

Clase n°1, mes de Septiembre de 2020, 8° año básico "Conceptos de energía eléctrica"

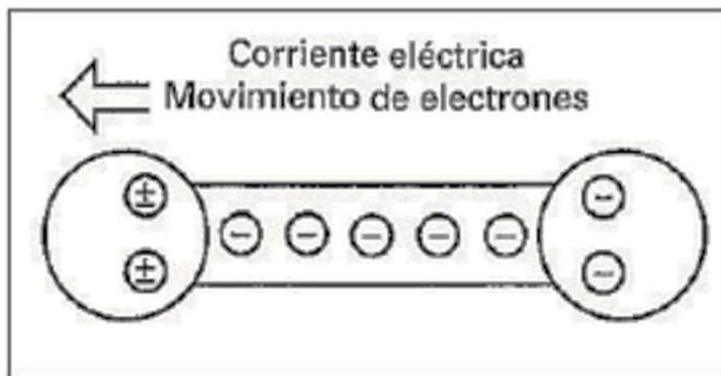
Oa10: comprender los conceptos e energía eléctrica, diferencia de potencial, intensidad de la corriente, potencial eléctrico, resistencia eléctrica y eficiencia energética.

Presentación del contenido:

Energía eléctrica

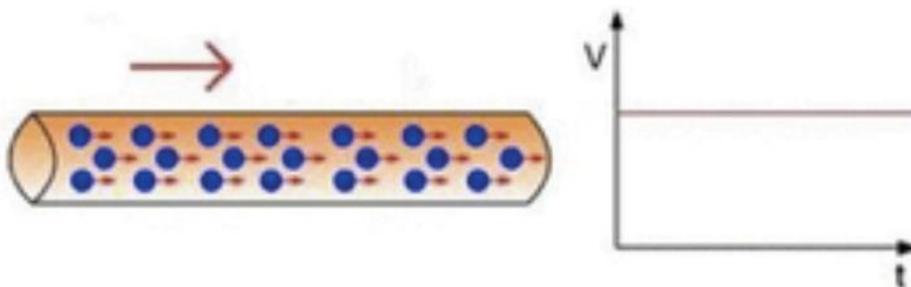
Energía eléctrica es una forma de energía que se obtiene mediante el movimiento de cargas eléctricas, lo que se conoce como corriente eléctrica.

La corriente eléctrica es un flujo de electrones desde un lugar con más cargas negativas a un lugar con menos electrones.

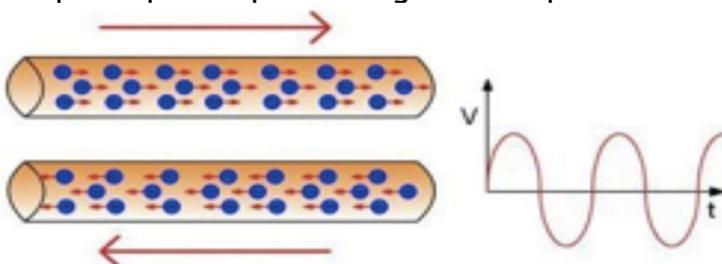


Hay dos tipos de corriente eléctrica según el movimiento de los electrones.

Corriente continua: aquí las cargas circulan en la misma dirección, desde el polo negativo al polo positivo, todo el tiempo. Está en la corriente proporcionada por las celdas y baterías.



Corriente alterna: Aquí las cargas cambian de dirección varias veces en el tiempo, es en la corriente utilizada en los circuitos eléctricos domésticos porque durante su transporte pierde poca energía en comparación con la corriente continua.



A finales del siglo XIX se debatió sobre las principales ventajas y desventajas de transmitir a los hogares e industrias corriente continua o corriente alterna.

El inventor estadounidense **Thomas Edison** (1847-1931) fue el gran defensor del uso de la corriente continua; en contraposición, el ingeniero austrohúngaro **Nikola Tesla** (1856-1943) defendió el uso de la corriente alterna.

Esta diferencia de visiones sobre el uso de cada uno de los tipos de corriente se denominó "la guerra de las corrientes". Finalmente, fue la corriente alterna la que se impuso, debido a las múltiples ventajas en su transmisión.

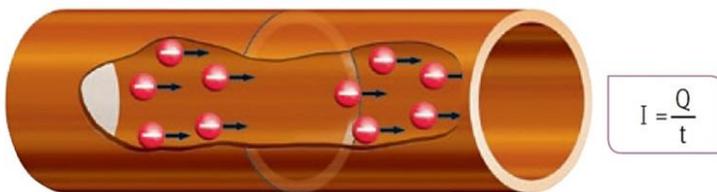
¿Qué variables influyen en un circuito eléctrico?

Las variables involucradas son la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia eléctrica y el potencial eléctrico.

¿Qué es la intensidad de la corriente eléctrica?

La intensidad de la corriente eléctrica (I) se define como la cantidad de carga que atraviesa una sección transversal (A) de un conductor en un tiempo determinado.

Expresado en una ilustración y en fórmula, tenemos:



donde:

I es la intensidad de corriente eléctrica, expresada en coulomb/segundos (C/s).

A esta división de unidades se le denomina ampere (A).

