

# estudio para el mecánico de refrigeración y aire acondicionado

## No.11

### LA LEY DE OHM

El eminente físico alemán Georg Simon Ohm, al llevar a efecto sus experimentos, descubrió que la corriente que fluye por un circuito eléctrico se puede calcular si se conocen dos factores: el voltaje aplicado al circuito y la resistencia del circuito. La corriente se determina simplemente dividiendo el voltaje entre la resistencia. A esta simple relación entre la corriente, el voltaje y la resistencia se le llama: Ley de Ohm.

Sin embargo, esta ley es aplicable únicamente a los circuitos de corriente continua, o a los circuitos de corriente alterna desprovistos de inductancia y capacitancia, es decir, circuitos sin bobinas y capacitores.

En los circuitos de corriente alterna que contienen inductancia o capacitancia no existe la relación exacta entre el voltaje, la corriente y la resistencia, según lo expresa la Ley de Ohm, porque en circuitos capacitivos o inductivos, hay otros fenómenos que considerar, cosa que estudiaremos en una lección posterior. Por la presente nos dedicaremos a estudiar la Ley de Ohm sólo en relación con los circuitos de corriente continua.

Es importante también hacer de su conocimiento que la Ley de Ohm puede aplicarse no sólo a un circuito completo, sino también a secciones del circuito. Cualquiera que sea el caso, lo importante es hacer uso de los valores que conciernen sólo a la sección del circuito, si se trata de una sección, o a los valores de voltaje, corriente y resistencia del circuito completo, si se trata de algún problema relacionado con el circuito completo.

### Cómo Determinar el Valor de la Corriente

Resumiendo las explicaciones anteriores, podemos decir que: el número de amperios de corriente que fluye por un circuito se obtiene dividiendo el número de voltios de la fuente electromotriz entre el número de ohmios que constituye la resistencia del circuito.

Esta ley se puede simplificar expresándola en forma matemática de la siguiente manera:

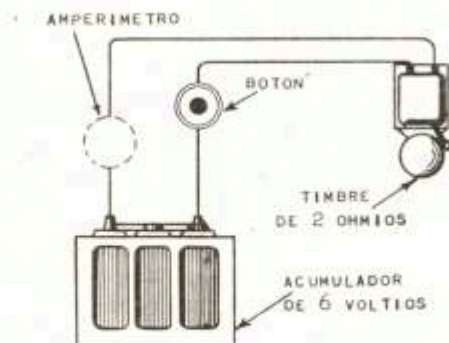
$$\text{Amperios} = \frac{\text{Voltios}}{\text{Ohmios}}$$

Sin embargo, en la práctica se acostumbra abreviar esta fórmula expresándola con letras de la siguiente manera:

Fórmula 1: 
$$I = \frac{E}{R}$$

En esta fórmula, la letra "I" representa la Intensidad de la corriente expresada en amperios; la letra "E" representa la fuerza Electromotriz expresada en voltios, y la letra "R" representa la Resistencia expresada en ohmios.

La fórmula se lee así: corriente es igual a voltaje dividido entre la resistencia, o diciendo lo mismo de otro modo: amperios es igual a voltios divididos entre ohmios.



¿CUÁL ES LA CORRIENTE?