

# PARTE I      CONCEPTOS BASICOS

## 1.      INTRODUCCION

### 1.1. CARGA, CORRIENTE, TENSION Y POTENCIA

**Carga:** Normalmente, cada cuerpo contiene igual número de electrones y protones, pero es posible separar electrones de un cuerpo o agregárselos. De un cuerpo que contiene números distintos de electrones y protones se dice que está cargado eléctricamente.

El electrón es el portador mínimo de carga eléctrica negativa y ésta es igual a  $1.6021 \times 10^{-19}$  Culombios. Se representa a través de la letra "q".

**Corriente:** Generalmente se conoce la corriente eléctrica como el movimiento de carga a través de un material. Un flujo de electrones móviles constituye una corriente eléctrica.

La corriente se representa a través de i, y es igual:

$$i = \frac{dq}{dt}$$

La unidad de corriente es el amperio.

$$1 \text{ Amp} = 1 \frac{\text{Cul}}{\text{Seg}}$$

**Potencia:** Es la razón de variación a la cual se realiza un trabajo o se consume energía. La potencia es proporcional al número de Culombios transferidos por segundos (corriente) y a la energía necesaria para transferir un culombio a través del elemento (tensión). [ ] [ ]

La potencia se representa con la letra P y es igual:

$$P = V \times i$$

La unidad de potencia es el vatio:

$$1 \text{ W} = 1 \text{ V} \times \text{A} = 1 \frac{\text{J}}{\text{Cul}} \times \frac{\text{Cul}}{\text{Seg}} = 1 \frac{\text{J}}{\text{Seg}}$$