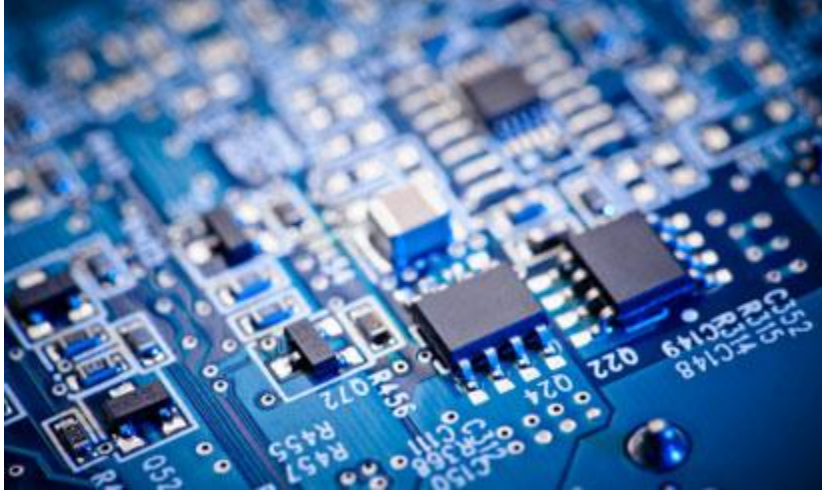


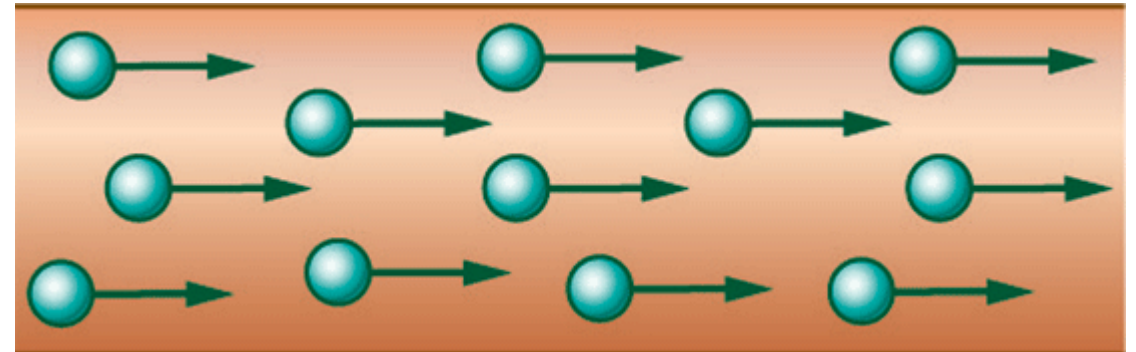
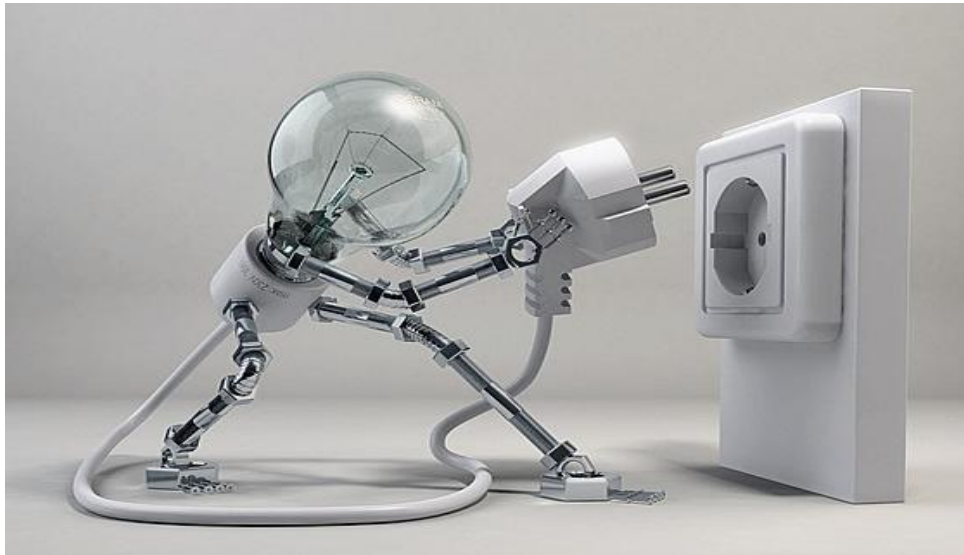
# INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA



- La electrónica estudia y emplea sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción de electrones.
  - Los principales usos de los circuitos electrónicos son el control, procesamiento, distribución de información, conversión y distribución de energía eléctrica.
  - Control.- son los métodos o maneras de manejar el comportamiento de un aparato, máquina o sistema eléctrico.
- 
- Basta mirar alrededor para darse cuenta que todos los aparatos tienen electrónica.

