

## CONTENIDOS

### Ámbito nacional

Celebrado taller sobre radiación solar y meteorología

### Globales

Tesla presentará su nuevo camión eléctrico en octubre de 2017

Venta de coches eléctricos suben más del 50% en China

Toshiba lanza batería para coches de 320 km con 6 minutos de carga

El transporte sustentable avanza en Latinoamérica

### La Propuesta del mes

El futuro de los autos eléctricos está cada vez más cerca

Por: Brad Plumer

## EDITORIAL

*Estimado lector:*

*El posible uso de los vehículos eléctricos (VEs) en Cuba fue valorado durante los años noventa para lo cual se formó un grupo de trabajo nacional, liderado por el antiguo Ministerio de la Industria Sideromecánica y el control de un representante del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz quienes desarrollaron entre otros, la construcción de un vehículo eléctrico fundamentalmente para el turismo*

*Utilizando un auto ligero, modelo descapotable, entregado por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo de la Industria Automotriz (CIDA) y el uso de baterías de plomo ácido producidas por la fábrica de Bayamo, investigadores del Centro de Investigaciones y Pruebas Electroenergéticas (CIPEL) desarrollaron un sistema de fuerza y control, a partir de una computadora y un puente de IGBT (componentes electrónicos de potencia) que permitió mover dicho vehículo, sobre la base de la tracción eléctrica de un motor, con una autonomía de 80 km y una velocidad de 60 km/h.*

*Su empleo traería muchos beneficios en el transporte automotor y para la matriz energética del país como una posible variante para mejorar el comportamiento del Sistema Electroenergético Nacional (SEN) ante eventos que se producen durante su operación normal e incluso pueden ser más acentuados con la introducción masiva de las Fuentes Renovables de Energía (FRE).*

*Cuba cuenta con capacidad intelectual y práctica para acometer este proyecto, solamente queda tomar las decisiones necesarias y adecuadas en esta dirección, que den continuidad y complementen estos esfuerzos iniciales.*

*Dr. Miguel Castro Fernández*

*Decano*

*Facultad de Ingeniería Eléctrica*

*[mcastro@electronica.cujae.edu.cu](mailto:mcastro@electronica.cujae.edu.cu)*

## Eventos

### ! IMPORTANTE

La información que se publica en el boletín no es responsabilidad de la editorial CUBAENERGÍA.

### REDACCIÓN [renovable.cu](http://renovable.cu)

CUBAENERGÍA, Calle 20 No 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, CUBA. Teléfono: 7206 2064. [www.cubaenergia.cu/](http://www.cubaenergia.cu/)

Consejo Editorial: Lic. Manuel Álvarez González / Ing. Anaely Saunders Vázquez. Redactor Técnico: Ing. Antonio Valdés Delgado. Edición: Lic. Lourdes González Aguiar

Compilación/Maquetación: Grupo de Gestión de Información. Diseño: D.i. Miguel Olano Valiente. Traducción: Lic. Odalys González Solazabal. RNPS 2261

## Ámbito nacional

---

### Celebrado taller sobre radiación solar y meteorología

23/10/2017

Por: Eleonaivys Parsons Lafargue

Especialista en Comunicación Social

Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA)



Un taller sobre radiación solar organizado por el Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGIA) y coordinado por el Instituto de Meteorología (INSMET) se desarrolló los días 17 y 18 de octubre.

El taller fue impartido por el Sr. Morton Clive Lee de la empresa holandesa Kipp & Zonen Technical Sales & Service Manager, que proporciona instrumentos líderes en su clase para medir la radiación solar y las propiedades atmosféricas en Meteorología, Climatología, Hidrología, Industria, Energía Renovable, Agricultura y Salud Pública.

El evento estuvo dirigido a especialistas y clientes interesados en adquirir conocimientos sobre la radiación solar, los instrumentos que la miden, sus principios de operación e instalación, y su uso y mantenimiento.



Asistieron 63 especialistas de diversas instituciones como el Ministerio de Energía y Minas (MINEN), Instituto Superior José Varona, Grupo de Energía Renovable de la CUJAE, Cubasolar, Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales de Universidad de la Habana, Grupo de la Electrónica (GELECT), entre otros.

Los temas abordados fueron los principios de la medición de la radiación solar, radiación solar ultravioleta, calibración, necesidades específicas del mercado de la energía solar, tipos de detectores y métodos de medición, radiómetros para diferentes aplicaciones.

