

CORRIENTE ELÉCTRICA

La corriente eléctrica es un movimiento de cargas. Cuando los conductores son sólidos, las cargas que se mueven en el circuito son los electrones ¿Por qué crees que esto es así?

Este movimiento de cargas puede producir diversos efectos tecnológicamente interesantes, como son iluminar un recinto, conseguir movimiento o calentar algo.

Elementos de un circuito

Llamamos elemento a cada uno de los componentes de un circuito. En todos los circuitos hay 3 tipos de elementos:

Elementos generadores

Son los que empujan las cargas por el circuito (por ejemplo las pilas) . Para que se muevan las cargas, necesitamos algo que las empuje. Los generadores. Realizan esta función.

Elementos receptores

Los receptores son los elementos en los que la electricidad se convierte en algo útil (por ejemplo las bombillas o los motores).

Elementos de maniobra

Son los que permiten establecer la corriente a nuestro gusto (por ejemplo los interruptores) . P

Los tres tipos de elementos se conectan mediante cables, construidos con materiales conductores, que permiten el paso de cargas a su través.

Unidades y magnitudes eléctricas

Hay 3 magnitudes eléctricas muy importantes. Estas magnitudes son la tensión, la intensidad y la resistencia.

Tensión

La tensión es la “fuerza” que empuja las cargas por un circuito. La representamos con una V mayúscula. La tensión se define entre dos puntos del circuito.

La unidad es el **voltio**, que se simboliza con la letra **V**.

Intensidad

La intensidad indica la cantidad de cargas que se mueve por el circuito. La representamos con la letra I.

La unidad de intensidad es el **amperio**, que se simboliza con la letra **A**.

La resistencia

La resistencia es la dificultad que pone un elemento al paso de corriente eléctrica. La representamos con la letra R.

La unidad de resistencia es el **Ohmio** y se representa con la letra griega omega, Ω .

Ley de Ohm

Estas magnitudes están relacionadas mediante la **ley de Ohm**:

$$V = I \cdot R$$






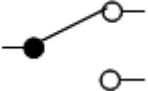



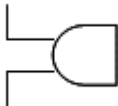

Esta ley dice que la tensión es igual a la intensidad multiplicada por la resistencia.

Si despejamos la intensidad o la resistencia obtenemos otras formas de esta misma ecuación.

$$I = \frac{V}{R}; R = \frac{V}{I}$$

ESQUEMA ELÉCTRICO

En tecnología, cuando quieres representar un circuito eléctrico, se hace mediante un esquema. Un esquema es un dibujo simplificado en el que los distintos elementos del circuito se representan mediante símbolos.

		
Pila	Interruptor A (abierto)	Interruptor C (cerrado)
		
Pulsador NA (Normalmente abierto)	Pulsador NC (Normalmente cerrado)	Conmutador
		
Conmutador		Bombilla
		
Motor	Timbre	resistencia

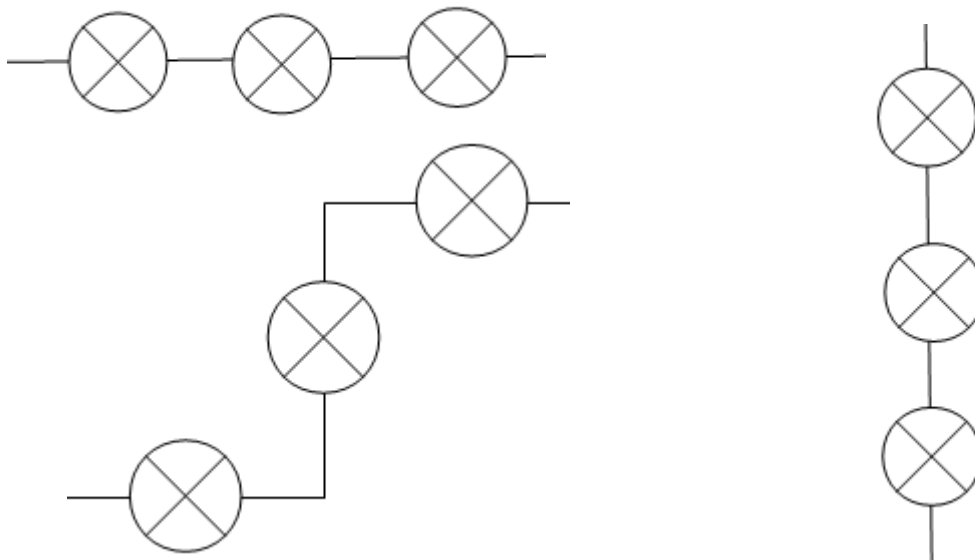
Asociación de elementos

Los elementos eléctricos se pueden unir de diferentes formas para construir un circuito. Existen dos formas básicas de hacerlo en serie y en paralelo. Las consecuencias de que los elementos estén asociados en serie o en paralelo son drásticas en el funcionamiento del circuito.

