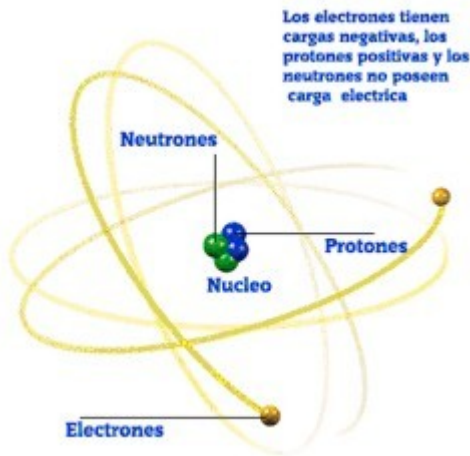


# Electricidad



La materia está formada por \_\_\_\_\_  
 constituidos por tres tipos de partículas: \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

- Los **protones** tienen carga eléctrica \_\_\_\_\_. Están en el \_\_\_\_\_.
- Los **electrones** tienen carga eléctrica \_\_\_\_\_ y giran alrededor del núcleo del átomo.
- Los **neutrones** \_\_\_\_\_. Están en el núcleo. Están en el \_\_\_\_\_.

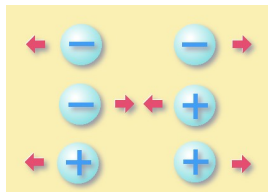
Los responsables de todos los fenómenos eléctricos son los \_\_\_\_\_, porque pueden \_\_\_\_\_ del átomo y son mucho más ligeros que las otras partículas.

Si un cuerpo tiene más cargas eléctricas negativas que positivas, se dice que está cargado \_\_\_\_\_ o tiene \_\_\_\_\_ de electrones. Si un cuerpo tiene menos cargas negativas que positivas se dice que está cargado \_\_\_\_\_ o tiene \_\_\_\_\_ de electrones. Si tiene igual número de cargas positivas que negativas \_\_\_\_\_.

Si tengo dos cuerpos de modo que:

- Uno está cargado negativamente (es decir, se le han \_\_\_\_\_ electrones)
- El otro está cargado positivamente (es decir, se le han \_\_\_\_\_ electrones)

Se dice que entre ellos hay una \_\_\_\_\_, pero este concepto se conoce más como \_\_\_\_\_ eléctrica o \_\_\_\_\_ y se mide en \_\_\_\_\_.



NOTA: las cargas con distinto signo se \_\_\_\_\_ y si son del mismo signo se \_\_\_\_\_.

Si conecto un cuerpo cargado negativamente con otro cargado positivamente con un cable \_\_\_\_\_, las cargas negativas recorren el conductor desde el cuerpo \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_. Al movimiento de electrones por un conductor se le denomina \_\_\_\_\_.

Para mantener la tensión entre dos puntos es necesario mantener constantemente la diferencia de cargas entre \_\_\_\_\_. A estos dos puntos se les llaman \_\_\_\_\_ y están en las \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

- El polo negativo tiene \_\_\_\_\_ de electrones.

- El polo positivo tiene \_\_\_\_\_ de electrones.

Cuanto mayor sea la diferencia de cargas entre los dos polos mayor será la tensión eléctrica (voltaje) y los electrones recorren el conductor con más \_\_\_\_\_.

Definición: La **tensión eléctrica o voltaje** \_\_\_\_\_. Se mide en \_\_\_\_\_.

Si no hay tensión no hay corriente.

### Circuito eléctrico

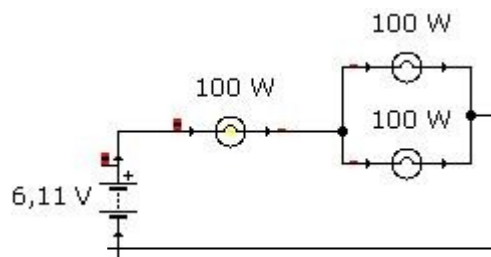
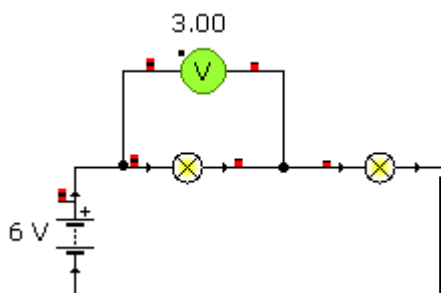
Un circuito eléctrico es el camino \_\_\_\_\_ por el que circulan los electrones y contiene:

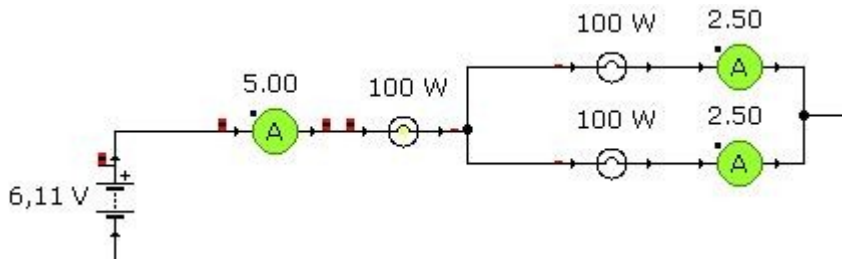
1. \_\_\_\_\_ que \_\_\_\_\_ energía eléctrica: \_\_\_\_\_, baterías,...
2. \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_ energía eléctrica y la \_\_\_\_\_ en otro tipo de energía. Por ejemplo...
  - a. \_\_\_\_\_
  - b. \_\_\_\_\_
  - c. \_\_\_\_\_
  - d. \_\_\_\_\_
3. **Elementos de \_\_\_\_\_**: Controlan el paso de la corriente eléctrica (interruptores,...)
4. \_\_\_\_\_ conductores.

Definición: La \_\_\_\_\_ **de la corriente** eléctrica es el número de \_\_\_\_\_ que pasa por un \_\_\_\_\_ del circuito cada \_\_\_\_\_. Se mide en \_\_\_\_\_ (A)

### Aparatos de medida

- La tensión eléctrica se mide con el \_\_\_\_\_. Tiene dos cables (\_\_\_\_\_). La tensión se mide entre dos puntos como se ve en la figura.
- La intensidad de corriente se mide con el \_\_\_\_\_. También tiene dos cables (rojo y negro). El amperímetro se debe \_\_\_\_\_ en el punto del circuito en el que se desea medir la intensidad de la corriente.

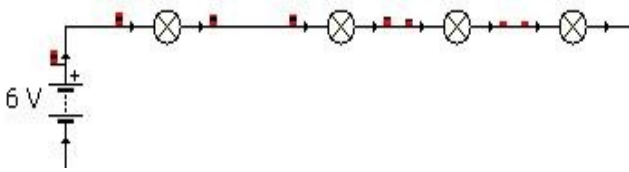




Hoy en día el \_\_\_\_\_ y el \_\_\_\_\_ se unen en un solo aparato llamado polímetro.

Definición: Se denomina \_\_\_\_\_ a la oposición que presenta un material al paso de la corriente. La resistencia eléctrica se mide en ohmios ( $\Omega$ ). De este modo, cuanto mayor sea la resistencia de un material (es decir, cuanto más ohmios tenga) más le cuesta a la corriente atravesar el material.

### Tipos de conexión de los circuitos

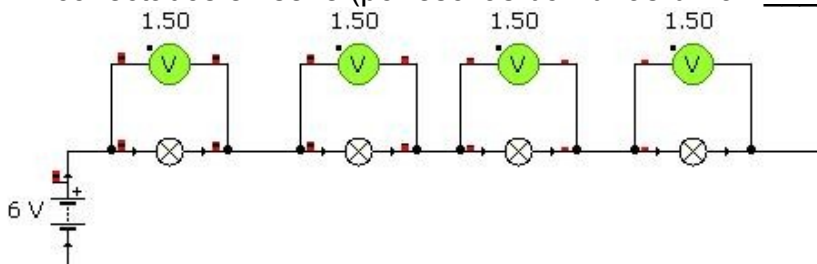


A. En \_\_\_\_\_: Dos o más elementos están conectados en serie cuando se conectan \_\_\_\_\_ de modo que, la salida de uno es la

entrada del otro.

Características:

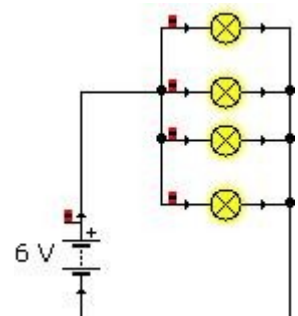
- Si uno de los elementos del circuito deja de funcionar el resto \_\_\_\_\_.
- El voltaje de la pila se \_\_\_\_\_ entre todos los receptores conectados en serie (por eso las bombillas brillan \_\_\_\_\_)



- La intensidad de la corriente que atraviesa cada receptor es \_\_\_\_\_ para todos los receptores.

B. En \_\_\_\_\_

En este caso los diferentes elementos se colocan de forma que tienen la misma \_\_\_\_\_ y la misma \_\_\_\_\_, de



modo que los cables de un lado se unen \_\_\_\_\_ y los del otro lado se unen entre si.