Kipp & Zonen tiene una larga historia y años de experiencia en el estudio de la radiación solar y atmosférica y es experto en soluciones de medición de radiación solar con una amplia gama de instrumentos solares, desde bajo nivel hasta la más alta calidad disponible.

En su página web se declara que la compañía continúa explorando nuevas tecnologías y respondiendo a los desafíos de un entorno cambiante al que se enfrentan los científicos hoy y en el futuro.

## Globales

---

### Tesla presentará su nuevo camión eléctrico en octubre de 2017

18/09/2017

<http://www.cadenadesuministro.es/noticias/tesla-presentara-su-nuevo-camion-electrico-en-octubre-de-2017/>



Aunque estaba previsto que Tesla presentara a lo largo del mes de septiembre su nuevo camión eléctrico, finalmente será necesario esperar hasta octubre para conocer las particularidades de este modelo tan esperado.

Concretamente hasta el día 26, cuando se descubrirá ante el mundo y se llevarán a cabo las pertinentes

pruebas de conducción para mostrar sus capacidades. El evento tendrá lugar en el Estudio de Diseño con el que el fabricante cuenta en la ciudad californiana de Hawthorne, en Estados Unidos.

Así lo ha explicado su director ejecutivo, Elon Musk, a través de su cuenta de Twitter. “Merece la pena ver a esta bestia en directo. Es increíble” ha dicho el empresario, en referencia a su próximo lanzamiento.

Anteriormente, Musk ya había revelado que el vehículo en el que estaban trabajando podría competir perfectamente con un diésel, siendo capaz de recorrer hasta 1 600 kilómetros con un solo tanque de combustible.

Ha sido diseñado para la conducción autónoma en rutas de larga distancia y en ‘*platooning*’, y dispone de autonomía suficiente para recorrer entre 320 y 480 kilómetros. En cambio, aún se desconoce la duración que tendrá la batería y la capacidad de carga.

Este tipo de vehículos podrían ahorrar hasta un 70% en los costos de operación a las empresas de transporte, según los analistas de Morgan Stanley, que calculan que el precio rondará los 100 000 dólares (83.885 euros).

### **Venta de coches eléctricos suben más del 50% en China**

11/10/2017

<http://www.energia16.com/coches-china-electricos/>



El posible fin de los carros a gasolina en China podría beneficiar a los fabricantes de autos eléctricos, proveedores de autopartes y empresas de soluciones de gestión energética a largo plazo, ya que desde que se habló de un cambio hacia los coches eléctricos, las acciones de las compañías del sector han fluctuado en grande.

Desde los centros de toma de decisiones se han dado pistas de un periodo de transición y la eventual desaparición de estos carros del mercado chino. Por ejemplo, Xin Guobin, subjefe del Ministerio de Industria e Información Tecnológica, indicó en una rueda de prensa a inicios de septiembre que las autoridades estaban estudiando un esquema para la suspensión definitiva de la venta de autos a gasolina en China.

En otra conferencia sobre energía y desarrollo de baterías, Xin afirmó que el avance en baterías especiales muy eficientes era clave para el desarrollo de los vehículos eléctricos en el país.

### **China ha invertido \$301,6 millones en el sector**

El presidente de BYD, Wang Chuanfu, el mayor productor del ramo, se aventuró en una reciente entrevista con una fecha aproximada para fines de 2030. Según Wind Information Technology, una consultora de mercado, los inversionistas podrían haber inyectado en este campo de 2000 (\$301,6 millones) a 5,000 millones de yuanes en las últimas 2 semanas del mes pasado, a vísperas del feriado por el Día Nacional de China.

Las acciones de las principales empresas de autos eléctricos y proveedores de baterías superaron al del sector automotor. Así, BYD en Shenzhen subió cerca del 44 % de 48,29 el primero de septiembre a 69,51 yuanes el 27 del mismo mes.

De acuerdo con un informe de la Corporación Internacional Capital de China o CICC, una producción a gran escala de vehículos eléctricos y una mayor cuota en el mercado de transporte en general es inevitable en los próximos 2 años.

“El fin de los autos a gasolina es una tendencia global y China no se quedará atrás”, reveló el texto.

Noruega y los Países Bajos han anunciado que pondrán fin a sus ventas en 2025. Alemania e India lo harán en 2030 y el Reino Unido y Francia en 2040.

