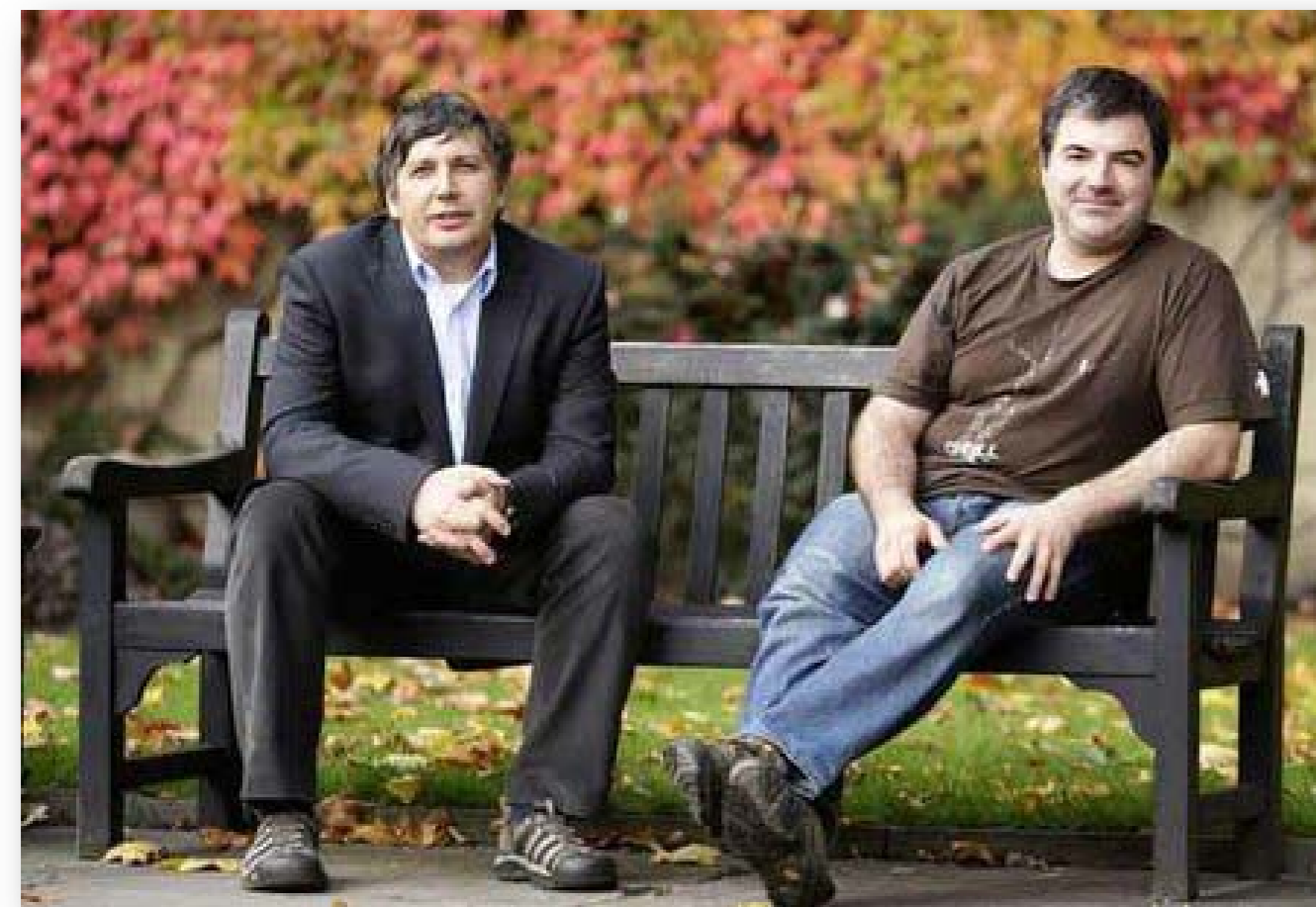




GRAFENO – MATERIAL MILAGRO DE LA NANOTRÓNICA



El **Grafeno** era hasta hace poco una utopía, un modelo teórico usado por los físicos que nunca se había logrado sintetizar.



Andre Geim

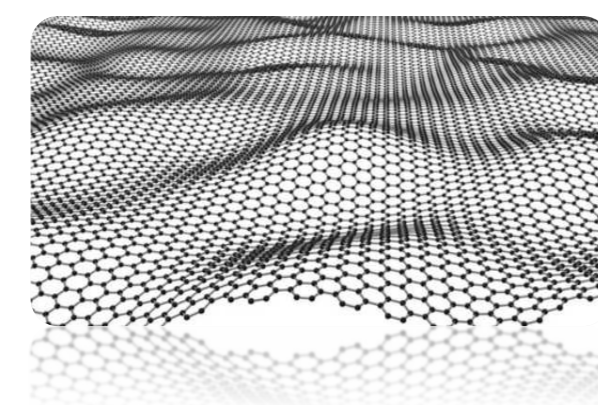
Konstantin Novoselov

Los Rusos Geim y Novoselov extrajeron el Grafeno de un pedazo de grafito del tipo que encontramos en los lápices ordinarios.



2004

SE LOGRA SINTETIZAR
UNA CAPA DE GRAFENO



Se hicieron merecedores del Premio Nobel de Física 2010, por sus descubrimientos sobre el material bidimensional grafeno



5 OCTUBRE 2010

PREMIO NOBEL DE FÍSICA 2010



¿Qué es el Grafeno?

El **Grafeno** es un material nanométrico, laminas de un átomo de grosor en forma de red hexagonal de átomos de carbono.