**Características**

- Si uno de los elementos deja de funcionar, el resto \_\_\_\_\_ como si no hubiese pasado nada.
- Todos los receptores funcionan con la misma \_\_\_\_\_.
- La intensidad de la corriente que genere la pila se \_\_\_\_\_ entre todos los receptores.

**Potencia eléctrica**

Es la \_\_\_\_\_ con la que un receptor \_\_\_\_\_ energía eléctrica. Se mide en \_\_\_\_\_ (W). Así una estufa de 1000 W consume el doble de energía que una de 500 W si las enchufamos durante el mismo tiempo.

La potencia que consume un aparato se puede calcular si sabemos la intensidad de la corriente que atraviesa el aparato y la tensión a la que está conectada.

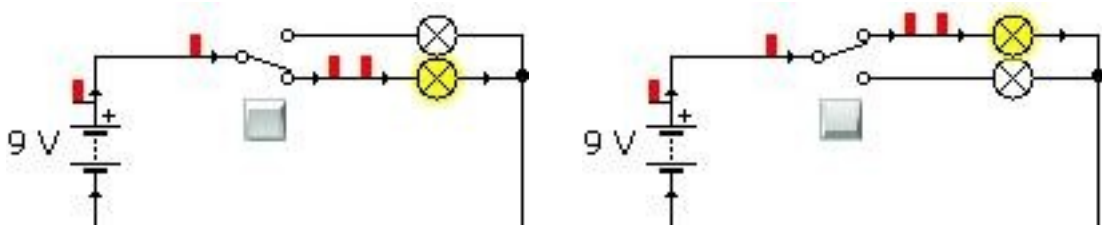
$$P =$$

Ejemplo: Si conecto una estufa a un enchufe (que siempre tiene una tensión de 220 V) y la estufa comienza a consumir una intensidad de corriente de 4 A. La potencia de la estufa será...

$$P =$$

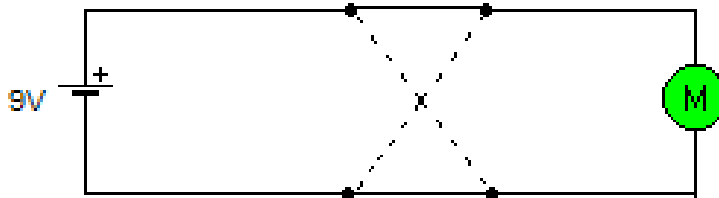
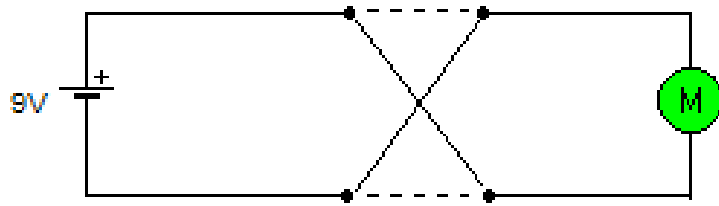
**Elementos de control de un circuito**

- \_\_\_\_\_: Permiten o no permiten el paso de la corriente de modo \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_: Son interruptores que actúan solamente mientras son \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_: Permiten \_\_\_\_\_ la corriente eléctrica por una parte del circuito, impidiendo que \_\_\_\_\_



Funcionamiento de un conmutador simple

- Conmutadores de \_\_\_\_\_: Permiten \_\_\_\_\_ de la corriente. Además, gracias a ellos, se puede controlar un receptor desde \_\_\_\_\_ o más posiciones.



**Símbolos**

Elemento	Símbolo	Tipo
Pila		
Interruptor		
Pulsador		
Conmutador simple		
Bombilla		
Motor		
Resistencia		

Timbre/zumbador		
Conmutador de cruce		
Voltímetro		
Amperímetro		

**Efectos de la corriente eléctrica**

- A. Efecto \_\_\_\_\_: Cuando la corriente recorre un cable conductor este siempre se \_\_\_\_\_ y empieza a emitir \_\_\_\_\_. Eso ocurre porque los electrones que se mueven dentro del cable \_\_\_\_\_ con los núcleos de los átomos del metal. Es el principio físico en el que se basan las \_\_\_\_\_. Gracias a este efecto tenemos estufas, planchas, hornos...
  
- B. Efecto \_\_\_\_\_: Cuando la corriente eléctrica recorre un cable conductor éste genera alrededor un \_\_\_\_\_ y se comporta como un \_\_\_\_\_ que puede atraer objetos de hierro. Gracias a este efecto se pueden fabricar \_\_\_\_\_ y motores eléctricos. Un electroimán es una \_\_\_\_\_ enrollada en torno a una barra de un \_\_\_\_\_. Cuando circula corriente por la bobina, el material ferroso se comporta como un \_\_\_\_\_.

