



# INSTITUTO VALLE GRANDE

## *ARQUITECTURA Y ENSAMBLAJE DE COMPUTADORAS*

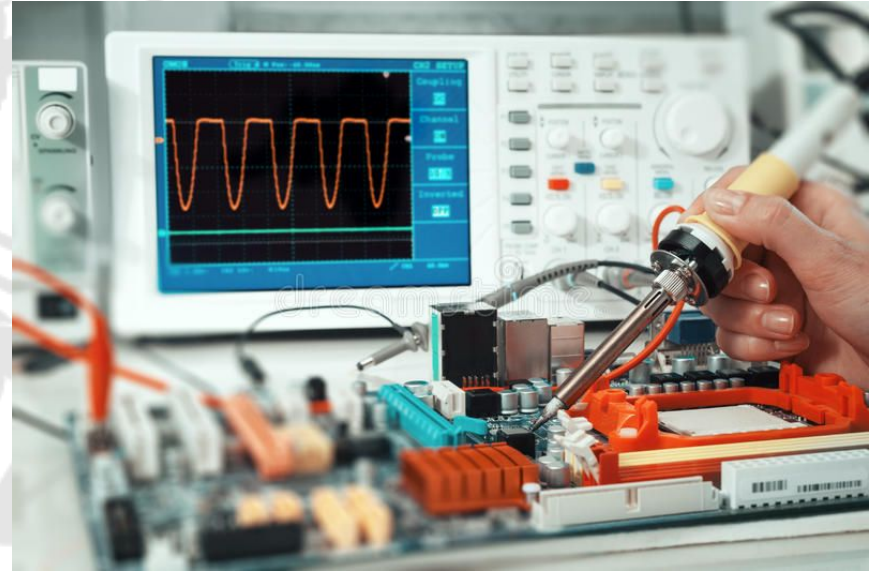
---

**“Más de 50 años promoviendo el desarrollo profesional y humano de las personas”**



# Introducción a la Electrónica

*La innovación distingue a los líderes de los seguidores*



VALLE GRANDE

# ¿Qué es la electrónica?

La electrónica es un campo de la ingeniería y rama de la física aplicada que estudia el movimiento y efectos de los electrones libres en el diseño de aparatos que procesan, proporcionan y/o distribuyen información.

VALLE GRANDE

# 1 The accelerating pace of change ...



## 2 ... and exponential growth in computing power ...

Computer technology, shown here climbing dramatically by powers of 10, is now progressing more each hour than it did in its entire first 90 years

### COMPUTER RANKINGS

By calculations per second per \$1,000



#### Analytical engine

Never fully built, Charles Babbage's invention was designed to solve computational and logical problems



#### Colossus

The electronic computer, with 1,500 vacuum tubes, helped the British crack German codes during WW II



#### UNIVAC I

The first commercially marketed computer, used to tabulate the U.S. Census, occupied 943 cu. ft.



#### Apple II

At a price of \$1,298, the compact machine was one of the first massively popular personal computers