Los ingresos del ramo en China han crecido como la espuma y ya se han trazado ambiciosos planes para expandir su cuota en el mercado. En 2016, los autos eléctricos representaron el 1,8 % del parque automotor chino. Un esquema del MIIT indicó que el porcentaje crecería al 5 % en 2020 y al 20 % en 2025.

Así, el volumen de ventas podría pasar de 507 000 unidades en 2016 a 2 millones en 2020 y 5 millones en 2025. Una serie de políticas alentará su compra y uso, como placas gratuitas en grandes metrópolis. Por el contrario, los propietarios de coches a gasolina deberán pagar más de 80 000 yuanes por cada una en las subastas en Shanghai. Dichos incentivos sin duda ayudarán a impulsar el ramo, según el libro azul del mercado chino de Fitch Ratings. A largo plazo, sin embargo, su desarrollo dependerá de las mejoras en la tecnología de las baterías y en la infraestructura como estaciones de recarga, añadió el informe.

### **Toshiba lanza batería para coches de 320 km con 6 minutos de carga**

11/10/2017

<http://www.energia16.com/toshiba-coches-electricos/>



La empresa Toshiba presentó una batería con la que promete acabar con una de las grandes losas que lastran la expansión del coche eléctrico: el dilatado tiempo de recarga que necesitan. Gracias a su capacidad de carga ultrarrápida, la nueva pila, que aún está en fase de pruebas, es capaz de adquirir energía suficiente como para recorrer 320 km tras solo 6 minutos conectada a la corriente; es decir, tres veces más que las actuales baterías de iones de litio.

Para lograrlo, la nueva generación de las baterías recargables SCiB de la firma nipona cuenta con ánodos hechos de óxido de titanio niobio, que permiten conservar el 90% la capacidad de la batería incluso después de 5.000 ciclos de carga.

### **Toshiba piensa en todo**

Lo que no menciona Toshiba es el tipo de cargador que requiere dicha batería. Teniendo en cuenta que los de 'Supercharger' de Tesla son los más rápidos actualmente y tienen una potencia de 135 kW, lo que permite recargar en media hora aproximadamente el 80% de la batería de un Model S con 426 km de autonomía, la pregunta es evidente: ¿cuánta potencia requerirán los de Toshiba para lograr ese tiempo récord?

En cualquier caso, si las nuevas baterías de Toshiba culminan su llegada al mercado en 2019, tal y como pretende la compañía, supondrá un punto de inflexión en términos de movilidad al equiparar el tiempo de recarga de un eléctrico al del repostaje de un motor de combustión tradicional, y posiblemente un impulso determinante para la expansión de los vehículos cero emisiones. Si bien, su precio se desconoce por el momento.

### **El transporte sustentable avanza en Latinoamérica**

04/06/2017

<http://cypnoticias.com.ar/2017/06/04/el-transporte-sustentable-avanza-en-latinoamerica/>



Argentina, Chile, Colombia, Brasil y México encabezan el listado de países de Latinoamérica que incentivan el uso de vehículos sustentables, tanto para uso particular como en el transporte público, pero "aún falta mucho para que sean una alternativa real" a los de combustible fósil, dijeron especialistas de la región de cara al Día Mundial del Medio Ambiente.

“El transporte eléctrico o sustentable es el futuro ya que cada vez es más costoso producir combustible fósil”, asegura Pablo Azorín, jefe de seguridad y medio ambiente de la Federación Internacional del Automóvil (FIA), quien admitió que “ pese a los avances en la región, aún falta mucho para que sea una alternativa de transporte real en Latinoamérica”.

Los automóviles eléctricos funcionan con un motor eléctrico en lugar del uno a gasolina, que se alimenta utilizando la energía almacenada en baterías recargables, lo que reduce el impacto ambiental y da lugar al uso de una fuente renovable.

“Distintos países de la región han decidido desincentivar el uso de vehículos particulares y su reemplazo por medios de transporte público o no contaminantes, como es el caso los vehículos eléctricos”, indicó el especialista.

Entre esos países están Argentina, Chile, Colombia, Brasil y México, que redujeron o eliminaron los aranceles e impuestos internos para su fabricación e importación y en algunos casos anunciaron el montaje de ensambladoras, fábricas de vehículos eléctricos y la instalación de puestos de recarga, entre otras medidas.

