

MAGNETISMO

El magnetismo es un fenómeno natural por el cual algunos objetos ejercen entre sí fuerzas de atracción o repulsión. Algunas sustancias compuestas por hierro, cobalto y níquel tienen propiedades magnéticas fácilmente detectables (y también el neodimio). Sometiendo a estas sustancias a un proceso de imanación se pueden fabricar imanes.

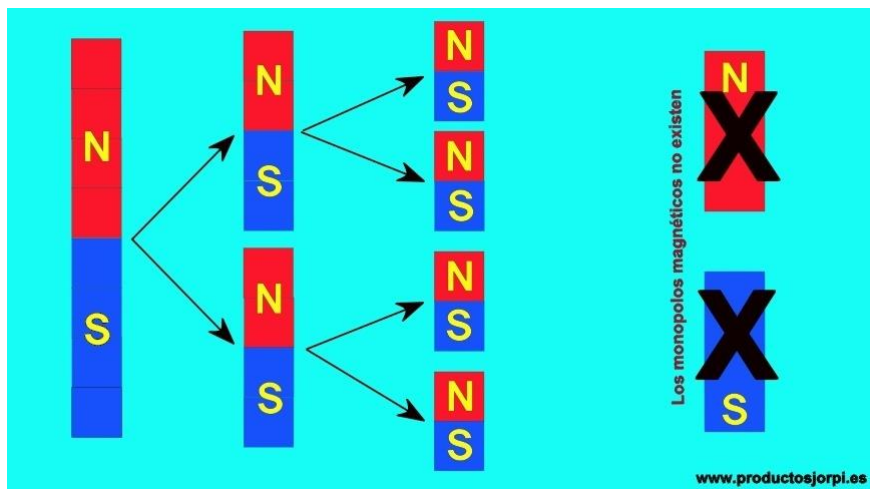
Algunas de las propiedades de los imanes:

- Tienen dos polos situados en sus extremos, llamamos polo norte y polo sur.
- Los imanes experimentan fuerzas atractivas y fuerzas repulsivas. Cuando acerco dos polos iguales se repelen, mientras que cuando acerco dos polos distintos, un norte y un sur, se atraen.
- Los imanes atraen a algunas sustancias metálicas. En concreto a las que tienen hierro, cobalto o níquel. También pueden cambiar la trayectoria de estos objetos ya que al realizar una fuerza sobre ellos les obliga a cambiar de dirección.

<https://youtu.be/MAPufnNEjE>

¿SE PUEDEN SEPARAR LOS POLOS DE UN IMÁN?

Los polos de un imán no pueden separarse, ya que, si dividimos un imán en dos partes, volvemos a obtener dos imanes, cada uno con polo norte y polo sur.



CAMPOS MAGNÉTICOS

Un imán forma alrededor de sí mismo un campo magnético, es decir, que altera las propiedades del espacio que le rodea y en él se manifiestan fenómenos de atracción y repulsión en cuerpos capaces de experimentarlas.

Podemos visualizar un campo magnético tan sólo con un imán, un folio y limaduras de hierro. En el folio aparecerán dibujadas las llamadas líneas de campo magnético.

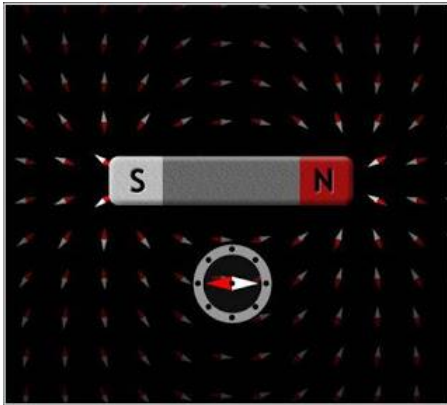
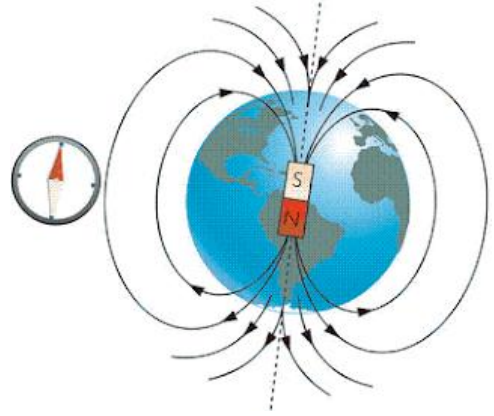
<https://www.youtube.com/watch?v=1PuL-Zh8PPk>

¿CÓMO FUNCIONA UNA BRÚJULA?

Nuestro planeta también tiene propiedades magnéticas, ya que se comporta como un imán gigantesco, creando lo que llamamos campo magnético terrestre.

Cerca del Polo Norte geográfico de la Tierra se encuentra el polo sur magnético terrestre y cerca del Polo Sur geográfico su polo norte magnético.

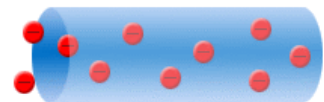
Cómo habrás apreciado en el vídeo de los experimentos, una brújula es una aguja imantada sensible a los campos magnéticos.



Así, una brújula es una aguja imantada sensible al campo magnético terrestre, por lo tanto se orienta en la dirección del mismo. El polo norte de esta aguja indicará el polo sur magnético de la Tierra (atracción), y por lo tanto indicará la dirección norte (geográficamente).

ELECTROMAGNETISMO

El electromagnetismo estudia la relación entre los fenómenos magnéticos y los fenómenos eléctricos. Para entender cómo se relacionan, primero debemos trabajar el concepto de corriente eléctrica.



Importante

¿Qué es la corriente eléctrica?

Se denomina corriente eléctrica al movimiento continuado de cargas eléctricas entre dos puntos.

En concreto, cuando en un circuito eléctrico circula electricidad hay un flujo de electrones moviéndose.

LAS CORRIENTES ELÉCTRICAS PRODUCEN CAMPOS MAGNÉTICOS

En este vídeo puedes observar cómo al pasar una corriente eléctrica por un cable conductor se desvía una brújula, ya que dicha corriente eléctrica está generando un campo magnético.

Este experimento tiene el nombre del primer científico que lo realizó y descubrió la relación entre ambos fenómenos, Oersted. <https://youtu.be/h5N2grjG8d8>

ELECTROIMANES

Los electroimanes están compuestos por un hilo conductor enrollado a una barra de hierro dulce. Estos actúan como imanes temporalmente, mientras pasa la corriente eléctrica a través del conductor.

<https://youtu.be/w6Piw-yp8dQ>

UN CAMPO MAGNÉTICO PUEDE PRODUCIR CORRIENTES ELÉCTRICAS

Actualmente el consumo de electricidad es tan cotidiano, que la vida sin ella ya nos parecería imposible. Todo empezó en el laboratorio de Michael Faraday a principios del S XIX, cuando este gran científico descubrió como generar una corriente eléctrica con campos magnéticos.

Este fenómeno se llama inducción electromagnética.

Aunque en este vídeo hablan en términos mucho más complicados de lo que hemos visto nosotros, aparece muy claramente representado cómo se pueden producir corrientes inducidas en una bobina (componente formado por un hilo conductor arrollado repetidamente):

https://youtu.be/PT9bh_BrX9M