

Magnetismo

Un libro de lectura de Reading A-Z • Nivel P

Número de palabras: 1,274



**Reading a-z**

Visite www.readinga-z.com
para obtener miles de libros y materiales.

LECTURA • P

Magnetismo



Escrito por Elizabeth Austin
Ilustrado por John Kastner

www.readinga-z.com



Magnetismo

Escrito por Elizabeth Austin
Ilustrado por John Kastner

www.readinga-z.com

Créditos fotográficos:

Portada, página de título, páginas 5, 6, 8, 9, 17, 21: PhotoDisc;
contraportada, páginas 3, 5, 11, 16: Photospin; página 4: PhotoDisc
y Photospin; página 7: Jet Propulsion Laboratory/NASA; página
10: H. M. Powers/Learning Page; página 13: Corbis; página 19:
Cortesía de Rockford MRI Center, L.L.C.

Magnetismo
(Magnetism)
Libro de lectura Nivel P
© 2002 Learning Page, Inc.
Revisado octubre 2003
Escrito por Elizabeth Austin
Ilustrado por John Kastner
Traducido por Lorena F. Di Bello

ReadingA-Z™
© Learning Page, Inc.

Todos los derechos reservados.

Learning Page
1630 E. River Road #121
Tucson, AZ 85718

www.readinga-z.com



Contenido

Introducción.....	4
Magnetismo e imanes.....	5
Campo magnético.....	8
¿Cómo se hacen los imanes?	10
Intenta esto.....	12
Magnetismo y electricidad.....	13
Uso del magnetismo.....	16
Conclusión.....	20
Glosario.....	21



Introducción

Busca en tu casa y trata de encontrar un imán. Un imán es un objeto de metal que se pega a otros metales. Podrías tener algunos imanes entre tus juguetes. Probablemente haya imanes en tu refrigerador. Pero, ¿sabías que puede haber cientos de imanes en tu casa? No puedes ver la mayoría de ellos. Pero están dentro de tu televisor, teléfono y radio. Están dentro de los motores eléctricos que hacen funcionar tu licuadora y tu secador de pelo. Las computadoras están llenas de imanes. Y toda la electricidad que hace funcionar estas cosas viene del **magnetismo**.

Magnetismo e imanes

El magnetismo es una **fuerza** invisible. Una fuerza es todo lo que empuja, hala o mueve un objeto. El magnetismo es una fuerza especial que sólo hala algunos metales como el hierro. Un imán no empujará ni halará plástico u hojalata.

El magnetismo fluye en una dirección a través de un imán, sin importar que forma tenga el imán. Fluye hacia dentro por un extremo y hacia fuera por otro. Los extremos de un imán se llaman



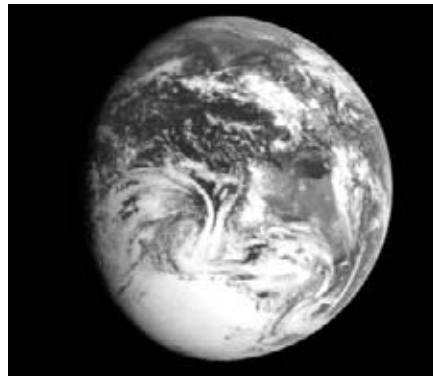
polos magnéticos.

Cada imán tiene un polo norte y uno sur. La fuerza fluye hacia afuera por el polo norte y regresa por el polo sur.



