

¿Sabías que el grafeno es uno de los materiales más avanzados, con más aplicaciones y con más futuro de la ciencia de materiales? ¿Sabías que es el material más resistente que se conoce en la naturaleza, más fuerte que el acero estructural con su mismo espesor y más duro que el diamante? ¿Sabías que puedes crear este material con un lápiz y cinta adhesiva?

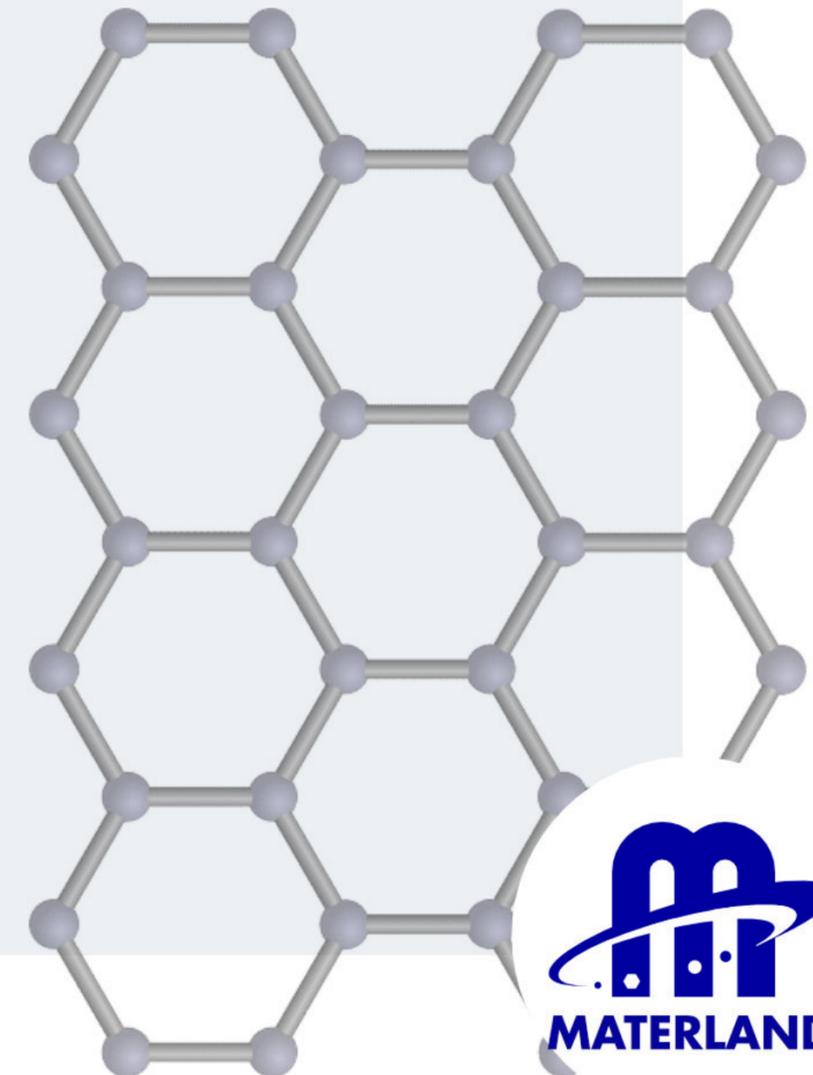
Pues sí, todo esto es cierto y te lo vamos a demostrar en este experimento que, además, es el mismo que usaron los descubridores del grafeno para obtenerlo.

Tiempo: 30'

