

# Fuerzas Electromagneticas

~ La lección debe completarse con la supervisión de un adulto ~

<p><b>Descripción de la Lección</b>          Explorar el magnetismo y diseñar un electroimán para explicar el fenómeno: cuando una corriente eléctrica se mueve a través de un cable, una fuerza magnética invisible rodea el cable. Agregar un clavo al electroimán magnetizará temporalmente el clavo.</p> <p><b>Objetivo de la lección</b>          Planifique y lleve a cabo una investigación sobre el electromagnetismo. Explora la relación causa-efecto entre la electricidad y el magnetismo.</p>	<p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● cable eléctrico (con extremos recortados y pelados)             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ cobre</li> <li>○ cables o alambres viejos (algunos alambres pueden crear chispas y humo; se sugiere la supervisión y ayuda de un adulto)</li> </ul> </li> <li>● baterías (cualquier tamaño)</li> <li>● clavo o tornillo (magnético)</li> <li>● objetos metálicos ligeros             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ clips de papel</li> <li>○ grapas</li> <li>○ cable</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Vocabulary</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● corriente</li> <li>● electroimán</li> <li>● fuerza sin contacto</li> <li>● fuerza magnética</li> <li>● imanes</li> </ul>
--	---	--

## ¡Míralo!

- [Electromagnets: How do they work?](#) Este video explica los conceptos básicos de los electroimanes y algunos usos comunes.
- [Magnetism for Kids](#) Este video explica los conceptos básicos del magnetismo.
- Para obtener más información para estudiantes, maestros o familias ¡visite [PEAKstudents.org!](#)
- ¡Visite nuestro sitio web: [1millionenergyactions](#), para desafíos interactivos e informativos, encuestas y promesas!
- Síguenos en las redes sociales
  - [Instagram](#)
  - [Facebook](#)

## Introducirlo

¿Qué sucede cuando sostienes una pelota en una colina y la dejas rodar? ¡La gravedad de la Tierra hace que la pelota ruede por el declive! En lugar de tener que tirarla al suelo, la gravedad puede mover la pelota sin que nada la toque. Las fuerzas que pueden actuar sobre los objetos sin tocarlos se llaman **fuerzas sin contacto**. Una de esas fuerzas es la **fuerza magnética**. Las fuerzas magnéticas son creadas por objetos especiales llamados **imanes**. Si la gravedad afecta cualquier objeto que pueda tocar, las fuerzas magnéticas solo pueden afectar ciertos tipos de objetos, llamados materiales magnéticos. ¡Los materiales magnéticos serán atraídos hacia un imán de la misma manera que una bola es atraída hacia el pie de una colina!

¿Qué pasaría si quisiéramos hacer un imán con los materiales que encontramos en casa? Una forma de hacerlo es pasar la electricidad a través de un cable, creando un **electroimán**. La electricidad que fluye a través de nuestro cable está compuesta de electrones que fluyen como el agua en una corriente. Estos electrones que fluyen pueden hacer que objetos magnéticos apunten aguas abajo, al igual que una bola que cae al agua en movimiento. Debido a esta similitud, tanto el agua que fluye como los electrones que fluyen se llaman **corriente**.

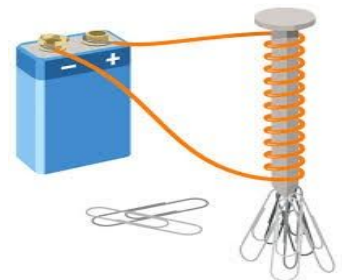
## Investígalo

En esta lección, podrás probar y crear electroimanes. Si tiene un imán disponible en su hogar, primero explora qué objetos y materiales puede recoger. ¿Cuáles fueron algunos objetos que pudiste recoger con tu imán? ¿Qué puede ser diferente cuando usas tu electroimán?

Nuestro electroimán tendrá un -núcleo- de material magnético (como un clavo de hierro) rodeado por una bobina de alambre a través de la cual se pasa una corriente eléctrica para magnetizar el núcleo (Merriam-Webster, n.d.). ¿Cómo podríamos hacer nuestro electroimán hoy? Primero, ¡redactemos un plan!

Objetivo	Pregunta de conducción	Criterio	Hipótesis
Diseñe un electroimán que sea lo suficientemente fuerte como para recoger objetos pequeños.	¿Cómo puedo convertir un cable en un imán?	Debe de poder atraer y recoger objetos metálicos	Nosotros, yo pronostigo...

1. Reúne y prepara los materiales que se encuentran en la sección de materiales con la ayuda de un adulto. La batería recomendada es D, ¡pero usa las que tengas disponibles!
2. Toma cable y un clavo y enrolla el cable alrededor del clavo (20 bucles como mínimo) y deja aproximadamente 3 pulgadas libres al comienzo y al final del cable (consulte la imagen del electroimán).
3. Luego, tome un extremo del cable y toque el lado positivo (+) y el otro extremo del cable al lado negativo (-). **¡Tenga cuidado aquí y no deje su electroimán conectado demasiado tiempo porque la batería se calentará y podría chispear (hay electricidad fluyendo por allí)!**
4. Deja los extremos del cable conectados a sus respectivos lados y luego levante la cabeza del clavo. ¡Observa cuántos objetos puedes recoger!



Haz una hipótesis, o adivina, para cada una de las siguientes preguntas. Luego, usa tu electroimán para hacer observaciones y encontrar la respuesta.

- ¿Cómo podemos probar la fuerza de la fuerza magnética?
- ¿Cómo afectará la cantidad de bucles de alambre al electroimán?
- ¿Cómo afectarán las diferentes baterías al electroimán?

## Finalízalo

Preguntas de desafío:

1. ¿Dónde más se usan los electroimanes en la sociedad?
2. Sabiendo que la electricidad que se mueve a través de una bobina de alambre puede hacer un imán, ¿qué crees que sucederá cuando muevas un imán dentro de una bobina de alambre?

¡Para obtener más lecciones y hechos basados en la energía, síganos en Instagram y Facebook @1MillionEnergyActions!

## Glosario

Word	Part of Speech	Definition
corriente	sustantivo	Una corriente de carga eléctrica
electroimán	sustantivo	Un tipo de imán con un campo magnético creado por el flujo de una corriente eléctrica
fuerza magnética	sustantivo	La fuerza sin contacto ejercida por un imán sobre un objeto magnético
fuerza sin contacto	sustantivo	Una fuerza aplicada a un objeto por otro cuerpo que no está en contacto directo con él, p. peso.
imanes	sustantivo	Una pieza de hierro (o un mineral, aleación u otro material) que tiene sus átomos componentes ordenados para que el material exhiba propiedades de magnetismo, como atraer otros objetos que contienen hierro o alinearse en un campo magnético externo