



Guía de Aprendizaje Ciencias Naturales N°1

"Las fuerzas eléctricas "

Eje de Física

OA 8: Analizar las fuerzas eléctricas, considerando:

- Los tipos de electricidad.
- Los métodos de electrización (fricción, contacto e inducción).
- La planificación, conducción y evaluación de experimentos para evidenciar las interacciones eléctricas.
- La evaluación de los riesgos en la vida cotidiana y las posibles soluciones

Habilidades del pensamiento: Observación, Análisis, Comprensión y Aplicación

Fecha: Semana del 26 de Octubre 2020

Curso: 8 año 2020.

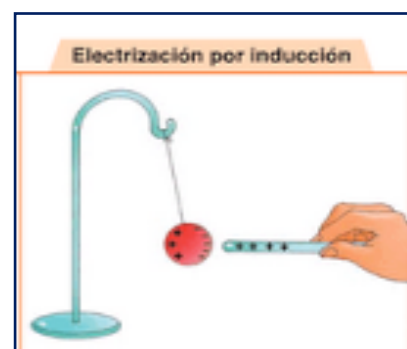
EJEMPLOS DE ELECTRIZACIÓN.

	<p>Electrización por frotamiento Al frotar dos cuerpos eléctricamente neutros, ambos se cargan, uno con carga positiva y el otro con carga negativa. Si se frota una barra de vidrio con un paño de seda, hay un traspaso de electrones del vidrio a la seda.</p>
--	--

	<p>Electrización por contacto Se puede definir la electrización por contacto, cuando un cuerpo cargado eléctricamente se pone en contacto con otro cuerpo neutro, éste puede transmitirle sus propiedades eléctricas.</p>
--	--

	<p>Electrización por inducción Es un proceso de carga de un objeto sin contacto directo. Un cuerpo cargado eléctricamente puede atraer a otro cuerpo que está neutro. Cuando se acerca un cuerpo electrizado a un cuerpo neutro, se establece una interacción eléctrica entre las cargas del primero y las del cuerpo neutro.</p>
--	--

Dos cuerpos con diferente clase de electrización		
<p>SEDA VIDRIO</p>	<p>VARILLA DE VIDRIO ELECTRIZADA</p>	<p>TOCAR una esfera de corcho con una varilla de vidrio electrizada, electrizando la esfera positivamente.</p>
<p>PIEL O CUERO ÁMBAR</p>	<p>VARILLA DE ÁMBAR ELECTRIZADA</p>	<p>TOCAR luego una esfera de corcho con una varilla de ámbar electrizada, electrizando la esfera negativamente.</p>
		<p>Acercar las esferas una hacia la otra. ¿Qué observa?</p>
<p>OBSERVACIÓN: ambas esferas se ATRAEN</p>		



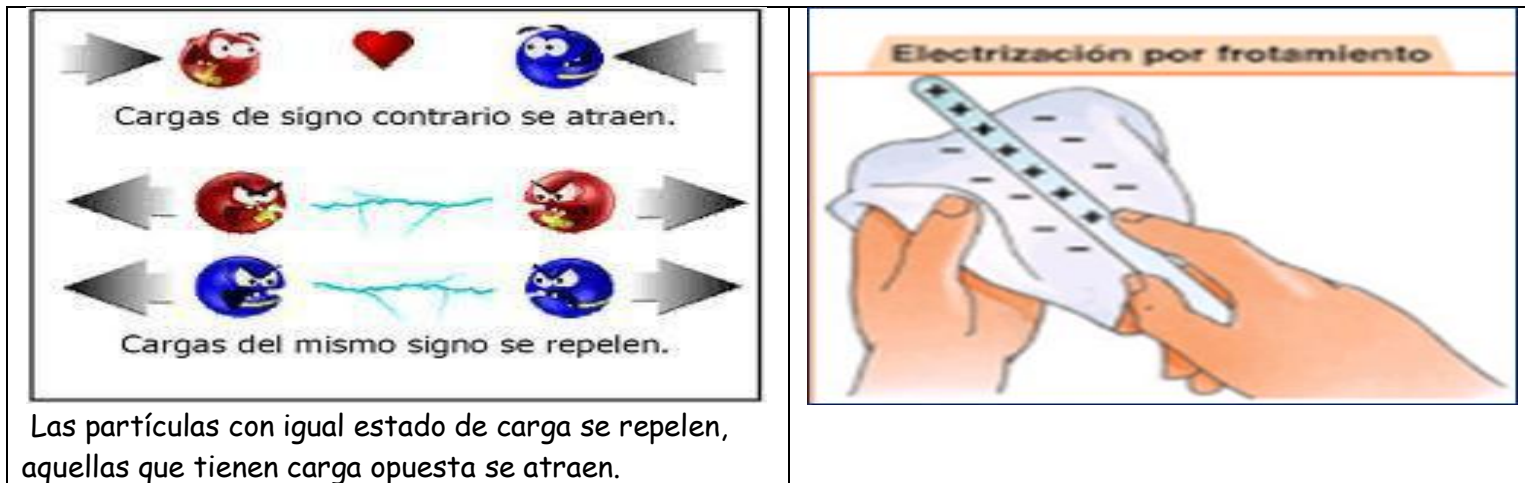
¿Cómo se origina la electricidad?

Fuerza electrizante

Los cuerpos normalmente están en estado neutro, es decir, poseen igual cantidad de cargas negativas y positivas.

Cuando un objeto adquiere más cargas positivas o negativas, queda electrizado y puede ejercer una fuerza sobre otro sin tocarlo.