“Chile, por ejemplo, reglamentó en algunas ciudades el estacionamiento gratuito para los vehículos eléctricos para fomentar su uso. Y en Argentina, la empresa YPF anunció la construcción de 200 estaciones de carga eléctrica que permitirían reducir de 8 horas a 20 minutos la recarga de estos autos”, apuntó Azorín.

Otros casos en esta línea los tienen Colombia, que en abril anunció la importación de 46.000 autos eléctricos con reducciones impositivas, y Brasil, que desde diciembre de 2016 incorporó un autobús totalmente eléctrico en San Pablo.

Sin embargo, apuntó Azorín, aún son “medidas de carácter embrionario” y falta mucho para que sean “de alto impacto”.

“El transporte es el sector con mayor crecimiento de emisiones de CO<sub>2</sub> en Latinoamérica, y aumentarán a menos que se acelere la transformación tecnológica y se pongan en marcha políticas innovadoras”, evaluó Agustín Matteri, miembro del equipo de Coordinación Regional de Cambio Climático de la ONU.

Según Azorín, es necesario superar cuatro desafíos: “más incentivos del Estado, que el conjunto de la sociedad esté al tanto de los beneficios de este tipo de transporte, que se construya una infraestructura que acompañe el desarrollo y que se perfeccionen las prestaciones de los vehículos eléctricos”.

Actualmente, un auto eléctrico tiene una autonomía máxima de dos horas, lo que lo vuelve imposible para un traslado por fuera de las ciudades si no se multiplican los puntos de carga de energía en distintos puntos del país.

“Mientras los gobiernos avanzan con medidas de carácter educativo e impositivo, la industria automotriz está trabajando para aumentar la autonomía, reducir el peso de las baterías -que representa gran parte del peso del automóvil- y disminuir su tiempo de carga. En la medida que estos factores puedan mejorar, habrá una mayor integración”, afirmó Azorín.

Los beneficios de los vehículos eléctricos, según el especialista, son múltiples: “No producen emisiones tóxicas, reducen la dependencia de recursos naturales no renovables y tienen un uso más eficiente de la energía al convertir entre el 59% al 62% de la energía eléctrica en potencia contra el 17% al 21% en el caso del automóvil a gasolina”.

Además, requieren mantenimiento mucho más bajo a los tradicionales, ya que no necesitan cambios de aceite y verificaciones periódicas, y reducen la contaminación auditiva al contar con un motor silencioso.

En la Argentina, sólo las marcas Toyota y Renault presentaron modelos de autos eléctricos, aunque se espera que haya nuevos lanzamientos en los próximos meses.

Mientras tanto, a nivel mundial, China y Estados Unidos son los países con mayor cantidad de autos eléctricos en su parque automotor, aunque es Noruega el que cuenta con una mayor proporción de vehículos de este tipo sobre el total, con el 24 por ciento.

## Eventos

### CIDES 2017 Conferencia Internacional de Desarrollo Energético Sostenible



País: Cuba

Lugar: Hotel "Memories Paraíso Azul", Cayo Santa María  
Villa Clara

Fecha: 22/10/2017 – 27/10/2017

El Centro de Estudios Energéticos y Tecnologías Ambientales (CEETA) tiene a bien invitarle a la "Conferencia Internacional de Desarrollo Energético Sostenible", que se desarrollará en el marco de la Convención Internacional 2017 de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Podrán participar investigadores, académicos, empresarios, asesores o funcionarios encargados de políticas energéticas, estudiantes, y demás especialistas de todo el mundo que trabajan por lograr un desarrollo humano sostenible.

La conferencia tiene entre sus objetivos principales intercambiar criterios científicos, académicos y prácticos sobre sistemas de transformación energética, modelación, optimización, matrices, planeación y mitigación de impactos ambientales. Paralelamente a la convención se organizará una feria expositiva, donde se exhibirán los resultados alcanzados en investigaciones y tecnologías nacionales y foráneas con potencial para contribuir al desarrollo energético sostenible. Esperando su asistencia y contribución.

