



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

PREPA TRES

Área académica: Física
Tema : Parámetros Eléctricos

Ing. y Psc. María Irma García Ordaz

Resumen: Los parámetros eléctricos son de gran importancia en el desarrollo de las ciencias y de la humanidad, donde se involucran, voltajes, resistencias e intensidades de corriente eléctrica, que se encuentran presentes en todos aquellos dispositivos eléctricos de los cuales compartimos en nuestra vida diaria, como lo son los celulares, computadoras, licuadoras, televisores, el consumo de la electricidad ya es algo común.

Palabras Clave: voltaje, resistencia, intensidad de corriente eléctrica, ley de Ohm, circuitos de resistencia eléctrica.

Abstract: The electrical parameters are of great importance in the development of the sciences and humanity, where they are involved, voltages, resistances and intensities of electric current, which are present in all those electrical devices of which we share in our daily life, as it is the cell phones, computers, blenders, televisions, the consumption of electricity is already common.

Keywords: voltage, resistance, electric current intensity, Ohm's law, electrical resistance circuits.

Objetivo: el alumno analizar la importancia del estudio de los parámetros eléctricos, su aplicación en la vida cotidiana en un ambiente de aprendizaje autónomo y colaborativo.

Competencia: Pensamiento analítico, crítico y reflexivo, a través del trabajo colaborativo y participativo.

.

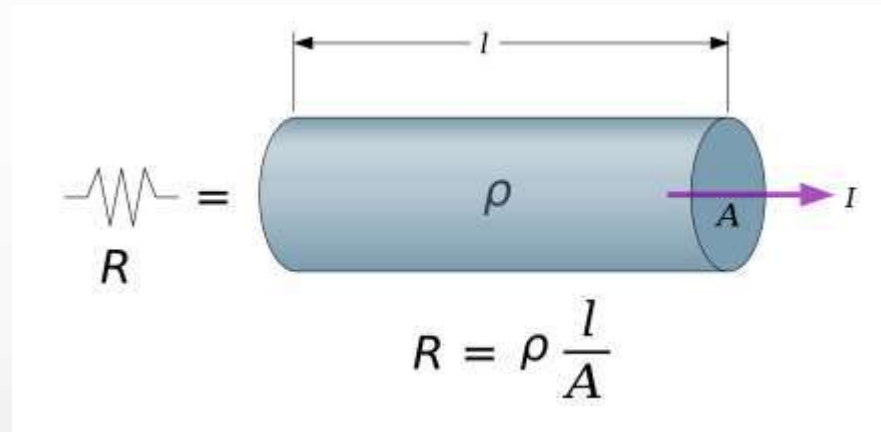
Los Parámetros eléctricos los podemos encontrar en nuestros alrededor, ya que existen muchos usos de la electricidad.

Todos los aparatos eléctricos funcionan con electricidad, ya sea desde un maca pasos insertado en el corazón, una lámpara de luz, el funcionamiento del microondas, el funcionamiento de la lavadora, los aparato eléctricos necesitan de electricidad, presentando resistencia, voltaje y corriente eléctrica.



Resistencia

Es la oposición al flujo de electrones, sabemos que se ve afectada por el material; siendo así una resistencia específica, conocida como resistividad, cuyo símbolo es ρ .



- **Tabla de Resistividad**

Material	Resistividad a 20°C ($\Omega \cdot m$)
Plata	1.59×10^{-8}
Cobre	1.70×10^{-8}
Oro	2.44×10^{-8}
Aluminio	2.82×10^{-8}
Tungsteno	5.52×10^{-8}
Níquel	7.2×10^{-8}
Hierro	9.98×10^{-8}
Estaño	12×10^{-8}
Acero inoxidable	71.1×10^{-8}
Grafito	35.0×10^{-8}