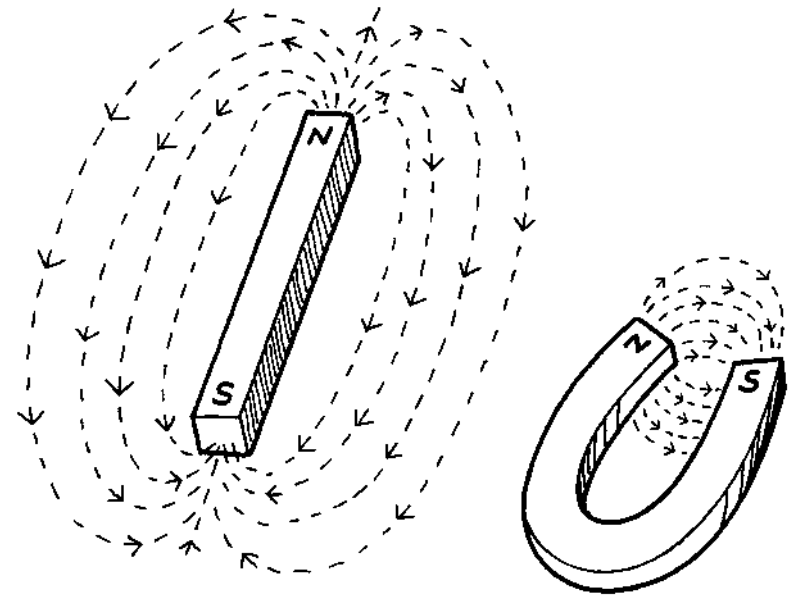
Puedes usar dos imanes para sentir fluir el magnetismo. El polo norte de un imán se pegará al polo sur del otro. Ahora, trata de juntar los dos polos norte empujando. Se siente casi como tratar de conectar dos mangueras que están arrojando agua. La fuerza magnética empuja los polos norte separándolos, porque las fuerzas magnéticas están fluyendo una en contra de la otra. Dos polos norte siempre se **repelerán**. Lo mismo pasará con dos polos sur.

El núcleo de hierro de la Tierra está magnetizado. Todo el planeta actúa como un imán gigante. Si cuelgas un imán de una cuerda, un polo señalará al norte y el otro señalará al sur. Así es exactamente como funciona una brújula. Así se les dio el nombre a los polos norte y sur de un imán.



¿Sabías que?

Los polos magnéticos norte y sur de la Tierra no están exactamente en los verdaderos polos norte y sur. El polo norte magnético está en el norte de Canadá. El polo sur magnético está en el Océano Pacífico al sur de Australia. Como el centro de la Tierra se mueve, los polos magnéticos se mueven también. Hasta pueden darse vuelta completamente. Si esto pasara hoy, ¡la aguja de tu brújula señalaría el sur!

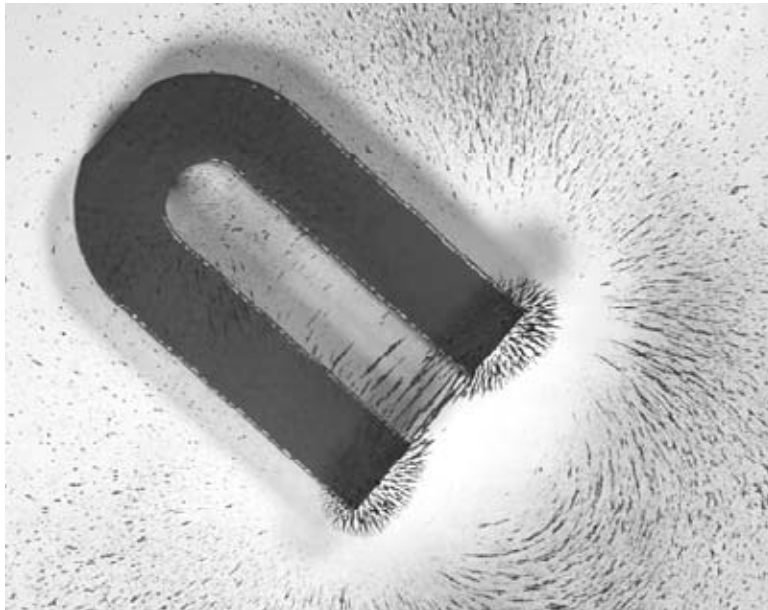


Campo magnético

La fuerza magnética fluye hacia fuera por el polo norte del imán. Luego da un giro por fuera del imán y fluye de regreso por el polo sur. El magnetismo fluye a través del espacio en **líneas de fuerza**. La forma invisible creada por las líneas de fuerza alrededor del imán se llama campo **magnético**.

Cualquier hierro u otros imanes dentro de un campo magnético serán halados hacia el imán. Los imanes más fuertes tienen más líneas de fuerza y campos magnéticos más grandes.