Dr. C. Manuel Alejandro Rubio Rodríguez

Director del CEETA

Presidente del Comité Científico

Conferencia Internacional de Desarrollo Energético Sostenible

[manuelrr@uclv.edu.cu](mailto:manuelrr@uclv.edu.cu)

### XV Seminario Nacional de Energía en apoyo a la toma de decisiones



País: Cuba

Lugar: Salón Internacional, Hotel Riviera  
La Habana

Fecha: 07/11/2017 – 09/11/2017

El Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (**CUBAENERGIA**), con el coauspicio de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (**AENTA**), la Agencia de Medio Ambiente (**AMA**), la Organización Superior de Dirección Empresarial (**AZCUBA**), el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (**CITMA**), la Sociedad Cubana para la Promoción de las Fuentes Renovables de Energía y el Respeto Ambiental (**CUBASOLAR**), la Estación Experimental Indio Hatuey (**EEIH**), el Instituto de Meteorología (**INSMET**), el Ministerio de Economía y Planificación (**MEP**), el Ministerio de Educación Superior (**MES**), el Ministerio de la Agricultura (**MINAG**), el Ministerio de Industrias (**MINDUS**), el Ministerio de Energía y Minas (**MINEM**), el Ministerio del Transporte (**MITRANS**), la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (**ONEI**) y la Unión Eléctrica (**UNE**), invitan a los

directivos y especialistas relacionados con el tema de la energía en la República de Cuba a participar en el **“XV Seminario Nacional de Energía en apoyo a la toma de decisiones”**, que se celebrará del **7 al 9 de Noviembre de 2017** en el Salón Internacional, Hotel Riviera.

El objetivo de estos seminarios es poner a disposición de los tomadores de decisiones y especialistas relacionados con el tema de la energía, resultados de investigaciones, evaluaciones tecnológicas, políticas energéticas, experiencias exitosas, pronósticos y proyecciones, así como intercambiar sobre la problemática energética actual, sus sostenibilidad y sus implicaciones ambientales en el país. Esta XV edición será dedicada particularmente a la evaluación e intercambio de experiencias en el uso de las fuentes renovables de energía, con énfasis en la bioenergía, en el desarrollo sostenible local y en la producción de alimentos.

**Coordinador:**

D. Pérez, Grupo de Planificación Energética, CUBAENERGIA

E-mail: [davidp@cubaenergia.cu](mailto:davidp@cubaenergia.cu), Teléfono: 72062064

Las solicitudes de inscripción deben efectuarlas antes del 15 de Octubre de 2017 a:

**Belkis Soler, [bks@cubaenergia.cu](mailto:bks@cubaenergia.cu)**

**Teléfono: 72062064**

Las propuestas de temas a debatir se recibirán hasta el 15 de Octubre de 2017

**El XV SENA E estará financiado fundamentalmente por el proyecto GEF-PNUD “BIOENERGIA. Energías Limpias para las Áreas Rurales de CUBA”**

Capacidades limitadas a 80 participantes.

Programa se circulará posteriormente cuando se conforme con los temas seleccionados.

**Temas preliminares a debate:**

- Bioenergía
- Bioeléctricas
- Agroforestal
- Biodiesel
- Biogás
- Calentadores solares
- Solar fotovoltaica
- Gasificación

**CUBAFOTOVOLTAICA**



**CUBAFOTOVOLTAICA**

País: Cuba

Lugar: Universidad de La Habana

Fecha: 28/11/2017 – 01/12/2017

<http://www.cubafotovoltaica.uh.cu/>

Los talleres CUBAFOTOVOLTAICA, organizados por la Consultoría Fotovoltaica del Laboratorio de Investigaciones Fotovoltaicas del IMRE, Universidad de La Habana, tienen como objetivo la realización de acciones con concepciones integrales de corto, mediano y largo plazo, para el desarrollo fotovoltaico de Cuba, en la investigación e innovación, producción y las aplicaciones conectadas a red o remotas, con vistas a contribuir a la independencia electroenergética nacional e ir convirtiendo al país en una potencia solar.

En el VII CUBAFOTOVOLTAICA estará estructurada en conferencias plenarias orales, como sesiones visuales de posters que cubrirán un amplio rango de la investigación FV, las tecnologías, aplicaciones y temas relacionados con los costos y las políticas en el sector energético. Los idiomas del taller serán inglés y español.

