



[Inicio](#) ▶ [Números anteriores](#) ▶ [Marzo 2011](#) ▶ [Obra](#) ▶ [El grafeno, el material más delgado y premio Nobel 2010](#)

search

[El grafeno, el material más delgado y premio Nobel 2010](#)



GACETA CYT

**JULIO 2011**

Año 4 N.46 Julio 2011

[Inicio](#)

Secciones

[Índice de contenido](#)

[Editorial](#)

[Panorama](#)

[Obra](#)

[Los CPI](#)

[Acervo](#)

[Tinta Fresca](#)

[Agenda](#)

[Convocatorias](#)

[Directorio](#)

Números anteriores

[Octubre 2007](#)

[Noviembre 2007](#)

[Diciembre 2007](#)

[Enero 2008](#)

[Febrero 2008](#)

[Marzo 2008](#)

[Abril 2008](#)

[Mayo 2008](#)

[Junio 2008](#)

[Julio 2008](#)

[Agosto 2008](#)

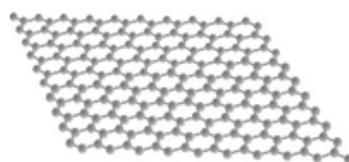
[Septiembre 2008](#)

[Octubre 2008](#)

[Diciembre 2008](#)

[Enero 2009](#)

[Febrero 2009](#)



El pasado 5 de Octubre, La Real Academia de Ciencias de Suecia dio a conocer a los galardonados al premio Nobel de Física del presente año. Ellos fueron Andre Geim y Konstantin Novoselov, profesores de la Universidad de Manchester, Inglaterra, a quienes se les premia por su descubrimiento del material más delgado, *el grafeno*.

El material del grafeno se descubrió en 2004 y, desde entonces, se ha convertido en un tema de mucho interés dentro de la comunidad científica. El grafeno consiste de una sola capa bidimensional de átomos de carbono. De manera pictórica, éste se puede describir como una red de portería de futbol cuyos hilos forman hexágonos y en cuyos puntos de unión se tienen átomos de carbono; el grosor del grafeno es solo apenas el de una capa atómica.

Para darnos una idea de las dimensiones, un milímetro de grosor del material de grafito, material que se usa en los lápices de escribir, contiene 3 millones de capas de grafeno que se apilan una arriba de la otra. En el grafito, las capas de grafeno se encuentran débilmente enlazadas, por lo que resulta relativamente fácil separarlas. Esto se puede observar cuando hacemos uso de un lápiz para escribir: al hacerlo, dejamos material de grafito adherido al papel; pudiese ser que, en el mismo, se tenga una o varias capas de grafeno.

Andre y Konstantin siguieron, con ayuda de una cinta adhesiva y una pieza grande de grafito, un proceso de exfoliación por capas para obtener muestras de algunas pocas capas de grafeno, incluyendo la muestra con una sola de ellas. Después, ellos pegaron las muestras en un sustrato de óxido de silicio para determinar su número de capas y poder estudiar sus propiedades electrónicas. Observando la capa de grafeno sobre el sustrato a través de un microscopio estándar es posible ver un patrón de colores como en el arco iris, análogo a cuando se derrama aceite en agua. De esta observación y conociendo el grosor del sustrato se puede determinar el número de capas de grafeno que se tienen en la muestra.

El grafeno no sólo es el material más delgado sino, también, el de mayor dureza. Tiene propiedades de conducción eléctricas tan buenas como el cobre y, además, es muy buen conductor de calor, es transparente y flexible. Estas características hacen que el grafeno sea un material con un gran potencial de aplicaciones novedosas. Entre ellas tenemos que se puede usar como transistor ultrarrápido, y que considerando que es el material más delgado, entonces se podría tener un mayor número de transistores en un chip que los que se obtienen con el uso del silicio.

Además, se podría usar para manufacturar pantallas de computadora transparentes y ultradelgadas, al punto de ser posible enrollarlas. El grafeno podría utilizarse para hacer materiales más fuertes, elásticos y ligeros dentro de la industria de navegación

aérea o automotriz. La estructura perfecta del grafeno permite usarlo, también, como un sensor muy sensible para detectar hasta un nivel mínimo de contaminantes.

[Marzo 2009](#)  
[Abril 2009](#)  
[Mayo 2009](#)  
[Junio 2009](#)  
[Julio 2009](#)  
[Agosto 2009](#)  
[Septiembre 2009](#)  
[Octubre 2009](#)  
[Noviembre 2009](#)  
[Diciembre 2009](#)  
[Enero 2010](#)  
[Febrero 2010](#)  
[Marzo 2010](#)  
[Abril 2010](#)  
[Mayo 2010](#)  
[Junio 2010](#)  
[Julio 2010](#)  
[Agosto 2010](#)  
[Septiembre 2010](#)  
[Octubre 2010](#)  
[Noviembre 2010](#)  
[Diciembre 2010](#)  
[Enero 2011](#)  
[Febrero 2011](#)  
**[Marzo 2011](#)**  
[Abril 2011](#)  
[Mayo 2011](#)  
[Junio 2011](#)

[Galería](#)

[Los CPI en los medios](#)

**Boletines de prensa**

[Videoconferencias temáticas](#)

**Centros**

[- Ciencias Exactas y Naturales](#)

[- C. Sociales y Humanidades](#)

[- Desarrollo Tecnológico](#)

[- Instituciones Asociadas](#)

**Enlaces**

**Sistema de Centros Públicos  
de Investigación Conacyt**

[www.mexicocyt.org.mx](http://www.mexicocyt.org.mx)

RadioCyT

[elcuadrantecientifico.com.mx](http://elcuadrantecientifico.com.mx)

La curiosidad científica es lo que condujo a Andre y Konstantin a descubrir al grafeno y, a la vez, a ganar el mayor premio científico en su área. Más importante aún, su descubrimiento da la pauta a tener un desarrollo tecnológico muy importante con aplicaciones novedosas.

*Dr. Norberto Arzate Plata / Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. (CIO)*

[< Anterior](#)

[\[Volver\]](#)



### Condolencias

El Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt lamenta profundamente el sensible fallecimiento de su amigo el

**Dr. Alfonso Serrano Pérez-Grovas**

Académico del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), y Coordinador General del Proyecto GTM

Acaecido el pasado martes 12 de julio de 2011 en México, D.F. y se une a la pena que embarga a sus familiares y amigos.

**Descanse en paz.**

CONACYT