Para ver un campo magnético, coloca un imán sobre un trozo de papel. Esparce limaduras de hierro alrededor del imán. Las limaduras se amontonarán a lo largo de las líneas de fuerza en la forma del campo magnético.



¿Cómo se hacen los imanes?

Los primeros imanes estaban hechos de una roca natural llamada piedra imán. La gente usaba trozos de piedra imán en las brújulas. Pero no sabían cómo funcionaban.



Toda materia está hecha de extremadamente diminutos pedacitos llamados átomos. La mayoría de los átomos giran. Estos giros crean una fuerza diminuta, diminuta. En la mayoría de las cosas, como en las rocas o en el plástico, los átomos giran en todas direcciones. Las fuerzas diminutas nunca se suman. Pero cuando algo es magnetizado los átomos giran en la misma dirección. Todas las diminutas fuerzas se suman creando una fuerza magnética. Con el tiempo, la gente aprendió cómo alinear los átomos en algunos metales para crear nuevos imanes.

Algunas cosas, como el hierro, se magnetizan más fácilmente que otras. Un trozo de hierro común se coloca dentro de un fuerte campo magnético. La fuerza magnética hace que los átomos de hierro se alineen y giren en la misma dirección. Así se crea un nuevo imán. Cuantos más átomos giren en la misma dirección, más fuerte se volverá el imán. A veces al dejar caer un imán, algunos de los átomos salen de la línea por el golpe y el imán se debilita.

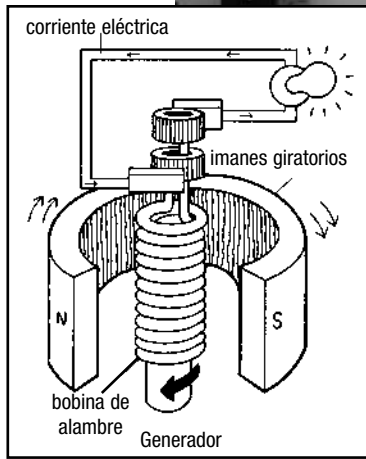


¡Intenta esto!

¡Haz tu propio imán!

Necesitarás un clavo largo de hierro, un imán fuerte y varios sujetapapeles.

- 1 Sostén el clavo por un extremo y deslízalo sobre el imán en una dirección. Sigue deslizándolo una y otra vez. Las líneas de fuerza del imán comenzarán a alinear a los átomos del clavo.
- 2 Después de 20 a 30 veces, toca con el clavo los sujetapapeles. ¿Levanta el clavo a los sujetapapeles? ¿Cuántos puede levantar de una sola vez? Sigue frotando el clavo sobre el imán para hacer la fuerza magnética del clavo más fuerte. Fíjate si puedes levantar todos los sujetapapeles de una sola vez.



