

Clase n°1, mes de octubre de 2020, 8° año básico
"Fuerzas eléctricas y métodos de electrización "

OA13: analizar las fuerzas eléctricas considerando los métodos de electrización

Presentación:

Cargas eléctricas

Las cargas eléctricas pueden ser adquiridas por los cuerpos al ser frotados. Esto se debe a que las partículas que componen el átomo tienen esta propiedad que, manifestada en cuerpos mayores, puede producir atracción o repulsión. Esta interacción es conocida como fuerza electrostática.

¿De dónde provienen las cargas eléctricas?

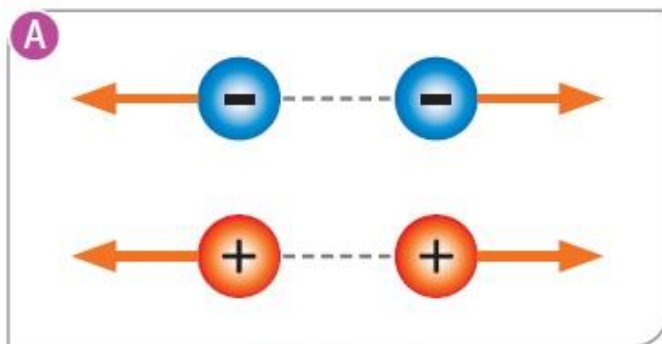
¿Has escuchado hablar del átomo? Es la unidad básica de toda la materia; cada ser vivo u objeto que existe está compuesto por ellos.

Los átomos están formados por protones con carga positiva, neutrones que no tienen carga, y electrones con carga negativa. Por ahora nos interesarán los protones y electrones (en la unidad 5 conocerás el átomo con mayor profundidad).

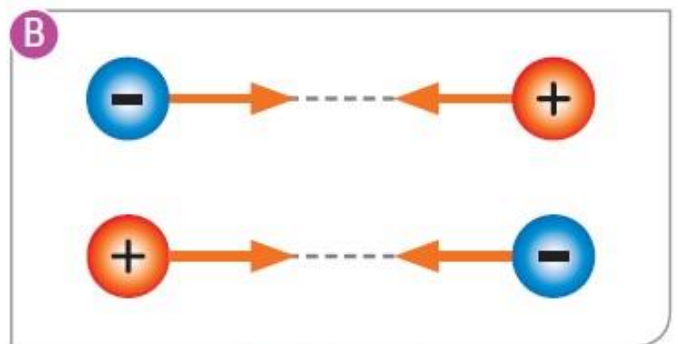
En general, los átomos tienen la misma cantidad de protones que de electrones y por lo tanto son neutros. Cuando un cuerpo adquiere carga eléctrica, significa que tiene mayor cantidad de protones (carga positiva) o de electrones (carga negativa), en ese caso se habla de cuerpos electrizados.

¿Cuándo hay atracción y repulsión de cargas?

Observa las siguientes imágenes, ¿qué semejanzas y diferencias observas?



▲ Repulsión



▲ Atracción

Si las cargas eléctricas son del mismo tipo, es decir, ambas positivas o negativas, se repelen. Y si son de tipos opuestos, se atraen.

¿Cómo se puede electrizar un cuerpo?

Electrización por frotación o fricción

Al frotar un cuerpo con otro se transfirieron cargas de un cuerpo al otro. Esto ocurre al frotar una regla en un paño de lana. Algunos electrones del paño pasaron a la regla, dejándola con una carga neta negativa, mientras que el paño quedó con un exceso de cargas positivas. La carga con la que queda un cuerpo depende de los materiales que se usan. Por ejemplo, si se frota plástico con piel de animal, el plástico queda negativo y la piel positiva.



Antes de frotar una varilla de vidrio con un paño de seda, ambos objetos se encuentran en estado neutro.



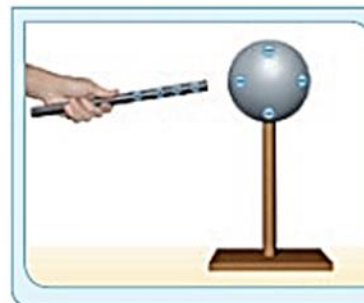
Al frotar la varilla con el paño, ocurre una transferencia de electrones, pero debido a las características del vidrio, este cede más electrones de los que recibe, por lo que la varilla queda con carga positiva y el paño de seda con carga negativa.