Entre los temas a tratar se encuentran:

- Estado del arte de la investigación, tecnología y aplicaciones fotovoltaicas.
- Predicción a corto plazo de la producción fotovoltaica.
- Nuevos materiales y conceptos para dispositivos fotovoltaicos avanzados.
- Investigación en celdas solares de silicio cristalino, capas delgadas y materiales III-V.
- Gestión de la energía fotovoltaica en la red eléctrica, integración, penetración y almacenamiento.
- Aplicaciones fotovoltaicas en los sectores industria, agricultura, comercio, residencial.
- Aspectos económicos de la fotovoltaica y disminución de costos.
- Desarrollo de políticas y estrategias para el desarrollo fotovoltaico.
- Inversores “strings” trifásicos vs “central utility”.
- Aumento de la vida útil de los módulos fotovoltaicos.
- Experiencias de operación y mantenimiento (O&M) de plantas fotovoltaicas.
- La tecnología fotovoltaica en climas húmedos y tropicales.

#### **FECHAS IMPORTANTES:**

Fecha límite de recepción de resúmenes: 15 de octubre, 2017

Notificación de aceptación: 30 de octubre, 2017

Cuotas de Inscripción:

Delegado: 220,00 CUC

Estudiante de Pregrado: 80,00 CUC

Acompañante: 70,00 CUC

Para mas información, puede escribir a los organizadores principales:

Dr. Daniel Stolik Novygrad ([stolik@imre.uh.cu](mailto:stolik@imre.uh.cu))

Dr. Julio C. Rimada Herrera ([jcrimada@imre.uh.cu](mailto:jcrimada@imre.uh.cu))

El sitio web oficial del evento se encuentra en: <http://www.cubafotovoltaica.uh.cu/>



## II Conferencia Internacional Energía, Innovación y Cambio Climático

### II Conferencia Internacional Energía, Innovación y Cambio Climático

País: Cuba

Lugar: Palacio de las Convenciones

La Habana

Fecha: 06/03/2018 – 08/03/2018

Esta conferencia tiene entre sus objetivos de intercambiar y debatir integralmente experiencias y resultados en el aprovechamiento de las tecnologías que utilizan fuentes renovables de energía, la eficiencia y el uso racional de la energía, la gestión de la energía, la mitigación y la adaptación al cambio climático, la contaminación atmosférica y la protección de la capa de ozono desde la práctica del sector empresarial, académico y de políticas públicas, poniendo de relieve el rol de la ciencia, la tecnología, su transferencia y la innovación tecnológica en estos procesos, con la participación de expertos de reconocido prestigio nacional e internacional impartirán conferencias magistrales y se desarrollarán foros y talleres, sobre diferentes temas de impacto nacional e internacional.

#### Tópicos

- Marcos de políticas, regulaciones, normativas y estrategias, así como de proyecciones energéticas, planes y programas para el desarrollo energético sostenible y la gestión de la energía.
- Desarrollos conceptuales, tecnológicos y experiencias prácticas para el aprovechamiento de las tecnologías que utilicen fuentes renovables de energía conectados a la red o aislados.
- La eficiencia energética, el uso racional de la energía y la gestión de la energía.
- Opciones, estrategias y tecnologías energéticas que contribuyan a la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Experiencias en la utilización de financiamiento internacional para energía y el cambio climático.
- Energía, Contaminación atmosférica y protección de la capa de ozono.
- Impacto de la energía en el medio rural, el desarrollo territorial y en la reducción de brechas de género.
- Vigilancia tecnológica y estratégica en las temáticas de energía y su vínculo con el cambio climático.
- Acciones para la formación del capital humano, la difusión, concientización y divulgación de tópicos relevantes en el campo de la energía y el cambio climático.

#### Presentación de trabajos y resúmenes

Se deben enviar los resúmenes hasta el día 14 de noviembre, para que el Comité Científico de la Conferencia los valore. Los trabajos completos se recibirán hasta el 22 de diciembre.

Los resúmenes se enviarán en formato Word, con un límite de 250 palabras, escritos en letra Arial 12 a

*envíe sugerencias o comentarios a: [renovablecu@cubaenergia.cu](mailto:renovablecu@cubaenergia.cu)*

1,5 espacios. En los mismos deberá indicarse los objetivos principales, el alcance, los resultados, conclusiones y palabras clave.

Envíe sus trabajos al correo electrónico: [confenerg@cubaenergia.cu](mailto:confenerg@cubaenergia.cu)

## La propuesta del mes

### **El futuro de los autos eléctricos está cada vez más cerca**

Por: Brad Plumer

13 de julio de 2017

<https://www.nytimes.com/es/2017/07/13/autos-electricos-baterias-asequibles/>



Conforme los fabricantes de automóviles apuestan cada vez más por la tecnología de los vehículos eléctricos, muchos analistas de la industria debaten una pregunta clave: ¿con qué rapidez pueden llegar a las masas?

