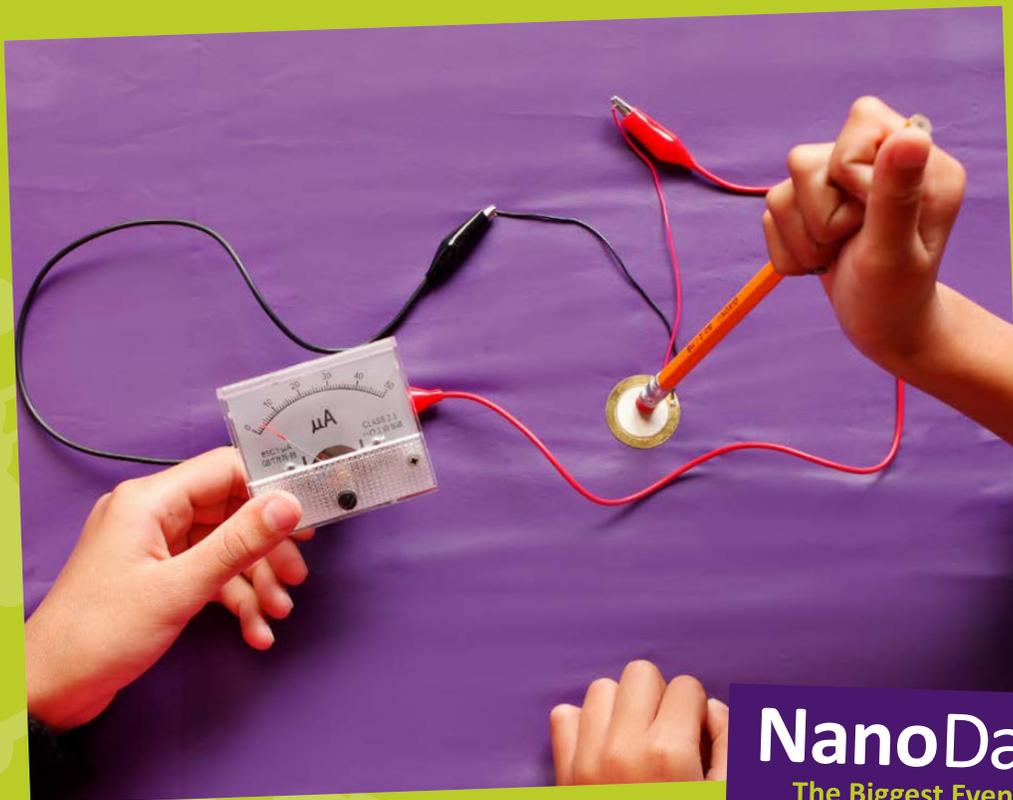


Explorando propiedades: apretón eléctrico

¿Cómo crea electricidad el movimiento?



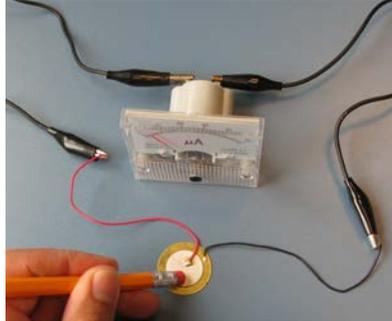
NanoDays™
The Biggest Event
for the
Smallest Science!

whatisnano.org

Explorando propiedades: Apretón eléctrico

¡Intenta esto!

1. Conecta el disco piezoeléctrico (disco de color dorado) al amperímetro y suavemente golpea el disco con un borrador de lápiz.
2. ¿Qué le pasa al amperímetro?
3. Ahora conecta el timbre piezoeléctrico a la batería. ¿Qué sucede?



Disco piezoeléctrico



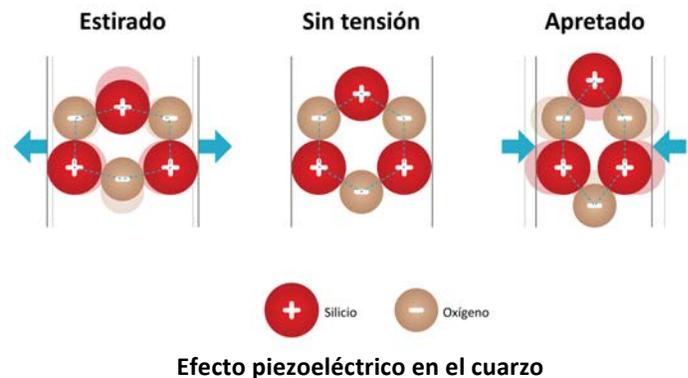
Timbre piezoeléctrico

¿Qué sucede?

Tanto el disco como el altavoz están hechos de un material cerámico piezoeléctrico especial. Cuando esta cerámica es golpeada, o se exprime, produce electricidad. A través del amperímetro podemos medir la corriente eléctrica que fluye a través de un circuito. Cuando un pulso de electricidad corre a través de la cerámica ésta se estira y se contrae produciendo vibraciones. Esta vibración crea el sonido que sale del altavoz. Llamamos a este proceso reversible: **efecto piezoeléctrico**.

Los materiales piezoeléctricos producen electricidad cuando cambian de forma (cuando se estiran o contraen) y su forma cambia cuando la electricidad corre a través de ellos.

Los científicos pueden fabricar cerámicas piezoeléctricas y polímeros. El topacio y el cuarzo son algunos de los materiales piezoeléctricos que encontramos en la naturaleza.



¿Por qué es nanotecnología?



Azulejos de pisos generan electricidad cuando caminan sobre ellos

La manera como se comporta un material en la macroescala depende de su estructura en la nanoescala. Cuando aprietas un cristal piezoeléctrico, la longitud de ese cristal puede variar sólo unos nanómetros, o quizás menos (un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro), pero ese pequeño cambio es suficiente para hacer que ese material genere electricidad.

Los materiales piezoeléctricos se utilizan actualmente en una variedad de productos, desde altavoces y micrófonos hasta sensores e interruptores. Algunas compañías, como *Pavegen Systems* en el Reino Unido, están utilizando materiales piezoeléctricos en los azulejos de los pisos. Cuando las personas caminan en sobre estas cerámicas la presión se convierte en electricidad. ¿Puedes imaginarte otras formas de convertir el movimiento en electricidad?