

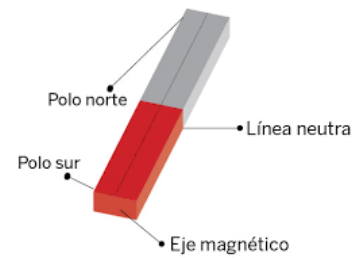
# ELECTROSTÁTICA

## MAGNETISMO

El magnetismo es un fenómeno físico por el que ciertos materiales ejercen fuerzas de atracción o repulsión sobre otros materiales.

### IMANES

Un imán es un material u objeto que crea un campo magnético. Este campo es invisible, y es el responsable de atraer o “repeler” otros imanes y materiales magnéticos, como hierro, el cobalto o níquel.



### Existen dos tipos de imanes:

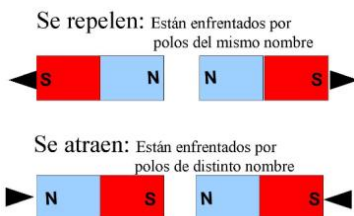
Imanes naturales: se fabrican de piedra imán o magnetita, que es en realidad un óxido de hierro.

Imanes artificiales: son creados industrialmente a partir de alguna aleación de metales, o de hierro dulce.

Los imanes artificiales se producen cuando un metal se expone a un campo magnético generado por un solenoide. Pueden ser de dos tipos: temporales o permanentes. Los temporales son creados con una barra de hierro dulce, llamado así por sus características y proceso de purificación, aunque el metal se imanta, al cesar la corriente del solenoide pierde la propiedad. Los imanes permanentes se fabrican con acero templado o con aleaciones de níquel, cromo o cobalto.

### POLOS

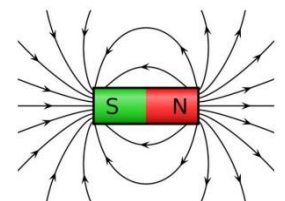
"Los polos magnéticos de un imán son regiones donde la fuerza magnética (o el campo) es más intensa".



Como vemos en el dibujo se cumple la siguiente Ley: polos del mismo se repelen y polos de distinto nombre se atraen.

### CAMPO MAGNÉTICO

Se denomina campo magnético a la región del espacio que rodea a un imán, y en la cual se ejercen acciones magnéticas, como atracciones y repulsiones.

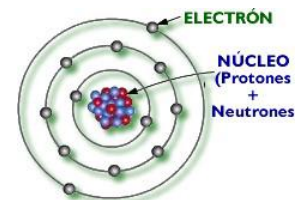


### Magnetismo terrestre

El planeta tierra, por su constitución, tiene la propiedad de comportarse como un gran imán. El polo sur magnético se encuentra cerca del polo norte geográfico, y el norte magnético cerca del sur geográfico. Por lo tanto, el polo norte de la aguja de la brújula es atraído hacia el polo sur magnético de la tierra y entonces señala el norte geográfico.

### Electrostática

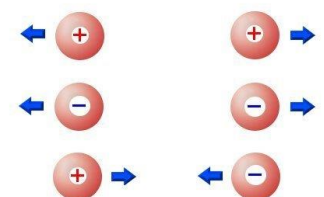
La electrostática es la rama de la electricidad encargada de estudiar las cargas electrostáticas en reposo. Todos los cuerpos que nos rodean están compuestos por materia, la cual a su vez está conformada por pequeñas partículas que no son visibles a simple vista, llamadas átomos. Los átomos tienen electrones que contienen carga eléctrica negativa, protones que poseen carga eléctrica positiva y por los neutrones que no tienen carga eléctrica.



### Principios de la electroestática

#### Primer principio

“Las cargas eléctricas del mismo signo se repelen, y las cargas de signos opuestos se atraen”.



#### Segundo principio de la electroestática

“En un sistema eléctricamente aislado, la suma algebraica de las cargas positivas y negativas es constante”.

## CARGA ELECTRICA

Se llama carga eléctrica a una propiedad de la materia que está presente en las partículas subatómicas y se evidencia por fuerzas de atracción o de repulsión entre ellas, a través de campos electromagnéticos.

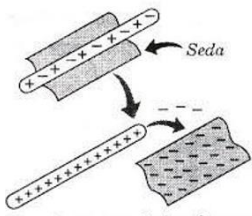
Podemos afirmar que la carga eléctrica es una propiedad que poseen los electrones y los protones.

Para representar las cargas positivas utilizamos el signo positivo (+) y para las cargas negativas el signo menos (-).

La carga eléctrica se puede transmitir de una partícula a otra o de un cuerpo a otro; a este proceso le llamamos "electrizar un cuerpo" y consiste en que las partículas o cuerpos ganan o pierden electrones al interactuar entre ellos mismos. Existen tres formas de electrizar un cuerpo.

### Tipos de electrización:

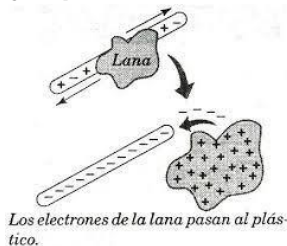
**a) Electrización por frotamiento:** se presenta cuando dos cuerpos se frotan entre sí o por la fricción que existe entre ellos.



#### Ejemplo 1: se frota una varilla de vidrio con un paño de seda

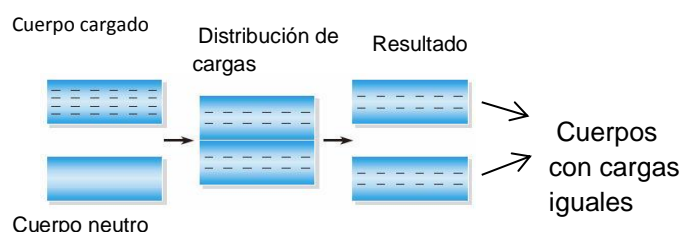
En este ejemplo, algunos electrones pasan del vidrio al paño. El vidrio pierde electrones y se carga positivamente.

#### Ejemplo 2: se frota una varilla de plástico con un paño de lana



En este ejemplo, algunos electrones pasan del paño al plástico. El plástico gana electrones y se carga negativamente.

**b) Electrización por contacto:** Si un cuerpo electrizado toma contacto con otro no electrizado (neutro), cuando se separan, ambos resultan electrizados con cargas del mismo signo.



**c) Electrización por inducción:** Este proceso consiste en cargar eléctricamente un objeto cuando sin tocarlo se le acerca un cuerpo ya cargado.

