

La Ley de Ohm

Por OMAR J. SÁNCHEZ IZQUIERDO*



GEORG SIMON OHM (1789-1854)

Fue un físico y matemático alemán que aportó a la teoría de la electricidad esta ley. Estudió la relación que existe entre la intensidad de una corriente eléctrica, su fuerza electromotriz y la resistencia, formulando en 1827 la Ley que lleva su nombre.

La Ley de Ohm establece que la intensidad de la corriente es directamente proporcional a la diferencia de potencial e inversamente proporcional a la resistencia. Si I es la intensidad de corriente en amperios, V es la diferencia de potencial en voltios y R es la resistencia en ohmios, el coeficiente de proporcionalidad es igual a la unidad y por

$$I = V/R$$

La cantidad de corriente (I) a través de un material es directamente proporcional a la tensión del material (V) dividido por su resistencia eléctrica (R).



Diagrama de la Ley de Ohm

Una forma mnemotécnica más sencilla de recordar las relaciones entre las magnitudes que intervienen en la ley de Ohm es el llamado «triángulo de la ley de Ohm»: para conocer el valor de una de estas magnitudes, se tapa la letra correspondiente en el triángulo y las dos letras que quedan indican su relación (división o multiplicación).



Lev

La corriente eléctrica

Es el flujo de carga eléctrica que recorre un material. También se puede definir como un flujo de partículas cargadas, como electrones o iones, que se mueven a través de un conductor eléctrico o un espacio. Al caudal de corriente (cantidad de carga por unidad de tiempo) se le denomina *intensidad de corriente eléctrica* (I). En el Sistema Internacional de Unidades se denomina amperio (A). El instrumento usado para medir la intensidad de la corriente eléctrica es el amperímetro.



Amperímetro Amperímetro analógico

El voltaje

El voltio (V) se define como la diferencia de potencial o tensión a lo largo de un conductor cuando una corriente de un amperio consume un vatio de potencia.



Voltímetro Voltímetro digital

$$V = W/A$$

LA POTENCIA ELÉCTRICA

Es la proporción por unidad de tiempo, o ritmo, con la cual la energía eléctrica es transferida por un circuito eléctrico, es decir, la cantidad de energía eléctrica entregada o absorbida por un elemento en un momento determinado. La unidad en el Sistema Internacional de Unidades es el vatio o watt (W).

LA RESISTENCIA ELÉCTRICA

Es la oposición al flujo de corriente eléctrica a través de un conductor. 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:

Ley

$$R = V / I$$