



GUÍA DE APRENDIZAJE

FISICA. 8vo. básico

“Carga eléctrica y métodos de electrización”

NOMBRE:..... CURSO:

OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE:	<ul style="list-style-type: none">• Explicar cuando un cuerpo está eléctricamente cargado y cuando está eléctricamente neutro.• Explicar los métodos de electrización de objetos por frotación y por contacto, considerando el tipo y cantidad de carga eléctrica que adquieren y la relación con sus tamaños.• Explicar los fenómenos de inducción y polarización eléctrica, como consecuencias de interacciones eléctricas.• Describir el método de electrización por inducción de objetos, considerando las características que deben poseer y el tipo y cantidad de carga que adquieren.
TEMA DEL TRABAJO:	“Carga eléctrica y los métodos de electrización de la materia”
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:	Desarrollar guía de trabajo individual.
MECANISMO DE EVALUACIÓN AL REGRESAR A CLASES	Entregar la guía desarrollada en hojas tamaño carta (prepicadas).



- **INSTRUCCIONES GENERALES:**

- 1.- Cada estudiante debe entregar la guía en forma individual.
- 2.- Las respuestas a las preguntas abiertas deben estar con lápiz a pasta (azul o negro), cuidando la argumentación, redacción y ortografía.
- 3.- Puede utilizar los tutoriales de Youtube para reforzar los conceptos y la conversión de unidades.
- 4.- **Ingresar a curriculum nacional/aprendo en línea.**

Guía de estudio. Electrostática. Octavo año básico

Electrización por Frotación:

Es un método que depende exclusivamente de las propiedades de cada material que se frote. La tendencia de algunos materiales a ceder o recibir electrones (que son los causantes del movimiento y desequilibrio de cargas) está determinada únicamente por sus propiedades atómicas. A manera de simplificar un poco esta idea se agrega en la guía una ordenación de algunos materiales conocidos que poseen cierta tendencia a entregar o recibir electrones.

Esta serie es la serie triboeléctrica y corresponde a la siguiente: (+) Piel de conejo - vidrio - mica - lana - piel de gato - algodón - madera - ámbar (-) La manera de utilizar

esta tabla es viendo cuáles son los elementos que se encuentran a la izquierda o a la derecha de otro. Es decir, si frotamos piel de conejo con algodón, al separar estos elementos obtendríamos que el algodón queda cargado de manera negativa (ganó electrones) y la piel de conejo queda con carga positiva (perdió los electrones de sus capas externas). Como alcance importante, cabe mencionar que es posible que algunos alumnos confundan este proceso con la electrización por contacto debido a sus características similares en la práctica. Si bien la electrización por frotación se aplica tocando ambos objetos (manteniéndolos en contacto), la gran diferencia radica en el hecho de que en un principio ambas cargas **NO POSEEN CARGA EVIDENTE**, a diferencia de la electrización por contacto que requiere necesariamente que uno de los objetos que se van a tocar posea una carga eléctrica no nula.



esta

Electrización por Contacto:

A diferencia del método anterior, la electrización por contacto necesita que uno de los objetos que se van a tocar posea una carga eléctrica (puede ser positiva o negativa). Al tener carga distinta de 0 (o sea que tenga la misma cantidad de cargas positiva que negativas en su interior), el objeto cargado provoca un desequilibrio de cargas al tocarse ambos elementos.



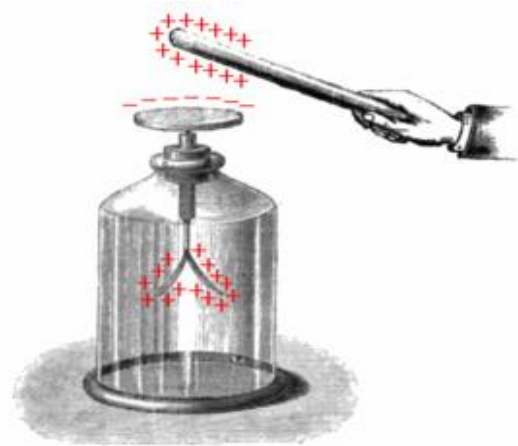
El objeto que antes era neutro busca el equilibrio de cargas una vez que los cuerpos están en contacto, provocando que los electrones al interior del material comiencen a moverse y así se encuentre el equilibrio. Cuando se logra el equilibrio, entonces ambos cuerpos quedan cargados con la misma carga, lo que explica el por qué los objetos después de ser electrizados usando este método se repelen mutuamente. Cuerpos con cargas iguales se repelen.

“Si toco un objeto cargado con +4 unidades de carga con uno de carga neutra (0), entonces al final de esta electrización ambos quedarán con una carga de +2 unidades de carga (o sea, desequilibrados y por ende, cargados)”

Electrización por Inducción:

Este fenómeno puede ser muy confuso para los alumnos por lo que es necesario dar mayor espacio para la reflexión. La inducción necesita de 3 procesos principales para producirse, los cuales se pueden resumir en los siguientes:

1. Acercar un elemento cargado a otro con el fin de atraer o repeler ciertas cargas que estén contenidas en el segundo objeto (notar entonces que necesitamos en un principio que uno de los objetos esté cargado). Una vez logrado esto, estamos en la situación en que se logra un estado llamado de “polarización” en el segundo objeto, en donde todas las cargas negativas se encuentran a un lado y en el otro, todas las positivas.



2. Una vez polarizado el objeto a electrizar, se conecta “a tierra” en un punto donde haya un exceso de cargas (por ejemplo negativas, como se muestra en la ilustración a continuación). Conectar “a tierra” tiene la función de poner en contacto al objeto con la Tierra mediante un cable o conductor, esto produce un desequilibrio de cargas entre ambas partes haciendo que si el objeto en ese lugar está demasiado negativo, entonces la Tierra equilibra ese exceso quitando un poco de esos electrones sobrantes (notar aquí es este proceso es una electrización por contacto). Por el contrario, si el punto donde pusimos la tierra está demasiado positivo, entonces la Tierra equilibrará esa falta de electrones entregándole lo que necesita para así lograr el equilibrio.

3. Una vez equilibradas las cargas en uno de los lados, se retira la tierra para así notar que existe claramente un exceso o déficit de cargas negativas en el objeto electrizado. Esto provoca que tome una carga positiva o negativa, dependiendo del proceso que hayamos realizado anteriormente. Finalmente, el objeto queda electrizado con alguna carga eléctrica.



2.- Si se carga un globo con un tejido de lana, este se pegara a las paredes. **¿Por qué?** luego el globo se caerá.
¿Por qué?

3.- Después de sacar dos pares de calcetines de una secadora, el par A se mantiene pegado durante largo tiempo mientras que eso no ocurre con el par B. ¿Qué par está fabricado con material mejor conductor? **Explique**
