



whatisnano.org

Explorando materiales: el grafeno

*¿Pueden hacer material más
fino del mundo?*



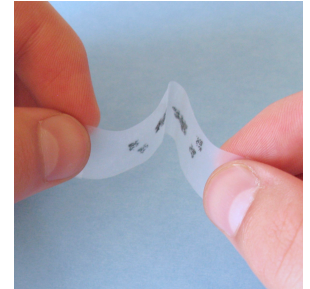
NanoDays™
The Biggest Event
for the
Smallest Science!

whatisnano.org

Explorando materiales: el grafeno

¡Intenta esto!

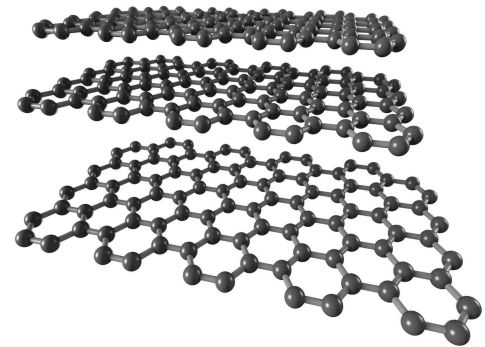
1. Toma un pedazo de cinta adhesiva de unas 3 pulgadas de largo. Haz un pequeño doblez en los dos extremos, de manera que te queden unas pestañitas sin pegamento de donde las puedas tomar.
2. Usa las pinzas para colocar una hojuela de grafito en la parte de la cinta con pegamento.
3. Dobla la cinta a la mitad sobre el grafito y sepárala de nuevo. Haz lo mismo varias veces más.
4. Pega tu cinta en una tarjeta blanca. ¿Qué ves?



¿Qué sucede?

Has hecho capas muy delgadas de grafito: ¡y quizás hasta algo de grafeno, el material más delgado que existe! El grafeno es una capa única de átomos de carbono, dispuestos en forma de panal.

Comenzaste con una hojuela de grafito, que es un mineral hecho de varias capas de grafeno apiladas unas sobre otras. El grafito es el material de los lápices, comúnmente llamado “mina de lápiz”. Esta técnica sencilla para crear grafeno a partir de grafito y cinta adhesiva, además de mediciones muy precisas de sus propiedades, llevó a Andre Geim y Konstantin Novoselov ¡a ganar el Premio Nobel de Física en 2010!



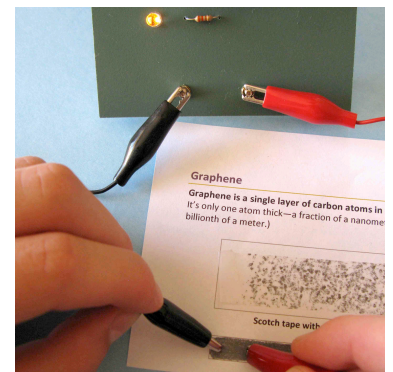
Grafito

Ahora intenta esto...

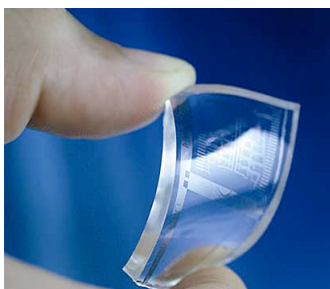
1. Usa el lápiz para colorear el recuadro en tu tarjeta. Asegúrate de llenarlo completamente. Estás creando una capa delgada de grafito.
2. Haz que las dos pinzas dentadas toquen la capa de grafito. ¿Qué pasa?

¿Qué sucede?

¡El foco se enciende! El grafito en la tarjeta conduce electricidad, completando el circuito eléctrico. Igual que las capas gruesas de grafito en tu tarjeta, las capas más delgadas de grafeno en tu trocito de cinta adhesiva pueden conducir electricidad.



¿Por qué es nanotecnología?



Circuito flexible de grafeno

El grafeno es una capa única de átomos de carbono dispuesta en forma de panal.

El grafeno tiene solamente el grosor de un átomo, esto es: ¡una fracción de nanómetro! (Un nanómetro es la milmillonésima parte de un metro.)

En el campo de la nanotecnología, los científicos e ingenieros crean nuevos materiales y aparatos nanométricos. El grafeno tiene un gran potencial en la nanotecnología gracias a sus propiedades útiles: es flexible, superfuerte, casi transparente y conduce electricidad. Los fabricantes de chips de computadoras están desarrollando circuitos de grafeno, modificándolo para convertirlo en semiconductor. Un día el grafeno podría ser utilizado para hacer pantallas electrónicas transparentes y flexibles, y chips de computadoras pequeñísimos y rápidos.