

TALLER DE ROBÓTICA CON ARDUINO

ENTENDER LA ELECTRÓNICA

Circuitos eléctricos Esquemas

DIAGRAMA PICTÓRICO

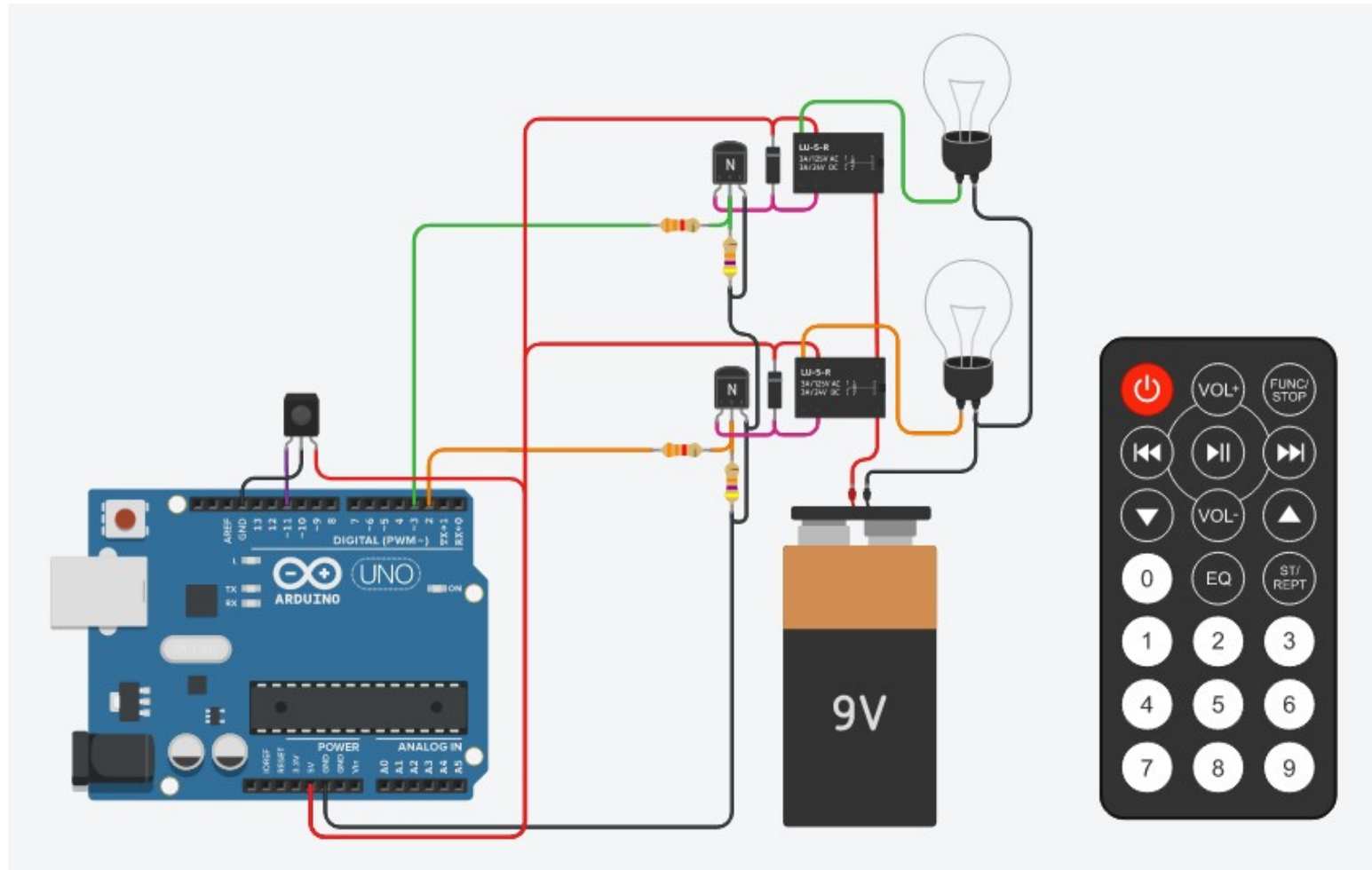


DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

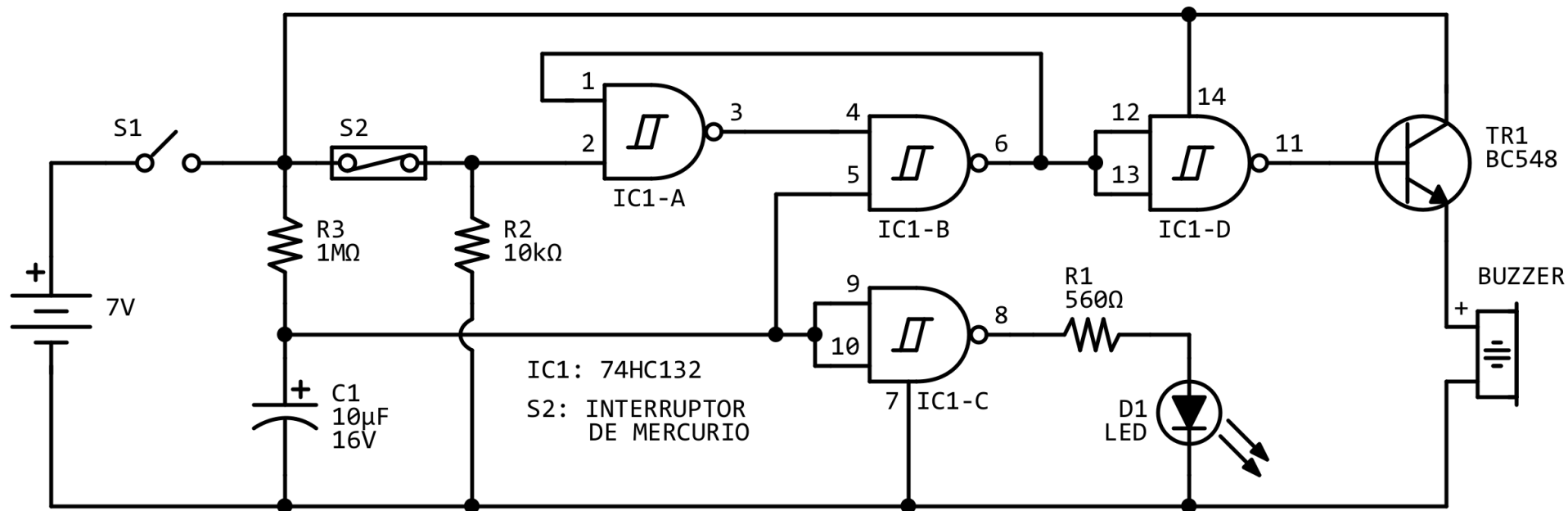


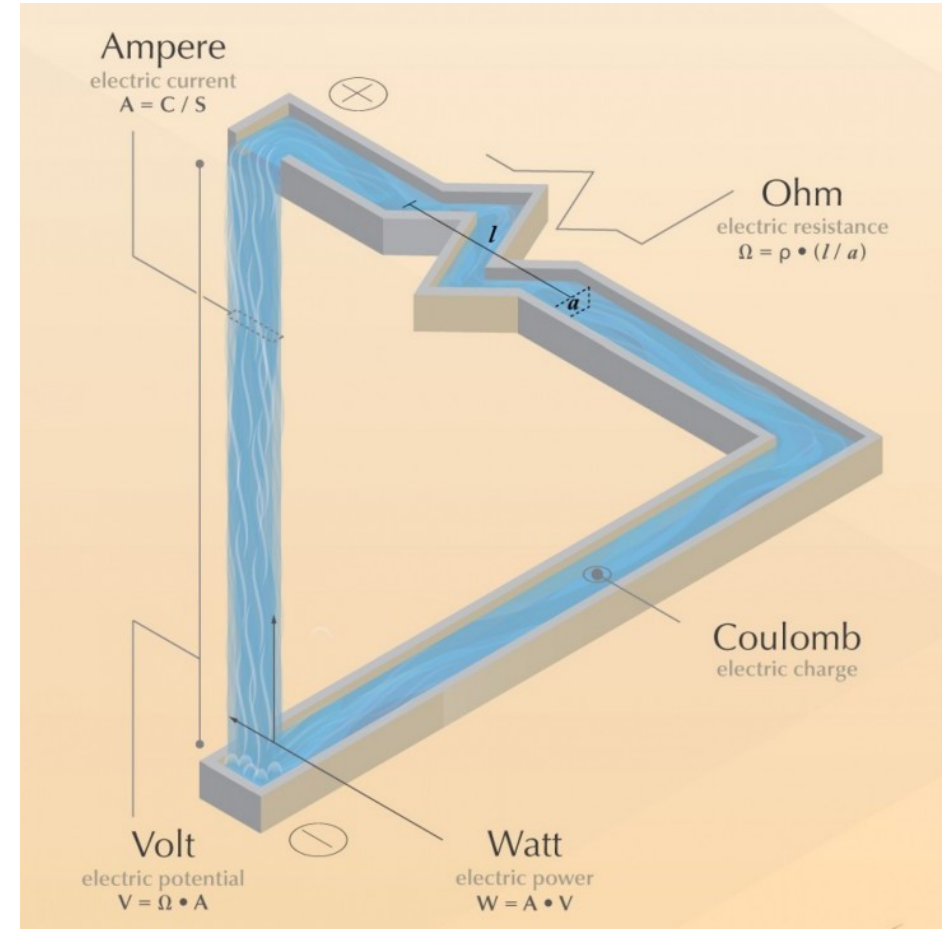
Tabla Periódica de Símbolos Electrónicos

