la región en lo que respecta a la continuación y el desarrollo de los mercados de carbono.

[Volver](#)

---

### **Generador de energía solar y eólica para apartamentos**

---

Traemos un diseño conceptual que hemos visto publicado en la web Ecofriend y nos ha parecido más que interesante. Se trata de un dispositivo que genera energía solar y eólica y puede ser instalado en los balcones de los edificios de apartamentos. Su nombre es Greenerator y fue desarrollado por el diseñador industrial Jonathan Globerson.



[www.erenovable.com](http://www.erenovable.com). De seguro muchos de vosotros desearían producir su propia energía renovable. Pero para quienes vivimos en departamentos es difícil pensar en la posibilidad de instalar paneles solares en el techo de nuestra vivienda, o colocar turbinas eólicas. Por eso nos parece bastante prometedora esta propuesta del generador.

Básicamente es un generador de energía solar y eólica que se instala por fuera del balcón del hogar.



El generador está equipado con una turbina eólica vertical y paneles solares flexibles y se instala fácilmente en los balcones. La energía que produce puede abastecer a una computadora, una heladera, un televisor o un equipo de audio. Esto equivale aproximadamente al 6% del consumo eléctrico del hogar. Según las estimaciones de su diseñador, gracias a este dispositivo cada unidad en uso evitaría la emisión de 2000 libras de CO<sub>2</sub> por año (algo menos de 1 tonelada).

Si les interesa este diseño sugerimos visitar la web de Jonathan Globerson, donde podrán ver desde los bocetos originales hasta los componentes del Generador.

[Volver](#)

---

### **Google invertirá en proyectos de energía eólica**

---

Nueva York (AP) - Google y un grupo de firmas de tecnología e inversiones crearon un fondo de 1800 millones de dólares para construir una red de

líneas de transmisión submarinas para futuras granjas eólicas frente a la costa atlántica, se informó el martes.

Las líneas de transmisión, que correrán paralelas a las costas desde Virginia hasta Nueva Jersey, serán capaces de producir 2000 megavatios de energía eólica como para abastecer a medio millón de hogares. La red se conectará con el servicio de PJM que suministra electricidad a 13 estados y Washington DC.

El proyecto es encabezado por Google Inc., la firma de inversiones Good Energies, el conglomerado industrial japonés Marubeni y la compañía de transmisión Trans-Elect de Maryland.

El director general de Trans-Elect, Robert L. Mitchell, dijo que la primera fase abarcará 240 kilómetros (150 millas) en aguas federales entre Nueva Jersey y Delaware y será completada a principios del 2016. Todo el proyecto costará hasta unos 5000 millones de dólares a lo largo de una década, agregó.

El consorcio planea financiar el proyecto con dinero y deudas. Google y Good Energies tendrá cada uno el 37,5% del proyecto, Marubeni el 15% y un grupo encabezado por Trans-Elect el 10% restante, precisó Mitchell.

En mayo, Google hizo efectiva su primera inversión directa en energía limpia al adquirir 38,8 millones de dólares de propiedad de dos granjas eólicas de Dakota del Norte.

"Creemos en invertir en proyectos que tengan sentido comercial y promover el desarrollo de la energía renovable", dijo Rick Needham, director de operaciones ecológicas de Google, en un blog el lunes. "Estamos dispuestos a correr riesgos calculados con ideas y proyectos preliminares que puedan tener impacto notable y a la vez ofrecer ganancias atractivas".

Google también ha tratado de depender de fuentes de energía renovable para sus centros de datos, cuyas demandas de energía crecen a medida que la compañía instala más computadoras para indexar todos los datos en Internet.

La reportera de tecnología de AP Barbara Ortutay contribuyó a este informe.

[Volver](#)

---

## **Un experto belga desarrolla un reactor anaerobio que genera electricidad**

---

Londres, (EFE) - El bioingeniero belga Willy Verstraete ha desarrollado un nuevo reactor de digestión anaerobia que puede generar tanta electricidad como 25 turbinas eólicas, con lo que se permitiría obtener energía de recursos renovables.