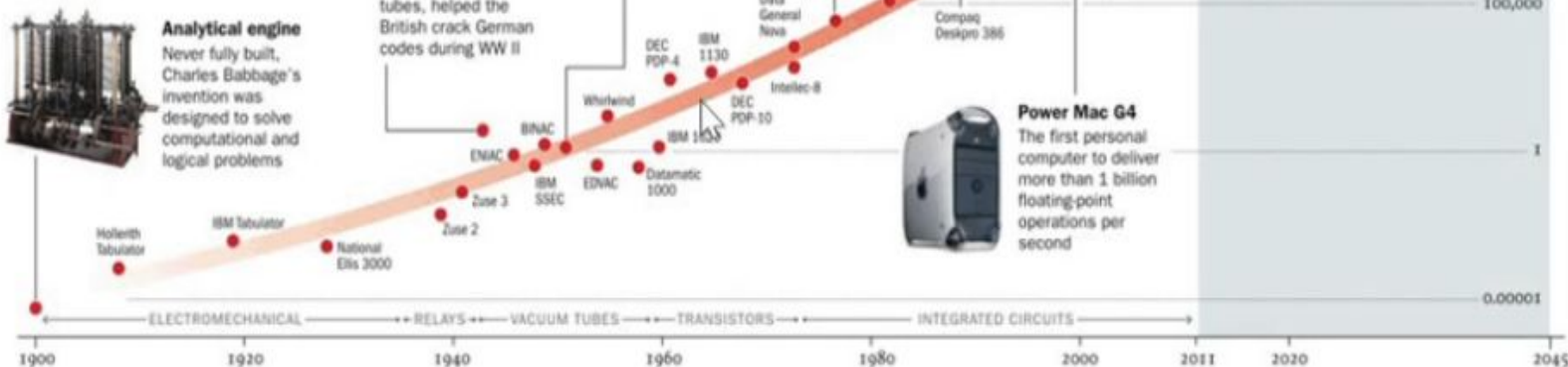
## 3 ... will lead to the Singularity

2045  
Surpasses brainpower equivalent to that of all human brains combined

Surpasses brainpower of human in 2023



Surpasses brainpower of mouse in 2015



# ¿Qué es la electricidad?

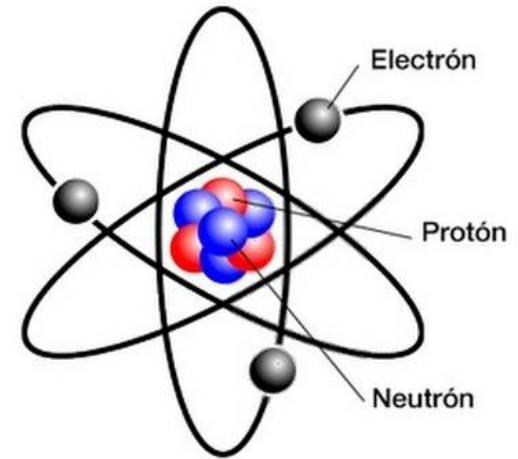
La electricidad es un conjunto de fenómenos producidos por la interacción entre las cargas eléctricas positivas y negativas. La energía que se produce dentro de las cargas eléctricas se manifiesta en cuatro ámbitos: físico, luminoso, mecánico y térmico.



# Carga Eléctrica

¿De dónde viene la electricidad?

Los protones (dentro del núcleo del átomo) y los electrones (que forman la corteza) cuentan con una carga eléctrica. En ambos casos es la misma, con la diferencia de que la carga de protones es positiva y la de los electrones negativa.



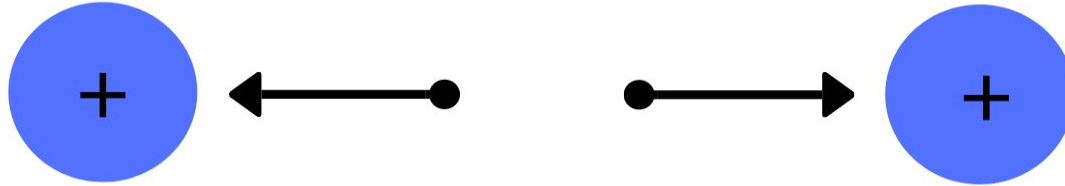
# Carga Eléctrica

Esto produce una fuerza de atracción y de repulsión entre las partículas subatómicas siguiendo una ley de relación muy sencilla: las cargas de diferente símbolo se atraen y las del mismo signo se repelen. Esto ocurre en el campo eléctrico, el espacio alrededor de la carga eléctrica de la materia.

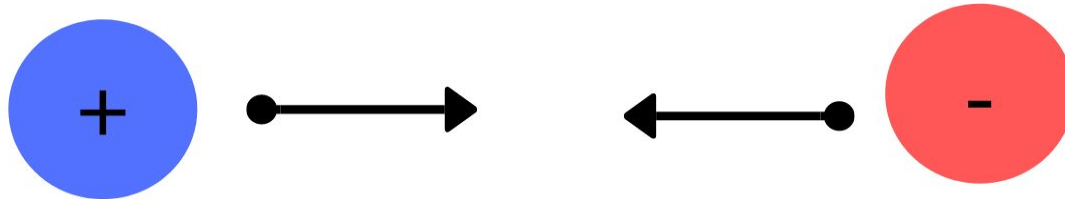
En cambio, los neutrones no tienen carga eléctrica, ni positiva ni negativa. Por lo tanto, los neutrones no son atraídos ni repelidos por los protones ni los electrones.



