

# **"BOLETÍN DE INFORMACIÓN DE ENERGÍA XXXV"**

**\*SEAMOS  
EFICIENTES  
ENERGETICAMENTE**

**\*CONSERVEMOS  
NUESTROS  
RECURSOS**

**\*PROTEJAMOS  
EL CLIMA**

**\*DIGASELO A  
SU MUNDO**

---

En éste podrán leer :

- 1. PRODUCIR ENERGIA ELECTRICA CON CELULAS SOLARES TRANSPARENTES.**
- 2. POR QUE IR IN BICI ?**
- 3. INFORME ENERGIA 3.0 ( SE PODRA APLICAR EN ARGENTINA? )**

---

## **1- Producir energía eléctrica con células solares trasparentes en las ventanas**

En Boletines anteriores te contamos cómo se fabricaban células solares más baratas y eficientes con silicio. Hoy hablamos de otro de finas láminas de polímero de células solares (PSC) capaces de absorber la luz del sol y producir energía. Estas láminas para ventanas son casi en un 70% transparentes al ojo humano.

¿Te imaginas tener ventanas que produzcan energía y que esta tecnología no fuera cara?



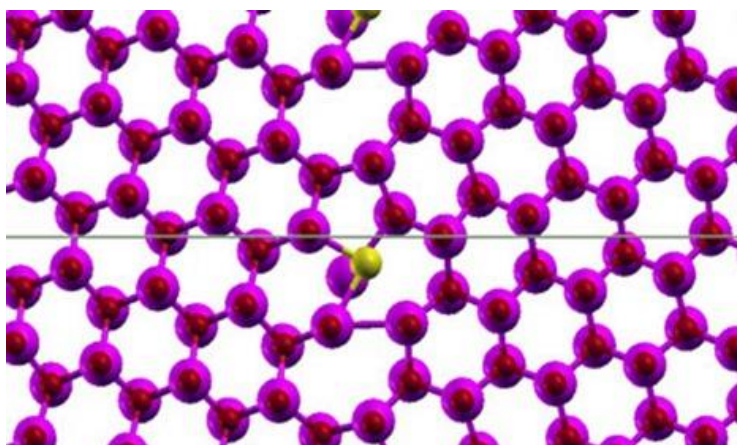
Los científicos han desarrollado finas láminas de polímeros de células solares (PSC). Una casa con ventanas realizadas de estos materiales y además con techo solar podría reducir drásticamente los **costos de electricidad**. Lo que nos podía parecer ciencia ficción hace unos años, hoy es una realidad.

Hace un par de años en Departamento de Energía (DOE) del Laboratorio Nacional de Brookhaven y el Laboratorio Nacional Los Álamos se fabricaron delgadas películas transparentes capaces de absorber la luz y la generación de carga eléctrica en un área relativamente grande. El material fue descrito en la revista Chemistry of Materials. Los investigadores ya comentaban que este material podría ser usado para realizar paneles solares transparentes o incluso ventanas que absorberían la energía solar para crear luz.

## Polímeros de células solares (PSC)

En el pasado estos delgados polímeros en forma de panal se había usado en materiales como el poliestireno pero este nuevo material combina los semiconductores y los **fullerenos** que absorben la luz según comentó Mircea Cotlet, físico-químico en el Centro de Brookhaven de Nanomateriales.

Se han realizado muchos intentos para demostrar la eficacia de los PSC semi transparentes o visiblemente transparentes. Sin embargo estos intentos no daban lugar a mucha transparencia de luz visible quizás debido poca eficiencia del dispositivo de polímeros o al uso de materiales no adecuados.



Un equipo de investigadores de la UCLA desde el Instituto Nano Systems de California ha descrito este nuevo material que es capaz de **producir energía** mediante la absorción de la luz infrarroja. El equipo ha logrado que este dispositivo de plástico fotoactivo convierta la luz infrarroja en corriente eléctrica.

## En qué consiste este material

Consiste en un polímero semiconductor con carbono fullereno añadido bajo condiciones controladas.

Este material se auto ensambla para formar un patrón reproducible de forma hexagonal de tamaño micrométrico de células en un área de hasta varios milímetros.



El director de este estudio en UCLA Yang Yang profesor de ingeniería comenta:

Estos resultados abren la posibilidad de que **las células solares** de polímero visiblemente transparentes puedan ser un complemento de los componentes electrónicos portátiles de las ventanas inteligentes, así como a la energía fotovoltaica en edificios y en otras aplicaciones. ligeros, y lo más importante es que pueden ser producidos en gran volumen a bajo costo.

Gracias al trabajo del equipo de la Universidad de UCLA ha logrado un polímero fotoactivo de células solares transparentes que absorbe más luz infrarroja pero es menos sensible a la luz visible.

Otro de los avances incorporados a estas láminas de polímeros son unos conductores transparentes hechos de una mezcla de plata de nanocables y nanopartículas de dióxido de titanio que es capaz de reemplazar al antiguo electrodo de metal opaco que se usaba en el pasado. Gracias a este nuevo electrodo las células solares pueden ser fabricadas de forma económica.

Paul S. Weiss director del CNSI y Fred Kavli de la Cátedra en Ciencias nanosistemas comentan:

Estamos muy contentos con este nuevo invento y con las transparencia de las células solares que se aplican a nuestros avances recientes en la realización de ventanas transparentes para la fabricación de estos dispositivos.