Según Verstraete, estos reactores anaerobios (sin oxígeno) utilizan una unión de bacterias metanogénicas (que producen metano) para degradar

residuos y cultivos energéticos a fin de producir biogás (una mezcla de metano y dióxido de carbono) que después es transformado en electricidad utilizando una turbina.

El profesor, de la Universidad belga de Gante, que presentó su investigación en Londres, explicó que ha desarrollado su estudio a partir del análisis de microbios, que de alguna manera pueden ayudar a afrontar los problemas energéticos del mundo.

De acuerdo con el experto, los microbios han sido utilizados como forma de descontaminación, por lo que él consiguió aislar la bacteria "desulphitobacterium dichlorooleminans", que puede ser introducida en sitios de agua subterránea para descontaminarlas de clorados de residuos.

"Para entender totalmente cómo los microbios ayudan a resolver nuestros problemas medioambientales, tenemos que explorar mejor nuestros recursos microbianos como existen actualmente", dijo.

"Necesitamos desarrollar importantes estrategias para hacer frente a comunidades microbianas, en lugar de pensar en ellas en términos de especies bacterianas", añadió Verstraete. EFE

[Volver](#)

---

### **Europa investiga la producción rentable de bioetanol a partir de salvado y paja de trigo y virutas de picea**

---

**Dar con el microorganismo que descomponga de forma eficiente la lignocelulosa en azúcares que fermenten y produzcan etanol. Este es el quid de la cuestión de los biocarburantes de segunda generación, en cuya solución trabajan muchos investigadores de todo el mundo.**



[www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com). El proyecto Disco de la Unión Europea va en esa línea, con el aprovechamiento de residuos agrícolas y de papeleras. Disco es el acrónimo de *Descubrimiento dirigido de celulasas y hemicelulasas novedosas y su mecanismo de reacción para la hidrólisis de biomasa lignocelulósica*.

El proyecto, financiado con fondos del Séptimo Programa Marco de la UE (3 millones de euros) en su modalidad de *Alimentos, agricultura y pesca, y biotecnología*, está coordinado por el Centro de Investigación Técnica de Finlandia (VTT), y desde que iniciara su andadura en 2008 se dedica a buscar microorganismos capaces de degradar material lignocelulósico, informan desde la agencia oficial europea Cordis.

Los socios de Disco trabajan en la producción de bioetanol a partir de diversas fuentes, entre ellas salvado desechado en la molienda del trigo, paja del mismo cereal y virutas de picea de la industria papelera.

El consorcio, que incluye a especialistas de centros de investigación, universidades y empresas, reúne enzimas nuevas que podrían facilitar el proceso de producción.

Sus investigadores aspiran a desarrollar herramientas enzimáticas celulósicas y hemicelulósicas más eficientes y baratas que mejoren la hidrólisis de biomasa lignocelulósica en condiciones de sacarificación y fermentación para la producción de bioetanol.

En definitiva, el equipo determinará qué microorganismos son capaces de descomponer el resistente material lignocelulósico.

### **La solución la podemos estar pisando ahora mismo**

“La solución podría encontrarse en el suelo, en algún microorganismo que ni se ha descrito ni se conoce aún”. Así se expresa la coordinadora del estudio, la doctora Kristiina Kruus, del VTT, quien añade que “buscamos en la naturaleza recursos que permitan generar de forma eficiente la próxima generación de biocarburantes derivados de fuentes renovables, en nuestro caso los abundantes materiales de desecho de la agricultura y determinados sectores industriales”. Según la nota de prensa de Cordis, este proyecto de cuatro años de duración proporcionará un “cóctel de enzimas” capaces de descomponer la compleja lignocelulosa para su uso en la producción de bioetanol.

Los socios de Disco emplean varias bibliotecas de microorganismos, entre ellas está la de la sede de uno de los socios, la Universidad de Tecnología y Economía de Budapest ( Hungría), que contiene más de 4000 microorganismos recopilados de diversas fuentes. Estas bibliotecas facilitan al equipo la tarea de hallar candidatos aptos cuyas enzimas descompongan la lignocelulosa. En los laboratorios de algunos de los socios ya se trabaja en la caracterización de varios de estos organismos.