Comúnmente se piensa que los autos eléctricos seguirán siendo un producto especializado durante muchos años, con altos precios de venta. Sin embargo, ahora cada vez más analistas argumentan que este pesimismo se está volviendo anticuado. Un nuevo informe del grupo de investigación Bloomberg New Energy Finance sugiere que el precio de los vehículos eléctricos está bajando mucho más rápido de lo esperado, gracias a baterías más baratas y políticas energéticas que promueven los autos de cero emisiones en China y Europa.

Según las predicciones del grupo, entre 2025 y 2030 el costo de los autos eléctricos se volverá competitivo respecto de los vehículos que utilizan gasolina, incluso sin subsidios y antes de tomar en cuenta el ahorro en combustible. Una vez que esto suceda, la adopción por parte de las masas será la consecuencia inmediata, dice el informe.

“Nuestra predicción no depende de que los países adopten nuevos y rigurosos estándares para los combustibles o políticas climáticas”, dijo Colin McKerracher, el dirigente de análisis de transporte avanzado de Bloomberg New Energy Finance. “Es un análisis económico que estudia qué pasa cuando el costo inicial de los vehículos eléctricos alcanza la paridad. En ese momento ocurre el cambio verdadero”.

Si la predicción es correcta, tendrá enormes consecuencias para la industria automotriz, los mercados del petróleo y las iniciativas mundiales para detener el calentamiento global.

### ***El impulso de las baterías***

El año pasado, los autos eléctricos representaban menos del uno por ciento de las ventas de vehículos de pasajeros nuevos en todo el mundo, frenados por los altos costos iniciales.

Sin embargo, hay señales de un cambio. Tesla y Volkswagen planean producir más de un millón de autos eléctricos al año para 2025. Volvo ya anunció que eliminará gradualmente el motor tradicional de combustión y que todos sus nuevos modelos a partir de 2019 serán híbridos o funcionarán exclusivamente con batería.

Los escépticos afirman que la mayoría de estos cambios son insignificantes. Exxon Mobil, que estudia la amenaza que los autos eléctricos podrían suponer para su modelo de negocios, proyecta que las ventas de los autos eléctricos aumentarán lentamente hasta alcanzar tan solo el diez por ciento de las

nuevas ventas solo en Estados Unidos para 2040, sin que eso vaya a tener mucho impacto en el consumo de gasolina en todo el mundo. La predicción de Bloomberg New Energy es mucho más aventurada, pues proyecta que los autos híbridos y totalmente eléctricos conformarán el 54 por ciento de las nuevas ventas de vehículos comerciales ligeros en todo el mundo para 2040, por lo que superarían las ventas de modelos con motor de combustión.

El motivo de esa proyección son las baterías. Desde 2010, el costo promedio de baterías de iones de litio ha bajado en dos tercios, hasta alcanzar los 300 dólares por kWh. El informe de Bloomberg considera que bajará hasta 73 dólares para 2030, sin ningún avance tecnológico significativo, conforme empresas como Tesla aumenten la producción de baterías en fábricas masivas, optimicen el diseño de las baterías y mejoren su composición.

Durante la década siguiente, señala el informe, los autos eléctricos seguirán dependiendo de los incentivos gubernamentales y promociones a su venta en lugares como Europa y China. No obstante, conforme los fabricantes de autos presenten una mayor variedad de modelos y precios más bajos, los autos eléctricos llegarán a un punto en el que no dependerán de esos factores.

Aun así, el resultado no está garantizado. Los gobiernos podrían eliminar los incentivos antes de que los vehículos eléctricos se vuelvan totalmente competitivos... muchos estados ya están empezado a gravarlos. Los fabricantes de baterías podrían enfrentar escasez de materiales o problemas de producción que socaven su capacidad de bajar costos. Además, una falla tecnológica imprevista, como la explosión generalizada de las baterías, podría detener el progreso. “Pero intentamos ser bastante conservadores en nuestro cálculo de qué dirección están tomando los precios de las baterías”, dijo McKerracher, “y no creemos que haya obstáculos para que, en poco tiempo, los vehículos eléctricos se hagan competitivos respecto de su costo”.

