



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO**
ESCUELA PREPARATORIA DE IXTLAHUACO



Asignatura: Electricidad y Magnetismo
Tema: Resistencia

Profesor(a). Ing. Epifanio Reyes Flores

Enero – Junio 2020

Tema: Resistencia

Abstract:

- **Resistance in an electrical circuit is the opposition for electrons to flow freely through the conductors.**

Keywords: circuit, opposition, electrons, free

Objetivo general: Aplica la electricidad mediante el desarrollo del método científico para comprender su trascendencia en los avances científico-tecnológicos y el bienestar del ser humano que le permita interpretar postulados y teorías bajo la perspectiva del enfoque en competencias en función de desarrollar las habilidades de análisis, reflexión, creatividad en relación a los fenómenos electrostáticos, electrodinámicos y electromagnéticos en el ámbito del trabajo colaborativo y participativo.

Nombre de la unidad: Electrostática

UNIDAD 2: Electricidad

Objetivo de la unidad: Analiza la importancia de la corriente eléctrica y las características fundamentales, para resolver problemas procesando la información facilitada, con base a las leyes de la electrodinámica para su aplicación en su entorno a partir del trabajo autónomo y colaborativo.

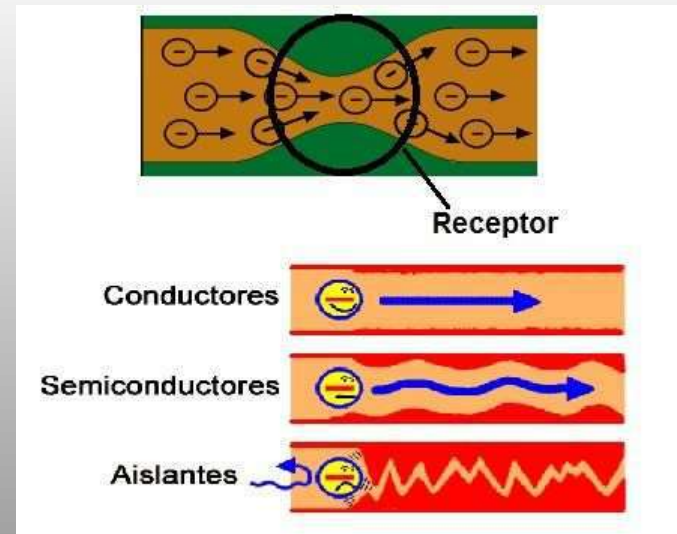
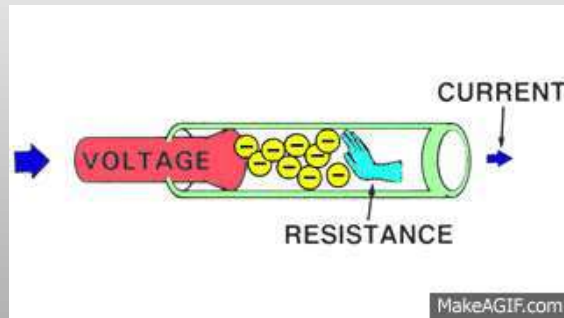
Tema: Resistencia

1.1. Tema: Resistencia

Introducción: La resistencia es un elemento esencial en un circuito eléctrico ya que esta no permite el libre flujo de electrones y por ende evita que el circuito sufra un desgaste por la constante circulación.

Resistencia (R)

- Se define como la oposición a que fluye la carga eléctrica. Aunque la mayoría de los metales son buenos conductores de electricidad, todos ofrecen cierta oposición a que el flujo de carga eléctrica pase a través de ellos.



Generalidades

Resistencia Eléctrica.

- Es la oposición de la corriente eléctrica cuando circula a través de un conductor.
- Se mide en ohmio Ω .



símbolo de la resistencia

Ley de Ohm

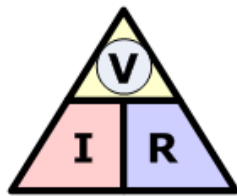
- Georg Simon Ohm en 1826. descubrió que para un resistor dado a una temperatura particular, la corriente es directamente proporcional al voltaje aplicado.
- *La corriente que circula por un conductor dado es directamente proporcional a la diferencia de potencial entre sus extremos.*
- Cuanto mayor sea la resistencia R , tanto menor será la corriente I para un voltaje dado V

$$V = I \times R$$

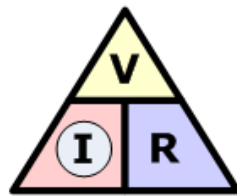
V = Voltaje (V)

I = Intensidad (A)

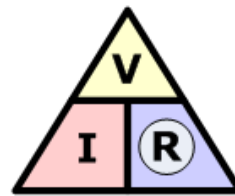
R = Resistencia (Ohm Ω)



$$\textcircled{V} = I \times R$$



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



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



Ley de Pouillet o de la
resistencia de materiales
“La resistencia de un
conductor, es directamente
proporcional a su longitud “L” e
inversamente proporcional a su
sección “A”

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

Donde:

R = Resistencia del conductor en Ohmio

ρ = Resistividad o resistencia de cada material en Ohmio x m

L = Longitud del conductor en m.

A = Área de la sección del conductor en m^2

Bibliografía:

Wilson, D., Buffa, J., (2007), Física, 6a edición, México: Pearson.

Serway, A. Jewett, W., (2013), Física para ciencias e ingeniería, Thomson.

Hewitt, P. (2007), Física Conceptual, 10a edición, Addison Wesley.

Referencias visuales

<https://www.areatecnologia.com/electricidad/resistencia-electrica.html>