



Electroimán

Trabajen en equipos y realicen el siguiente experimento.

Pregunta inicial

¿Qué cambios presenta un objeto metálico al pasar corriente eléctrica por el alambre que lo rodea?

Hipótesis

Contesten en una hoja la pregunta inicial para redactar su hipótesis. Expliquen, por ejemplo, qué fenómenos físicos están asociados a la corriente eléctrica.

Material

- Un clavo o tornillo de 3 o 4 pulgadas
- $\frac{1}{2}$ m de alambre barnizado del número 20 o 22
- Una pila de 3 o 9 V (usen una sola pila para todo el grupo, así evitan la generación de desechos)
- Objetos metálicos, como clips, monedas, aretes, pulseras

Procedimiento y resultados

1. Enrollen el alambre en el clavo o tornillo dándole el mayor número de vueltas posibles. Dejen los extremos del cable libres, ya que deberán rasparlos para quitarles el barniz.
2. Acerquen, uno a uno, los objetos metálicos al electroimán, pero sin conectar los cables a la pila. Describan en una hoja lo que sucedió.



Fabricación de un electroimán

3. Conecten los extremos del cable a la pila y nuevamente aproximen los objetos metálicos al electroimán. Observen y describan.

Análisis y discusión

Comenten las diferencias que observaron en ambos casos y argumenten lo sucedido. Incluyan una comparación de la magnitud de la fuerza percibida en ambos casos.

Conclusión

Expliquen si se confirmó su hipótesis con base en los resultados obtenidos.

Guarden su reporte en la carpeta de trabajo.



Figura 2.28 Al activar el electroimán se levanta el cascajo metálico; al desactivarlo, se suelta el material sin necesidad de abrir o cerrar mecanismos.



Los electroimanes, como el que construyeron, se usan en diversos aparatos: timbres, frenos de elevadores y montacargas, entre otros. Los más potentes son muy útiles en la industria porque es posible controlar el campo magnético que generan, basta con regular la corriente eléctrica que circula por ellos, es decir, no son imanes permanentes. Por ejemplo, uno de los usos más comunes consiste en levantar y soltar chatarra en los deshuesaderos de automóviles (figura 2.28).