- 1 Fluidez
- 2 Diodo
- 3 Buffer
- 4 Bobina de inducción
- 5 Bobina de resistencia
- 6 Bobina de resistor inductor general
- 7 Bobina nuclear
- 8 Bobina nuclear de ferrosilicio
- 9 Bobina de Fe-Si
- 10 Bobina
- 11 Inversor
- 12 Condensador
- 13 Condensador / capacitor no polarizado
- 14 Bobina ajustable
- 15 Resistencia variable
- 16 Bobina ajustable
- 17 Generador de corriente alterna
- 18 Diodo doble
- 19 Buffer
- 20 Bobina de impacto
- 22 Bobina de D
- 23 Diodo zener
- 24 Diodo vacio
- 25 Diodo de potencia
- 26 Diodo Schottky
- 27 Diodo de potencia constante
- 28 Diodo de recuperación instantánea
- 29 Imp
- 30 Diodo
- 31 Diodo rectificador lunar
- 32 Diodo de potencia
- 33 Condensador ajustable
- 32 termistor / TMR
- 34 Coeficiente de temperatura negativo
- 35 TRT - Fototransistor
- 36 Coeficiente de temperatura positivo
- 34 Polaridad de bobinado
- 36 Condensador de tensión común
- 37 Condio
- 37 Puerta AND
- 38 Diodo P
- 39 Diodo T
- 41 LED Diodo emisor de luz
- 42 LED Diodo polarizado dual
- 43 Diodo de potencia
- 44 Diodo magnético
- 45 Diodo de potencia
- 46 Diodo de retención bidireccional PNP
- 47 Diodo de retención bidireccional PNP
- 48 Condensador variable
- 49 Condensador variable
- 50 Condensador electrónico
- 51 Elemento de contacto
- 52 Resistencia no reactiva
- 53 Condensador
- 54 Carga fotoeléctrica
- 55 Carga fotoeléctrica
- 56 DAC Convertidor analógico / digital

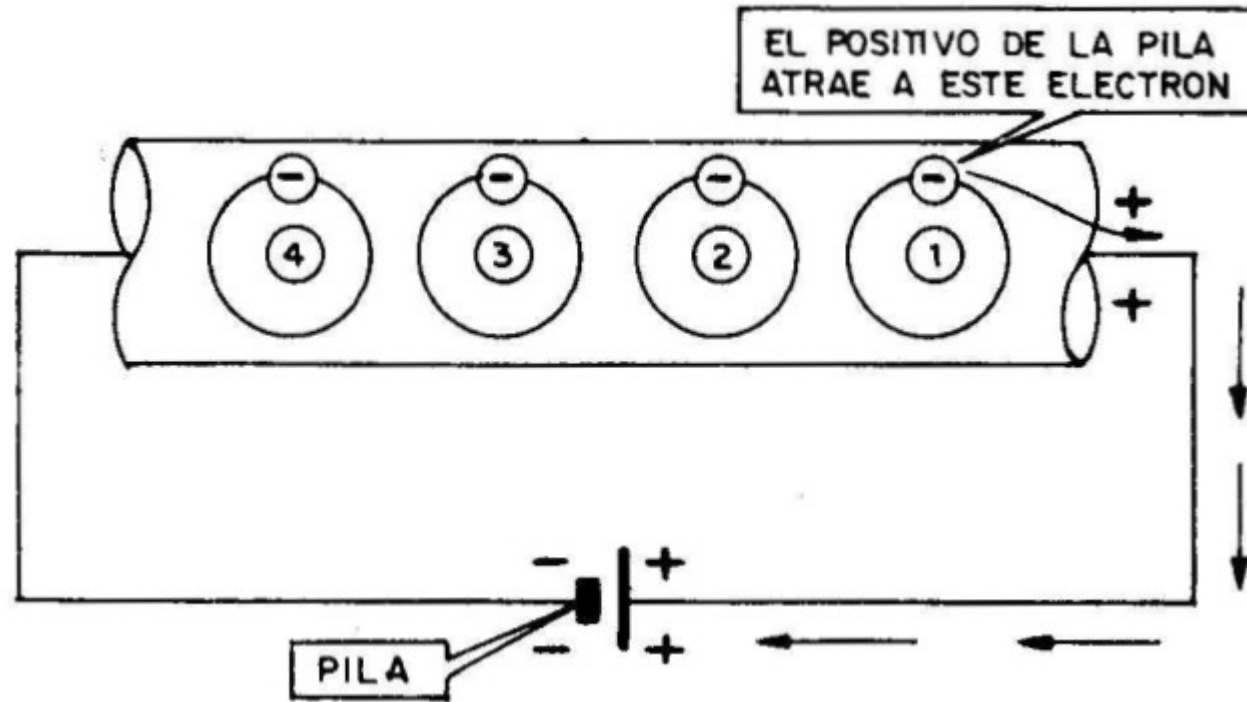
ENTENDER LA ELECTRÓNICA

La corriente fluye como el agua. Hay similitudes entre el comportamiento de la corriente eléctrica y el de una corriente de agua:

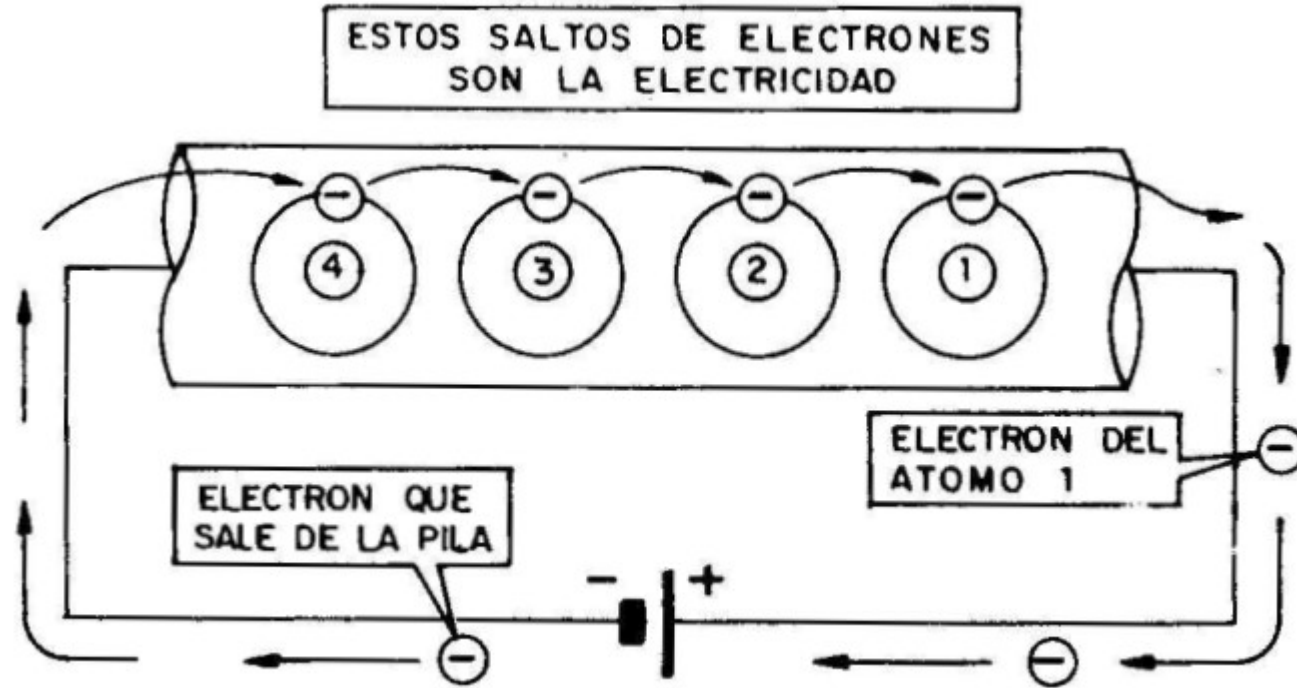
- La corriente fluye por los cables al igual que el agua por las tuberías.
- Es necesaria una fuerza que las empuje.
- Ambas pueden transportar energía.