Los socios de Disco proceden de Estonia, Finlandia, Hungría, Países Bajos, Rusia, Suecia y Reino Unido.

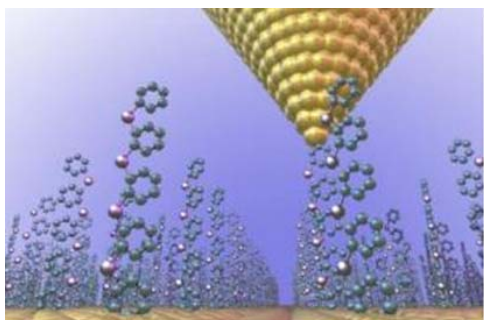
[Volver](#)

---

### **Termoelectricidad: Obtener electricidad del calor desperdiciado**

---

**Desde la Universidad de Arizona, el grupo de investigadores liderado por Charles Stafford ha descubierto una forma de recoger y aprovechar el calor que se desperdicia y convertirlo en electricidad.**



[www.erenovable.com](http://www.erenovable.com). Por lo pronto lo que han desarrollado es un modelo teórico, pero están confiados de que podrá ser concretado ya que esta tecnología promete mejorar la eficiencia de todo tipo de aplicaciones: autos, plantas de energía solar, fábricas y muchos otros hasta un 25%. A su vez

evitarían la emisión de CFC (clorofluorocarbonos) que debilitan la capa de ozono.

El modelo que han diseñado es llamado "molecular thermoelectric device" (sería un dispositivo molecular de termoelectricidad). Si bien actualmente existen ya otros métodos para convertir el excedente de calor en electricidad, este nuevo concepto promete producir 100 veces más voltaje, ser más económico, requerir de menos mantenimiento y ser una tecnología más limpia.

La clave de esta nueva tecnología se basa en la ley de la física cuántica de la Dualidad Onda-Partícula. Según ella, diminutos objetos como los electrones se comportan tanto como partículas y como ondas. Usando simuladores en computadoras hicieron "crecer" un bosque de moléculas formadas por anillos de benceno, y atrapadas entre dos electrones. Luego los expusieron a una fuente de calor simulada y determinaron que a mayor cantidad de anillos de benceno por molécula, mayor era la cantidad de energía generada.

Este diseño puede ayudar a aumentar la eficiencia de las células fotovoltaicas, ya que el excesivo aumento de calor reduce la cantidad de energía que pueden producir. El dispositivo molecular termoeléctrico tomaría ese calor y lo convertiría en más electricidad, al mismo tiempo que reduciría la temperatura de los paneles solares aumentando su productividad.

[Volver](#)

## Artículos de fondo

### **La CE propone bloquear nuevas extracciones inseguras de petróleo en alta mar**

Bruselas, (EFE) - La Comisión Europea (CE) propuso que sólo se autoricen nuevas perforaciones para extraer petróleo en alta mar en plataformas que respeten los criterios comunitarios de seguridad para evitar que se repitan accidentes como el del golfo de México, causado por un vertido de la petrolera British Petroleum (BP).

El comisario europeo de Energía, Gunther Oettinger, sugirió hoy en rueda de prensa que "se examine la posibilidad de que haya una moratoria en las próximas semanas", aunque aclaró que la medida se refiere a las autorizaciones de nuevas plataformas y no de las que ya están en activo.

"La moratoria para las (plataformas) que ya están en activo no es viable", sostuvo y aclaró que la Unión Europea (UE) no puede permitirse cancelar todas las actividades de extracción porque eso aumentaría la ya frágil seguridad de suministro.

"Tenemos interés en mantener nuestra capacidad extractiva para no depender en exceso del exterior", tranquilizó Oettinger, pero recalcó que se



necesitan "instalaciones del máximo nivel técnico para evitar problemas de seguridad en Europa".

Las compañías que quieran recibir una autorización deberán presentar un plan de emergencia y probar que disponen de los recursos financieros necesarios para pagar los daños medioambientales que pueda causar un accidente, según explicó el comisario.

"El petróleo seguirá siendo durante décadas un recurso indispensable para garantizar el transporte y la economía europea, pero a largo plazo hay que pensar en vías alternativas", añadió.