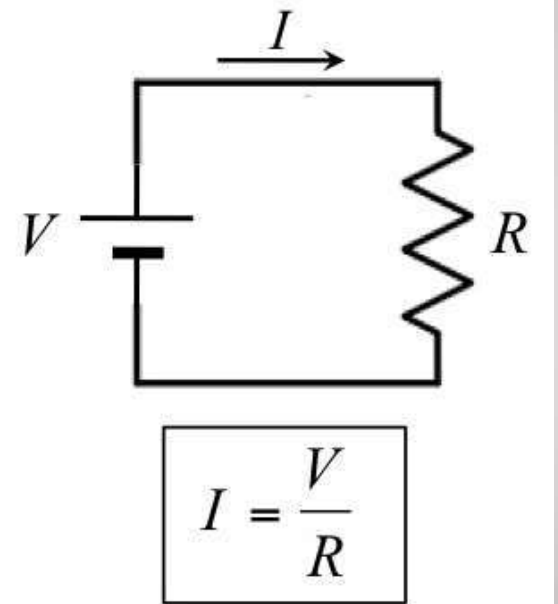
En 1820 **Georg Simon Ohm** (16 de marzo de 1789-6 de julio de 1854).

Físico matemático que establece su famosa Ley de Ohm, conocido por sus investigaciones sobre las corrientes eléctricas; estudiando la relación entre la intensidad de corriente eléctrica y las caídas de potencial eléctrico.

$$V = I R$$

Ley de Ohm

Establece la relación entre la intensidad de corriente eléctrica y el voltaje independientemente de su resistencia



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

Intensidad de corriente eléctrica

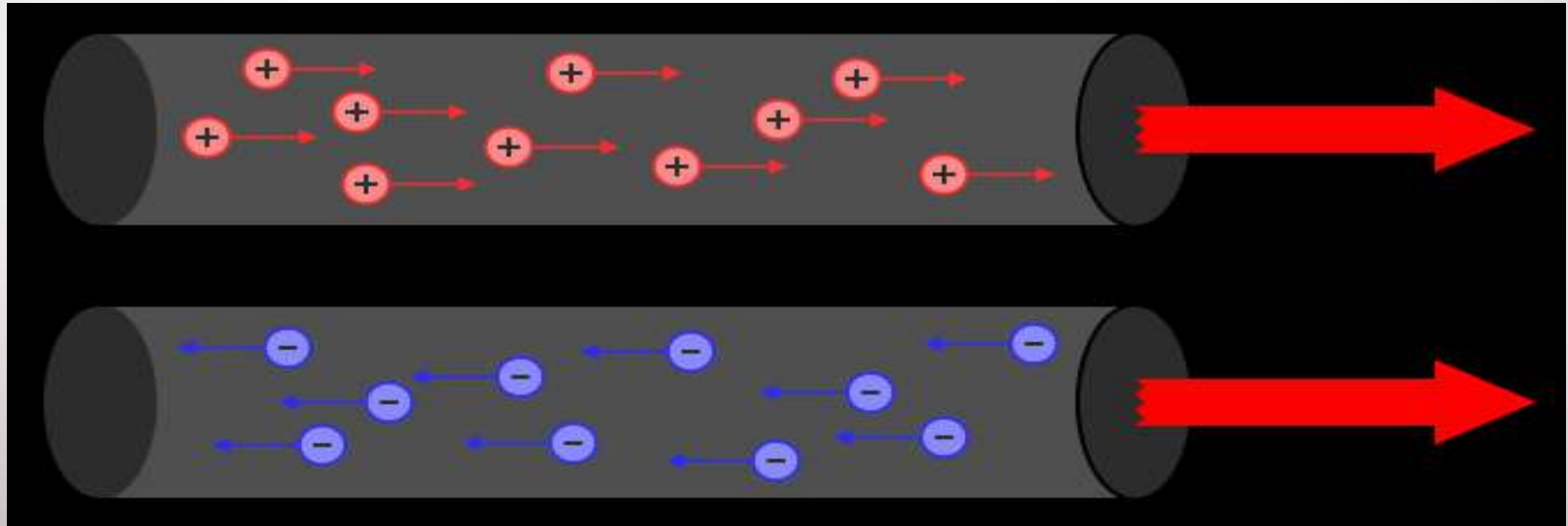
Definida como el flujo de carga eléctrica (1 coulomb) durante un instante de tiempo (1 segundo) por la sección transversal de un material conductor.