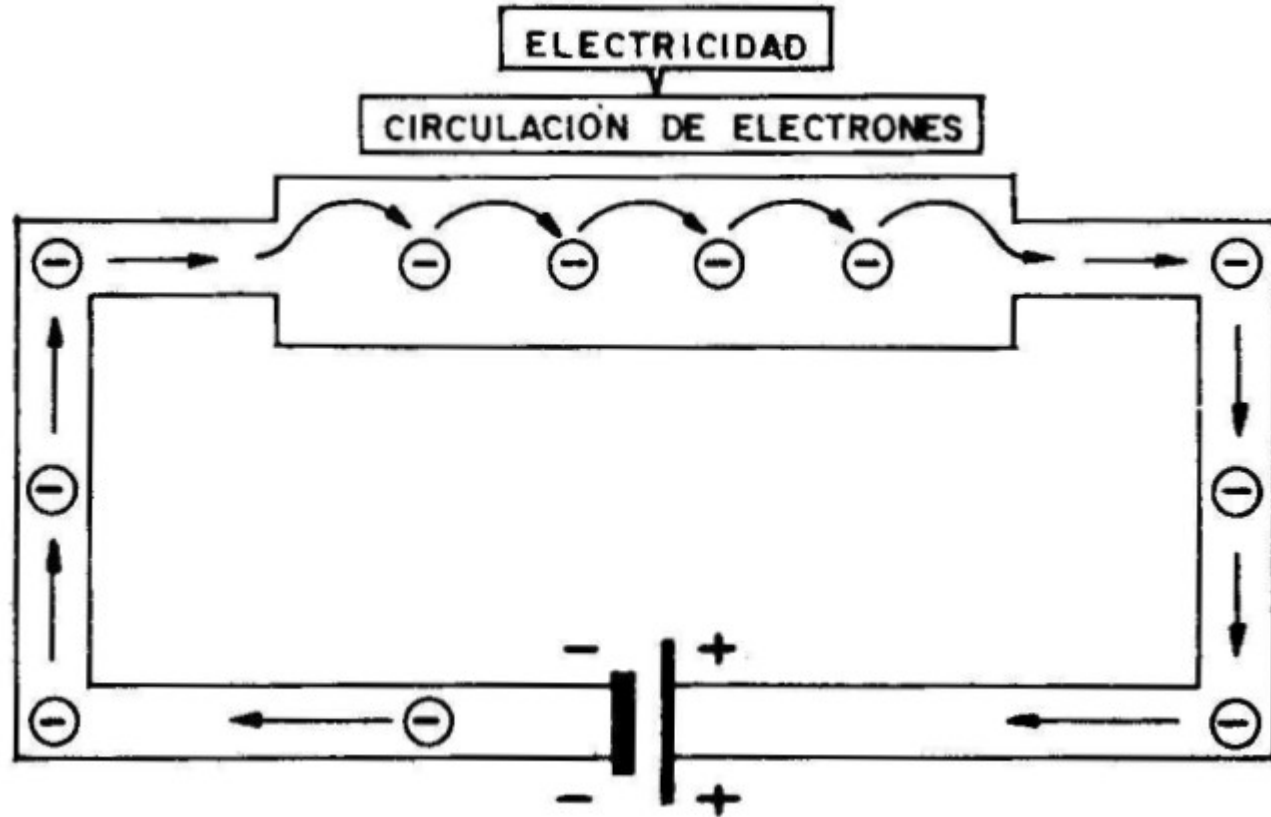
ENTENDER LA ELECTRÓNICA



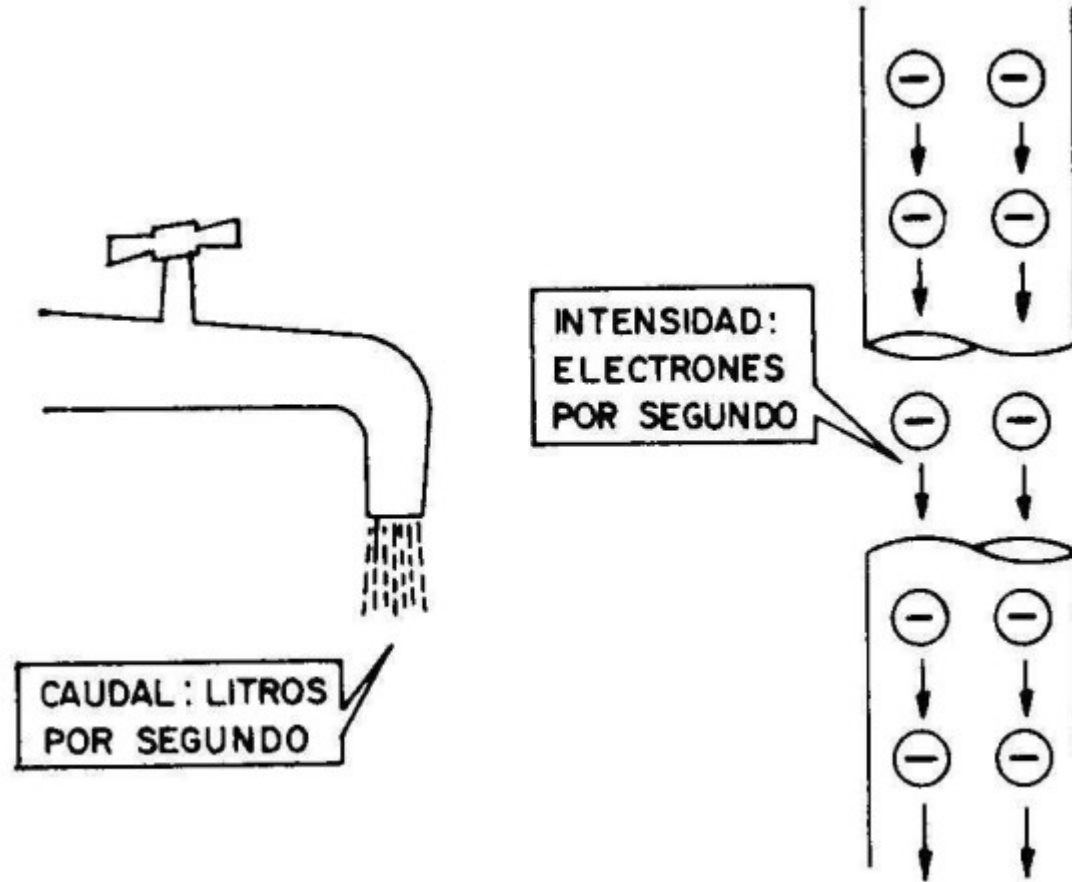
CORRIENTE ELÉCTRICA



CORRIENTE ELÉCTRICA



INTENSIDAD



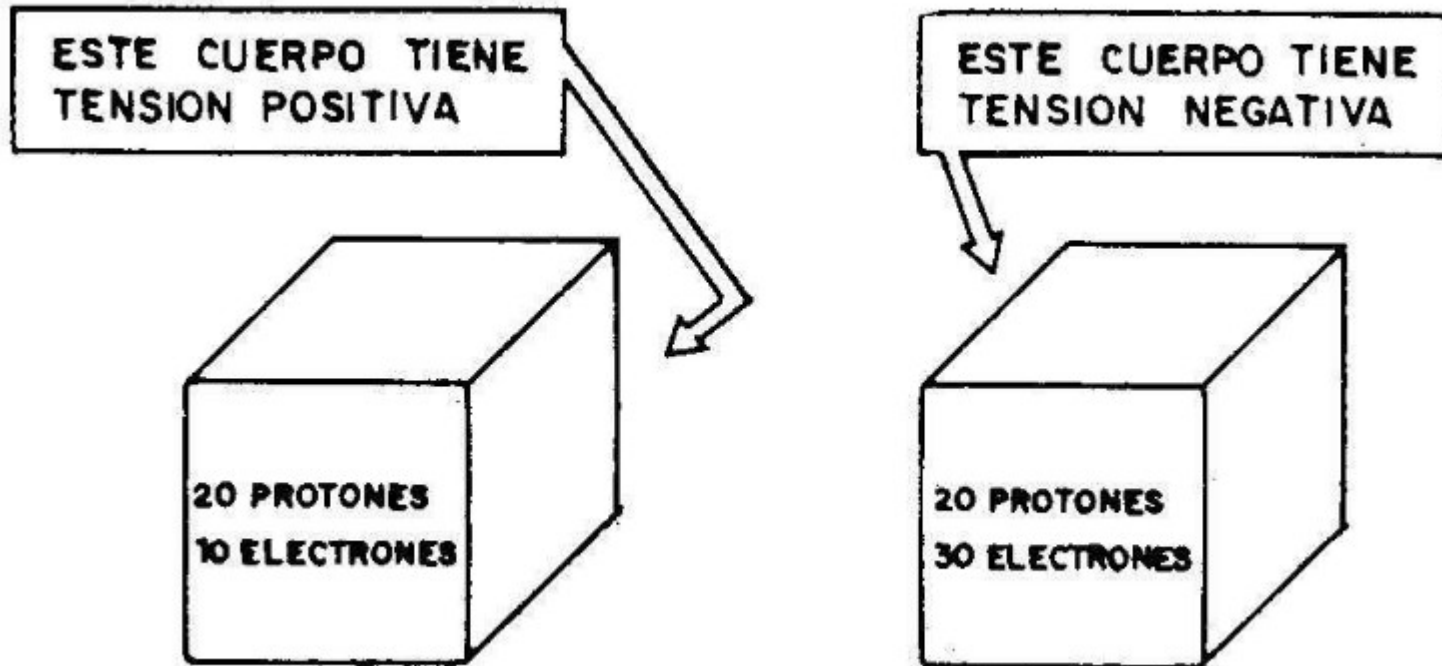
INTENSIDAD

La **intensidad** es el número de electrones (expresados en Coulombs) que pasan por segundo.

$$I (Amperes) = \frac{Q (Coulombs)}{t (segundos)}$$

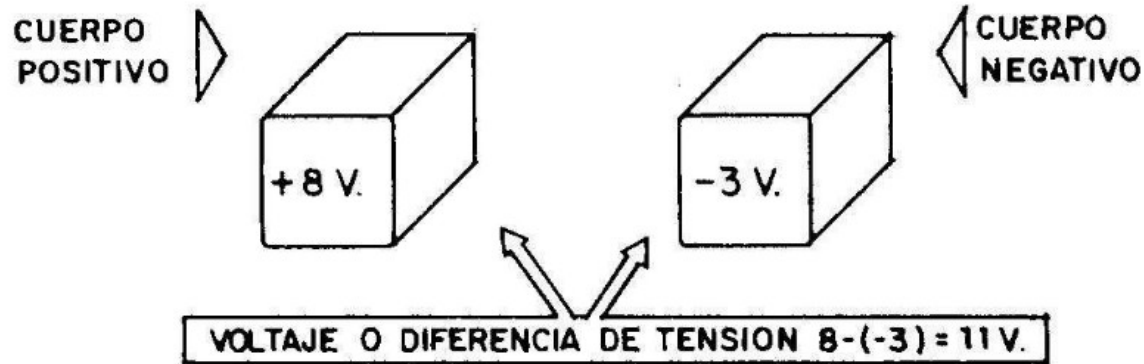
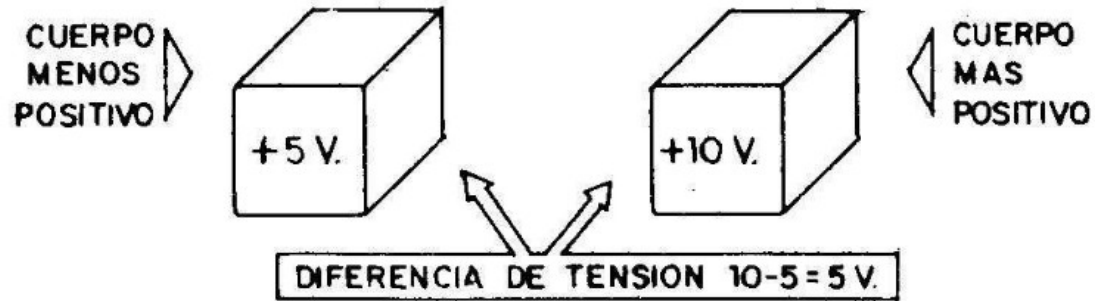
TENSIÓN

La fuerza que empuja a la corriente se llama **tensión**, o **diferencia de potencial**, y se mide en Volts [V]. Puede tener carácter negativo o positivo, según la carga eléctrica que predomine.



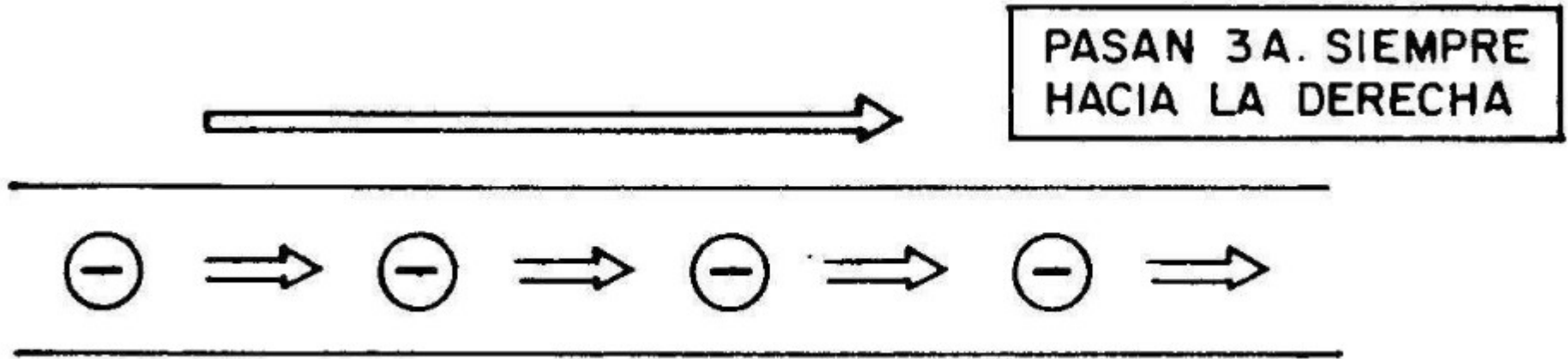
DIFERENCIA DE POTENCIAL

Es la diferencia entre las tensiones existentes entre dos cuerpos. Puede haber diferencia de potencial o tensión, no sólo entre dos cuerpos que estén cargados con cargas de distinto signo, sino también con cargas del mismo signo.