Es el **componente estructural básico** de todos los demás elementos grafíticos:

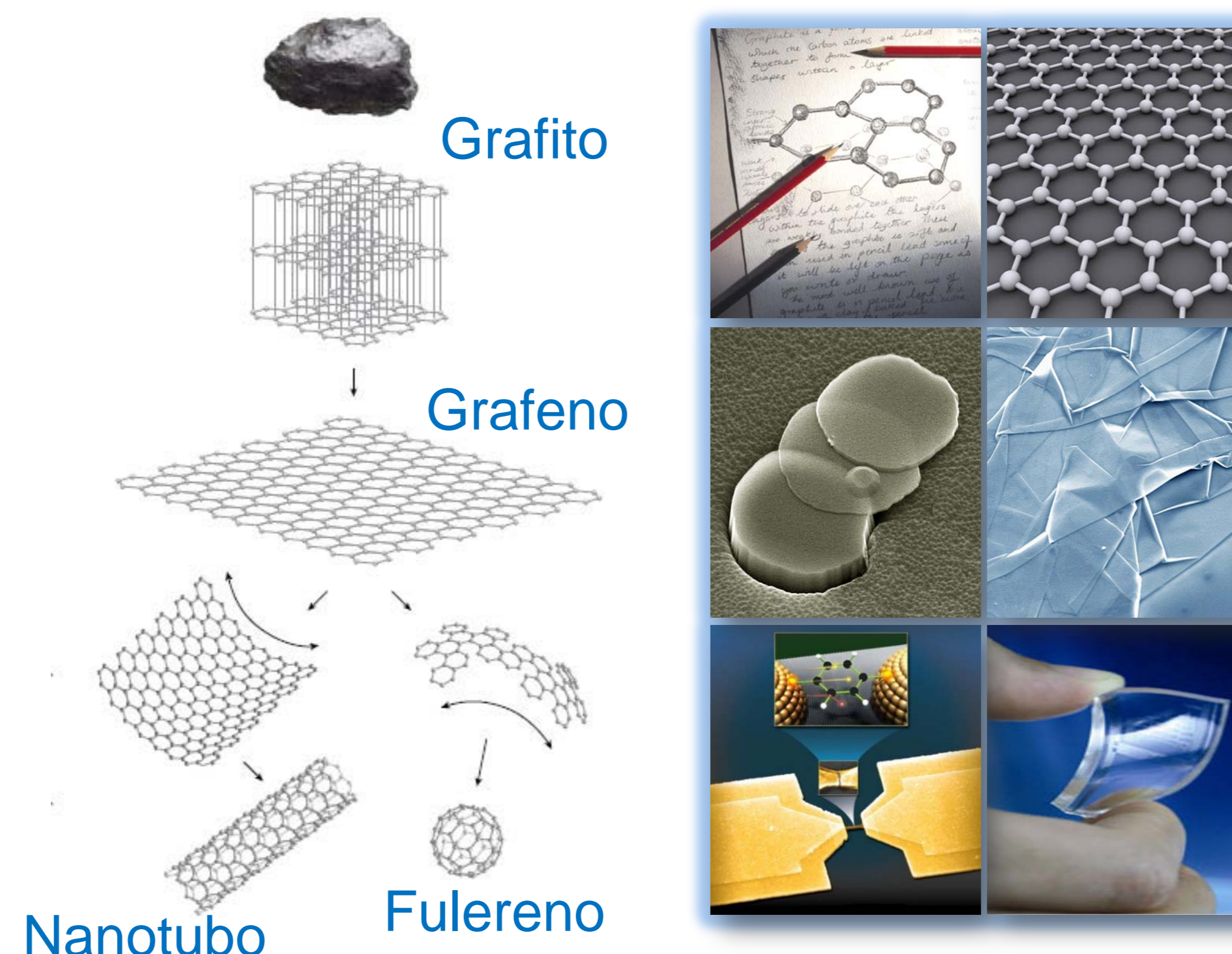
● **Grafito** (1789)

(1952) científicos rusos: Radushkevich y Lukyanovich, primera publicación en idioma ruso

● **Nanotubos de Carbono**

(1991) científico japonés: S. Iijima, redescubrimiento y publicación en idioma inglés

● **Fulerenos** (1985)



Se dan los primeros resultados sobre las propiedades del Grafeno en la electrónica.

- Como conductor de electricidad se comporta como el cobre.
- Presenta alta conductividad térmica superior a 5300 W/(m·K), que supera al cobre que es de aproximadamente 401 W/(m·K), mientras que en el Silicio es de sólo 149 W/(m·K).
- Presenta movilidad de electrones y huecos incluso a temperatura ambiente.
- Puede convertirse en metal o semiconductor a “voluntad” del experimentador.
- Material mecánicamente más resistente hasta ahora conocido.

Posibles Futuras Aplicaciones

- Láminas transparentes conductoras en pantallas planas de alto rendimiento y sensibles al tacto.
- Supercondensadores que almacenen electricidad en autos eléctricos y en sensores físicos y químico-biológicos.
- Transistores para fabricar computadoras más rápidas.
- Celdas solares con alta eficiencia.
- **Futuro sustituto del silicio en la nueva electrónica.**

Bibliografía

- <http://nobelprize.org>
- www.nanored.buap.mx
- R. Gómez, A. Ramírez, “Grafeno Epitaxial y su potencial en la Nanotecnología”, *Internet Electron J. Nanoc. Moletrón*, Vol. 8, N°1, pp. 1403-1432, 2010.
- A. Baladin et al, “Superior Thermal Conductivity of Single-Layer Graphene” *Nano Letters*, Vol. 8, N°3, pp. 902-907, 2008.

"El carbono, la base de toda la vida sobre la Tierra, nos sorprende nuevamente"