

# Área de Especialidad



## MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES

GRADO DECIMO, Docente EDWIN CAÑON

FE Y ALEGRÍA  
Centro Educativo Bellavista  
Jerusalén

### Módulo De Electricidad y Electrónica Marzo de 2008

#### Objetivos. .

- Comprender el concepto e historia de electricidad y electrónica.
- Conocer y diferenciar los tipos de energía eléctrica.
- Identificar cada uno de los componentes electrónicos presentes en los computadores.
- Identificar unidades de medida e instrumentos de medición electrónica.

#### Electrónica y Electricidad.

#### Historia.



Hacia el año 600 AC, el filósofo griego **Tales de Mileto** observó que, frotando una varilla de ámbar con una piel o con lana, se podía crear pequeñas cargas, que atraían pequeños objetos. También habían observado que si la frotaban mucho tiempo podían causar la aparición de una chispa.

En 1600, el científico inglés **William Gilbert** publicó su libro De Magnete, en donde utiliza la palabra latina electricus, derivada del griego

elektron, que significa ámbar, para describir los fenómenos descubiertos por los griegos. También estableció las diferencias entre el magnetismo y la electricidad.

**Robert Boyle** afirmó en 1675 que la atracción y repulsión pueden producirse en el vacío. **Stephen Gray**, en 1729, clasificó los materiales como conductores y aislantes. **C.F. Du Fay** fue el primero en identificar los dos tipos de carga eléctrica, que más tarde se llamarían positiva y negativa.

**Benjamin Franklin**, en 1752, experimentó con la electricidad haciendo volar una cometa durante una tormenta. Demostró que el relámpago es debido a la electricidad. Como consecuencia de estas experimentaciones inventó el pararrayos y formuló una teoría sobre un fluido que explicara la presencia de cargas positivas y negativas.

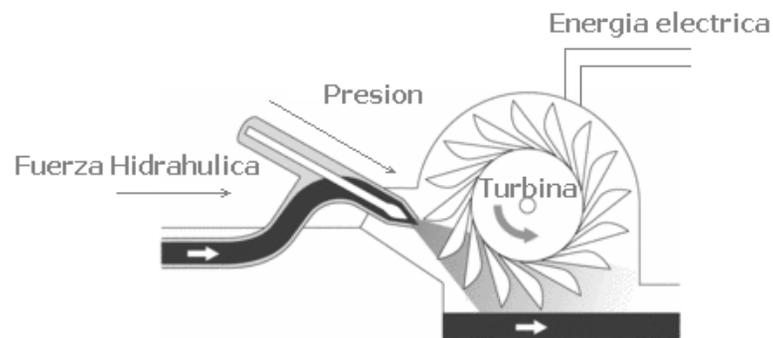
**Georg Simon Ohm**, en 1827, dio una relación (Ley de Ohm) que liga la tensión entre dos puntos de un circuito y la intensidad de corriente que pasa por él, definiendo la resistencia eléctrica.

En 1878, **Thomas Alva Edison** construyó la primera lámpara incandescente con filamentos de bambú carbonizado.

**Energía Eléctrica.** La energía eléctrica se produce por el movimiento de cargas eléctricas, específicamente electrones (cargas negativas que giran alrededor del núcleo de los átomos) a través de un medio conductor.

Su generación, transporte, distribución y uso es una de las bases de la tecnología utilizada por el ser humano en la actualidad.

**Fuentes de Energía Eléctrica.** la energía eléctrica generalmente se obtiene con base a la transformación y/o uso de otros tipos de energía, como por ejemplo la fuerza del agua o la energía solar.



#### Actividad.

Centrales eléctricas	Energía empleada
Central Termoeléctrica	
	Fuerza del Agua
Central Eólica	Fuerza del Viento
Central Geotérmica eléctrica	
	Energía nuclear
	Energía solar

**Ingeniería Eléctrica.** estudia la generación y distribución de la energía eléctrica.

**Ingeniería Electrónica.** Estudia el movimiento y comportamiento de los electrones.

la energía eléctrica se caracteriza por la magnitud en su flujo de electrones y la fuerza con que estos se mueven; a estas características se les denomina **corriente** y **voltaje** respectivamente.