CORRIENTE CONTINUA

La **Corriente Continua (C.C. o D.C.)** es el paso de electrones por un conductor siempre en el mismo sentido y con una intensidad constante a lo largo del tiempo.

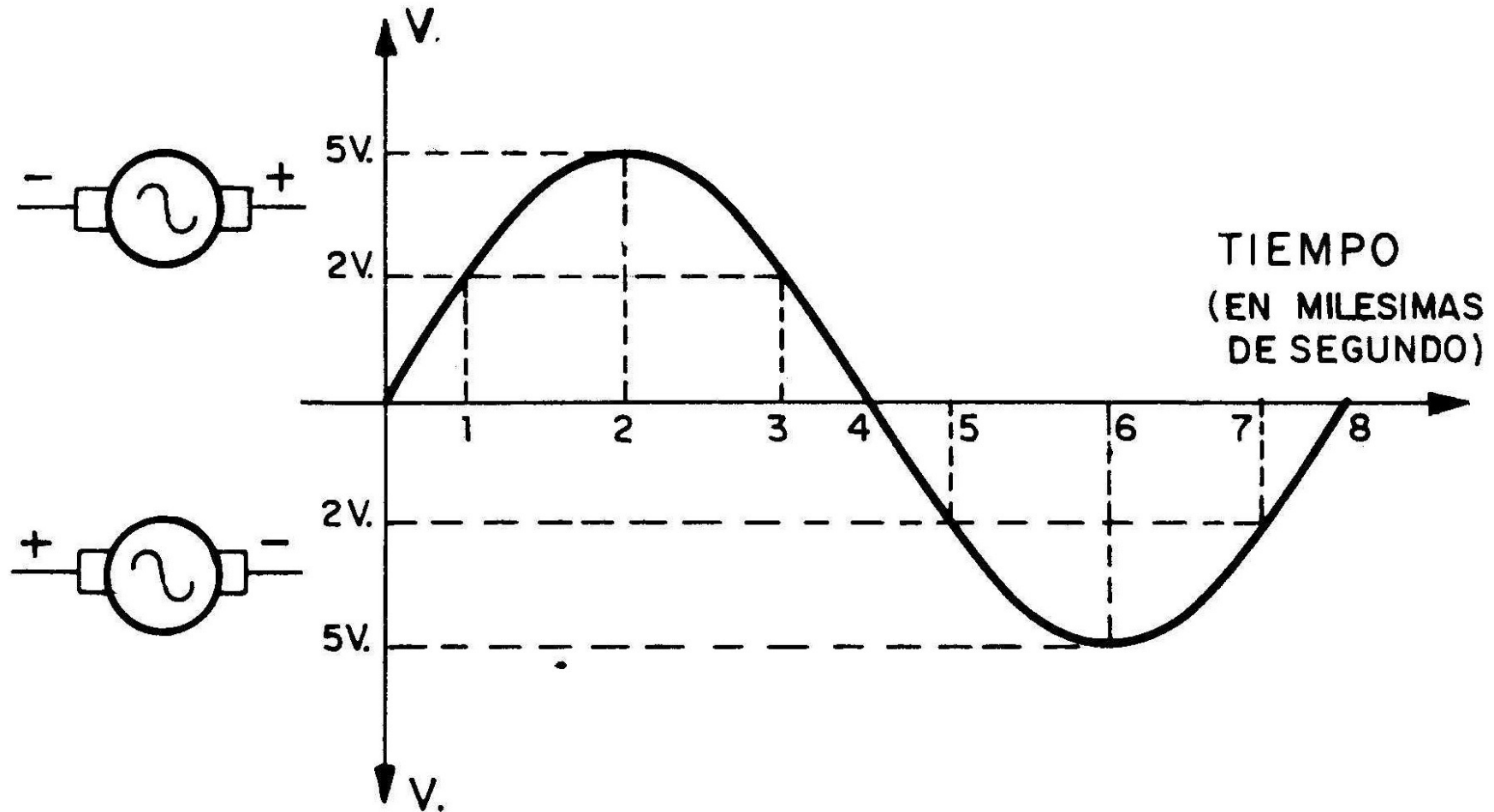


CORRIENTE ALTERNA

En **Corriente Alterna (C.A. o A.C.)** la tensión e intensidad, partiendo de un valor nulo, aumentan hasta llegar a un máximo, luego disminuyen, se anulan nuevamente y, entonces con polaridad o sentido contrario, llegan a un máximo, igual que el anterior, volviendo a disminuir hasta anularse, repitiendo este proceso indefinidamente.

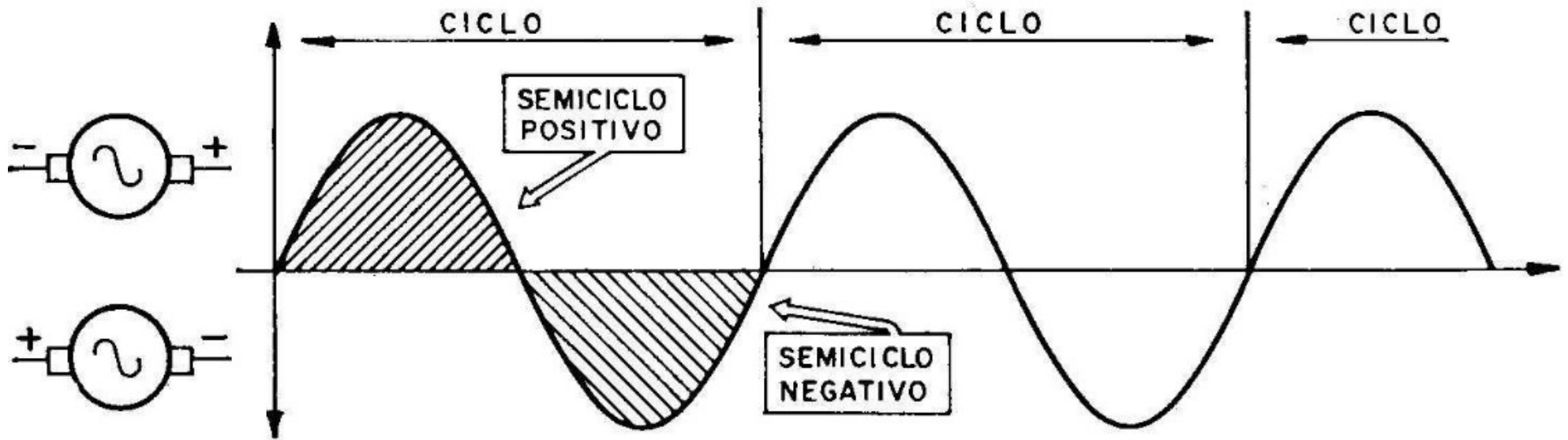


CORRIENTE ALTERNA



CORRIENTE ALTERNA

Ciclo: se denomina así a la parte curva que se repite constantemente.

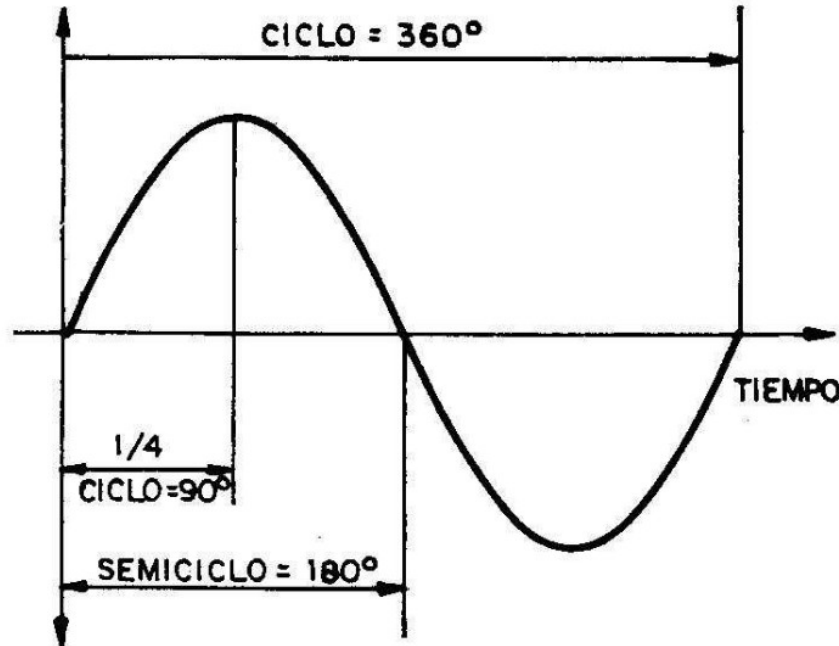


CORRIENTE ALTERNA

Frecuencia: es el número de ciclos que hay en un segundo. Se mide en Hertz [Hz].

