



Experimentos hogareños

Objetivo: Reconocer que la materia está formada por partículas que tienen cargas.

Nombre: _____

Curso: 5to _____

Fecha: _____

Algo de contenido a ver

La materia, entendida como todo aquello que tiene masa y que, por tanto, ocupa un volumen, ha sido uno de los grandes misterios de la humanidad. Una de las grandes preocupaciones de los científicos a lo largo de la historia ha sido conocer su constitución para poder llegar a predecir su comportamiento.



Gracias a los avances experimentales y teóricos del siglo XX, hoy conocemos mejor la estructura interna de la materia. Ahora sabemos que toda materia está formada por un conjunto de átomos que, a su vez, están constituidos por las llamadas partículas subatómicas: los electrones, los protones y los neutrones (principalmente).



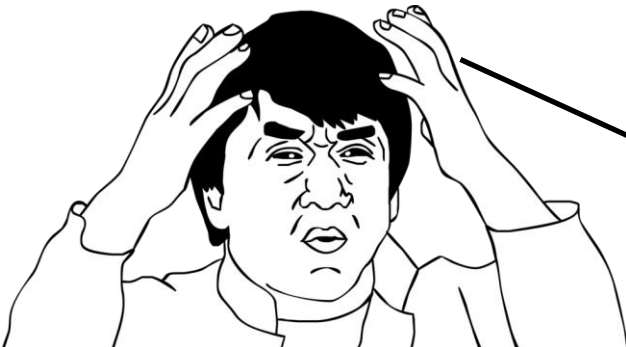
En los átomos que forman la materia se pueden distinguir dos partes fundamentales:

- El núcleo. Es la parte central del átomo y que ocupa una parte muy pequeña. En su interior se encuentran los protones y los neutrones, entre otras partículas subatómicas.
- La corteza. Es la parte exterior del átomo y ocupa la mayor parte de su volumen. Esta parte está formada por un único tipo de partículas subatómicas, los electrones, que se mueven a una gran velocidad alrededor del núcleo, describiendo unas trayectorias elípticas llamadas órbitas.



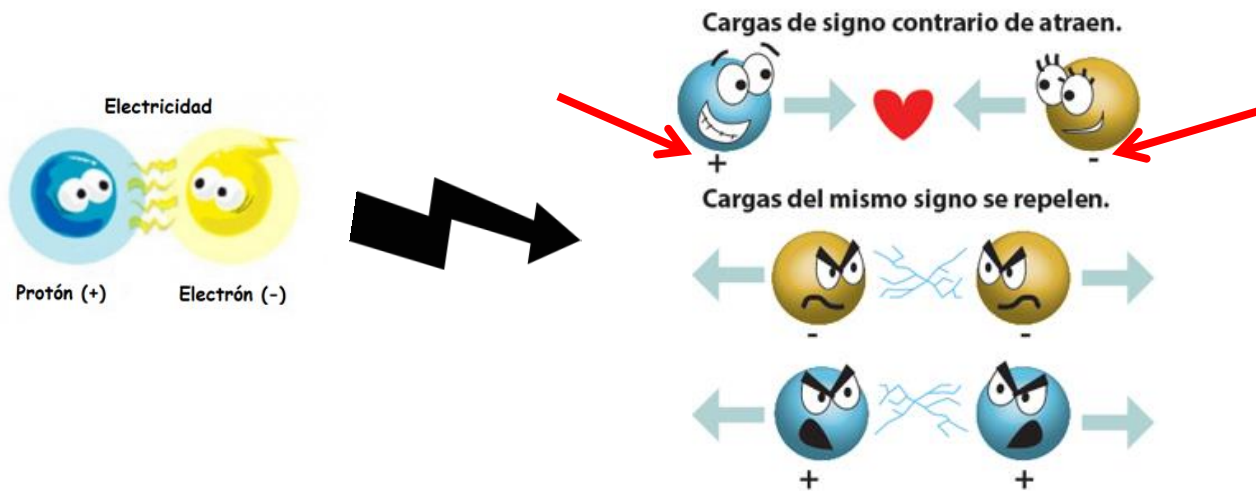
Entonces, ¿de dónde viene la electricidad?

Los protones (dentro del núcleo del átomo) y los electrones (que forman la corteza) cuentan con una carga eléctrica. En ambos casos es la misma, con la diferencia de que la carga de protones es positiva y la de los electrones negativa.



Esto produce una fuerza de atracción y de repulsión entre las partículas subatómicas siguiendo una ley de relación muy sencilla: las cargas de diferente símbolo se atraen y las del mismo signo se repelen. Esto ocurre en el campo eléctrico, el espacio alrededor de la carga eléctrica de la materia.

En cambio, los neutrones no tienen carga eléctrica, ni positiva ni negativa. Por lo tanto, los neutrones no son atraídos ni repelidos por los protones ni los electrones.



ACT N°3: Experimento en el hogar

Objetivo: Reconocer que la materia está formada por partículas que tienen cargas.

Materiales:

- Un globo.
- Niño/a preferiblemente con cabello largo (puede ser un adulto).
- Trocitos de papel.

Experimento 1. “Con los pelos de punta”

- Frota el globo contra la cabeza durante unos segundos.
- Sepáralo lentamente y observa el peinado de quien tiene el pelo largo.

Experimento 2. “Pesca papelitos”

- Coloca unos trocitos pequeños y livianos de papel sobre una mesa.
- Frota el globo contra la cabeza y acércalo a los papelitos.

Experimento 3. “Dobla el agua”.

- Abre la llave de agua fría de forma que caiga un hilo de agua.
- Vuelve a frotar el globo contra el voluntario/a de pelo largo e inmediatamente después colócalo cerca del agua.

Experimento 4. “Pega un globo en la pared”.

- Una vez más se requiere rozar el globo sobre la cabeza de un voluntario/a.
- Luego, pega el globo a la pared.

Preguntas de desarrollo, deben ser realizadas en el cuaderno de forma manual.

- 1- ¿Qué pasa con el cabello al frotar el globo?
- 2- ¿los trozos de papel que efecto realizan al acercarse al globo frotado?
- 3- ¿Qué pasa con el agua y el globo primero sin frotar y luego con el globo frotado?
- 4- ¿el globo se pegaría a la pared si no fuera frotado?
- 5- ¿Por qué crees que algunos elementos se pegan al globo?
- 6- ¿Qué pasa con las cargas positivas y negativas? Uia ¿ hay atracción?

Explicación a los niños/as por parte del adulto.

“En el caso de nuestro experimento, al frotar un globo contra el cabello el que pierde electrones es el cabello y el globo los gana. Tanto el cabello como el globo se pueden considerar aislantes de la electricidad, ya que no permiten que exista un flujo de electrones a través de ellos. Por este motivo, en cuanto el globo se separa del cabello, se produce un desequilibrio de cargas, es decir, el globo, que había ganado electrones, queda cargado negativamente y el cabello, que los había perdido, queda cargado positivamente”

Actividad	Tiempo
ACT N°1: Recordar el contenido de la guía anterior. (preguntar al niño/a sobre la guía anterior)	3 minutos máximo
ACT N°2: Algo de contenido a ver	3 minutos (Leer más de na ves si es necesario)
ACT N°3: Experimento en el hogar	20-25 minutos
ACT N°4 : Preguntas sobre los experimentos	5 minutos

GUIA A REALIZAR EN LA SEMANA DEL 6 AL 10 DE ABRIL. (FECHAS SUGERIDA DE REALIZACION)