$I = q/t = \text{coulomb/segundo} = \text{Ampere}$

$$I (\text{Amperios}) = \frac{Q(\text{Culombios})}{t(\text{segundos})}$$



Intensidad de corriente eléctrica

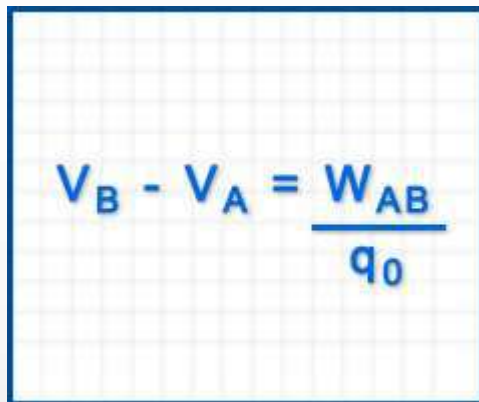


Voltaje

Es la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos.

Conocido como el trabajo para trasladar la carga de un punto a otro.

$V = \text{Trabajo/carga} = T/q = \text{Joule/Coulomb} = \text{Volt}$


$$V_B - V_A = \frac{W_{AB}}{q_0}$$

Problema

Calcular la intensidad de corriente eléctrica, si sabemos que la caída de potencial eléctrico es de 12 V en un material con una resistencia eléctrica de 3 ohm.

Datos	Formula	Sustitución	Resultado
	$V = IR$	$I = V/R$	$I = 4 \text{ A}$

Problema

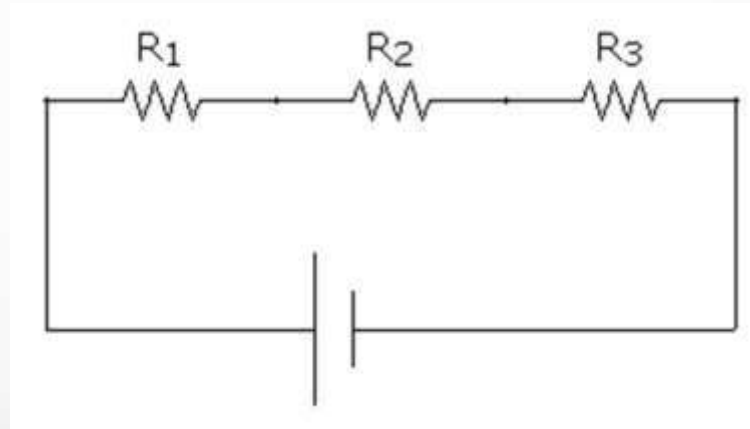
Un material conductor de resistencia 45Ω transporta una corriente eléctrica de 3 A . ¿Cuál será su caída de tensión?

Datos	Formula	Sustitución	Resultado
	$V = IR$	$3 \text{ A} * 45 \Omega$	$V = 135 \text{ V}$

Problema

Tres resistencias de 100Ω cada una, se les suministra un voltaje de 48 v.

Calcular su intensidad de corriente de cada resistencia.



- Pérez (2010), *Física General. México: Patria*
- Soto (2012), *Electricidad y Magnetismo. México: Book Mart*

- Colaboración:
- Ing. Y Psc. M. Irma García Ordaz
- Secretario de academia de física.
- Correo irmag@uaeh.edu.mx

- Gracias
- https://sites.google.com/a/uaeh.edu.mx/fisica_prepa3