**Corriente.** \_\_\_\_\_

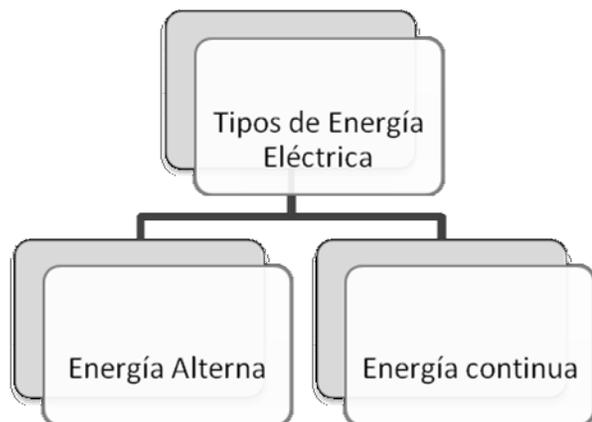
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se denota mediante la letra **I** y se mide en amperios **A**.  
Por André-Marie Ampère.

**Voltaje.** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se denota mediante la letra **V** y se mide en Voltios **V**.  
Por Alessandro Volta.

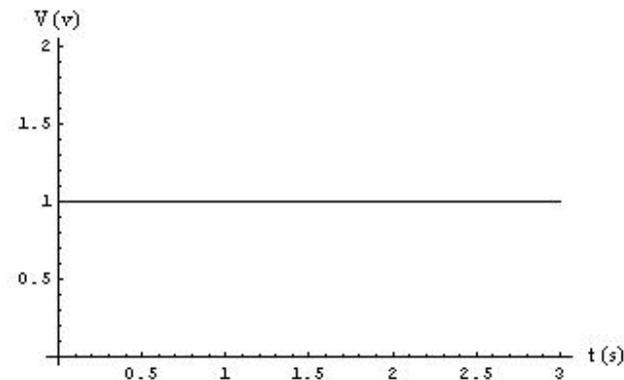


Existen dos tipos de energía eléctrica.

**La corriente continua (CC o DC)** se genera a partir de un flujo continuo de electrones (cargas negativas) siempre en el mismo sentido, el cual es desde el polo negativo de la fuente al polo positivo. Al desplazarse en este sentido los electrones, los huecos o ausencias de electrones (cargas positivas) lo hacen en sentido contrario, es decir, desde el polo positivo al negativo.

Por convenio, se toma como corriente eléctrica al flujo de cargas positivas, aunque éste es a consecuencia del flujo de electrones, por tanto el sentido de la corriente eléctrica es del polo positivo de la fuente al polo negativo y contrario al flujo de electrones y siempre tiene el mismo signo.

La corriente continua se caracteriza por su tensión, porque, al tener un flujo de electrones prefijado pero continuo en el tiempo, proporciona un valor fijo de ésta (de signo continuo), y en la gráfica V-t (tensión tiempo) se representa como una línea recta de valor V.



**En la corriente alterna (CA o AC)**, los electrones no se desplazan de un polo a otro, sino que a partir de su posición fija en el cable (centro), oscilan de un lado al otro de su centro, dentro de un mismo entorno o amplitud, a una frecuencia determinada (número de oscilaciones por segundo).

Por tanto, la corriente así generada (contraria al flujo de electrones) no es un flujo en un sentido constante, sino que va cambiando de sentido y por tanto de signo continuamente, con tanta rapidez como la frecuencia de oscilación de los electrones.

En la gráfica V-t, la corriente alterna se representa como una curva u onda, que puede ser de diferentes formas (cuadrada, sinusoidal, triangular..) pero siempre caracterizada por su amplitud (tensión de cresta positiva a cresta negativa de onda), frecuencia (número de oscilaciones de la onda en un segundo) y período (tiempo que tarda en dar una oscilación).