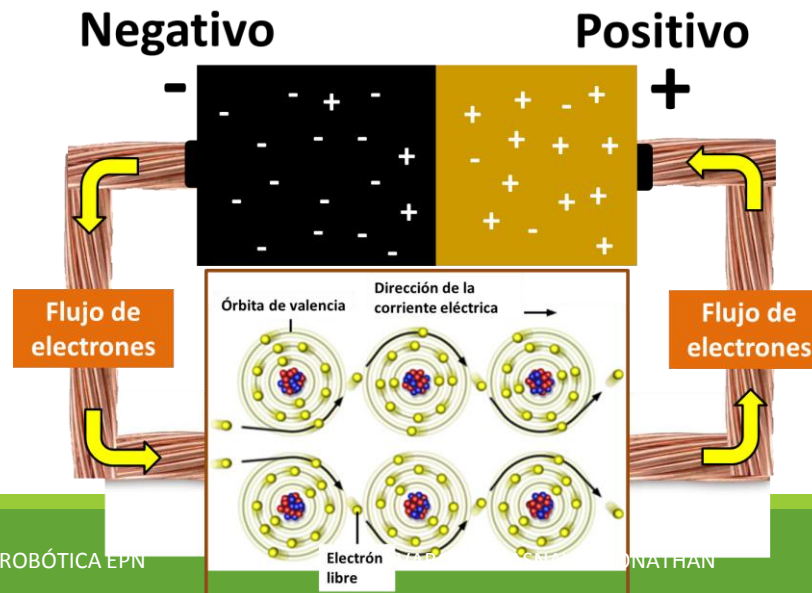
# CORRIENTE

- Es el flujo de electrones a través de un conductor o semiconductor.
- Rapidez con la que se mueve una carga de un punto a otro.
- Se mide en amperios [A]
- Debido a que es un movimiento de cargas, produce un campo magnético, este fenómeno se utiliza en electroimanes, transformadores, motores, etc.
- Se mide utilizando un amperémetro.

