



**Nombre de alumno:**

Virginia de Jesús Moreno Pérez

**Nombre del profesor:**

Ernesto Alejandro Sánchez Crocker

**Nombre del trabajo:**

Investigación de datos

**Materia:**

Instalaciones hidrosanitarias y eléctricas

**Grado:** 6to Cuatrimestre

**Carrera y Grupo:** Arquitectura, A

## Corriente eléctrica.

La corriente eléctrica es el flujo de carga eléctrica que atraviesa un material conductor durante un periodo de tiempo determinado. Se expresa en C/s, culombios por segundo en el Sistema Internacional de Unidades, y la unidad se conoce como Amperio (A).

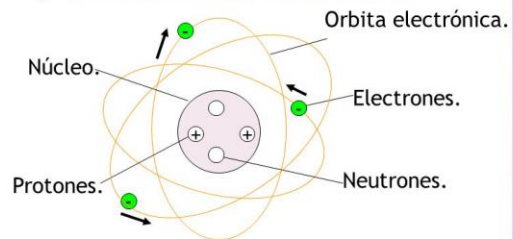
Para que exista corriente eléctrica, los electrones más alejados del núcleo del átomo de un material, tendrán que desligarse y circular libremente entre los átomos de dicho cuerpo. Este fenómeno también puede ocurrir, con variaciones, en la naturaleza, cuando las nubes cargadas desprenden chorros de electrones que circulan por el aire y causan los rayos.

Para medir bien la corriente eléctrica se utiliza la Ley de Ohm que usa intensidad, voltaje y resistencia eléctrica.

## Estructura atómica

En la estructura atómica de la electricidad se encuentran los electrones, con carga negativa. Éstos, ordenados en distintos niveles, giran alrededor del núcleo. La masa de un electrón es unas 2000 veces menor que la de un protón. Los átomos son eléctricamente neutros, debido a que tienen igual número de protones que de electrones.

### Carga Eléctrica y Estructura de la Materia



La carga negativa del electrón tiene la misma magnitud que la carga positiva del protón.

Por tanto, si la cantidad de electrones es igual a la cantidad de protones, el átomo es un átomo **neutro** y su **carga neta es cero**.

## Conductor eléctrico.

En el marco de las energías, un conductor eléctrico es aquel material que ofrece una baja resistencia al movimiento de una carga eléctrica. La causa cabe encontrarla en sus átomos, caracterizados por la presencia de escasos electrones, lo cual permite que la energía se esparza rápidamente de un átomo a otro.

De todos los conductores eléctricos, los más recurrentes son los metales como el oro, el hierro, la plata, el aluminio o el cobre, si bien algunos materiales no metálicos como el grafito también son empleados en este tipo de procesos.

## Características de un conductor eléctrico.

Para que un **conductor eléctrico** sea tomado como válido, debe cumplir estas siguientes características:

- Buena conductividad a la hora de transportar la energía eléctrica.
- Estructura atómica que permita el paso de la corriente.
- Núcleos unidos.
- Equilibrio electrostático.
- Además, deben ser resistentes, contar con una capa aislante y ser maleables.

Funciones de un conductor eléctrico.

Sea cual sea el **conductor eléctrico** elegido, las funciones de este elemento son las siguientes:

- Conducir la electricidad desde un punto a otro (es decir, transmitir electrones a través del cobre o el oro, permitiendo que los electrones fluyan a causa de la diferencia de potencial).
- Crear campos electromagnéticos al apoyarse en bobinas y electroimanes para tal fin.
- Modificar la tensión al constituir diferentes transformadores.

Tipos de conductores eléctricos

Cobre: es el conductor eléctrico más utilizado por su bajo costo, posee una alta conductividad y funciona para cualquier instalación de uso doméstico e industrial. Es altamente maleable y se puede encontrar mayormente en cableados y componentes eléctricos.

Plata: es el mejor conductor de electricidad, sin embargo posee un alto costo por lo que su uso industrial y doméstico es reducido en comparación con otros conductores metálicos. Es utilizado en fusibles para cortocircuitos, instrumentos eléctricos en medicina e interruptores de bajas densidades.

