

Fronteras de la ciencia

Energía solar	55
Ciencia	55
Aeronáutica	56
Innovación	56
Tecnología	57

Energía Solar Topaz, la mayor planta de energía solar del mundo

La compañía First Solar, dedicada a la producción de módulos fotovoltaicos, logró poner en funcionamiento la planta de energía solar más grande del mundo, ésta es la primera planta de energía solar de 550 megavatios que es completamente funcional en EEUU y la mayor de todo el mundo.

El proyecto, que ha tenido que superar numerosos obstáculos, empezó a concebirse en 2008, cuando la empresa Optisolar diseñó el proyecto inicial para First Solar. En agosto de aquel

año, y mientras se consiguen todos los permisos y certificaciones medioambientales, la empresa firma un contrato de suministro (power purchase agreement) con Pacific Gas & Electric. Pero la construcción no se inicia hasta 2011 y su desarrollo ha corrido a cargo de First Solar, principal fabricante de paneles solares de EEUU, impulsor del proyecto inicial y el que se ha encargado de desarrollarlo en su totalidad.

Con la existencia del proyecto Topaz se reducirá el impacto ambiental de manera drástica: serán 377,000 toneladas de CO₂ aproximadamente

las que se evite producir con la planta de energía solar. Como ejemplo de comparación, la planta de energía solar más grande de África tiene una capacidad de 96 MW.

La energía solar es uno de los recursos que más se deben aprovechar para lograr un impacto sustancial en la reducción de elementos contaminantes en el aire que respiramos día con día. Este tipo de acciones, como las mostradas por la compañía First Solar, son de importancia vital para nuestro planeta **i**

Fuente: <http://bit.ly/1BkScIC>

Ciencia Leer de noche en una tablet afecta el buen dormir

La Escuela de Medicina de Harvard realizó un estudio cuyas conclusiones no son muy alentadoras para todos aquellos que se llevan la tablet o smartphone a la cama para leer antes de dormir, ya que éstos afectan los hábitos de sueño.

Los trastornos de sueño registrados en la investigación son el resultado de la luz de onda corta que emiten las pantallas de los celulares y tablets, ya que nuestro organismo funciona con base en la luz ambiental y el ciclo del día de 24 horas; cuando está atardeciendo la iluminación es más tenue, lo que provoca que se produzca una hormona llamada melatonina que facilita dormir, y con la luz de

las pantallas esta hormona es inhibida y nos impide dormir más rápido.

Durante el análisis, los especialistas en medicina del sueño de Harvard contaron con la participación de 12 voluntarios, los cuales leyeron en un iPad cuatro horas antes de irse a la cama durante cinco noches seguidas. Después, el experimento se repitió con libros impresos. A los lectores del iPad les costó más quedarse dormidos, además el estudio mostró que los lectores de estos dispositivos segregaban menos melatonina, hormona que aumenta su presencia durante la noche y funciona como inductora del sueño.

Los resultados mostraron que durante la semana que las personas leyeron algo en una tablet antes de dormir, éstas tardaron más en dor-

mir y su actividad de sueño REM no fue constante, lo que provocó un bajo índice de descanso y dificultad para despertar por la mañana.

En 2013, la revista Nature publicó un estudio del investigador de la Universidad de Harvard Charles Czeisler, quien señaló que el uso de celulares y tablet antes de dormir afectaba el sueño. El autor del estudio señalaba que “los adolescentes duermen media hora menos por cada dispositivo de este tipo que tienen en el dormitorio y no es sólo debido a la exposición a la luz, sino también por los juegos, las interrupciones telefónicas después de la hora de acostarse o los mensajes de texto que hacen que la persona despierte” **i**

Fuente: <http://bit.ly/1BkVxYc>

El primer avión impulsado por energía solar volará alrededor del mundo

La compañía Solar Impulse, informó que el segundo modelo de sus aviones impulsados por energía solar intentará un hecho sin precedentes: completar un viaje alrededor del mundo en marzo, probando que es posible volar sin combustibles fósiles. Para conseguir su objetivo la compañía realizó estudios de viabilidad, diseño y construcción durante 12 años.

El avión que podrá volar durante el día y la noche, tiene una envergadura de ala de 72 metros, más que un Boeing 747, pero su peso es similar al de un vehículo (2.300 kilogramos).

La nave lleva cuatro motores eléctricos que se mueven con la energía solar que producen sus 17.000 células foto voltaicas que recubren sus alas. Los motores logran acumular la energía solar producida en las horas de luz y la utilizan durante la noche, de modo que la nave puede seguir volando cuando falta el sol.

Bertrand Piccard, uno de los dos pilotos que volará en el Solar Impulse 2 y cofundador del proyecto, indicó en la cumbre World Future Energy que se lleva a cabo actualmente en Abu Dabi, que la intención del viaje es demostrar que un avión como el desarrollado por ellos puede volar día y noche sin una gota de combustible, además de hacerlo en distancias largas.