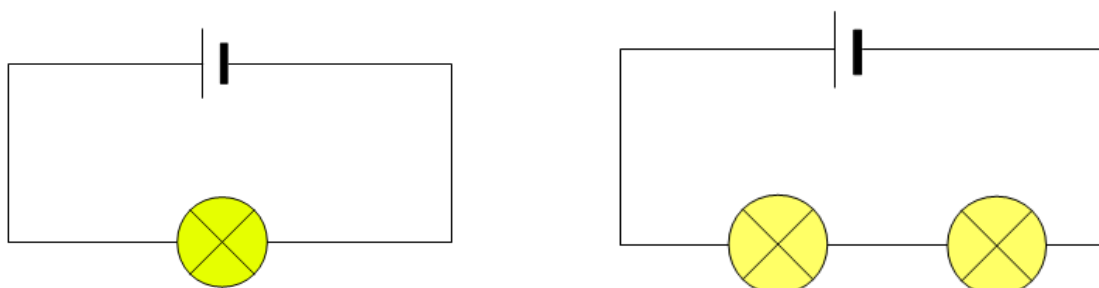
Asociación en serie

En la asociación en serie, los elementos están dispuestos uno detrás de otro. Cada elemento comparte como máximo un solo contacto con otro elemento asociado. Si se estropea alguno de los elementos, de forma que la corriente eléctrica no lo puede atravesar, ninguno de los elementos asociados en serie con él funcionará. Por tanto, los elementos asociados en serie son dependientes entre sí. Los receptores se deben asociar en serie con los elementos de maniobra que los van a controlar.

Ejemplos de asociación en serie



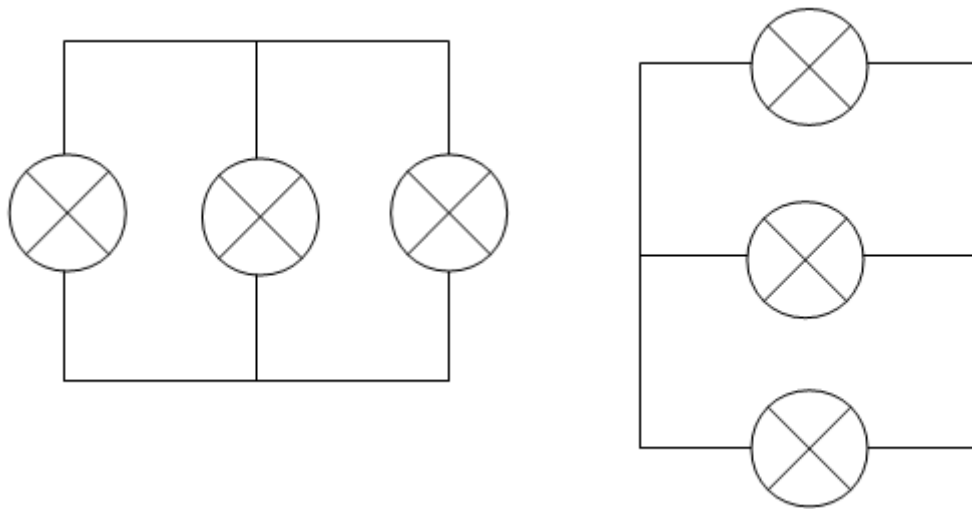
Cuando tenemos varios receptores asociados en serie, cada uno pone un poco de resistencia al paso de corriente, de manera que por el conjunto pasa menos intensidad que si sólo hubiera un receptor. Por ejemplo, si tenemos varias bombillas asociadas en serie lucen menos que una bombilla sola



Asociación en paralelo

En la asociación en paralelo, cada elemento comparte los dos contactos con los elementos asociados. De esta forma cada elemento es independiente de los demás, si se estropea uno los demás siguen funcionando. Al recorrer un circuito con elementos en paralelo, si pasamos por uno, no pasamos por otro porque están en diferentes recorridos. Por este motivo, los elementos asociados en paralelo son independientes entre sí. Los receptores se suelen asociar entre sí en paralelo.

Ejemplo de elementos asociados en paralelos



Cuando asociamos varias bombillas en paralelo, como son independientes, lucen igual que si cada una tuviera su propia pila.