### ***Posibles tropiezos***

Otros expertos advierten que la caída de los costos de las baterías no es el único factor para determinar si los autos eléctricos llegarán a las masas. Sam Ori, director ejecutivo del Instituto de Política Energética de la Universidad de Chicago, señaló: “La gente no solo se basa en el precio al comprar autos”.

Los consumidores podrían seguir siendo cautelosos con los vehículos de alcance limitado que tardan horas en cargarse. A pesar de que los investigadores han demostrado que los vehículos eléctricos con batería tienen la capacidad suficiente para satisfacer los hábitos de transporte diarios de muchas personas, la psicología del consumidor aún es difícil de predecir. El informe, por ejemplo, no espera que los vehículos eléctricos se vuelvan ampliamente populares en el mercado de las camionetas de estilo picop.

La infraestructura de carga es otra barrera potencial. Aunque las ciudades están comenzando a instalar miles de estaciones públicas de carga —y Tesla está trabajando en reducir el tiempo de carga de una batería descargada— aún toma más tiempo cargar un vehículo eléctrico que llenar de combustible un auto convencional en la gasolinera. Muchos propietarios cargan sus autos durante la noche en sus cocheras, pero eso es mucho más difícil para las personas que viven en ciudades y estacionan sus autos en la calle.

Como resultado, el informe de Bloomberg advierte que los vehículos eléctricos podrían tener dificultades para llegar a recorrer las calles en zonas urbanas densas y que los obstáculos de infraestructura podrían desacelerar el crecimiento de los vehículos eléctricos después de 2040.

Otro obstáculo potencial podrían ser los fabricantes de automóviles. Aunque la mayoría de los fabricantes están presentando modelos eléctricos para cumplir con estándares más estrictos de consumo y ahorro de combustible, no siempre los comercializan con mucho ímpetu, dijo Chelsea Sexton, una consultora de la industria automotriz que trabajó en el programa de vehículos eléctricos de General Motors en los años noventa.

Los concesionarios de automóviles también siguen siendo reacios a mostrar y vender modelos eléctricos, que a menudo requieren menos mantenimiento y son por tanto menos rentables para sus departamentos de servicio. Las encuestas han hallado que los vendedores a menudo no están preparados para promocionar los autos. “Hemos visto muchos anuncios de vehículos eléctricos, pero eso no importa mucho si los fabricantes de automóviles los están construyendo solo para cumplir con las regulaciones y no les entusiasma su comercialización”, dijo Sexton.

### **Combatir el cambio climático**

Si el pronóstico de Bloomberg resulta correcto, podría tener implicaciones radicales para los mercados de petróleo. El informe proyecta que un aumento en el uso de vehículos eléctricos reduciría el consumo mundial por ocho millones de barriles de combustible de transporte cada día (en el mundo actualmente se consumen cerca de 98 millones de barriles al día).

La adopción masiva de autos eléctricos también podría ser una estrategia clave en la lucha contra el cambio climático, siempre y cuando los vehículos funcionen cada vez más con electricidad baja en carbono en lugar de carbón. La Agencia Internacional de Energía ha estimado que los vehículos eléctricos tendrían que representar, al menos, el 40 por ciento de las ventas de vehículos de pasajeros en 2040 para que el mundo tenga la oportunidad de cumplir con los objetivos climáticos establecidos en el Acuerdo de París, con lo que el calentamiento global se mantendría por debajo de dos grados Celsius.

El informe de Bloomberg también muestra qué tanto tendrían que avanzar los países para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por el transporte. Incluso con un fuerte aumento en el uso de vehículos eléctricos, el mundo aún tendría más vehículos tradicionales de combustible en 2040 que hoy, y retirar las flotas existentes tomará muchos años. Además, otros medios de transporte, como el transporte pesado de camiones y la aviación, se mantendrán obstinadamente difíciles de cambiar sin avances drásticos en la tecnología de las baterías.

Eso significa que todavía es demasiado pronto para escribirle un obituario al motor de combustión interna.

renovable.cu:

PRÓXIMA EDICIÓN DEDICADA A APROVECHAMIENTO DE LA  
DIFERENCIA TÉRMICA OCEÁNICA

Cualquier sugerencia o comentario escribir a: [renovablecu@cubaenergia.cu](mailto:renovablecu@cubaenergia.cu)

Inicio