# Fuerzas electrostáticas



Cargas eléctricas iguales se repelen



Cargas eléctricas diferentes se atraen

# Clasificación de los Materiales

## Los Conductores:

Pueden ser definidos como materiales con poca resistencia al paso de la electricidad, debido a esta característica son capaces de transmitir la energía recibida a través de ellos. Como por ejemplo el Cobre.



# Clasificación de los Materiales

## Los Aislantes:

Son materiales donde los electrones no pueden circular libremente, como por ejemplo la cerámica, el vidrio, plásticos en general, el papel, la madera, etc. Estos materiales no conducen la corriente eléctrica.



# Clasificación de los Materiales

## Los Semiconductor:

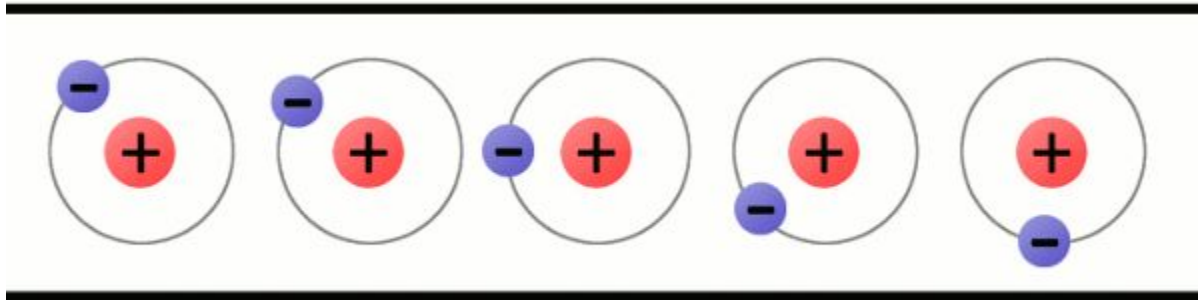
Como el silicio o el germanio, presentan propiedades eléctricas que están entre los conductores y los aislantes. Se utilizan principalmente como elementos de los circuitos electrónicos.



# Conceptos Básicos de Circuitos Eléctricos

## LA CORRIENTE

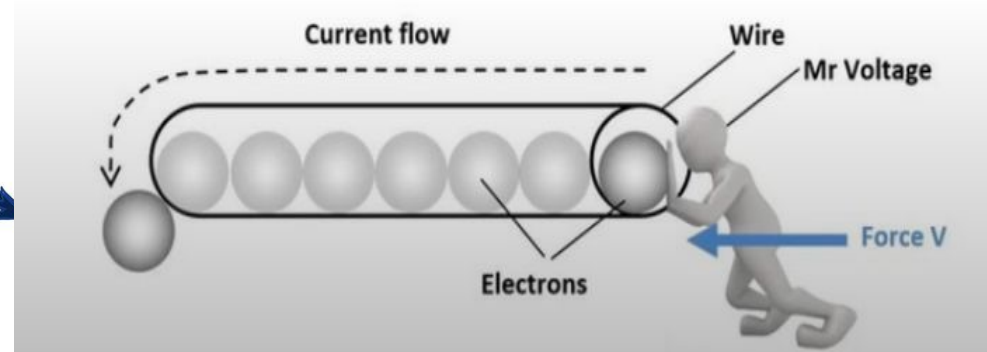
Se llama corriente eléctrica al flujo de carga eléctrica a través de un material conductor, debido al desplazamiento de los electrones que orbitan el núcleo de los átomos que componen al conductor. La unidad de medida es el amperio (A) y se representa con la letra  $I$



