



Clase n°2, mes de octubre de 2020, 8° año básico "Riesgos de las fuerzas eléctricas"

OA13: analizar las fuerzas eléctricas considerando la evaluación de los riesgos en la vida cotidiana y posibles soluciones.

Presentación:

RIESGOS DE LAS FUERZAS ELECTRICAS

¿Cuándo un material es conductor y cuándo es aislante?

Habrás escuchado alguna vez cuando dicen: ¡No toques los cables!, o ¡Cuidado con los cables, que están pelados! Existen materiales que permiten que las cargas eléctricas circulen fácilmente, y otros que les oponen una gran resistencia.

Hay materiales que encendieron la ampolleta y otros no; incluso algunos lo hicieron con distinta intensidad. Esto se debe a que hay materiales que permiten que las cargas eléctricas, específicamente los electrones, circulen con mucha facilidad; en cambio, otros oponen resistencia a la libre circulación de las cargas. Los metales, por ejemplo, tienen electrones libres que se pueden mover, mientras que los plásticos y la madera no.

Cuando un material no permite que los electrones circulen a través de él, se dice que es un aislante eléctrico, mientras que si permite la libre circulación de los electrones, corresponde a un conductor eléctrico.

¿Qué son las descargas eléctricas?

¿Alguna vez, al sacarte el chaleco o un polar, has sentido sonidos acompañados de chispazos? ¿O al tocar a una persona, que dice "me dio la corriente"?

Estos fenómenos tienen su origen en la electricidad estática, que es la acumulación de cargas eléctricas en un cuerpo u objeto, lo que puede ocasionar una descarga eléctrica cuando se pone en contacto con otro. La descarga se producirá hasta que los cuerpos recuperen el equilibrio eléctrico, es decir, tengan la misma cantidad de cargas positivas y negativas. Por ejemplo, el caso del chaleco se debe al frotamiento de la persona con la ropa, siendo el aire el medio que produce un exceso de carga que, si se dan las condiciones, genera una pequeña descarga eléctrica.

¿El aire es un buen conductor eléctrico? Solo será un buen conductor si hay una mayor acumulación de cargas eléctricas, así se carga de iones, transmitiendo esa carga por medio de un arco eléctrico producido por una diferencia de potencial, provocando descargas eléctricas como los relámpagos.



¿Qué son las conexiones a tierra?

En la actividad de inicio tuviste que frotar una regla plástica y acercarla al agua, y en este caso, el agua se movía hacia a la regla. Si ahora usaras una regla metálica verías que el agua no se desplaza hacia la regla, lo que no significa necesariamente que el metal no adquiera carga eléctrica, sino que, como nuestro cuerpo también es conductor de la electricidad, las cargas pasarán a él y luego llegarán al suelo. Esto se conoce como "conexión a tierra".

¿Te has fijado que los enchufes tienen tres conectores metálicos y que los tomacorriente tienen un orificio en el centro? ¿Para qué crees que sirven? La conexión a tierra es muy importante en las instalaciones eléctricas domiciliarias (que estudiaremos más adelante), ya que cualquier sobrecarga del sistema se dirige a un trozo de metal enterrado bajo el suelo, porque la tierra tiene la capacidad de absorber tantos electrones libres, que la sobrecarga se disipa en ella.

La conexión a tierra sirve para cuidar los aparatos eléctricos, pero sobre todo para proteger a las personas de una posible descarga eléctrica. En los enchufes de las casas "la tierra" se ubica en el agujero del medio y se utiliza un cable verde con amarillo para identificarla.





▲ Símbolo que representa la conexión a tierra.

***observa la capsula enviada por la profesora**

Práctica guiada

a. Completa el siguiente cuadro sobre conductores y aislantes eléctricos.

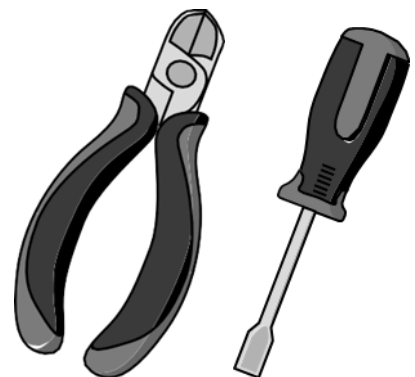
		
Tipo de material	Conductor	Aislante
Ejemplos	Metales, cuerpo humano, agua	Plásticos, madera
Descripción	Material que permite a las cargas eléctricas circular con facilidad	Material que no permite el flujo de electrones, lo que impide la propagación de la electricidad.