Cuando los cuerpos son más grandes, la fuerza se manifiesta en atracción o repulsión. Aquella interacción es conocida como fuerza electrostática.



Las partículas con igual estado de carga se repelen, aquellas que tienen carga opuesta se atraen.

Un cuerpo neutro puede cargarse cediendo o ganando partículas negativas. Si las cede, se carga positivamente. Si las gana, se carga negativamente. La acumulación de cargas se denomina **electricidad estática**.

Un cuerpo puede adquirir carga eléctrica mediante los siguientes métodos:

- **Electrización por frotamiento:** Transferencia de cargas a través de la fricción entre dos cuerpos que inicialmente estaban en estado neutro.

Electrización por contacto: Al poner en contacto dos cuerpos, uno cargado y otro neutro, el que tenga más cargas negativas las transferirá al otro hasta que ambos queden con cargas de igual signo.

Electrización por inducción: Proceso en el que se carga un cuerpo al acercarlo a otro que está cargado eléctricamente.

Las cargas eléctricas acumuladas en un cuerpo pueden desplazarse hacia otro por las fuerzas de atracción o repulsión entre las partículas cargadas, fenómeno denominado **descarga eléctrica**.

Ejemplo de ello son los rayos que se producen durante una tormenta.

El fondo de una nube acumula cargas negativas que hacen que la superficie del suelo se torne positiva. La diferencia de cargas provoca que las negativas se desplacen al suelo.

Formas de electrizar un cuerpo



El movimiento de cargas se denomina **corriente eléctrica**. Para estudiar el fenómeno, utilicemos una analogía. Para que el agua circule por un tobogán, debe existir una diferencia de altura entre el inicio y final que le proporcione la **energía potencial** para escurrir.

El desplazamiento de las cargas eléctricas también requiere de una diferencia de energía entre dos puntos, la que recibe el nombre de voltaje.

El voltaje se mide en **volt (V)** y corresponde a la cantidad de energía que debe suministrar una fuente de poder por cada carga que se desplazara.



¿Por dónde viaja la corriente eléctrica?

Existen materiales a través de los que la electricidad fluye fácilmente y otros con los que esto no ocurre. Estos son:

<p>Conductores: Permiten que las cargas eléctricas circulen a través de ellos.</p>	<p>Aislantes: Oponen una gran resistencia a la corriente eléctrica. La electricidad tiene muchos beneficios y también múltiples riesgos, como sobrecargas y contacto eléctrico. Para prevenirlos, existen ciertas medidas en el diseño de instalaciones eléctricas y dispositivos que intervienen el suministro cuando hay fallas.</p>	<p>Obstáculos en el camino Cuando la corriente circula por un conductor, puede encontrar cierta dificultad. Aquel fenómeno recibe el nombre de resistencia eléctrica y alude a la oposición que ejerce un material al paso de la electricidad. Su unidad de medida es el Ohm (Ω).</p>	<p>Naturaleza del material: Un conductor eléctrico, como el cobre, tiene una baja resistencia. Un aislante, como el plástico, presenta una elevada resistencia. Temperatura: En la mayoría de los materiales, la resistencia aumenta si se incrementa la temperatura. Por el contrario, si disminuye la temperatura, entonces baja la resistencia eléctrica.</p>	<p>Superconductores Materiales que, a temperaturas extremadamente bajas, conducen corriente eléctrica prácticamente sin oponer resistencia. Tienen múltiples aplicaciones, como la obtención de imágenes por resonancia magnética.</p>
---	---	---	---	---

Actividades.

1.- ¿Qué significa que un cuerpo este eléctricamente neutro? _____

2.- ¿Cuándo un cuerpo queda electrizado? _____

3.- Define:

A.- atracción:

B.-repulsión:

4.- ¿Cómo se denomina la acumulación de cargas? _____

5.- Nombra los métodos en que un cuerpo puede adquirir carga eléctrica:

A.- _____

B.- _____

C.- _____

6.- ¿Qué es una descarga eléctrica?

7.- ¿Qué es la corriente eléctrica?

8.- El voltaje se mide en: _____

9.- Investiga y trabaja con las imágenes. Completa la siguiente tabla, indicando si el material es conductor o aislante.



Material	Tipo de material.(si es conductor o aislante)
Agua	Conductor
Cobre	
Plástico	
Acero	
Hierro	
Plata	
Madera	Aislante

12.- Cuando la corriente circula por un conductor, puede encontrar cierta dificultad. Aquel fenómeno recibe el nombre de: _____

13.- La unidad de medida de la resistencia eléctrica es:

14.- ¿A qué se refiere la energía térmica?

15.- La resistencia eléctrica depende de diferentes factores. Nómbralos:

A.- _____

B.- _____

C.- _____

16.- ¿Qué son los materiales Superconductores?

17.- Investiga los principales riesgos eléctricos, sus efectos y las protecciones que existen a nivel domiciliario.

Para un mejor aprendizaje, apóyate de los siguientes recursos:

- Texto del estudiante (Ciencias Naturales, páginas 96 y 97)

Páginas web:

- <http://www.academico.cecyt7.ipn.mx/FisicaIII/temas/metodos.htm>

- <http://www.etitudela.com/Electrotecnia/principiosdelaelectricidad/cargaycampos electricos/contenidos/01d56993080930f36.html>

Videos de apoyo:

- <https://www.youtube.com/watch?v=kD3eJoY-MZw>

- <https://www.youtube.com/watch?v=8Zv53g7SKqQ>

- <https://www.youtube.com/watch?v=Kt2jJDXmDF4>