# Conceptos Básicos de Circuitos Eléctricos

## EL VOLTAJE

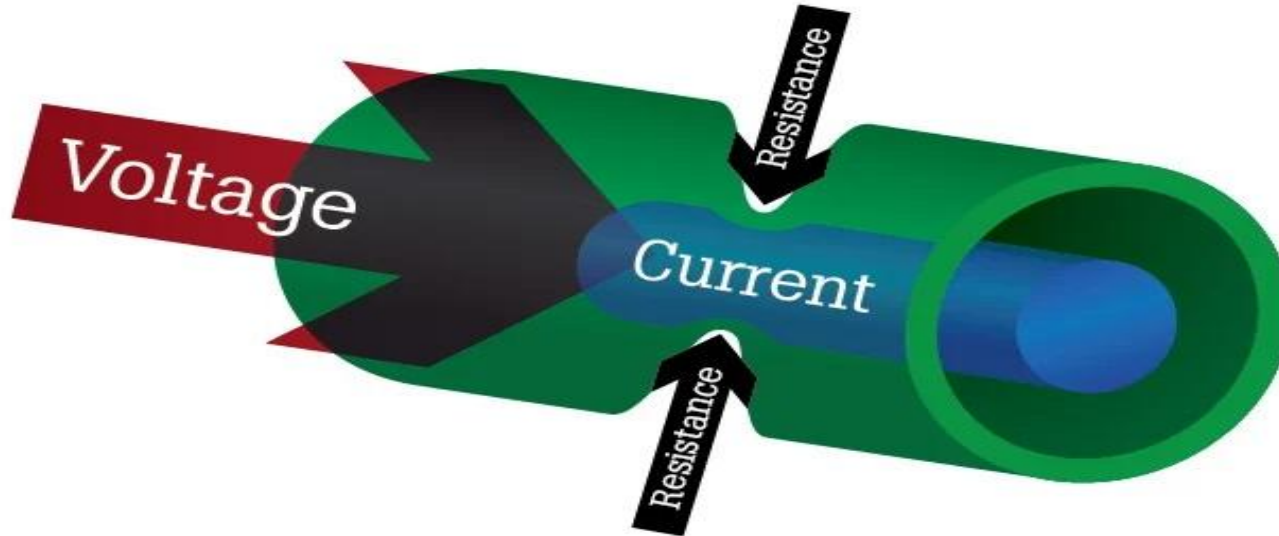
Para que los electrones se muevan juntos en una dirección, hay que darles un empujon, este impulso se le conoce como **FUERZA ELECTROMOTRIZ (FEM)** pero también se le denomina voltaje, por su unidad de medida, el Voltio (V) y se representa con la “V”.



# Conceptos Básicos de Circuitos Eléctricos

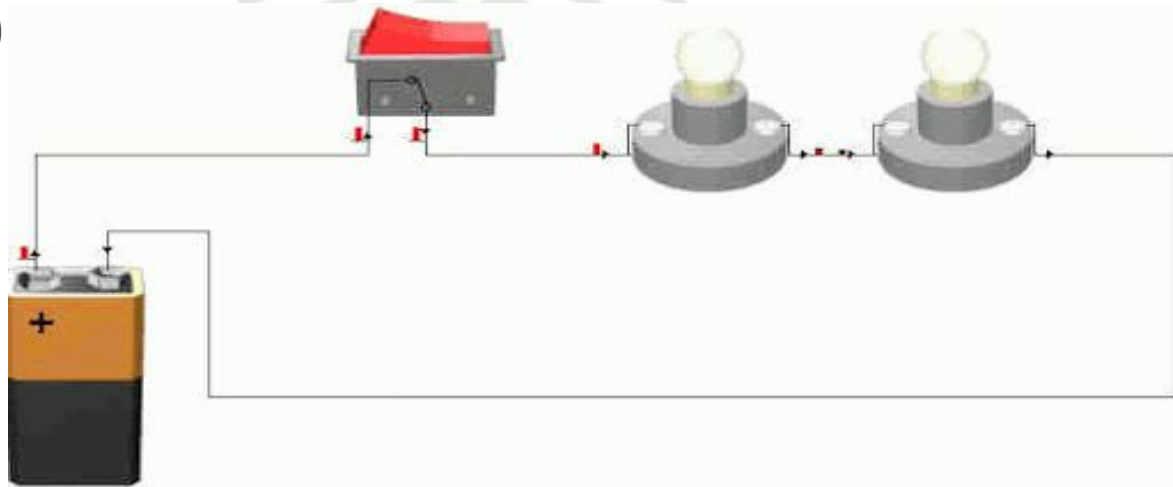
## RESISTENCIA

Es la oposición (complejidad) al paso de la corriente eléctrica. La unidad de medida es el Ohmio ( $\Omega$ ), Se representa con la letra "R".