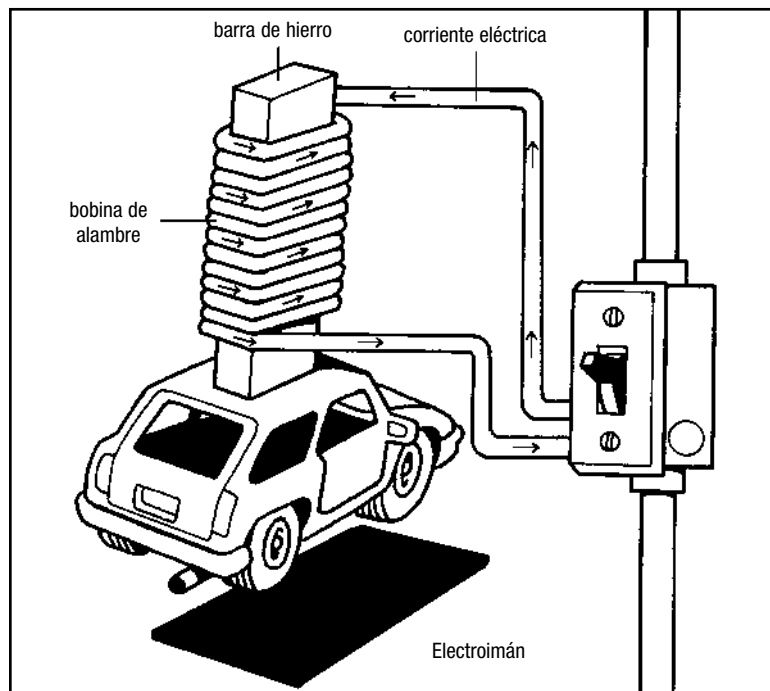
Magnetismo y electricidad

El magnetismo y la electricidad están estrechamente relacionados. Los imanes pueden hacer electricidad. Y la electricidad crea campos magnéticos. Esto es así porque tanto el magnetismo como la electricidad afectan la forma en que giran los átomos.



Toda la electricidad que usas viene de máquinas llamadas generadores. Los generadores hacen electricidad al girar imanes al rededor de bobinas de alambre. El magnetismo crea una corriente eléctrica en el alambre. La parte difícil es hacer que los imanes giren. Las centrales eléctricas usan agua corriente, viento o vapor de la quema de combustible para hacer que los imanes den vueltas.

La electricidad puede crear imanes especiales llamados electroimanes. Un alambre se enrosca alrededor de una pieza común de hierro. Después, la corriente eléctrica de una batería o tomacorriente fluye a través del alambre. La corriente eléctrica crea un campo magnético. Éste magnetiza el hierro. Pero el hierro sólo permanece magnetizado si hay electricidad.



Uso del magnetismo

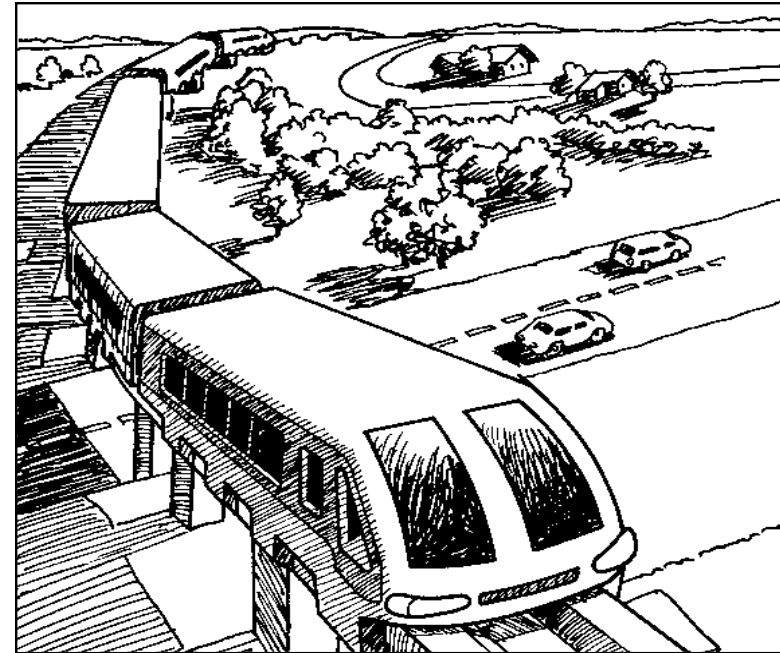
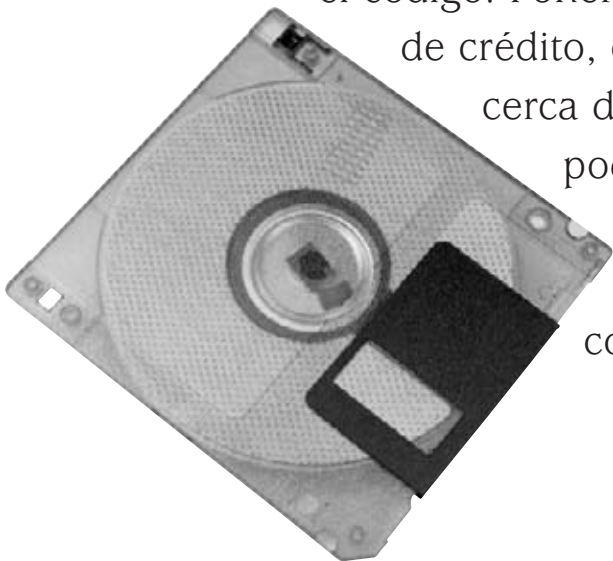
El primer uso del magnetismo fue la brújula. Una pequeña aguja magnética que se movía libremente señalando el polo norte magnético de la Tierra. Esto ayudaba a guiar a los viajeros y exploradores. Los viajeros modernos todavía usan brújulas.



