**INTENSIDAD DE CORRIENTE ELÉCTRICA**

La corriente eléctrica es la circulación de cargas eléctricas en un circuito eléctrico.
La intensidad de corriente eléctrica (I) es la cantidad de electricidad (Q) que circula por un circuito en la unidad de tiempo (t). Para denominar la Intensidad se utiliza la letra I y su unidad es el **Amperio**(A).

La intensidad de corriente eléctrica viene dada por la siguiente fórmula:

I = Q/t

Dónde:
**I**: Intensidad expresada en Amperios(A)
**Q**: Carga eléctrica expresada en Culombios(C)
**t**: Tiempo expresado en segundos (seg.)

Habitualmente en vez de llamarla intensidad de corriente eléctrica, se utilizan indistintamente los términos: intensidad o corriente.

La **corriente continua** la producen las baterías, las pilas y las dinamos. Entre los extremos de cualquiera de estos generadores se genera una tensión constante que no varía con el tiempo. Por ejemplo, si la pila es de 12 voltios, todo los receptores que se conecten a la pila estarán siempre a 12 voltios (a no ser que la pila este gastada y tenga menos tensión).

Además de estar todos los receptores a la tensión de la pila, al conectar el receptor (una lámpara por ejemplo) la corriente que circula por el circuito es siempre constante (mismo número de electrones), y no varía de dirección de circulación, siempre va en la misma.

Conclusión, la Tensión siempre es la misma y la Intensidad de corriente también.

 Si tuviéramos que representar las señales eléctricas de la Tensión y la Intensidad en corriente continua en una gráfica quedarían de la siguiente forma:

 

La **corriente alterna** es producida por los alternadores (campos magnéticos) y es la que se genera en las centrales eléctricas. La corriente que usamos en los enchufes o tomas de corriente de las viviendas es de este tipo. Este tipo de corriente es la más habitual porque es la más fácil de generar y transportar.

 En este tipo de corriente, la intensidad varia con el tiempo (número de electrones variable) y además, cambia de sentido de circulación a razón de 50 veces por segundo (frecuencia de 50Hz). También la tensión generada entre los dos bornes (polos) varía con el tiempo en forma de onda senoidal, por lo que no es constante. Veamos cómo es la gráfica de la tensión en corriente alterna:

 

**Variación de la intensidad eléctrica en función de la resistencia y la tensión en un circuito**

* Se le denomina **resistencia** eléctrica a la oposición al flujo de electrones al moverse a través de un conductor. Para un conductor de tipo cable, la resistencia está dada por la siguiente fórmula:

R= ρ ⋅ l/S

Donde **ρ** es la resistencia especifica del material,

**l** es la longitud del cable y

**S** es el área de la sección transversal del mismo.

Por otro lado, de acuerdo con la **ley de Ohm** la resistencia de un material puede definirse como la razón entre la diferencia de potencial eléctrico y la corriente en que atraviesa dicha resistencia, así:

R= V/I

Donde **R** es la resistencia en ohmios

**V** es la diferencia de potencial en voltios e

**I** es la intensidad de corriente en amperios.

* La **tensión eléctrica** (también denominada voltaje) representa la fuerza que tiene la energía eléctrica entre los polos positivo y negativo. Es similar a la que existe entre los polos de los imanes, en los que las fuerzas de atracción y repulsión son invisibles pero están presentes. Su unidad de medida es el voltio.

La tensión entre dos puntos A y B es independiente del camino recorrido por la carga y depende exclusivamente del potencial eléctrico de dichos puntos A y B en el campo eléctrico, que es un campo conservativo.

La **Ley de Ohm** relaciona estas tres magnitudes físicas, siendo su enunciado el siguiente:

“La Corriente en un circuito eléctrico varía de manera directamente proporcional a la Diferencia de Potencial aplicada, e inversamente proporcional a una propiedad característica del circuito que llamamos Resistencia.”

O sea, que un aumento del Voltaje (mayor Altura de agua) o disminución de la Resistencia (tubo más Ancho), provoca un aumentando proporcional de la Corriente eléctrica (mayor Caudal de agua)

Ejemplo: Imaginemos que tenemos dos mangueras unidas, una más ancha que la otra y conectadas a una llave de agua.

El **Voltaje** sería la fuerza con la que sale el agua de la llave.

La **Corriente** sería la velocidad del agua al pasar por el interior de cada una de las mangueras.

La **Resistencia** sería la oposición al paso del agua en la pieza de unión y por la diferencia de grosor entre las dos mangueras.

En este símil hidráulico, la corriente sería **continua**, ya que el agua va siempre en el mismo sentido. Si el agua cambiara su dirección de circulación cada cierto tiempo, sería equivalente a la circulación de corriente alterna.

Veamos ahora como aplicar la ley en un **circuito** sencillo:

Si sabemos que el voltaje de la alimentación eléctrica es de 12 voltios y la resistencia del circuito es de 10 ohmios (el ohmio es la unidad de resistencia eléctrica y se representa por la letra griega Ω), aplicando la Ley de Ohm:

I = V / R = 12v / 10Ω = 1,2 Amperios

 

Entonces, gracias a la Ley de Ohm llegamos a que si aumenta la diferencia de potencial en un circuito, mayor es la intensidad de la corriente eléctrica.

También que al incrementar la resistencia del conductor, disminuye la intensidad de la corriente eléctrica. Es decir, a medida que la resistencia aumenta, la corriente disminuye y, viceversa, pero cuando la resistencia baja, la corriente aumenta, siempre que para ambos casos el valor de la tensión o voltaje se mantenga constante.

Y si el voltaje aumenta o disminuye, el amperaje de la corriente que circula por el circuito aumentará o disminuirá en la misma proporción, siempre y cuando el valor de la resistencia conectada al circuito se mantenga constante.