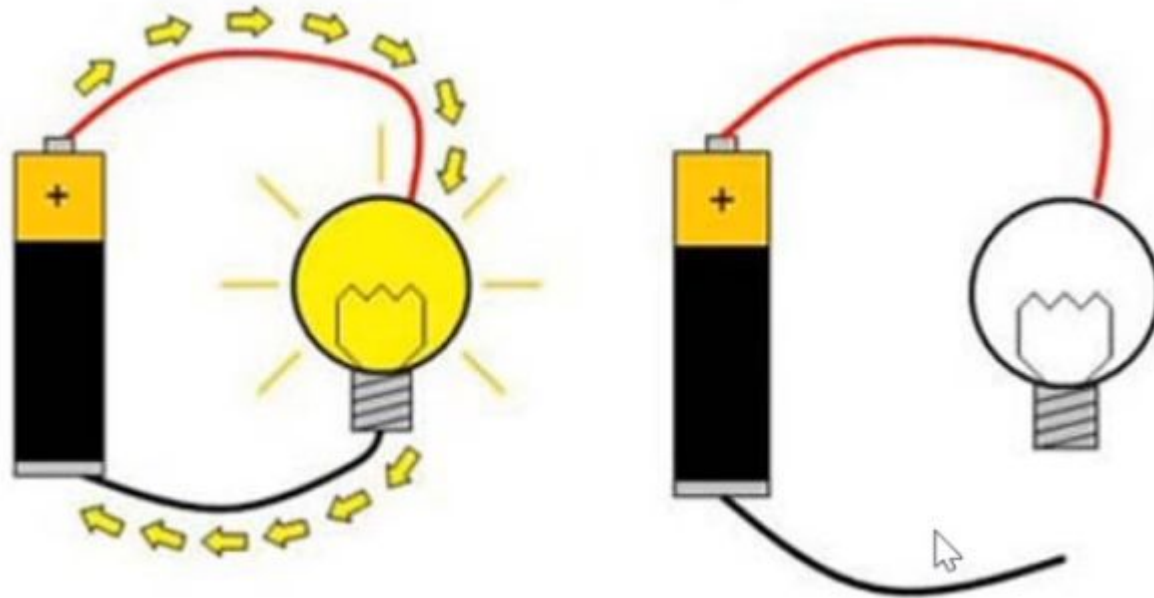
# CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Es un conjunto de elementos conectados entre sí de tal forma que permitan el paso de la corriente eléctrica para realizar un trabajo útil (luz, calor, movimiento)

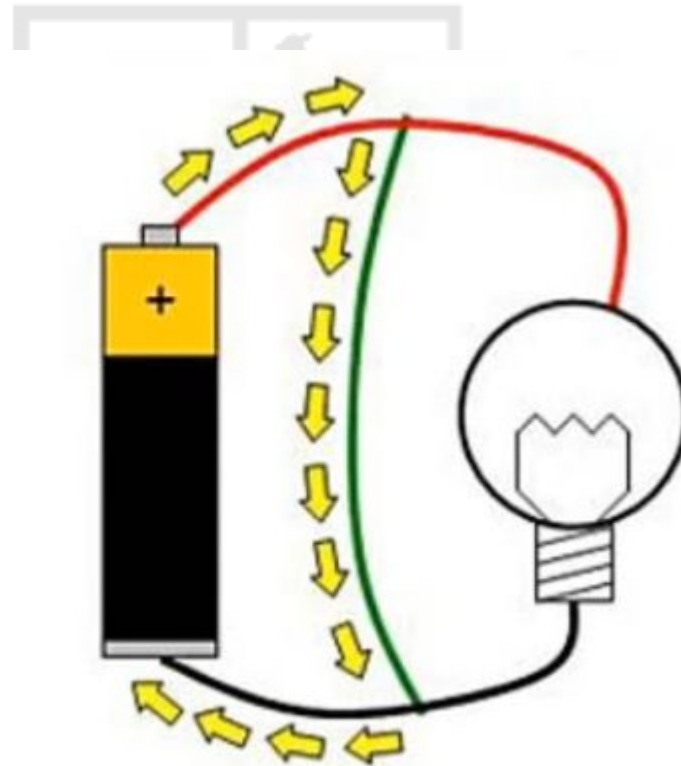




# Circuito Abierto



# CortoCircuito





INSTITUTO VALLE GRANDE

Muchas gracias