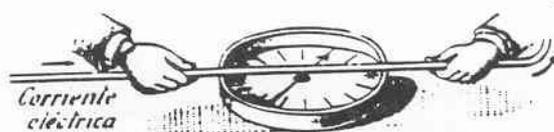


Cuando los electrones engañan a las brújulas

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 puso una brújula cerca de un conductor que tenía conectado entre los polos de una pila.

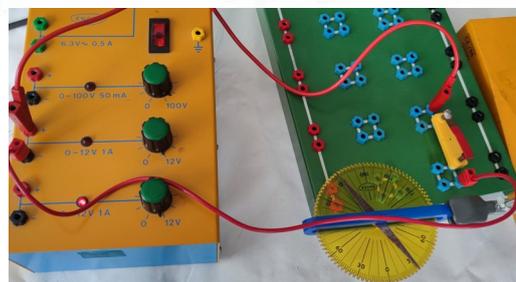
Material

- Brújula
- 2 cables
- Fuente de corriente continua
- Interruptor y placa de circuitos



Procedimiento

Se 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 se cierra el interruptor, la corriente pasará sin obstáculos de un lado a otro y, por tanto, pasará en gran cantidad. Esto es lo que se conoce como un "cortocircuito" y puede fundir el fusible de la fuente o agotar la pila si se deja cerrado más de un momento. Hay que cerrar y abrir muy rápidamente.



Con un rotulador se marca una de las puntas de la aguja para diferenciar ambos extremos. Se pone la brújula sobre la mesa y se hace pasar uno de los cables por encima de la brújula de manera que el cable esté alineado con la aguja, en dirección norte-sur. Luego, se cierra un momento el circuito y se observa el comportamiento de la brújula.

Se repite la experiencia cambiando el sentido de la corriente eléctrica al cambiar la polaridad de los cables.

Cuestiones

- ¿Hacia dónde apunta la brújula cuando no pasa corriente por el cable?
- ¿Hacia dónde apunta la aguja cuando pasa corriente? ¿Qué provoca este comportamiento?
- ¿Qué pasa si se cambia la polaridad de los cables?
- ¿Qué pasaría si se conectara corriente alterna en lugar de continua?
- ¿Qué diferencia tiene la corriente alterna y la continua para que pasen estas cosas? Búscalo en los libros.
- 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 bajo unos cables de alta tensión?