Período: es el tiempo (T) que dura un ciclo.

$$\text{Frecuencia} = 1 / T$$

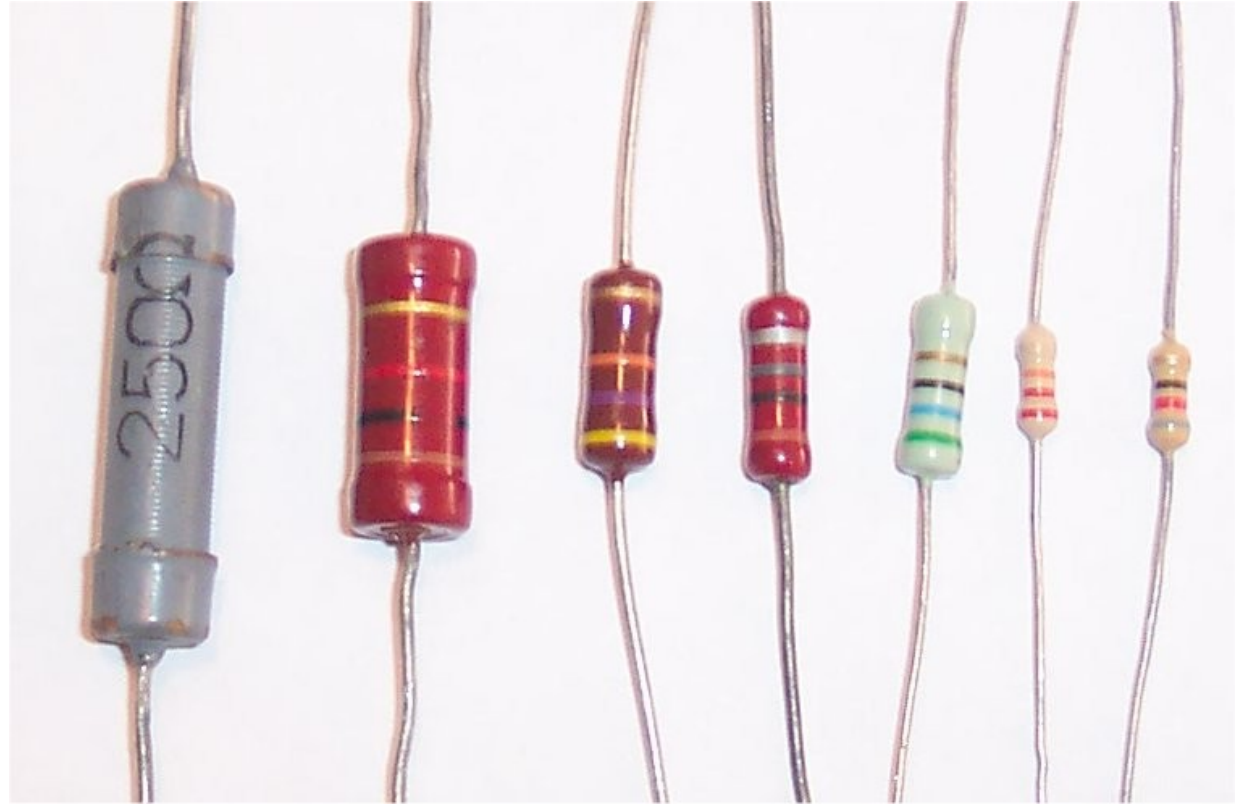


RESISTENCIA Y RESISTORES

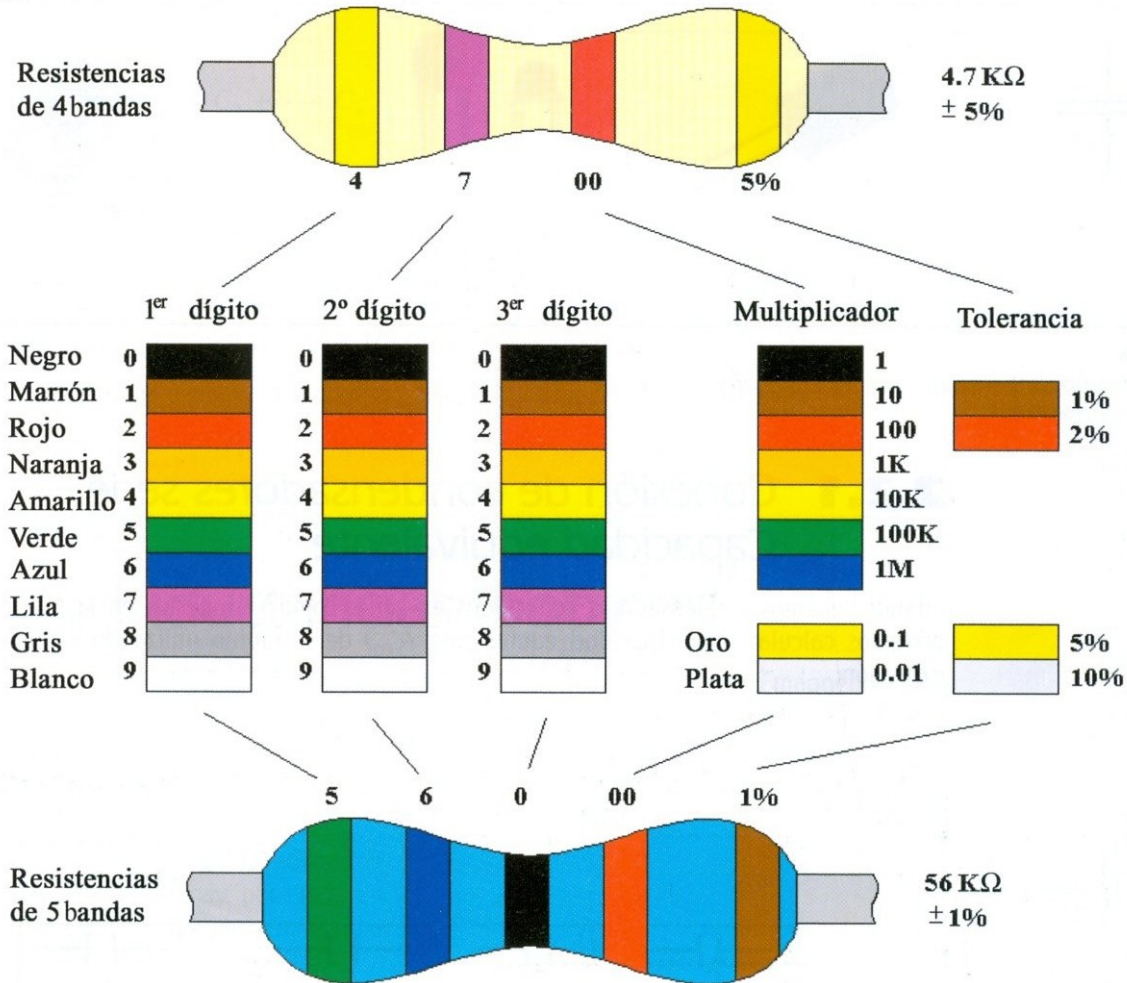


RESISTENCIA Y RESISTORES

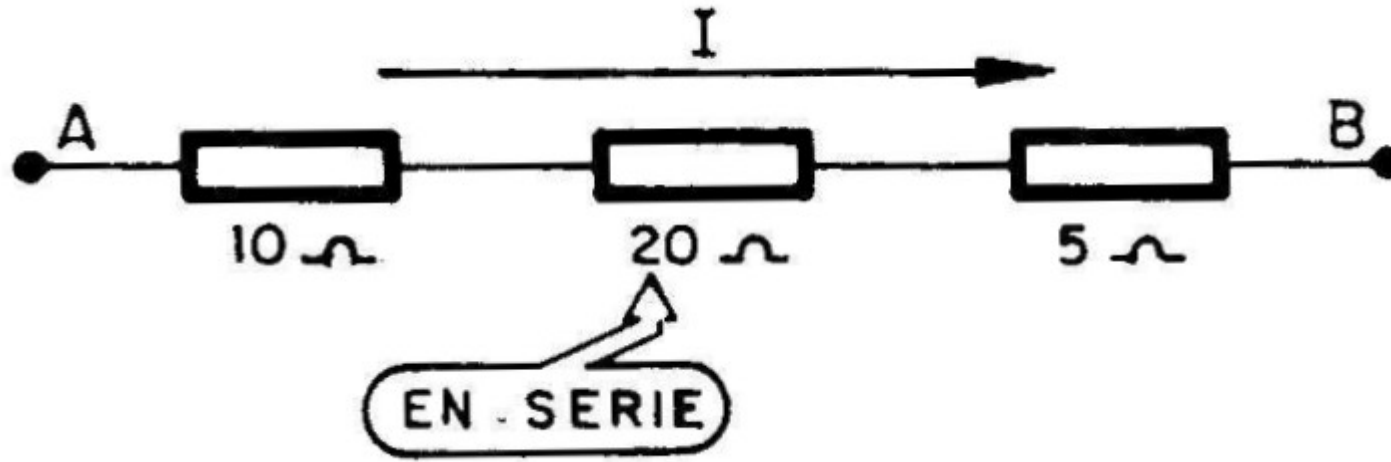
Resistencia de un cuerpo es la oposición que este presenta al movimiento de electrones, es decir, a la corriente eléctrica. Se mide en Ohms [Ω].