Edad: ESO

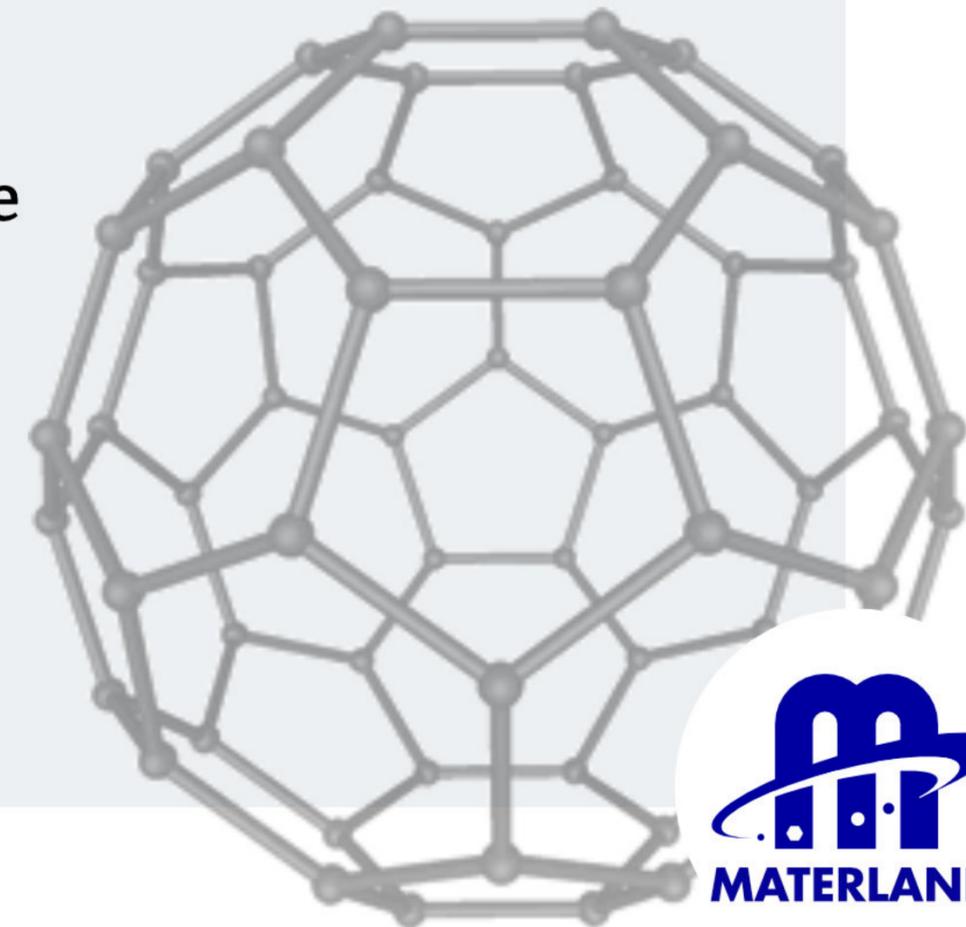


1/5



El grafeno es una sustancia compuesta por carbono puro, con átomos organizados en un patrón regular hexagonal, parecido al grafito. Es un material casi transparente. Una lámina de un átomo de espesor unas 200 veces más resistente que el acero actual más fuerte, siendo su densidad más o menos la misma que la de la fibra de carbono, y unas cinco veces más ligero que el aluminio.

El grafeno, por tanto, no es más que carbono organizado de una manera muy concreta. A ese tipo de sustancias se les llama alótropos, y el carbono tiene unos cuantos además del grafeno (grafito, carbón, diamante, fullereno...)



## Material

- Lápiz
- Hoja de papel
- Pila de petaca
- Cables de cocodrilo
- LED



## Seguridad

Totalmente  
seguro



3/5

## Residuos

#11

No se generan residuos



# Procedimiento experimental

#11

**Paso 1** Dibuja con el lápiz una línea en el papel.

**Paso 2** Pegar y despegar un trozo de cinta adhesiva al papel con la línea de grafito para extraer una monocapa de carbono.

**Paso 3** Conectar la pila y el LED usando los cables de cocodrilo y la cinta adhesiva.

**Resultado** El LED debería encenderse. Es posible que no funcione a la primera por irregularidades en la monocapa de carbono.

4/5

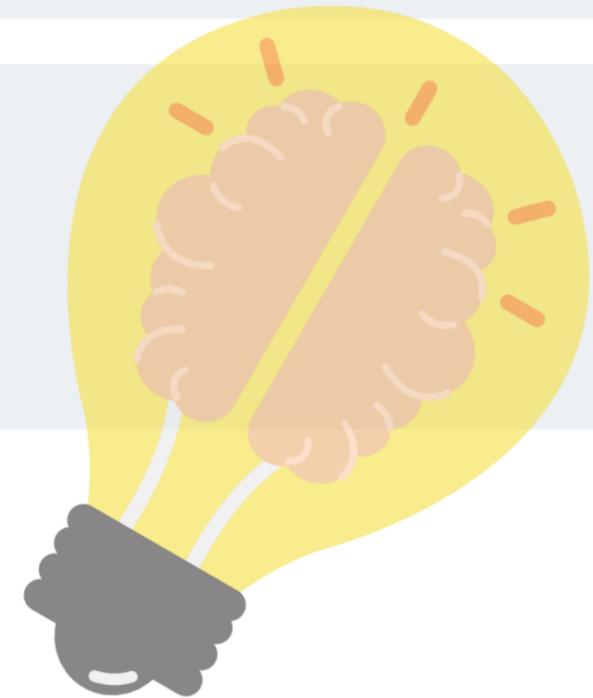
# Para reflexionar

#11

1. ¿Por qué crees que el grafeno tiene buenas propiedades de conductividad?

2. ¿Por qué crees que el grafeno tiene buenas propiedades mecánicas?

3. ¿Qué aplicaciones crees que puede tener el grafeno?



5/5



<https://materland.sociemat.es/>



Proyecto FCT-20-15783 con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) Ministerio de Ciencia e Innovación