Piccard y André Borschberg, el otro piloto, se intercalarán en los controles de mando de la cabina del avión a lo largo del viaje. El punto más complicado de su aventura se dará cuando tengan que pasar 5 días y 5 noches consecutivas en el aire, en el momento de cruzar del Océano Atlántico al Pacífico. El Solar Impulse 2 iniciará su vuelo alrededor del mundo el 1 de marzo y se espera que complete su recorrido en los últimos días de julio.

Solar Impulse es un proyecto que persigue poner en el aire aviones alimentados únicamente por energía solar y que nació en la prolífica Escuela Politécnica Federal de Lausana (Suiza) en colaboración con diferentes firmas de ingeniería 

Fuente: <http://bit.ly/1uBgT0U>

Desarrollan dispositivo que ayuda a ahorrar gasolina

Un grupo de estudiantes del Instituto Tecnológico de Atitalaquia, en el estado de Hidalgo, desarrollaron un dispositivo que convierte el agua en un aditivo ahorrador de gasolina.

El problema de los combustibles fósiles a nivel mundial es uno de los más urgentes y al mismo tiempo menos atendidos. Por un lado, una sociedad, como la actual, que se apoya en estos combustibles es terriblemente frágil en términos económicos y políticos; y por el otro, la contaminación que produce deja al borde del desastre climático.

Es por ello que un grupo de estudiantes de ingeniería en mecánica y ingeniería química del Instituto Tecnológico de Atitalaquia, en el estado de Hidalgo, desarrollaron una tecnología capaz de ahorrar hasta el 40% del consumo de gasolina. La idea es

disociar las moléculas de agua en una caja de acero con una celda electrolytica.

El dispositivo aplica un impulso eléctrico al agua que disocia sus moléculas y favorece la producción de hidrógeno en gas. Esta sustancia actúa como aditivo para la gasolina y permite un ahorro considerable. El hidrógeno entra a la cámara de combustión mediante un sistema de seguridad basado en electroválvulas regulatorias. Así se reduce la entrada y la salida de gasolina y por ende el consumo. Daniel Serrano, uno de los ingenieros en mecánica involucrados en el proyecto, explicó:

“La innovación que nosotros hicimos, a diferencia de otros equipos que actualmente existen, es precisamente el sistema de seguridad, pues no necesita almacenamiento de hidrógeno, lo cual nos da mayor seguridad en el uso de este elemento”

Al momento el sistema se ha probado únicamente en un auto compacto, pero sus creadores aseguran que funcionará en cualquier auto independientemente del tamaño del motor. Aunque existe el interés de crear una compañía y llevar el dispositivo al mercado, tardará al menos un año antes de que se pueda adquirir. Según la profesora Blanca Eva González, asesora de los estudiantes, hace falta que sea aprobado por un laboratorio certificado para poder ser comercializado.

Si todo sale bien para estos estudiantes, es posible que pronto se pueda tener hasta un 40% de ahorro en el consumo diario de gasolina. Al momento, fabricar uno de estos dispositivos cuesta alrededor de 15 mil pesos, pero se espera que el precio se reduzca si se produce en masa 

Fuente: <http://bit.ly/1JFh1W5>

Tecnología Microsoft crea Bufanda inteligente

Ya existen camisetas que miden el ritmo cardíaco y calcetines con sensores integrados que entregan información de cuando se está corriendo, pero ahora Microsoft trabaja en una bufanda inteligente que se controla con el teléfono. El proyecto Swarm de Microsoft consiste en una bufanda inteligente que ayuda a las personas con autismo y con discapacidades visuales o auditivas.

Microsoft ha desarrollado este proyecto dentro de su división Research. El objetivo era encontrar tecnología que se pudiera llevar sin llamar la atención y que a la vez sirviera para

apoyar algunas de las dificultades que tienen aquellos que padecen autismo, discapacidad visual o auditiva.

El proyecto Swarm no quería construir un dispositivo médico sino algo que pudiera convertirse en producto de consumo. De ahí que se pensara en una bufanda, cuya estructura permitiría ocultar con éxito los sensores biométricos y otros componentes electrónicos. La bufanda inteligente se conecta con una aplicación móvil y funciona en base a las emociones del portador, para ayudarle a controlarlas.

La bufanda inteligente está compuesta por módulos, consistentes en hexágonos de fieltro industrial con una capa de tafetán trenzado con cobre

para dar conductividad a la estructura. Estos módulos vibran o se calientan, y todos ellos se comunican con uno que a su vez transmite y recibe información del smartphone, a través de bluetooth.

La estructura de la bufanda inteligente está preparada para que un usuario se la coloque por dentro del abrigo para que ésta no sea visible, pero sobre todo se puede llevar de tal forma que un extremo llegue hasta el estómago y de esta manera se puede aplicar un calor reconfortante en esta zona, mientras que en el cuello una suave vibración podría ayudar a gestionar una emoción de agobio 

Fuente: <http://bit.ly/1DI4fIB>

Recopilación de Fernando Ávila León