Electrización por contacto

Veamos el siguiente ejemplo:



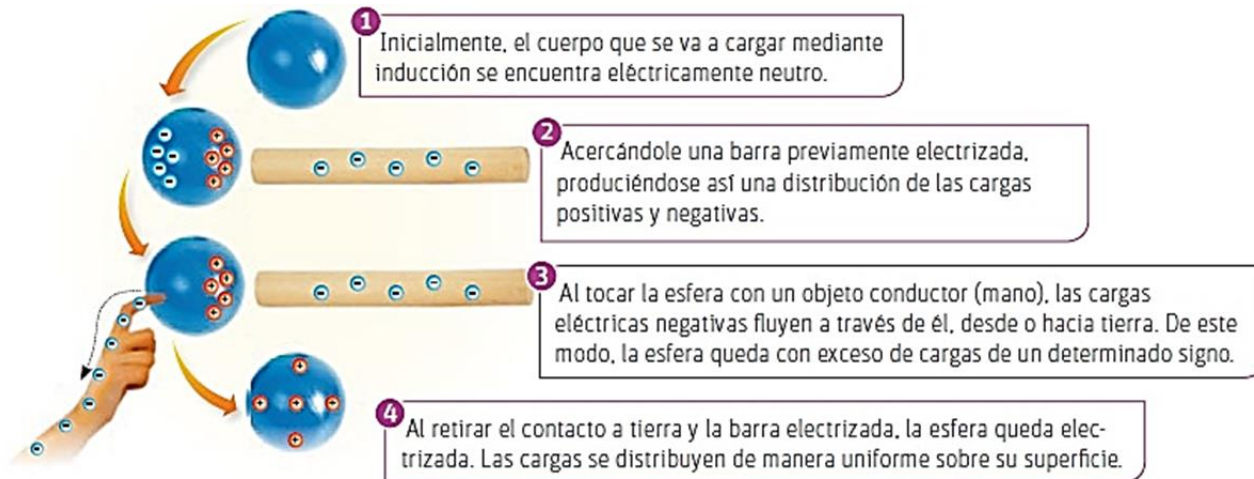
Cuando ambos cuerpos se encuentran en contacto, la varilla que tiene exceso de electrones en relación con la esfera, le cede parte de ellos a esta última.



Al retirar la varilla, la esfera queda electrizada con cargas de igual signo que la de la varilla.

Electrización por inducción

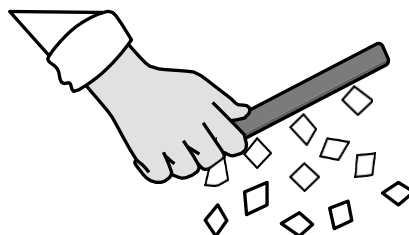
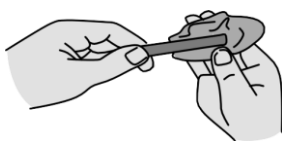
¿Cómo se puede cargar permanentemente un cuerpo sin la necesidad de tocarlo con otro cargado? La respuesta está en la electrización por inducción, que se explica a continuación:



*observa la capsula enviada por la profesora

Práctica guiada

1. Realiza la actividad realizada por la profesora en el video. Pica papeles, acerca una regla. Luego frota la regla en un paño de lana, acércala a los papeles. observa
 - a. ¿Qué pasó al acercar la regla a los papeles



a. Antes de frotarla:

Nada, la regla queda en su lugar y los papeles picados no se mueven.

b. Después de frotarla:

Al acercar la regla a los papeles, los papeles fueron atraídos por la regla

Practica Independiente

1. Leer páginas 94, 95, 96 y 97 de tu texto de estudio

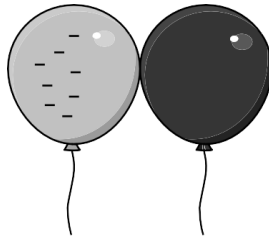
2. Desarrolla en tu cuaderno,

A. ¿Qué tipo de fuerza eléctrica ocurre en las siguientes situaciones?

- a. Entre dos cuerpos de carga del mismo signo: _____
- b. Entre dos cuerpos de carga opuesta: _____
- c. Entre dos cuerpos neutros: _____

B. Identifica los métodos de electrización en cada imagen, explica como ocurre y cuáles son sus cargas finales.

Cuerpo cargado eléctricamente



Cuerpo eléctricamente neutro

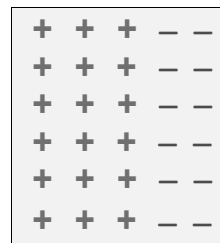
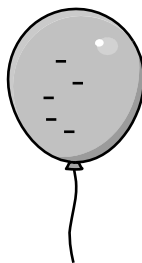
Método de electrización: _____

a. ¿Cómo ocurre?	B. ¿Cuál es la carga final de cada objeto?
------------------	--------------------------------------------



Método de electrización: _____

a. ¿Cómo ocurre?	B. ¿Cuál es la carga final de cada objeto?
------------------	--------------------------------------------



Método de electrización: _____

b. ¿Cómo ocurre?	B. ¿Cuál es la carga final de cada objeto?
------------------	--------------------------------------------

Cierre

¿Qué aprendí en esta clase?

Para consultas de esta actividad, escribe a la profesora profeyeniciencias@gmail.com