

EXPERIENCIA **Calentamiento por efecto Joule**

Fundamento

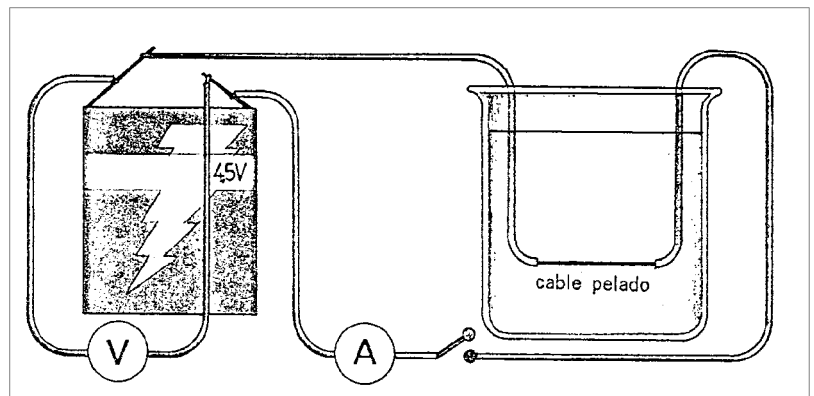
La corriente eléctrica nos puede servir para calentar objetos, ya que al transferir energía a estos y acumularla en forma de energía interna, podrán aumentar su temperatura. Así se hace en un calentador de agua eléctrico.

Material

- | | | |
|--|---------------|-------------------|
| - Varias pilas o alimentador de corriente continua de 5V | - amperímetro | - cables conexión |
| - hilo conductor de cobre recubierto | - voltímetro | - clips cocodrilo |
| | - interruptor | - vaso con agua |
| | - pelacables | - termómetro |

Descripción

Construye un circuito como el de la figura. Coloca 50 ml de agua en el vaso. Con el circuito abierto, mide la temperatura del agua varias veces hasta comprobar que se mantiene constante sin sufrir oscilaciones.



Cierra el circuito y, al cabo de un minuto, mide la temperatura del agua y anótala. Anota también la intensidad que marca el amperímetro y la diferencia de potencial del voltímetro.

Si la energía absorbida por el agua es baja y no se puede apreciar, se recomienda asociar varias pilas en serie o esperar más tiempo.

Cuestiones

- Calcula teóricamente la cantidad de calor que se disipa en el circuito, aplicando la ley de Joule a los datos que ha proporcionado la experiencia anterior.

- Compara el cálculo teórico con el calor que en la práctica se ha producido (hay que tener en cuenta que una caloría es el calor necesario para subir un grado la temperatura de un gramo de agua). Ten en cuenta que en el vaso hay 50 g de agua. $Q = m c \Delta T$

- ¿Qué diferencia hay entre el calor que has obtenido teóricamente y el que has obtenido en la práctica? ¿A qué crees que es debida esta diferencia?