---

## 2- ¿Por qué ir en bici? Razones medioambientales

¿Necesitas razones para utilizar la bicicleta como un medio de transporte?

Pues te las damos



Uno de los medios de transporte **más saludables** tanto para nosotros como para el planeta es la bicicleta. A pesar de que todos sabemos que este medio es nuestra mejor opción para disfrutar de una vida más plena en tantos y tantos sentidos, todavía son pocas las personas que la utilizan como medio de transporte rutinario y no sólo para hacer deporte.

En algunas ciudades de Europa la bicicleta es el medio de transporte **más habitual** y no estoy refiriéndome a cuestiones individuales sino que es muy común ver en bicicleta a un padre con sus dos hijos

en una bici perfectamente reglada y sus respectivos cascos, a chicos que llevan en bici a su novia, un largo etcétera.

También es cierto que debo de decir que las **estadísticas están aumentando** y cada vez son más las personas que están eligiendo las bicicletas como un medio de transporte, no sólo como una opción porque los datos muestran que éstas pueden ser una forma de viajar en menor tiempo de lo que puede suponer un vehículo.

Si pensamos en cuestiones económicas, la bicicleta es el medio de transporte **más económico** que hay, el motor eres tú mismo y sólo tienes que preocuparte de que las dos ruedas de tu bici no sufran ningún pinchazo o llevar parches contigo, que la cadena esté bien engrasada y haber desayunado lo suficiente como para pedalear con ganas.

Éste es sólo el comienzo, de ahí que cada vez haya más personas que estén buscando seguro para la bicicleta para estar cubiertos en caso de robo o incluso de accidente, contar con asistencia personal, entre otras cosas que pueden ser de tu interés para montar en bici con toda la tranquilidad y disfrutar de cada movimiento.

---

### **3- Informe Energía 3.0** ( se podrá aplicar en Argentina ? )

El 18 de enero de 2013, la Comisión Nacional de Energía, CNE, organizó un acto para presentar el informe elaborado por **Greenpeace Energía 3.0**. Dicho informe recoge los resultados de un estudio destinado a explorar el potencial de la eficiencia energética y la inteligencia, para configurar un sistema energético en España que esté abastecido al 100% con **energías renovables** para el año 2050, lo cual según Greenpeace, no sólo es viable, sino también altamente favorable desde todos los puntos de vista: técnico, económico, ambiental y de ocupación de territorio y que además resultaría definitivo para frenar el **cambio climático**.



El tema principal que se analiza en el informe de **Greenpeace Energía 3.0**, no es la posibilidad o no de cubrir la demanda energética con **energías renovables**, sino cómo hacerlo limitando el despliegue de infraestructuras de generación, transporte y distribución a **cantidades económicas y ambientalmente asumibles** por el país. Para ello, los responsables de este informe pretenden demostrar que se puede extender a gran escala lo que ya se está poniendo en práctica en pequeña escala. Es decir, que está

basado en diseños ya existentes, demotrados científica y tecnológicamente, aunque las bases de la integración que este sistema pretende van más allá de la mera tecnología, pues requieren también de una integración política, social y económica.



Las preguntas clave que se plantearon fueron **¿Podemos frenar el cambio climático? ¿Podemos vivir sin combustibles fósiles?** Sí, según este informe, cuyo periodo temporal analizado va desde el año 2007 hasta el año 2050, y en cual se considera la totalidad del **sistema energético**, es decir, subsectores de edificación, transporte, industria, primario, servicios diversos, y el subsector de usos no energéticos habitualmente contemplados. El despliegue de **eficiencia e inteligencia** por el sistema energético y la cobertura del 100% de la demanda de energía con **energías renovables**, más allá de resultar técnicamente viables, constituirían opciones tremendamente favorables en comparación a una alternativa **BAU** desde todos los puntos de vista: técnico, económico, ambiental y de ocupación de territorio.



Las propuestas de **Greenpeace** en su informe **Energía 3.0 para España**, podríamos resumirlas en los siguientes puntos:

- **Objetivos de planificación:** suministro del 100% de la demanda de energía final total con energías renovables no más tarde del año 2050, reducción de la demanda de energía final en un 55% en relación al año 2007 para el 2050 y alcanzar niveles cero de emisiones en el sector energético antes del mencionado año 2050.
- **Integración en el sistema energético de la edificación y de un sistema de transporte inteligente.**
- Evolucionar desde una economía dependiente de la **venta de productos** a una basada en la **prestación de servicios**.
- Eliminación de todas las **subvenciones a las energías sucias e ineficientes**, e internalización de los costes externos.
- **Marco jurídico definido**, previsible y estable, con rango de ley, para las energías renovables y la eficiencia energética.
- Integrar plenamente la demanda en la operación del sistema, permitir la entrada de los agregadores de demanda y de las centrales de potencia virtuales y **regular el derecho al autoconsumo de energía limpia**.

---

**"LA ENERGIA SOLO PODEMOS USARLA  
EN FORMA EFICIENTE"**

---

Los invito a seguir colaborando, como siempre con sugerencias u opiniones.

Les saluda muy atte.

**Eduardo E. Pincolini Ing.**

**C I E T**

CONSULTORA EN INSTALACIONES  
ELECTRICAS Y TERMOMECHANICAS

[www.cietconsultora.com.ar](http://www.cietconsultora.com.ar)

Tel 54 261 4251159

[epincolini@cietconsultora.com.ar](mailto:epincolini@cietconsultora.com.ar)

Cel 54 261 6 12 7331