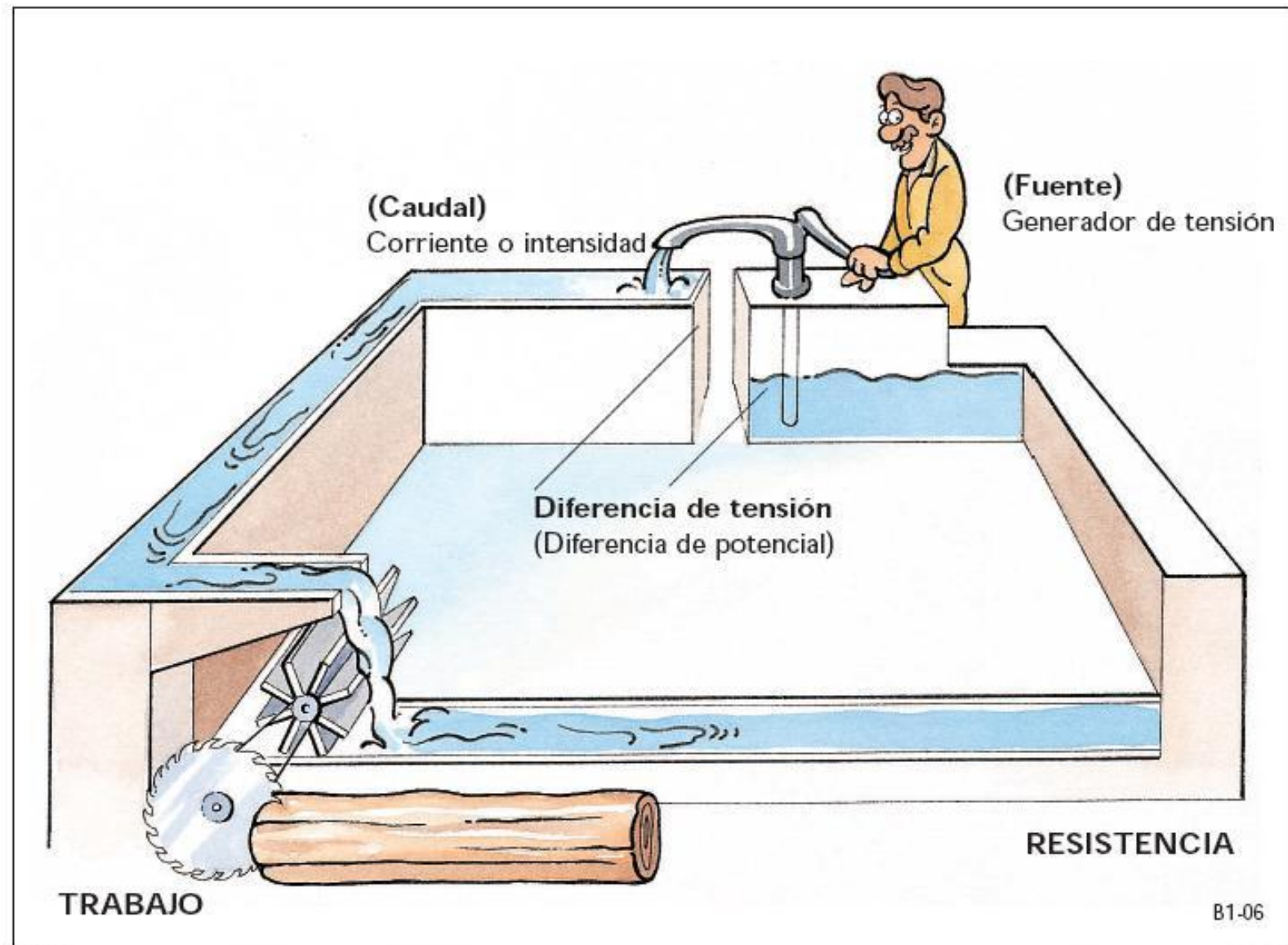


# VOLTAJE [V]

- Magnitud Física, impulsa los electrones a lo largo de un conductor en un circuito eléctrico cerrado.
- Se mide en voltios.
- Su instrumento de medición es el voltímetro
- Energía necesaria para mover una carga de un punto a otro.



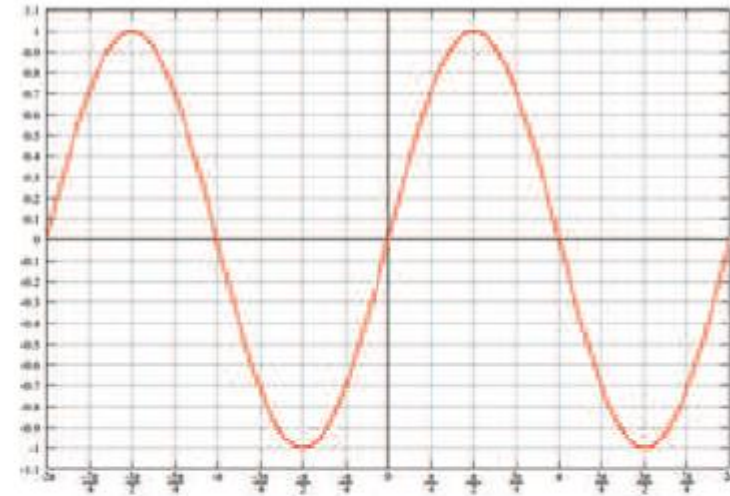
**Simil hidráulico**  
La corriente, al igual que el agua, circula a través de unos canales o tuberías; son los cables conductores y por ellos fluyen los electrones hacia los elementos consumidores.