Practica Independiente

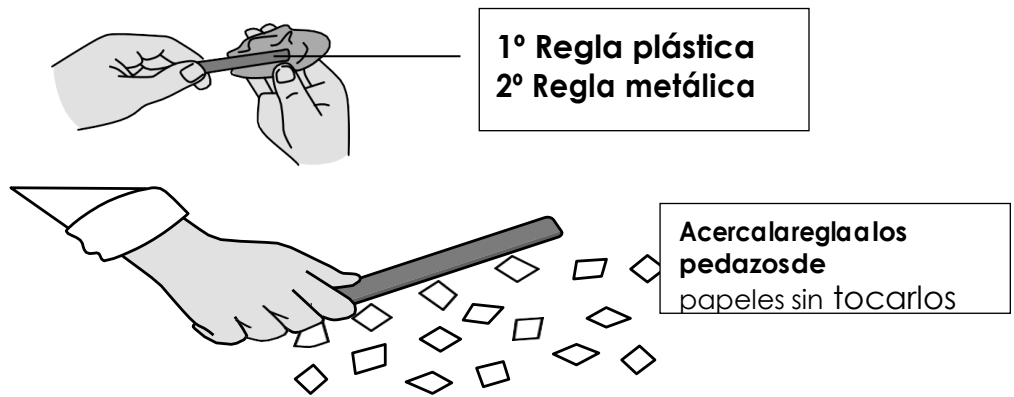
1. Leer páginas 98 y 101 de tu texto de estudio

2. Desarrolla en tu cuaderno,

b. Muchas de las herramientas usadas por electricistas, como las que se ven en la imagen, están hechas de metal, pero la zona donde entra en contacto con el cuerpo humano está cubierta por goma. Explica por qué no se deben usar herramientas sin esa capa de goma cuando se trabaja con electricidad



c. Realiza el siguiente experimento y responde las preguntas.



1. ¿Qué ocurre en la regla plástica mientras es frotada con ropa?

2. ¿Qué ocurre cuando una vez frotada la regla plástica, se acerca la regla a los pedazos de papel?

3. ¿A qué se debe la atracción de los pedazos de papel a la regla plástica?

4. ¿Qué ocurre en la regla metálica mientras es frotada con ropa?

5. ¿Qué ocurre una vez que se frota una regla metálica y se acerca a los pedazos de papel?

6. ¿A qué se debe lo ocurrido entre la regla metálica y los pedazos de papeles?

7. Si en ambos casos electrizaraste las reglas de la misma manera ¿por qué la reacción entre las reglas y los papeles fue diferente?

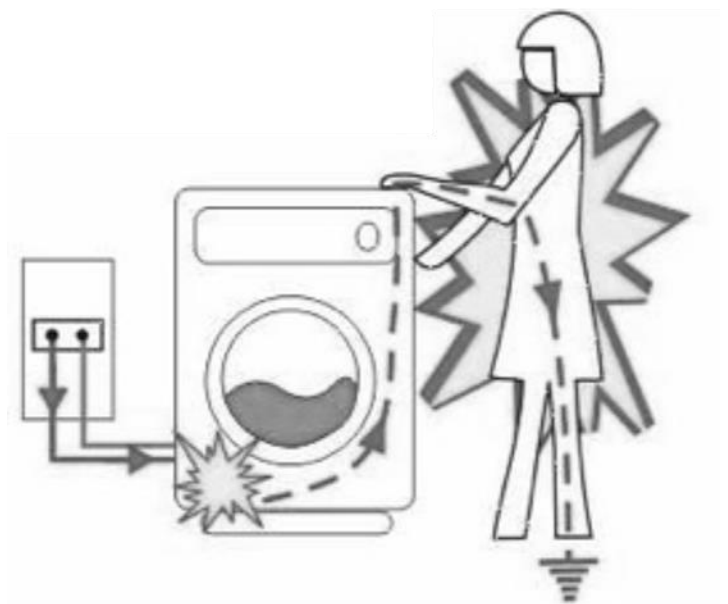
d. Observa la siguiente imagen para responder las preguntas

-¿Qué riesgos está representado en la imagen?

-¿Qué consecuencia tiene ese riesgo para la mujer de la imagen?

-¿Cuáles son posible soluciones para este riesgo?

- Explica con tus propias palabras los riesgos relacionados a la fuerza eléctrica y posibles soluciones.



Cierre

¿Qué aprendí en esta clase?

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