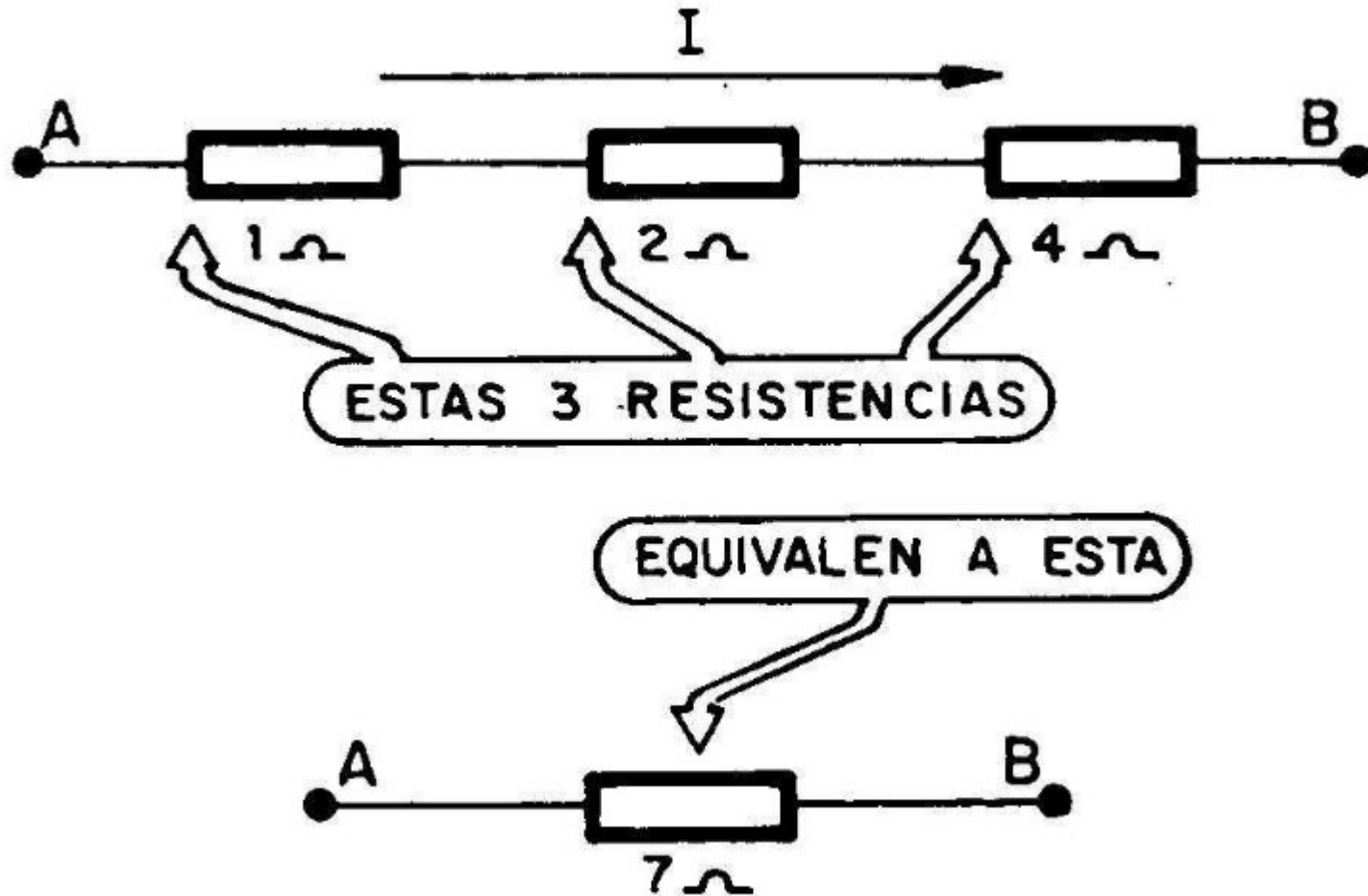
RESISTENCIA Y RESISTORES



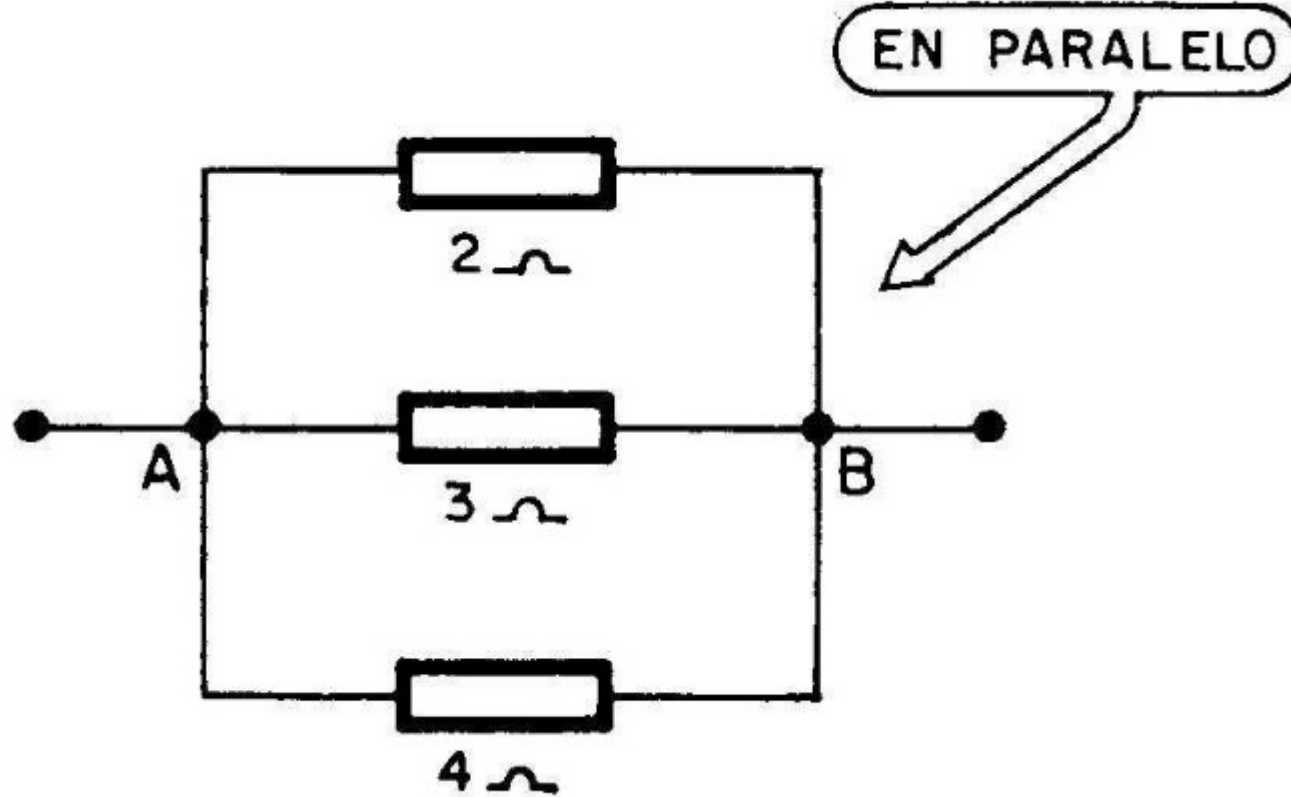
RESISTENCIAS EN SERIE



RESISTENCIAS EN SERIE

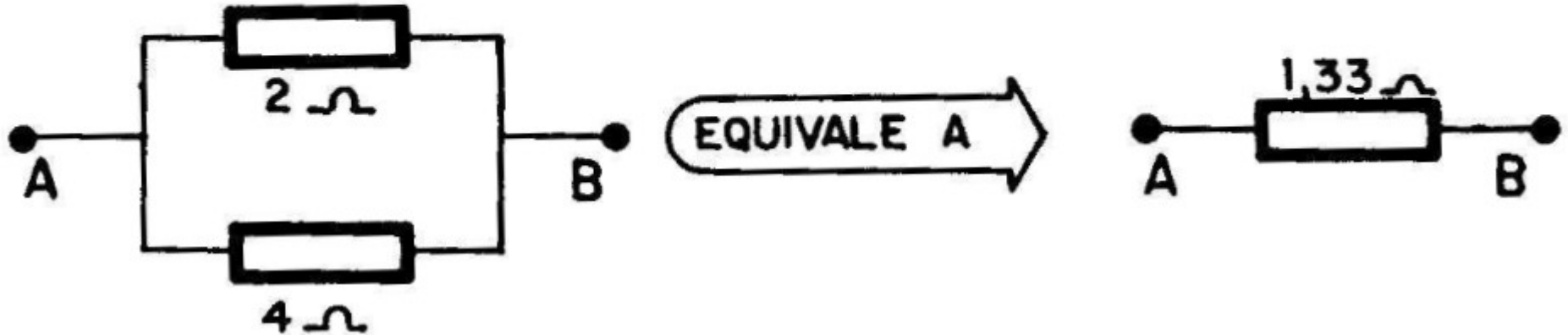


RESISTENCIAS EN PARALELO

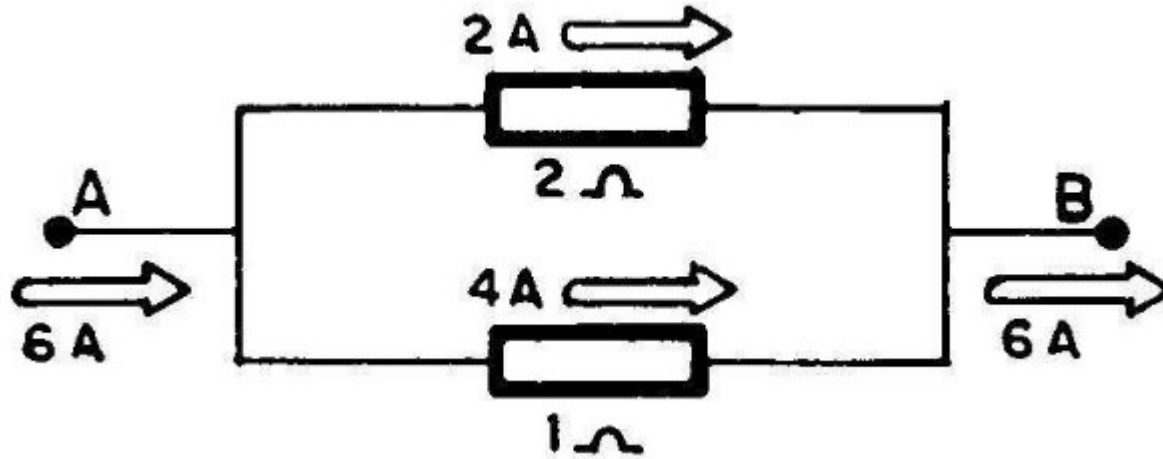


RESISTENCIAS EN PARALELO

$$R = \frac{2 \cdot 4}{2 + 4} = \frac{8}{6} = 1,33 \, \Omega$$



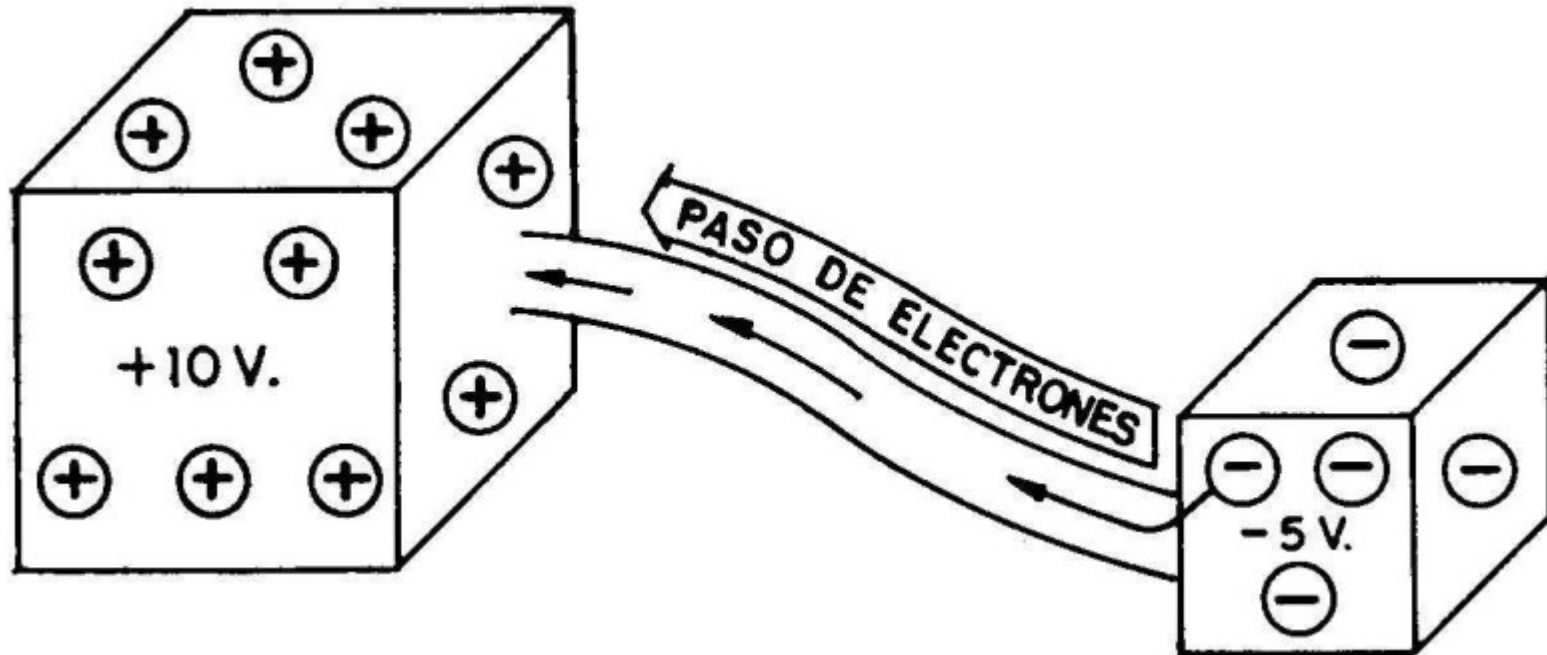
RESISTENCIAS EN PARALELO



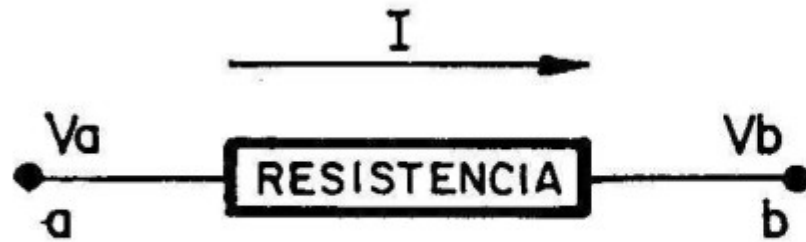
La corriente se divide.

LEY DE OHM

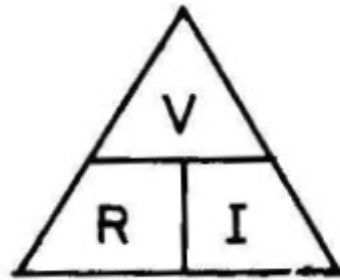
La cantidad de electrones que pasan de un cuerpo a otro depende de la diferencia de voltajes en forma directamente proporcional e inversamente proporcional a la resistencia del cable que los comunica.