## VOLTAJE DC



## VOLTAJE AC





# ENERGÍA ELÉCTRICA

---

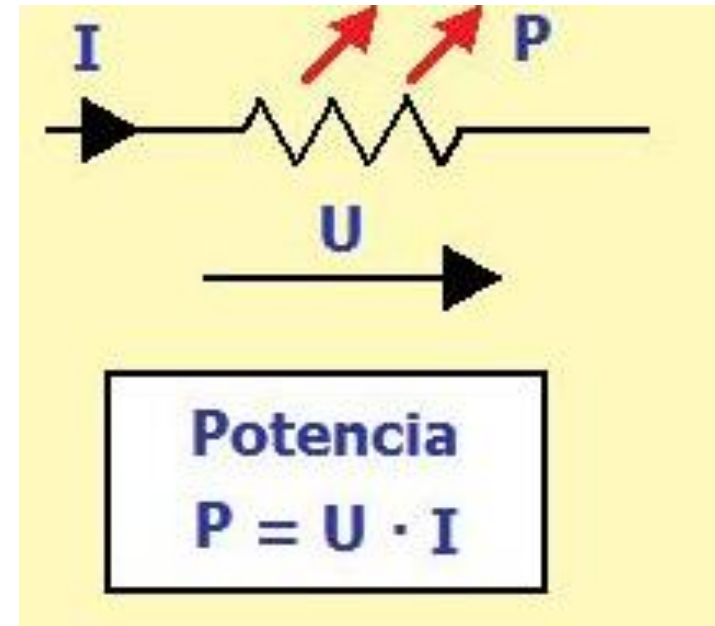
- Capacidad de un dispositivo eléctrico para realizar un trabajo Eléctrico.
- Encender un foco, mover un motor, encender un calefactor
- La energía eléctrica se transforma en otro tipo de energía.
- Se mide en KWH o en Joule

$$E = P \cdot t$$



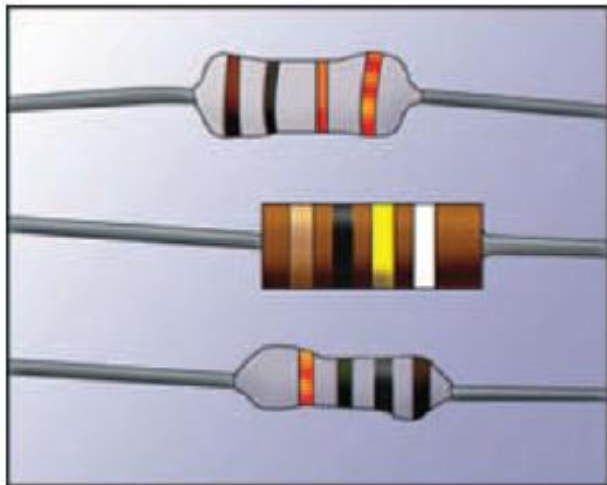
# POTENCIA ELÉCTRICA

- Rapidez a la que se consume la energía eléctrica.
- Se mide en vatios [w]



# RESISTENCIA













- Es la propiedad física de un cuerpo a oponerse a la circulación de corriente eléctrica.
- Su unidad es el Ohmio [ $\Omega$ ].
- Existe un código de colores para las resistencias comerciales.