La electricidad viene de imanes giratorios que hay dentro de generadores. Los **motores** eléctricos funcionan como generadores en marcha atrás. Usan corriente eléctrica para hacer girar los imanes. Los imanes están unidos a las aspas, cuchillas o engranajes. Así es como los ventiladores, licuadoras y autos a control remoto funcionan.

Los imanes también pueden **codificar** información o almacenarla en un código especial. Cintas, cintas de vídeo, discos de computadoras y tarjetas de crédito todos usan una faja con diminutos imanes. Los imanes son del tamaño de partículas de polvo. Puede haber millones de imanes en una cinta, disco o tarjeta de crédito. Cada diminuto imán señala en su propia dirección. Las diferentes posiciones de los imanes crean un código. Las grabadoras, los aparatos de vídeo y las computadoras perciben los diminutos campos magnéticos y leen

el código. Poner una tarjeta de crédito, cinta o disco cerca de un imán poderoso puede arruinar o borrar el código.



Algunos trenes de alta velocidad corren sobre electroimanes. Los trenes tienen poderosos electroimanes en la base. Las vías también tienen poderosos electroimanes. Los dos electroimanes están enfrentados para que se repelan mutuamente. La fuerza magnética es tan fuerte que levanta el tren de la vía. El tren flota por encima de la vía. Realmente vuela mientras viaja. Esto hace que el paseo sea rápido y uniforme.

Máquinas especiales llamadas RMN pueden mirar dentro del cuerpo de una persona. La persona se acuesta dentro de un tubo cortado justo en el centro de un imán muy poderoso. Las líneas de fuerza fluyen a través del cuerpo de la persona. El magnetismo es tan fuerte que causa que los átomos del cuerpo giren en la misma dirección. Instrumentos sensibles especiales pueden decir que tan rápido los átomos giran. Las computadoras deducen qué clase de átomos son basándose en como giran. Esto les da a los médicos una idea de lo que está pasando dentro del cuerpo de una persona.

Los médicos pueden encontrar átomos que no se supone que estén allí. Pueden ver cáncer y otras enfermedades. La RMNs les deja ver a los médicos dentro del cuerpo sin tener que cortar el cuerpo.



Conclusión

A pesar de que los imanes pueden parecer simples, sus usos no tienen fin. Cada vez que miras una videocinta, enciendes el aire acondicionado o si sólo enciendes una luz, estás usando imanes. Algún día pasearás en un tren de alta velocidad o usarás una RMN. Jugar con imanes puede ser muy divertido. El magnetismo con el que juegas es la misma fuerza que ha hecho la vida moderna posible.

Glosario

átomos	diminutas partículas que forman toda la materia (pág.10)
campo magnético	forma invisible de las líneas de fuerza alrededor de un imán (pág.8)
codificar	poner información en un código especial (pág.17)
electroimanes	imanes temporarios creados al pasar una corriente eléctrica a través de un alambre enroscado alrededor de una pieza de hierro (pág.15)
fuerza	algo que empuja, hala o mueve objetos (pág. 5)
generadores	máquinas que crean electricidad en bobinas de alambre usando imanes que giran (pág. 14)

líneas de fuerza	líneas invisibles de fuerza magnética que fluyen a través y alrededor de un imán (pág. 8)
magnetismo	fuerza que empuja y hala ciertos metales (pág. 4)
magnetizado	convertirse en imán (pág. 7)
motores	máquinas que convierten la electricidad en movimiento usando bobinas de alambre para hacer girar los imanes (pág. 16)
piedra imán	roca naturalmente magnética (pág. 10)
polos magnéticos	extremos de un imán desde donde la fuerza magnética fluye hacia afuera y hacia adentro (pág. 5)
repeler	apartar (pág. 6)