

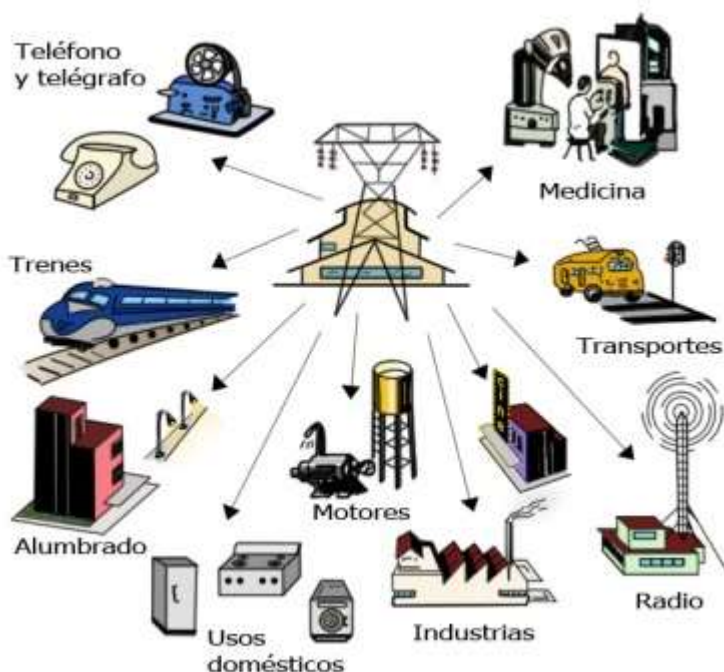
PCP FISICOQUIMICA

E.E.S. N°1 2°A

DOCENTE: Maurente Adriana

ELECTRICIDAD

¿Te has imaginado que sería de nuestra vida cotidiana sin la electricidad?
¿Cuántas cosas no se podrían hacer si no contásemos con la electricidad?



Vamos entonces a comenzar a indagar sobre el tema de la ELECTRICIDAD. Empezaremos diciendo que desde tiempos bastante remotos se han estudiado fenómenos que tienen que ver con la electricidad. El primero de esos fenómenos que despertó la curiosidad de los científicos fue que cuando se frotaba una barra de ámbar con la piel de cabras, dicha barra luego atraía trozos de pasto seco. Posteriormente se observó el mismo fenómeno con barras de algunos otros materiales tales como el vidrio y el lacre que podían atraer materiales livianos como

plumas, trozos pequeños de papel, etc. Entonces a raíz de éstos hechos se estableció que aquellos materiales que al ser frotados eran capaces de atraer a otros, estaban ELECTRIZADOS, es decir que poseían CARGAS ELECTRICAS.

Por lo tanto, podemos decir que ELECTRICIDAD o CARGA ELECTRICA es la propiedad que adquieren ciertos cuerpos al ser frotados y por la cual atraen a otros cuerpos. Este tipo de ELECTRICIDAD que no circula por los cuerpos, sino que permanece en reposo en el lugar donde se produjo el frotamiento se conoce con el nombre de ELECTROSTATICA e ELECTRICIDAD ESTATICA.

- LA CARGA ELECTRICA PUEDE SER POSITIVA O NEGATIVA

- LAS CARGAS ELECTRICAS DE IGUAL SIGNO SE REPELEN (SE RECHAZAN).

- LAS CARGAS ELECTRICAS DE SIGNOS OPUESTOS SE ATRAEN.

Actividad 1

1- Realizá las siguientes experiencias para comprobar lo expresado anteriormente y anotá lo que sucede y tus conclusiones para cada caso:

- a- Frotá una regla de plástico o un bolígrafo de plástico sobre un trozo de lana y luego acércalo a pequeños trozos de papel.
- b- b- Frota nuevamente una regla plástica sobre un paño y acércalo a los cabellos secos de alguien.

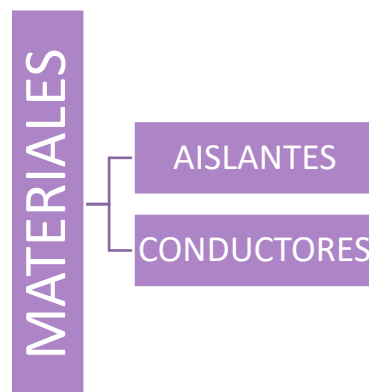
2- Si sobre una mesa hay una pequeña esfera que por frotamiento ha adquirido carga eléctrica negativa ¿qué ocurrirá si se le acerca otra esfera con carga eléctrica positiva: se atraen o se repelen?



3- Si luego de frotar una varilla de plástico, la misma adquirió carga eléctrica negativa ¿Podrá esta varilla atraer a un pequeño cuerpo que posee carga eléctrica negativa?

LOS MATERIALES AISLANTES Y CONDUCTORES DE LA ELECTRICIDAD

Los materiales que forman a los diferentes cuerpos, ya hemos visto en temas anteriores, que se pueden clasificar según distintos criterios. Uno de esos criterios es según su capacidad para conducir o no la electricidad. Esa capacidad para conducir la electricidad o dejar circular a la misma se conoce como RESISTENCIA ELECTRICA. Esta propiedad es una magnitud que se expresa en Ohm (Ω) Teniendo en cuenta ésta propiedad, podemos clasificar a los materiales de la siguiente manera:



Los MATERIALES CONDUCTORES son aquellos que permiten la circulación de las cargas eléctricas casi sin oponer resistencia. Es decir que son cuerpos o materiales

que poseen valores bajos de RESISTENCIA ELECTRICA Por ejemplo los metales, el agua con sales disueltas, la madera húmeda, etc.

Los MATERIALES AISLANTES son aquellos que no permiten la libre circulación de las cargas eléctricas y al ser frotados las cargas eléctricas que adquieren quedan en reposo sobre la zona de frotamiento. Por lo tanto, son materiales o cuerpos que tienen valores altos de RESISTENCIA ELECTRICA Por ejemplo el plástico, el vidrio, la madera seca, etc.

La RESISTENCIA ELECTRICA de un material o cuerpo no solo depende del tipo de material, sino que también puede variar con:

- La LONGITUD del conductor: a mayor longitud de un conductor mayor es su RESISTENCIA ELECTRICA, porque más largo es el camino que deben recorrer las cargas eléctricas.
- El DIAMETRO o GROSOR del conductor: cuanto más grueso sea un conductor menor será su resistencia debido a que las cargas eléctricas van a poder circular con mayor facilidad.

Actividad 2

1- Clasificá los siguientes materiales en AISLANTES o CONDUCTORES colocando entre los paréntesis una “A” o una “C” según corresponda a cada tipo:

a- lana () b- cobre () c- agua puras () d- cuerpo humano () e- leña seca ()
f- aluminio () g- goma () h- porcelana () i- caucho () j- aire húmedo ()

2- ¿Por qué los cables están fabricados con alambres de cobre y luego recubiertos con plástico?

3- ¿Por qué los electricistas deben trabajar con calzado cuya suela sea de goma?

4- ¿Por qué no es recomendable abrir la heladera cuando uno está mojado?

5- ¿Por qué los destornilladores, pinzas y algunas otras herramientas tienen sus mangos recubiertos de plástico o mica?

6- ¿Por qué los filamentos de los focos de luz son espiralados y muy finos?

7- ¿Cuál de los siguientes trozos conductores tendrá mayor RESISTENCIA ELECTRICA? ¿Por qué?

