

**CLASE VIRTUAL – EETP N° 602 “GRAL. SAN MARTIN”
TALLER DE ELECTRICIDAD – PROF: VELIZ ALEJANDRO**

¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?

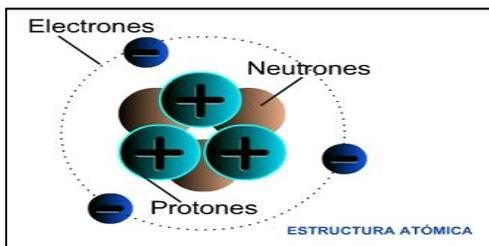
La electricidad es una forma de energía que es el resultado del desplazamiento de ciertas partículas denominadas electrones. Estos electrones se propagan por el interior de los cuerpos conductores, en una forma similar a los líquidos por las cañerías.

En realidad, cuando se dice que por un alambre, cable o cualquier medio conductor, está circulando una corriente eléctrica, lo que en realidad sucede es que por ese medio se están desplazando las partículas llamadas electrones, que pueden ser consideradas como granitos de electricidad.

Por lo que antecede se puede definir a la corriente eléctrica de la siguiente manera "Corriente eléctrica es el desplazamiento ordenado de electrones por un conductor".

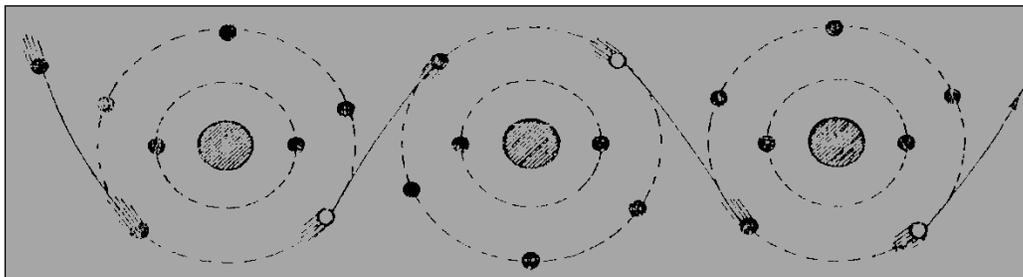
¿DE DÓNDE PROVIENE EL ELECTRÓN?

Todos los materiales, en su estructura interna, están formados por electrones, los cuales forman parte de los átomos. Aunque solo nos interesan los electrones como portadores de la electricidad, veamos como está compuesto un átomo:



En todos los casos el átomo posee un núcleo central con carga eléctrica positiva. Rodeando a este núcleo, moviéndose alrededor de él a distintos niveles, están los electrones que son pequeños corpúsculos con carga negativa.

Estos movimientos de los electrones, aunque nosotros no los podamos ver, ocurren siempre. circule o no corriente eléctrica. Hay electrones que giran en órbitas muy cercanas al núcleo y otros electrones lo hacen en capas más alejadas. Los que se encuentran en capas más alejadas del núcleo del átomo, no están ligados a éste tan fuertemente como los más cercanos. Es por ello que en sus movimientos estos electrones suelen desprenderse de sus respectivos átomos y vagan errantes por los espacios interatómicos; se los llaman electrones libres, y son los que provocan la corriente eléctrica.



**CLASE VIRTUAL – EETP N° 602 “GRAL. SAN MARTIN”
TALLER DE ELECTRICIDAD – PROF: VELIZ ALEJANDRO**

RESPONDER:

1-¿Qué es la electricidad?

2- ¿De dónde proviene el electrón?

MAGNITUDES ELÉCTRICAS

En todo circuito eléctrico hay una serie de magnitudes eléctricas que habrá de tenerse en cuenta. Estas se relacionan todas entre si. Por medio de ellas, el circuito queda totalmente identificado, o se podrá calcular de acuerdo a las necesidades.

Estas magnitudes son las siguientes:

Diferencia de Potencial

La tensión eléctrica o diferencia de potencial es una magnitud física que cuantifica la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos. También se puede definir como el trabajo por unidad de carga ejercido por el campo eléctrico sobre una partícula cargada para moverla entre dos posiciones determinadas. Se puede medir con un voltímetro. Ejemplo: un enchufe tiene una tensión eléctrica de 220v o 125v

Cantidad de Electricidad

Se conoce como Q. la cantidad de electricidad es la cantidad total de electrones que recorren un conductor en un circuito eléctrico

Intensidad de corriente eléctrica

La **corriente** o **intensidad eléctrica** es el flujo de carga por unidad de tiempo que recorre un material. Se debe a un movimiento de los electrones en el interior del material. Su símbolo para identificar es la letra *I* y su unidad de medida es el Amperio (**A**).

Resistencia Eléctrica

Resistencia eléctrica es toda oposición que encuentra la corriente a su paso por un circuito eléctrico cerrado, atenuando o frenando el libre flujo de circulación de las cargas eléctricas o electrones. Cualquier dispositivo o consumidor conectado a un circuito eléctrico representa en sí una carga, resistencia u obstáculo para la circulación de la corriente eléctrica.

La **resistencia eléctrica** de un objeto es directamente proporcional a la longitud e inversamente proporcional a su sección transversal: en donde p es el coeficiente de proporcionalidad o la resistividad del material.

Variación de la resistencia eléctrica con respecto a la SECCIÓN del conductor:

CUANDO AUMENTA LA SECCIÓN DISMINUYE LA RESISTENCIA

CUANDO DISMINUYE LA SECCIÓN AUMENTA LA RESISTENCIA

**CLASE VIRTUAL – EETP N° 602 “GRAL. SAN MARTIN”
TALLER DE ELECTRICIDAD – PROF: VELIZ ALEJANDRO**

Variación de la resistencia eléctrica con respecto a la LONGITUD del conductor:

CUANDO AUMENTA LA LONGITUD AUMENTA LA RESISTENCIA

CUANDO DISMINUYE LA LONGITUD DISMINUYE LA RESISTENCIA

ACTIVIDAD: Realizar un cuadro comparatorio con las diferentes magnitudes eléctricas.

CONDUCTORES Y AISLADORES

Conductores:

En estos materiales los electrones se liberan con facilidad. Los materiales más conductores son: Plata, Cobre, Aluminio, Metales en general y líquidos ionizados.

Cuando un conductor va a ser aplicado en interiores, para evitar el peligro de un contacto accidental con él, lleva a su alrededor una capa de material aislante. Al conductor en este caso se lo llama alma. El alma debe ser buena conductora de corriente y generalmente en instalaciones interiores es de Cu(cobre). Las instalaciones exteriores fuera del alcance de la mano del hombre, son generalmente desnudas, es decir, sin aislante exterior. Trabajándose de alta tensión y por razones de economía, estas son de aluminio (Al). Hay dos tipos fundamentales de conductores:

- **ALAMBRES:** cuando está forjado por un solo filamento. Este tipo de conductor sirve en lugares donde la instalación es estática, es decir que no tiene movimiento. El Alambre es un Conductor eléctrico cuya alma conductora está formada por un solo elemento o hilo conductor. Se emplea en líneas aéreas como conductor desnudo o aislado en líneas a la intemperie, en ductos o directamente sobre aisladores, etc.



- **Cable:** Conductor eléctrico cuya alma conductora está formada por varios hilos conductores o alambres de de baja sección, lo que le otorga una gran flexibilidad, los cables están compuestos de muchos filamentos. Este tipo de conductor sirve en lugares móviles, ejemplo: aplanchas, lustradoras, máquinas que se deben desplazar, etc, ya que los múltiples filamentos le permiten una gran flexibilidad, evitando que se corten con los movimientos.