Oro: posee una alta resistencia eléctrica aunque es un poco menor al cobre, es inalterable por el aire, el calor, la humedad y la mayoría de los agentes químicos. Se utiliza en conectores eléctricos y bornes de baterías.

Aluminio: está más indicado para el uso de líneas aéreas, representa un 63% de conductividad con respecto al cobre.

Grafito: posee una conducción baja, por lo que es considerado un semiconductor. Se utiliza para la fabricación de electrodos.

Soluciones salinas: poseen una conducción de clase iónica. Esto significa que las sustancias deben atravesar una disociación total o parcial, para dar lugar a la formación de iones positivos o negativos, los cuales se encargan de portar las cargas. Un ejemplo de aplicación serían las plantas eléctricas con agua de mar.

#### Partes de los Conductores Eléctricos

Los conductores eléctricos, ya sean hilos o cables, están formados por 3 partes:

- Alma conductora: fabricado de cobre y por donde circula la corriente eléctrica.
- Aislante: material por el que no puede pasar la corriente eléctrica y que envuelve al alma conductora para que la corriente no salga fuera de la misma. Normalmente suele ser de un material polímero, es decir de plástico. Los más usados son el Policloruro de Vinilo (PVC), el Caucho Etileno-Propileno (EPR) y el Polietileno Reticulado (XLPE).
- Cubierta protectora: sirve para proteger mecánicamente al cable o hilo. Protege al alma y al aislante de daños físicos y/o químicos como el calor, la lluvia, el frío, raspaduras, golpes, etc. Se suelen construir de nailon, aunque no todos los conductores tienen esta cubierta, a veces el propio aislante hace las veces de aislante y cubierta protectora.

Clasificación de los conductores eléctricos (Cables), según el nivel de tensión:

Cables de muy baja tensión (hasta 50 V).

Cables de baja tensión (hasta 1000 V).

Cables de media tensión (hasta 30 kV).

Cables de alta tensión (hasta 66 kV).

Cables de muy alta tensión (por encima de los 770 kV).

#### Mejores conductores de la electricidad.

Los mejores conductores eléctricos son metales, como el cobre, el oro, el hierro, la plata y el aluminio, y sus aleaciones, aunque existen otros materiales no metálicos que también poseen la propiedad de conducir la electricidad, como el grafito o las disoluciones y soluciones salinas (por ejemplo, el agua del mar). Pero dentro de ellos los tres materiales más utilizados como conductores eléctricos son el cobre, el aluminio y la plata, pero ésta última por ser muy costosa sólo se utiliza en el recubrimiento de uniones y superficies de contacto.

## Voltaje.

El voltaje es la **capacidad física que tiene un circuito eléctrico**, debido a que impulsa a los electrones a lo extenso de un conductor, es decir, el voltio conduce la energía eléctrica con mayor o menor potencia, debido a que el voltaje es el mecanismo eléctrico entre los dos cuerpos, basándose a que si los dos puntos establecen un contacto de flujo de electrones puede suceder una **transferencia de energía** de ambos puntos, porque los electrones son cargas negativas y son atraídas por protones con carga positiva, pero además los electrones son rechazados entre sí por tener la misma carga.

Hay demasiadas características para definir a un volt, de hecho, una de ellas es que se trata de una magnitud física, esto quiere decir que su objetivo es cuantificar el potencial eléctrico, que puede medirse con un voltímetro, que su tensión entre dos puntos es un campo conservativo, que los puntos diferentes son capaces de medirse a través de un conductor, que entre dos cuerpos se puede producir el conocido flujo de electrones y que su tensión eléctrica se asocia con el potencial de la electricidad. Pero además de esto, están las siguientes características. En el Sistema Internacional de **Unidades**, dicha diferencia de potencial se mide en voltios (V), y esto determina la categorización en "bajo" o "alto **voltaje**".

## Intensidad de corriente eléctrica.

La corriente eléctrica es un fenómeno físico causado por el desplazamiento de una carga (ión o electrón). En el caso de un conductor metálico, son principalmente los electrones los que toman parte en la corriente.

La intensidad de la corriente es la cantidad de carga que pasa por un conductor por unidad de tiempo. La intensidad de la corriente se mide en Amperios (A).