

Cuando los electrones engañan a las brújulas.

Los imanes eran ya conocidos por los griegos clásicos (ya los describe Tales de Mileto en 550 A.C.), que llamaron magnetita al más conocido de los minerales eléctricos naturales, que era abundante cerca de la ciudad de Magnesia, en lo que hoy es Turquía. También conocían las atracciones que producía el ámbar (que se dice elektron en griego y es una resina fósil), la primera forma de electricidad provocada por los humanos. Ambos tipos de fenómenos se consideraron independientes hasta que en 1820, el danés Hans Christian Oersted estaba impartiendo una lección de electricidad en la Universidad de Copenhague y tuvo la idea de poner una brújula cerca de un conductor que tenía conectado entre los polos de una pila. Veamos lo que pasó.

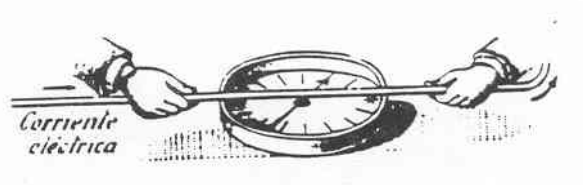
MATERIAL

una brújula

cables eléctricos

fuentes de corriente continua

interruptor



DESCRIPCIÓN

Prepara un circuito en el que los dos cables salgan de los bornes de la fuente de corriente continua y terminen a ambos lados del interruptor. Si cierras este circuito con el interruptor, la corriente pasará sin obstáculos de un lado a otro. Por tanto, pasará en gran cantidad; esto es lo que se conoce como un "cortocircuito" y puede fundir el fusible de tu fuente o agotar tu pila si lo dejas cerrado más de un momento. Hay que cerrar y abrir muy rápidamente.

Sitúa la brújula sobre la mesa y haz que uno de los cables pase sobre la brújula de manera que esté alineado con la aguja, en dirección norte-sur. Cierra un momento el circuito y observa.

Cambia el sentido de la corriente eléctrica cambiando la polaridad de los cables.

CUESTIONES

- ¿Tienes alguna explicación para el comportamiento de la brújula? ¿Qué provoca este comportamiento?
- ¿Qué pasa si cambias la polaridad de los cables?
- ¿Qué pasaría si conectaras corriente alterna en lugar de continua?
- ¿Qué diferencia tiene la corriente alterna y la continua para que pasen estas cosas? Busca la información.
- Si tienes un coche con las luces encendidas y sitúas la brújula cerca de los cables de la batería, ¿puedes fiarte de la dirección que indique? ¿Y en el campo, bajo unos cables de alta tensión?