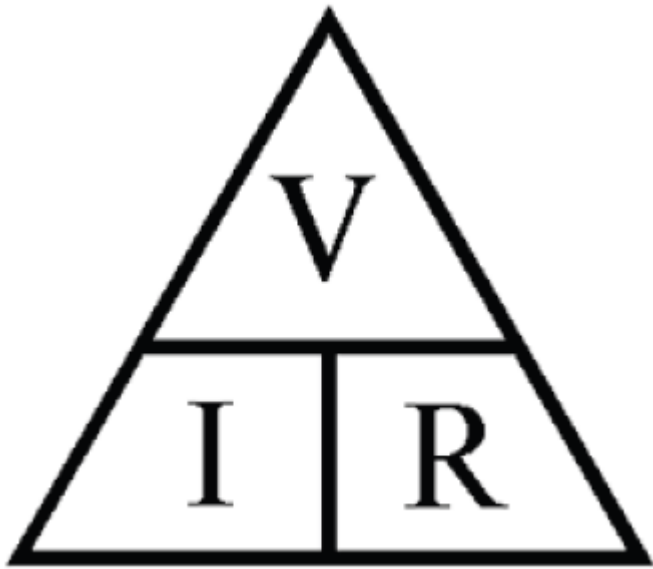
Símbolo



# CODIGO DE COLORES

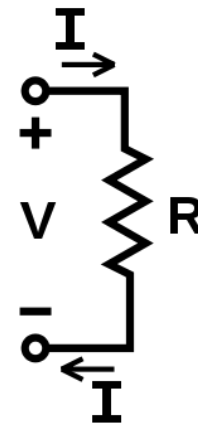
| Color de la banda |   | Valor de la 1ª cifra significativa | Valor de la 2ª cifra significativa | Multiplicador | Tolerancia |
|-------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|---------------|------------|
| Negro             |    | -                                  | 0                                  | 1             | -          |
| Marrón            |    | 1                                  | 1                                  | 10            | ±1%        |
| Rojo              |    | 2                                  | 2                                  | 100           | ±2%        |
| Naranja           |    | 3                                  | 3                                  | 1 000         | -          |
| Amarillo          |    | 4                                  | 4                                  | 10 000        | ±4%        |
| Verde             |    | 5                                  | 5                                  | 100 000       | ±0,5%      |
| Azul              |    | 6                                  | 6                                  | 1 000 000     | ±0,25%     |
| Violeta           |   | 7                                  | 7                                  | 10 000 000    | ±0,1%      |
| Gris              |  | 8                                  | 8                                  | 100 000 000   | ±0.05%     |
| Blanco            |  | 9                                  | 9                                  | 1 000 000 000 | -          |
| Dorado            |  | -                                  | -                                  | 0,1           | ±5%        |
| Plateado          |  | -                                  | -                                  | 0,01          | ±10%       |
| Ninguno           |   | -                                  | -                                  | -             | ±20%       |

# LEY DE OHM



La relación entre el voltaje y la corriente que circula en un circuito cerrado es una constante, la Resistencia del material.

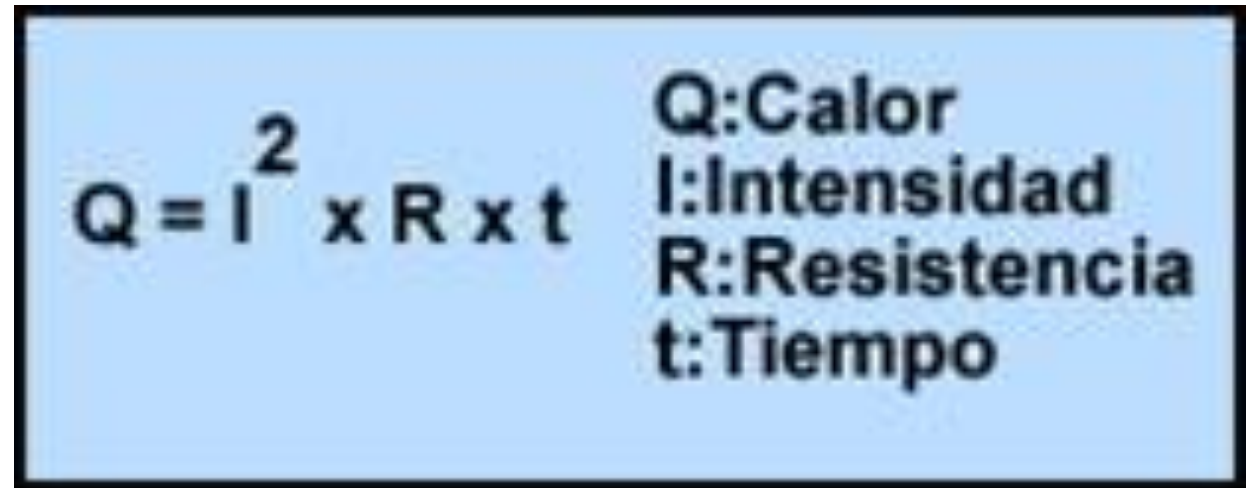
- $R = \frac{V}{I}$  válida si 'I' no es nula



# EFEECTO JOULE

- A través de un conductor por el cual circula una corriente, parte de la energía se disipa en forma de calor, debido a los choques de los electrones con el material.