Q = cantidad de carga (electrones), medida en coulomb (C).

t = tiempo, medido en segundos (s).

$$I = \frac{\text{Cantidad de carga}}{\text{Tiempo}} = \frac{C}{s} = A$$

¿Qué es la resistencia eléctrica?

La resistencia eléctrica (R) corresponde a los obstáculos que la corriente eléctrica tiene en su camino y se miden en Ohm (Ω). Los materiales conductores oponen menos resistencia al flujo de electrones que los materiales aislantes

La resistencia también se puede calcular a partir de la fórmula

$$R = \frac{V}{I} = \Omega$$

La potencia eléctrica o Voltaje

Corresponde a la cantidad de energía eléctrica que los equipos eléctricos pueden transformar en otro tipo de energía, como energía térmica o luminosa o en un tiempo determinado. La potencia se mide en Watt (W), pero también se puede calcular a partir de corriente y voltaje según la fórmula

$$P = I \cdot V = W$$

Eficiencia energética

Artefactos eléctricos de eficiencia energética.

Desde el año 2007 se comenzó a incluir en los electrodomésticos una etiqueta de eficiencia energética. La iniciativa ha certificado y etiquetado aparatos de uso cotidiano y de alto impacto en el consumo de energía eléctrica, como el refrigerador y las ampollas.

¿Qué nos indica esta etiqueta? La etiqueta entrega información sobre el consumo energético, la duración y rendimiento del artefacto, con el propósito de que el consumidor compare los distintos productos y elija el más eficiente. Existe una escala que va desde la letra A hasta la letra G. Los productos con categoría A son más eficientes porque consumen menos energía. Al contrario, los artefactos de categoría G son menos eficientes, consumen más energía.



***observa el video enviado por la profesora.**

Practica guiada:

1. ¿Qué es energía eléctrica?

Energía eléctrica es una forma de energía que se obtiene mediante el movimiento de cargas eléctricas, lo que se conoce como corriente eléctrica.

2. **Qué es la corriente eléctrica?**

La corriente eléctrica es un flujo de electrones desde un lugar con más cargas negativas a un lugar con menos electrones.

Practica independiente:

1. Lee las páginas 106, 107, 108 y 109 de tu texto de estudio.
2. Observa el video Que es el VOLTAJE, la CORRIENTE ELECTRICA y la RESISTENCIA explicado paso a paso

<https://www.youtube.com/watch?v=4VemysIIDAc>

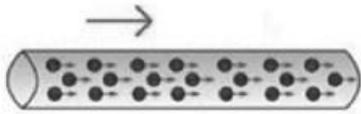
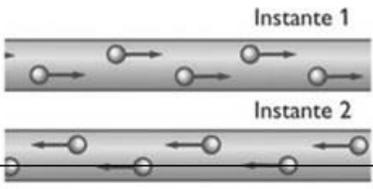
3. En el cuadernillo de trabajo, resuelve las páginas

4. Revisa el video

5. Realiza en tu cuaderno:

a. Define corriente eléctrica:

b. Identifica los tipos de corrientes eléctricas a partir de las siguientes imágenes y explica en que basaste tu decisión.

Tipo de corriente eléctrica	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>
¿En qué basaste tu decisión?	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

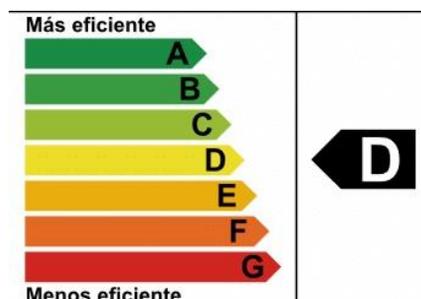
c. Completa la siguiente tabla

	Definición	¿En qué se mide?
Diferencia de potencial eléctrico o voltaje		
Intensidad de corriente		
Potencia eléctrica		

d. En la siguiente imagen se representa un aislante eléctrico. Explica qué ocurre en los aislantes desde el punto de vista de la resistencia eléctrica.

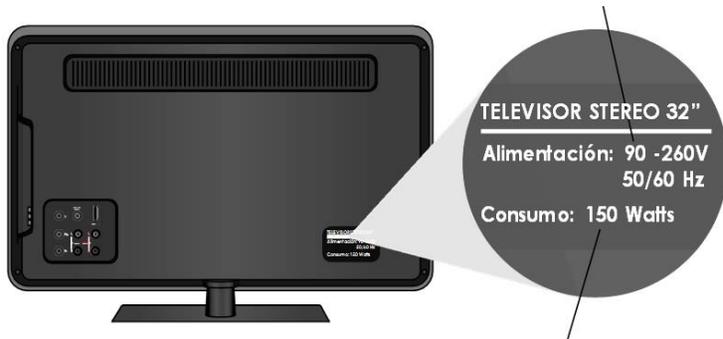


e. ¿Compraría un electrodoméstico que tiene la siguiente etiqueta de eficiencia energética? Explica.



f. Interpreta la información del siguiente aparato eléctrico.

La alimentación entre 90 - 260 V



Consumo de 150 Watt

Cierre:

Envía tus consultas al correo de la profesora profeyeniciencias@gmail.com