

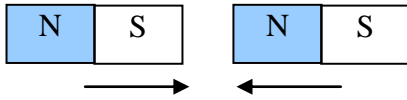
1. EL MAGNETISMO

El ser humano, antes de descubrir la corriente eléctrica, ya se dio cuenta de que existían sustancias **naturales** que, como la **magnetita**, eran capaces de atraer el hierro. Por tanto, el magnetismo podría definirse como la capacidad que tiene ciertos materiales para atraer el hierro. A estos materiales los conocemos como **imanes**.

Cualquier imán es capaz de atraer a cualquier material que contenga **hierro**. Todos los imanes tienen siempre un polo **Norte** y otro **Sur**



Cuando dos imanes se acercan podrán crear fuerzas de **repulsión** o **atracción** dependiendo de la polaridad.



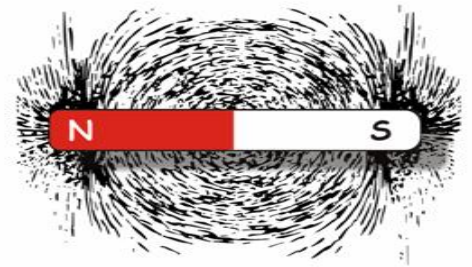
Con diferente polaridad se atraen



Igual polaridad se repelen

Hay varios tipos de imanes. Además de los naturales, hoy en día se pueden fabricar **imanes artificiales**. Hay imanes que tienen magnetismo para siempre y otros que se van "agotando". También veremos que se pueden crear imanes a partir de la corriente eléctrica, y se llaman **electroimanes**.

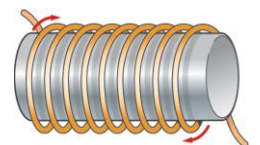
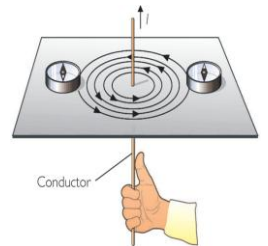
En todos los imanes hay una "líneas de energía invisible" que salen de un polo y van hacia el otro. Se denominan las **líneas del campo** magnético. Para ver por donde van estas líneas basta con colocar un imán y situar sobre el un papel o cartulina, y luego, esparcir limaduras de hierro encima. Las limaduras se colocarán sobre las líneas de campo.



2. Electromagnetismo

La corriente eléctrica es capaz de crear magnetismo a su alrededor. A este magnetismo originado por una corriente eléctrica es lo que se conoce como **electromagnetismo**. Hay dos experimentos sencillos donde se puede ver como **crear magnetismo con corriente eléctrica**:

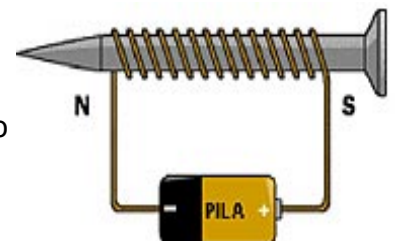
- Si conectamos un cable recto a una pila circulará una corriente por él. Si acercamos una brújula al cable veremos como la aguja se orienta debido al magnetismo creado por la corriente alrededor del cable.
- Creando una **bobina**. Se trata de enrollar el cable sobre un soporte cilíndrico. Cuantas más vueltas se den, más intenso será el campo magnético creado, y si además el cilindro es de hierro será aun más intenso.



3. ¿Cómo fabricar un electroimán casero?

1.

Se trata de enrollar un cable sobre un tornillo cualquiera y conectarlo a una pila. Luego, si acercamos algún pequeño tornillo de hierro veremos como será atraído. Recuerda que cuantas más vueltas de cable tenga más intenso será el campo y podrá atraer a objetos más grandes. Ojo, el cable debe estar recubierto de plástico, si está pelado, no funciona.

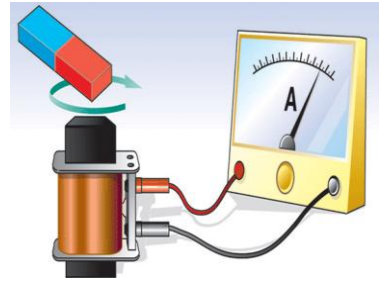


4. ¿Cómo generar corriente eléctrica con magnetismo?

En 1831 Michael Faraday descubrió que al acercar un imán a una bobina hacía que por el cable de la bobina circulara una corriente eléctrica. Tal y como vemos en el dibujo, la aguja se moverá al acercar el imán lo que indica que hay corriente eléctrica.

También sucede este fenómeno si movemos el imán dentro de la bobina.

Este fenómeno es el que se utiliza para generar electricidad en las centrales eléctricas, nucleares, aerogeneradores, etc. Basándose en este descubrimiento se crearon unas máquinas para producir electricidad que se llaman **alternador y dinamo**



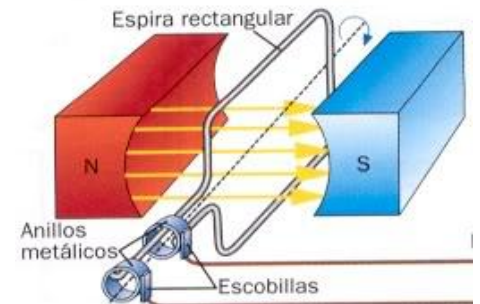
5. El Alternador

El Alternador es una máquina que transforma el movimiento en electricidad, o dicho técnicamente, transforma la energía mecánica de rotación en energía eléctrica.

A diferencia del experimento de Faraday, en el alternador el imán está fijo y lo que se mueve es la bobina.

Un alternador básico consta de dos partes. El rotor y el estator.

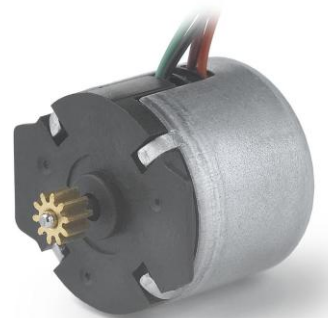
- El **estator** o parte fija lo forman los imanes (*estator viene de estático que significa quieto*)
- El **rotor** lo forma la bobina y que puede girar (*rotar viene de rotación*)



6. La dinamo o motor

Un dinamo y un motor son el mismo operador. Se llamará motor o dinamo según se utilice. Hay dos formas de utilizarlo:

- Si lo conectamos a una pila este operador hace girar el eje y se denomina **motor**
- Si nosotros hacemos girar su eje este operador genera electricidad y se denomina **dinamo**.



Actividades

1. Con que nombre se denomina al material natural que atrae al hierro
2. Define el concepto de magnetismo
3. ¿Cuántos tipos de imanes conoces?
4. ¿Cuáles son los dos tipos de fuerzas entre imanes y cuando aparece cada una?
5. ¿Cómo se puede saber dónde están las líneas de campo magnético?
6. Define electromagnetismo
7. ¿Con que experimento podemos crear magnetismo, con un cable recto o con un cable enrollado?
8. ¿Qué es una bobina?
9. ¿Qué diferencia habrá en una bobina con tres vueltas de cable y otra que tenga 1000 vueltas?
10. ¿Cómo se fabrica un electroimán casero?
11. ¿Qué descubrió Faraday en 1831?
12. ¿Cómo se llaman las máquinas que generan electricidad?
13. ¿De qué partes está compuesto un alternador?
14. ¿Como se llama la parte del alternador que no se mueve?
15. ¿Cuál es la diferencia entre motor y dinamo?