$$P = R \cdot I^2 = \frac{V^2}{R}$$

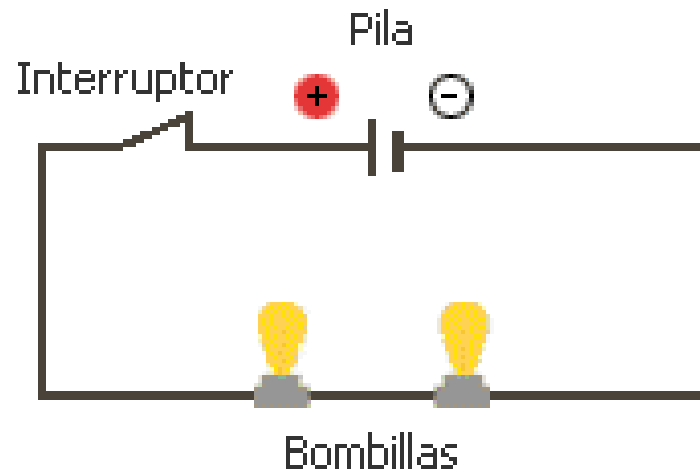


$Q = I^2 \times R \times t$

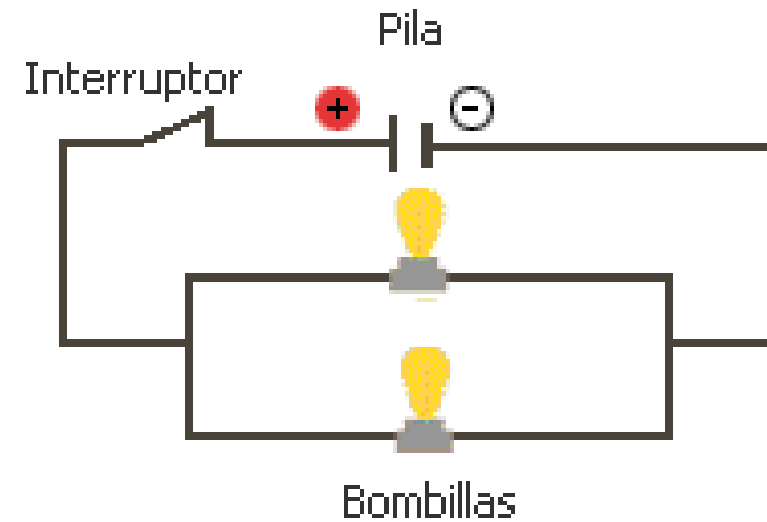
**Q:Calor**  
**I: Intensidad**  
**R: Resistencia**  
**t: Tiempo**

# CIRCUITOS SERIE Y PARALELO

**Circuito en serie**



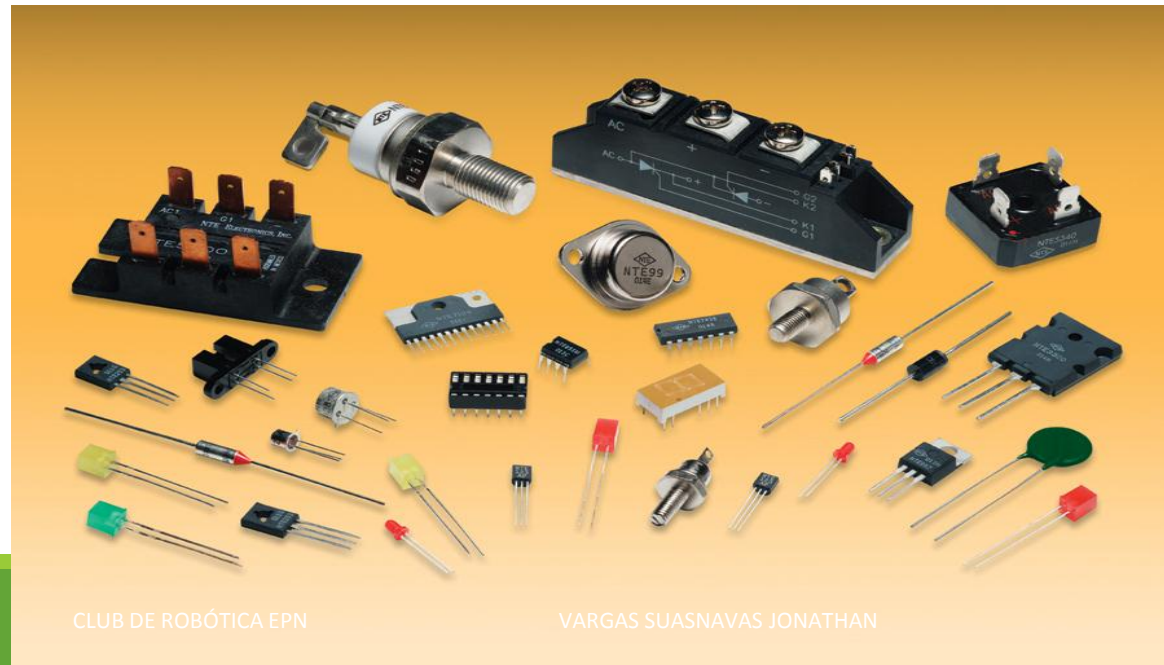
**Circuito en paralelo**



# SEMICONDUCTORES (Silicio, Gernamio, Carbón)

- AISLANTE: Material que no conduce corriente eléctrica en condiciones normales (papel).
- CONDUCTOR: material que conduce corriente eléctrica fácilmente (metales).

