

La electricidad y el magnetismo en el desarrollo de las máquinas

El magnetismo

Algunos materiales tienen la propiedad de ejercer fuerzas de atracción o repulsión sobre otros materiales, principalmente sobre el hierro u otros metales, o sobre materiales que tienen hierro o metales en su composición.

Esta propiedad se denomina **magnetismo** y los materiales que la presentan se llaman **imanes**.

Se pueden fabricar imanes artificiales a partir de metales, sobre todo a partir del hierro, del cobalto, del níquel, del neodimio...

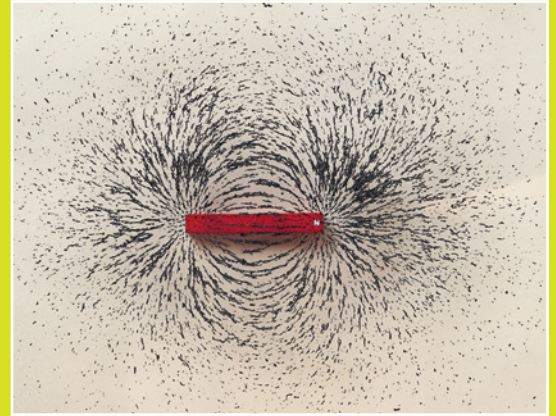
Los polos de un imán

Los polos de un imán son dos zonas, generalmente situadas en sus extremos, en las que se concentra la fuerza magnética. Se nombran como **norte (N)** y **sur (S)**.

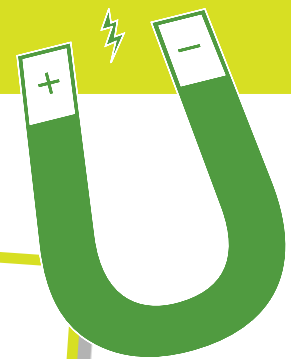
No existe un imán con un solo polo. Si se corta un imán por la mitad, cada mitad es un nuevo imán, con su polo norte y su polo sur.

- Si aproximamos dos imanes por dos polos de distinto nombre, los imanes se atraen.
- Si los aproximamos por dos polos del mismo nombre, los imanes se repelen.

El campo magnético

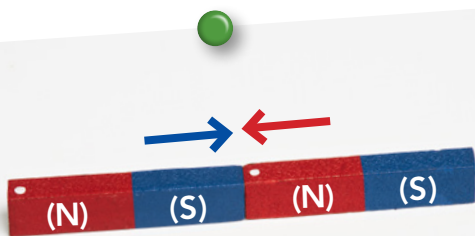


Si esparcimos limaduras de hierro alrededor de un imán. Las limaduras parecen haberse ordenado formando un dibujo. Esto se debe a que el imán ejerce influencia en el espacio que lo rodea. Esta influencia del imán en su entorno se llama **campo magnético**, y es más intensa en las zonas más próximas al imán.



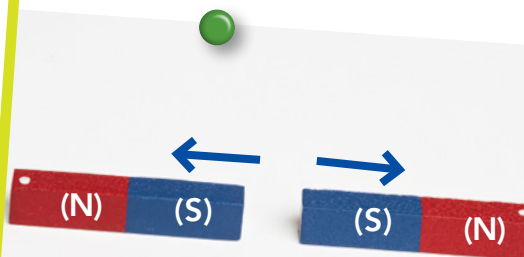
Imanes de polos distintos

Si se aproximan dos imanes de polos distintos se atraen.



Imanes de polos iguales

Si se aproximan dos imanes de polos iguales se repelen.



La electricidad y el magnetismo

Aplicaciones de la electricidad

A finales del siglo XIX y a lo largo del siglo XX se produjo una gran revolución industrial conocida fundamentalmente como «La revolución de la energía eléctrica».

La electricidad ha permitido el desarrollo de grandes avances en la ciencia y en la tecnología, que han cambiado la sociedad. Entre ellos:

- En las industrias, ha facilitado el funcionamiento de grandes máquinas.
- En los ferrocarriles, ha permitido el desarrollo de trenes de alta velocidad.
- En los hogares, ha mejorado nuestra calidad de vida y reducido muchos trabajos que antes resultaban duros con el uso de aparatos, como los electrodomésticos.

Aplicaciones del magnetismo

Entre otras aplicaciones:

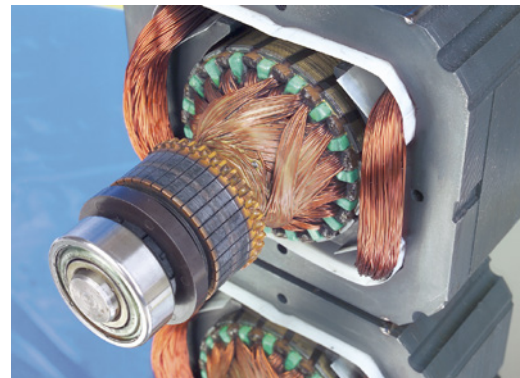
- Las **brújulas**, que son artefactos que permiten detectar el campo magnético terrestre y que se orientan debido a su influencia.
- **Como almacenamiento de información.** Se emplean en los soportes de grabación de datos de los ordenadores y otros dispositivos electrónicos (discos duros, pendrives, tarjetas SD...), en las bandas magnéticas de los billetes de autobús o las de las tarjetas de los bancos.
- **Cierres** de puertas, maletas, bolsos, broches o frigoríficos tienen imanes que impiden que se abran fácilmente. También se utilizan como sistemas de sujeción de objetos decorativos, en juguetes.

Aplicaciones de la electricidad y el magnetismo

La electricidad y el magnetismo están muy relacionados. Se puede comprobar que cualquier corriente eléctrica genera un campo magnético y que un imán puede generar corriente eléctrica sobre un conductor.

Este descubrimiento ha permitido la creación de generadores de corriente, como los **alternadores** que se encuentran en las centrales eléctricas, eólicas o térmicas en las que se utiliza la energía cinética del agua, del viento o del vapor de agua para mover unos imanes y, de esta forma, generar la energía eléctrica que llega a nuestras casas.

Además, se emplea en los motores eléctricos, en los altavoces y los micrófonos...



El desarrollo de la electricidad y el magnetismo ha permitido el desarrollo de motores muchos más potentes que se utilizan en coches, trenes...



Una de las aplicaciones del magnetismo, es el almacenamiento de información en las bandas magnéticas de las tarjetas.