

EL ESTUDIO APARECE EN 'NATURE COMMUNICATIONS'

Internet ultrarrápido gracias al grafeno

Las propiedades del grafeno –un material de un átomo de grosor, el más delgado jamás obtenido– podrían aprovecharse para conseguir un internet ultrarrápido, según una investigación conjunta de las universidades de Manchester y Cambridge (Reino Unido) en la que participan los científicos rusos Andre Geim y Kostya Novoselov, ganadores del premio Nobel de Física en 2010.

SINC

30/8/2016 17:00 CEST

El estudio sobre el grafeno que publica el último número de la revista *Nature Communications* revela una fórmula clave para mejorar las características de los dispositivos de este material y usarlos como fotodetectores en futuras comunicaciones ópticas de alta velocidad.

“Los científicos ya habían demostrado que al colocar dos cables metálicos a poca distancia sobre el grafeno e irradiar luz sobre esta estructura, se generaba energía eléctrica. Era un dispositivo simple que funcionaba como una célula fotovoltaica elemental”, explica el trabajo.

El mayor obstáculo que se encontraron a la hora de poner en práctica este mecanismo era su baja eficiencia. Es decir, el grafeno es el material más fino del mundo pero absorbe poca luz, aproximadamente un 3%, y deja pasar a través de él el resto, por lo que no la puede aprovechar para la generación de electricidad.

Los premio Nobel rusos Andre Geim y Kostya Novoselov, de la Universidad de Manchester, han resuelto el problema mediante la combinación del grafeno con unas diminutas estructuras metálicas colocadas de forma especial sobre este material. “Gracias a la combinación con estas nanoestructuras metálicas, el grafeno pudo aprovechar hasta veinte veces más la luz sin sacrificar su velocidad en absoluto”, apunta la investigación.

Lo más importante de este descubrimiento es que su aplicación práctica implicaría una increíble velocidad de comunicación en los cables de internet. Gracias a la naturaleza única de los electrones del grafeno y su alta movilidad, la velocidad de comunicación que se podría alcanzar con este material podría ser decenas y, potencialmente, cientos de veces más alta que la de los cables más rápidos actuales.

“La tecnología del grafeno está madurando día a día, lo que tiene una repercusión directa tanto en el tipo de física tan interesante que encontramos en este material, como en la viabilidad y la gama de aplicaciones posibles”, explica Novoselov.

Para Andrea Ferrari, profesor del departamento de ingeniería de la Universidad de Cambridge y director del equipo colaborador de esta universidad, los resultados demuestran el gran potencial del grafeno en los campos de la fotónica y la electrónica óptica, ya que se podrán aplicar a una gran variedad de dispositivos útiles, como células solares o fotodetectores.

“Esperábamos que estas nanoestructuras pudieran mejorar la eficiencia de los dispositivos que utilizan grafeno, pero nos hemos llevado una grata sorpresa. Los avances han sido espectaculares”, añade Alexander Grigorenko, experto en plasmónica y coautor del estudio.

El material más fino del mundo

El grafeno fue descubierto en la Universidad de Manchester en 2004. Es un material de carbono ultrafino y bidimensional, que consiste en una sola capa de átomos de carbono dispuestos en una retícula hexagonal.

Geim y Novoselov, ambos investigadores en la universidad inglesa, recibieron el premio Nobel de Física en 2010 por su “experimento revolucionario sobre el grafeno, un material bidimensional”.

Referencia bibliográfica:

T. J. Echtermeyer, L. Britnell, P. K. Jasnós, A. Lombardo, R. V. Gorbachev, A. N. Grigorenko, A. K. Geim, A. C. Ferrari, and K. S. Novoselov, "Strong Plasmonic Enhancement of Photovoltage in Graphene", *Nature Communications*, agosto 2011.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

GRAFENO | INTERNET | VELOCIDAD | ULTRAFINO | ANDRE GEIM | KOSTYA NOVOSELOV | MATERIAL |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)