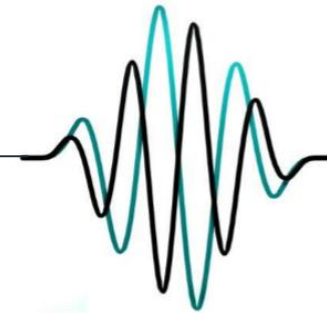


LABORATORIO DE MEDICIONES



LIC. RICARDO G. DEFRANCE

Recordemos la definición de **Energía:**

Es el concepto más importante de toda la ciencia.
Era desconocido hasta el año 1850.

La energía sólo es observable cuando se transfiere
y se conserva independientemente de lo que
hagamos.

¿Qué es la energía?

Es la capacidad para realizar un trabajo.

Es la capacidad para realizar un cambio.

3 Leyes de **CONSERVACIÓN**:

- 1- Energía.
- 2- Cantidad de movimiento.
- 3- Momento angular.

¿Qué se conserva?

Trabajo $\longrightarrow L = \int F . dx \longrightarrow L = \int m . v . dx$ siendo $m = \text{masa}$ $v = \text{velocidad}$

- Cambio en la energía potencial

Joule – La pérdida de energía potencial se transforma en CALOR.

El calor en movimiento, pone en movimiento a la materia.

DEFINICIÓN DE LAS **MAGNITUDES ELÉCTRICAS PRINCIPALES**

CARGA ELÉCTRICA

El concepto de **carga eléctrica** es el principio fundamental para explicar todos los fenómenos eléctricos. Asimismo, la cantidad básica en un circuito eléctrico es la carga eléctrica

Carga es una propiedad eléctrica de las partículas atómicas de las que se compone la materia, medida en coulomb (C).

$$1 \text{ C} = 6.24 \times 10^{18} \text{ electrones.}$$

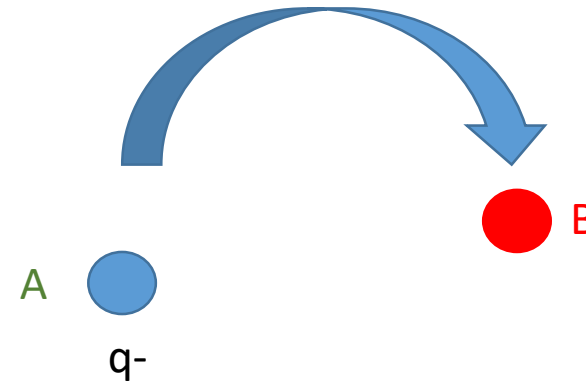
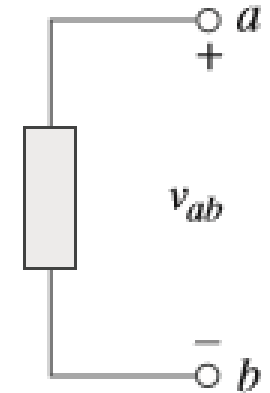
La ley de la conservación de la carga establece que la carga no puede ser creada ni destruida, sólo transferida. Así, la suma algebraica de las cargas eléctricas en un sistema no cambia.

TENSIÓN ELÉCTRICA

Es el trabajo para trasladar la unidad de carga.

$$V = \frac{L}{q} \quad \frac{\text{trabajo}}{\text{carga}} \quad \frac{[\text{Joule}]}{[\text{Coulomb}]} \quad [\text{V}] \text{ VOLT}$$

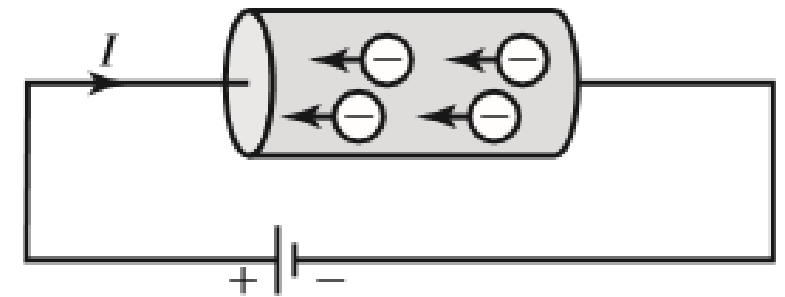
Tensión (o diferencia de potencial) es la energía requerida para mover una carga unitaria a través de un elemento, medida en Volt (V).



INTENSIDAD DE CORRIENTE ELÉCTRICA

Es la relación que existe entre la carga y el tiempo.

$$i = \frac{dq}{dt} \quad \frac{\text{carga}}{\text{tiempo}} \quad \frac{[\text{Coulomb}]}{[\text{segundo}]} \quad [\text{A}] \text{ AMPER}$$



Batería

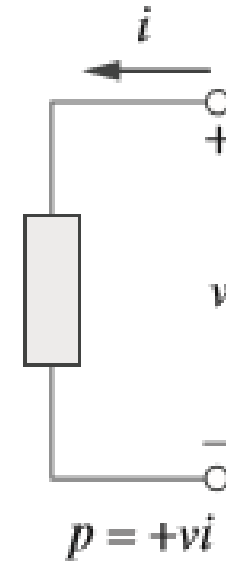
Corriente eléctrica es la *velocidad* de cambio de la carga respecto al tiempo, medida en Amper. (A).

POTENCIA

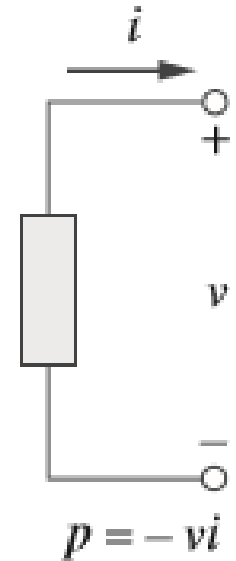
Es la velocidad de transformación de la energía.

$$P = \frac{dE}{dt} \quad \frac{\text{energía}}{\text{tiempo}} \quad \frac{[\text{Joule}]}{[\text{segundo}]} \quad [\text{W}] \text{ WATT}$$

Polaridades de referencia para la potencia con el uso de la convención pasiva del signo: a) absorción de potencia, b) suministro de potencia.



a)



b)

ENERGÍA

Concepto desconocido hasta 1850. Actualmente es el concepto más importante de la ciencia.

Es la capacidad para realizar trabajo y producir un cambio.

$$E = \int P t . dt \quad [\text{Watt}] \cdot [\text{segundo}] \quad [\text{J}] \text{ JOULE}$$

$$\sum p = 0$$

La Ley de la Conservación de la Energía debe cumplirse en cualquier circuito eléctrico. Por esta razón, la suma algebraica de la potencia en un circuito, en cualquier instante, debe ser cero:



LABORATORIO DE MEDICIONES
UTN-INSPT
LIC. PROF. RICARDO DEFANCE
ricardo.defrance@inspt.utn.edu.ar