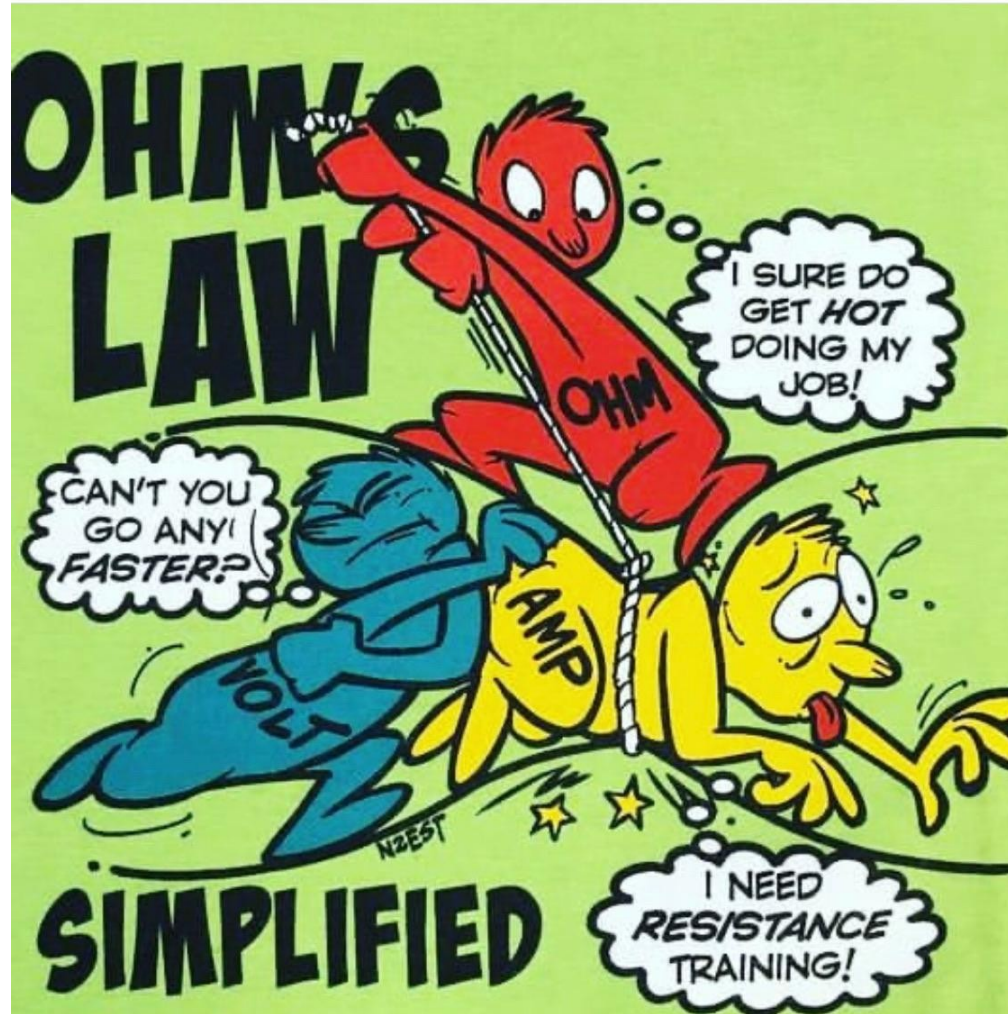
LEY DE OHM



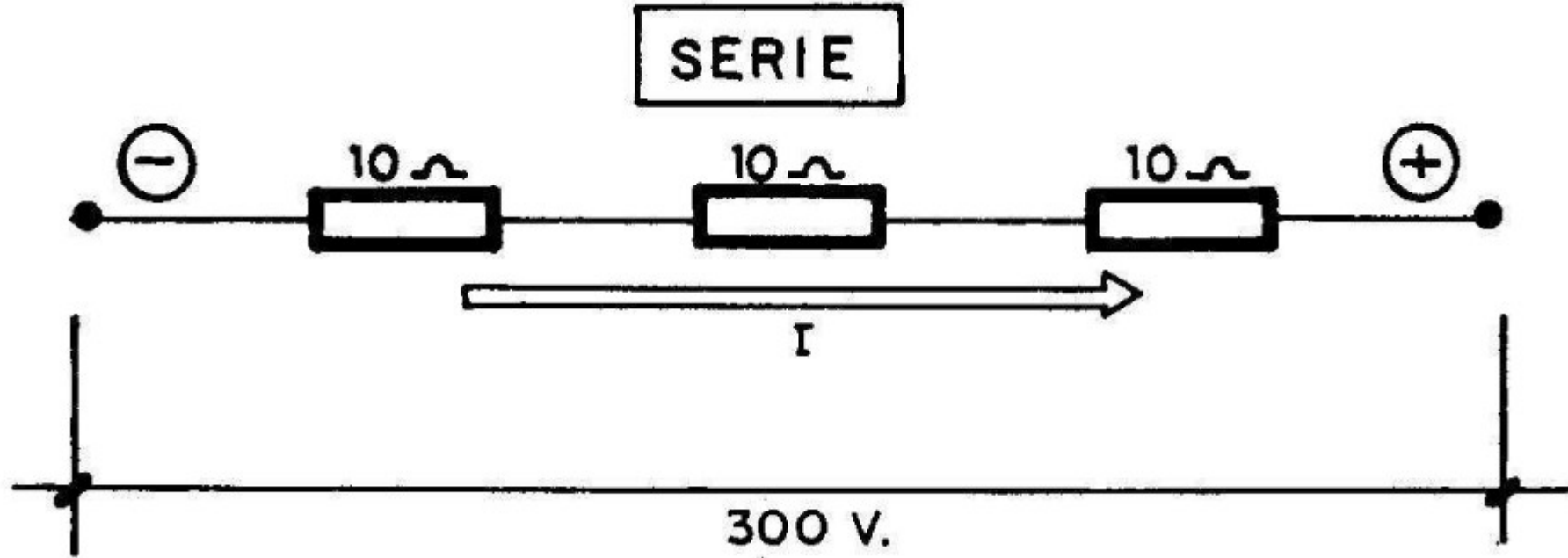
$$I = \frac{V_a - V_b}{R}$$



LEY DE OHM

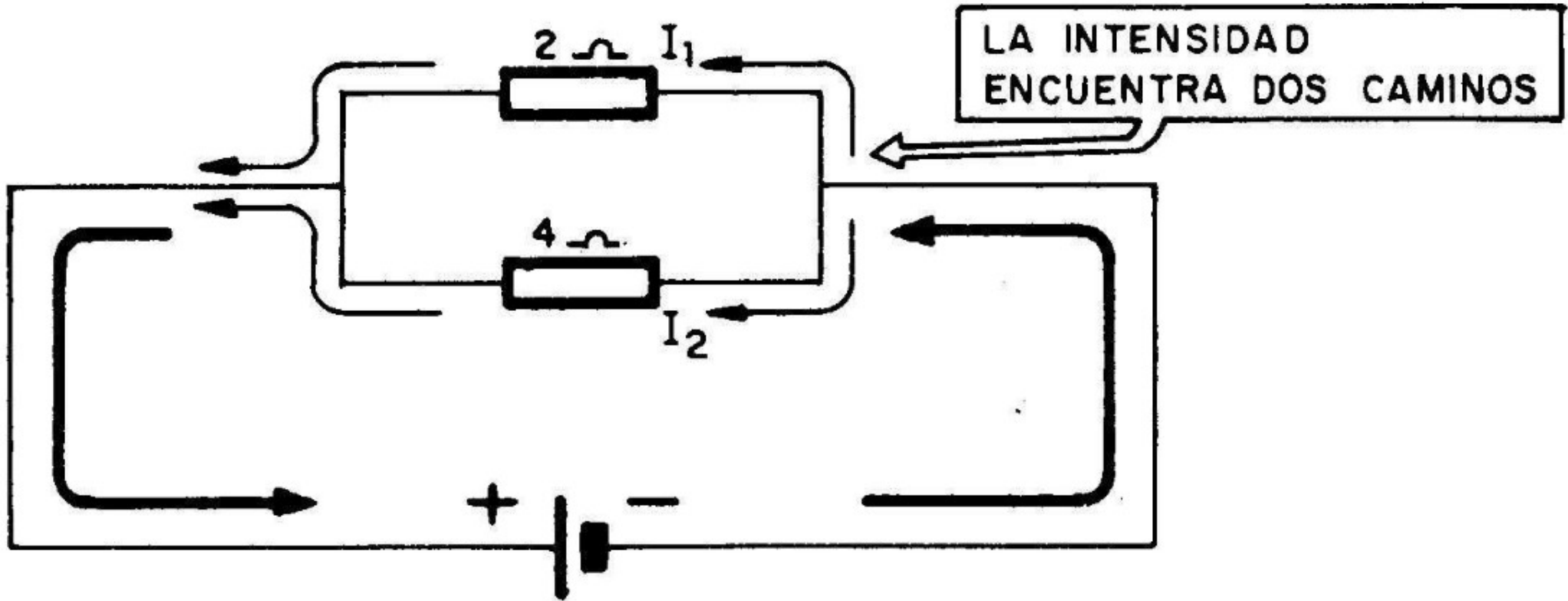


LEY DE OHM



Calcular la intensidad que pasa por las tres resistencias.

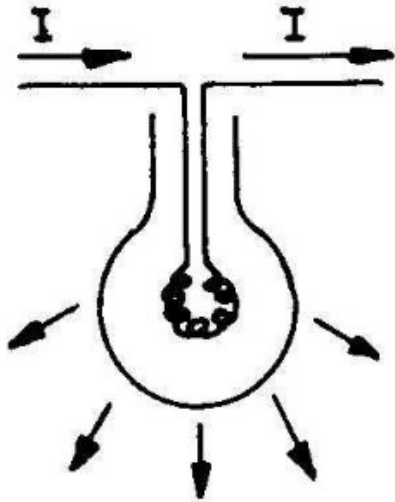
LEY DE OHM



Calcular la intensidad que pasa por cada resistencia al aplicar 8V.

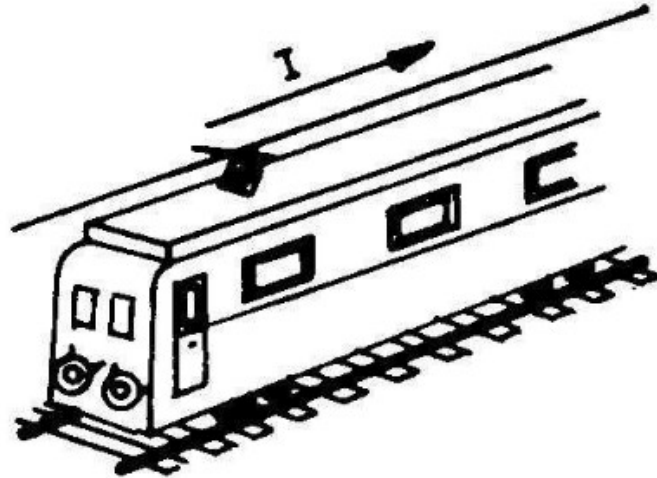
POTENCIA ELÉCTRICA

Es la cantidad de trabajo por unidad de tiempo que puede desarrollar el paso de una corriente eléctrica. Se mide en Watts [W].