Un semiconductor es un material que se comporta como conductores o aislantes dependiendo de diversos factores (campo eléctrico o magnético, presión, radiación, temperatura)



# DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y ELECTRONICOS MÁS COMUNES

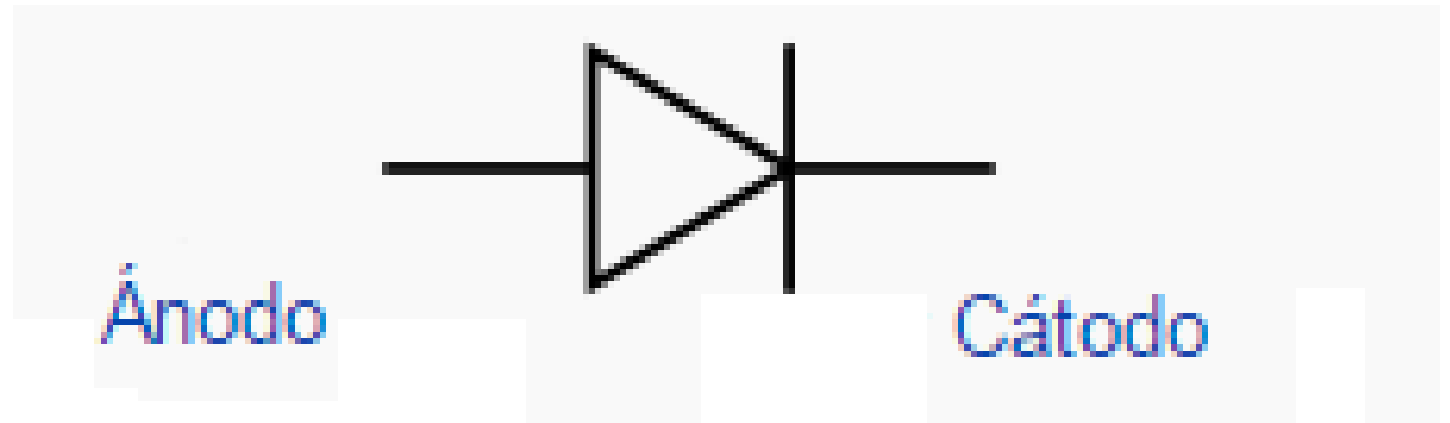
---





# DIODOS

- Componente electrónico que permite la circulación de corriente en un solo sentido.
- Diodo de silicio
- Diodo de Cristal
- Diodo Zenner
- Diodo Tunel
- Diodo emisor de Luz (Led).
- Diodo Láser.
- Diodo térmico
- Fotodiodos