Oettinger ya pidió el pasado julio a los Estados miembros que no concediesen nuevos permisos de extracción a compañías que no garantizaran unos niveles de seguridad suficientes al menos hasta que se conociesen las causas del accidente del golfo de México.

No obstante, hoy se mostró menos claro acerca de la obligatoriedad de la moratoria, así como de su carácter nacional o comunitario, un aspecto que consideró menos relevante y que confió en que se aclare en el curso de las negociaciones con las demás instituciones comunitarias.

"La seguridad no es negociable", afirmó Oettinger y aseguró que su intención es que "las mejores prácticas existentes en Europa pasen a convertirse en normas de obligado cumplimiento en toda la Unión".

La propuesta de Bruselas se produce después de que ayer el Gobierno del presidente estadounidense, Barack Obama, anunciase el levantamiento de la moratoria a las perforaciones en el golfo de México, con más de un mes de antelación a lo previsto y en medio de intensas presiones de la industria y de protestas por el daño económico que suponía para la región.

El Parlamento Europeo (PE), por su parte, ya se pronunció la semana pasada en su reunión plenaria en contra de la idea de una moratoria, que sí contaba con el apoyo de la comisión parlamentaria de Medio Ambiente.

Más allá de la concesión de permisos, la CE sugiere reforzar la seguridad en las plataformas ya existentes mediante controles más estrictos por parte de las autoridades nacionales, que a su vez serán evaluadas por expertos independientes.

Asimismo, Bruselas pide que sólo se autoricen equipos de control que cumplan las normas más rigurosas de seguridad.

En cuanto a la responsabilidad tras un accidente, la CE entiende que son las petroleras las que deben hacerse cargo de las labores de limpieza y tendrán que reparar los daños que causen al medio ambiente dentro de un perímetro de 200 millas náuticas desde la costa.

La CE afirma además que trabajará por la ampliación de los convenios internacionales existentes, así como por el lanzamiento de nuevas iniciativas comunes.

La propuesta del Ejecutivo comunitario, que no menciona de forma explícita el término "moratoria", pero sí se refiere al "bloqueo temporal de las autorizaciones", será negociada ahora con el Consejo y el PE y podrá transformarse en una medida de carácter legislativo la próxima primavera.

[Volver](#)

## Preguntas y Respuestas

### ¿Cuáles son los beneficios de la Generación Distribuida?

Un grupo de iniciativas planteadas en el marco del Programa de la Revolución Energética consideraron el aumento de las energías renovables, como el uso de la biomasa, la energía solar, eólica, y la hidroenergía. Se planteo además mejorar e incrementar la disponibilidad y eficiencia del servicio eléctrico a partir de medidas como el uso de los sistemas de generación distribuida y la rehabilitación de las redes eléctricas de suministro.

Los beneficios de la Generación Distribuida son:

1. Bajos valores de consumos propios e índices de consumo de combustible: 200-220 g-Kwh generado.
2. Disponibilidad de potencia mayor a 90%.
3. Valores de potencia unitaria cuya capacidad, en caso de avería, no incide en el SEN.
4. Entrada de capacidad de generación en corto tiempo.
5. Reducción de pérdidas de transmisión y subtransmisión.
6. Generación en microsistemas aislados con reducción de riesgos ante catástrofes

[Volver](#)

**Si desea solicitar alguna información, suscribirse o darse de baja del boletín, escríbanos a:**

[boletin@cubaenergia.cu](mailto:boletin@cubaenergia.cu)



**Elaborado por: Grupo de Divulgación de CUBAENERGÍA**

Calle 20 No. 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba  
Telf. 206 2059 / [www.cubaenergia.cu](http://www.cubaenergia.cu)

**Director:** Daniel López Aldama

**Redacción y compilación:** Mario Alberto Arrastía Avila / Barbarita Valdés

**Corrección:** Marta Contreras

**Diseño:** Liodibel Claro / Ariel Rodríguez

**Traducción:** Odalys González / Marietta Crespo

**Clips de energía**  
Publicación Semanal de Cubaenergía con la Actualidad Energética