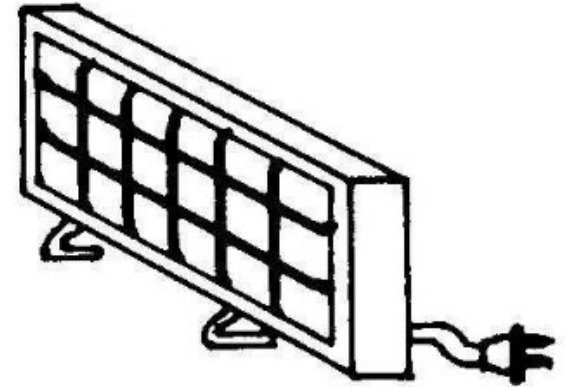
BOMBILLA

LUZ



MOTOR

MOVIMIENTO



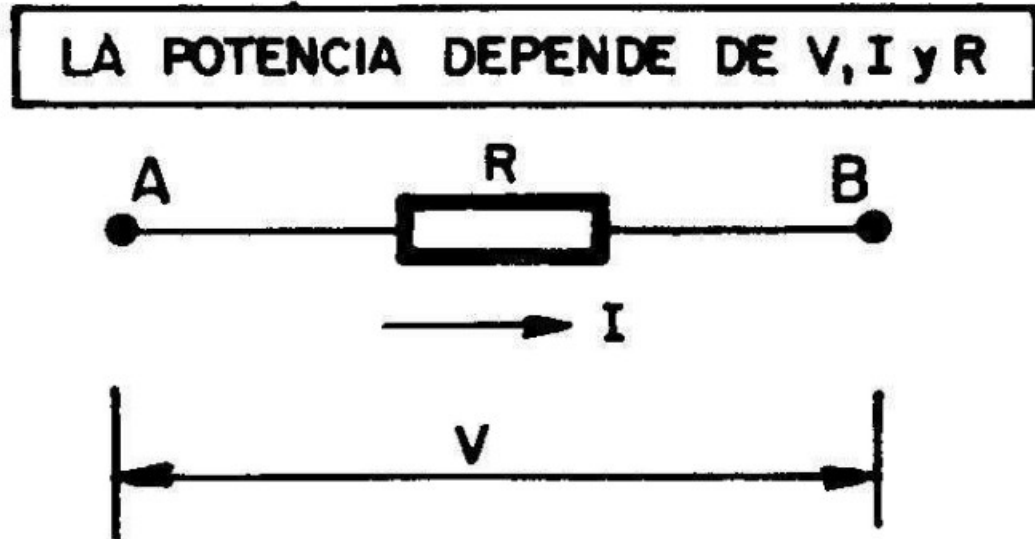
ESTUFA

CALOR

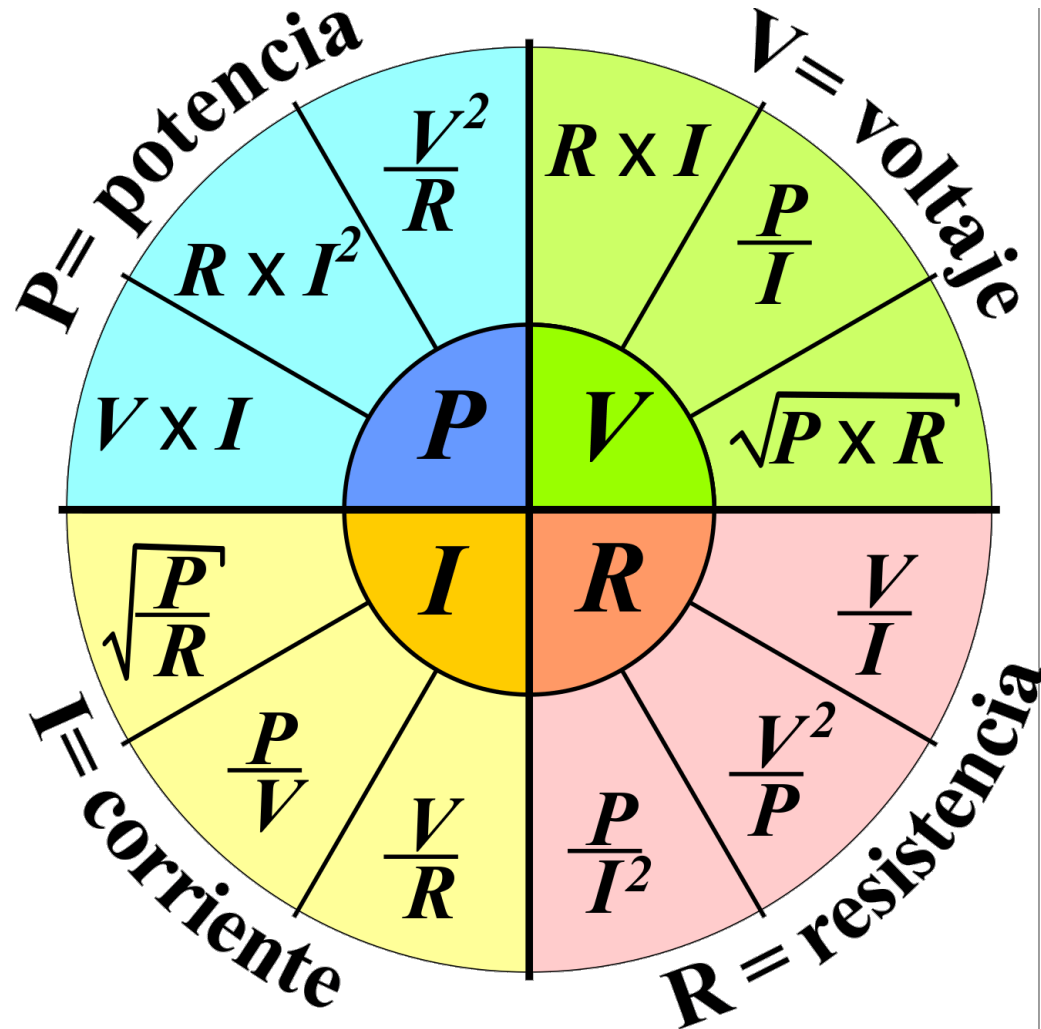
POTENCIA ELÉCTRICA

La potencia desarrollada en una resistencia por una corriente eléctrica se obtiene por la siguiente fórmula general:

$$P = V * I$$



RUEDA DE FÓRMULAS



EL MULTÍMETRO



COMPROBACIONES

¡Hora de experimentar!

CRÉDITOS

Lucas Martín Treser

lmtreser@gmail.com – www.automatismos-mdq.com.ar



**Atribución-NoComercial 4.0
Internacional (CC BY-NC 4.0)**