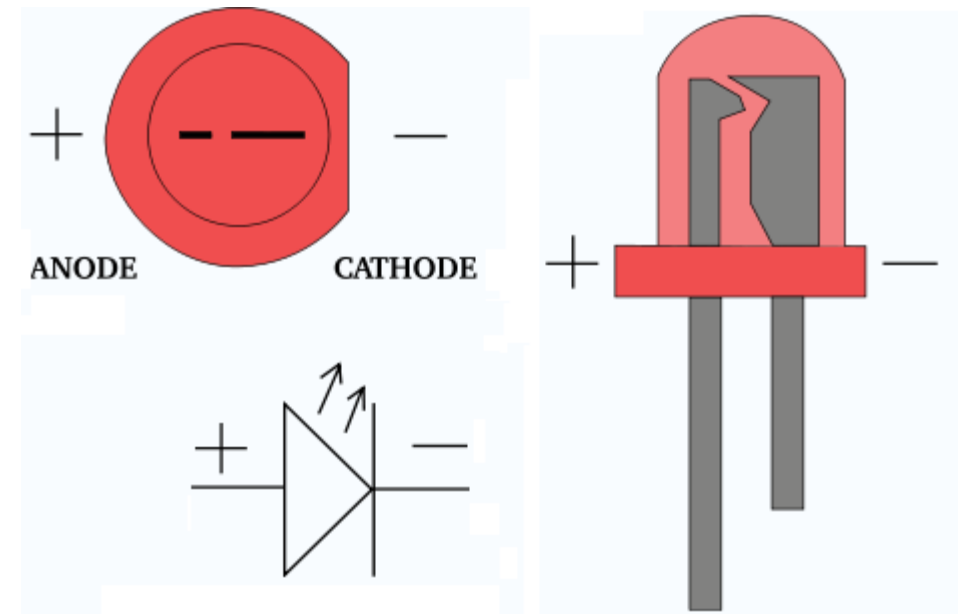
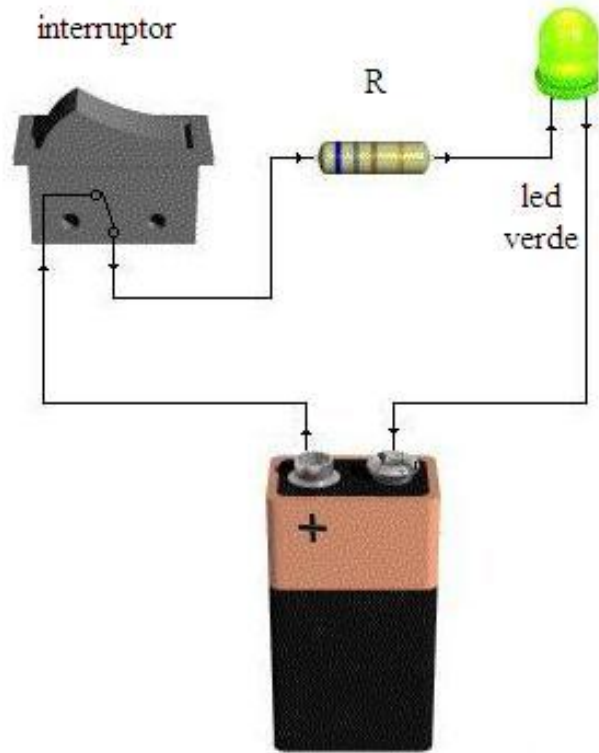


# LED

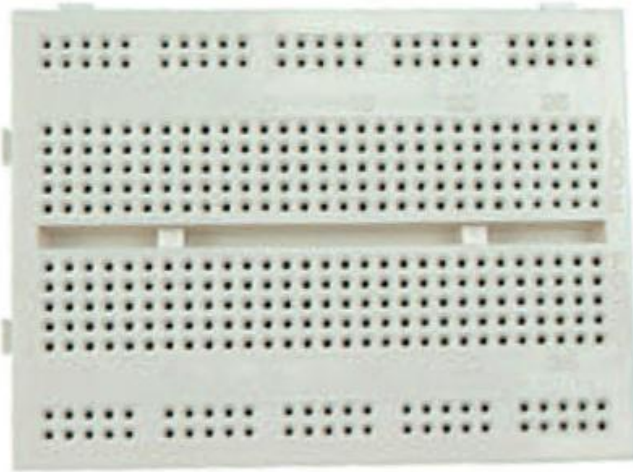
---



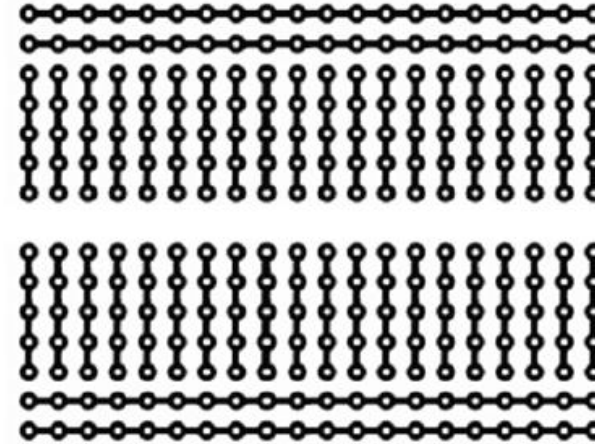
# CONEXIÓN DE LEDS



# EL PROTOBOARD



Vista real



Conexiones internas

Es una placa reutilizable usada para construir prototipos de circuitos eléctricos y electrónicos.