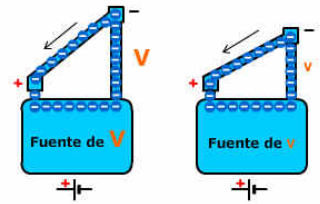


2.-MAGNITUDES ELÉCTRICAS

- **Tensión o voltaje (V):** También llamado **diferencia de potencial**, indica la diferencia de energía (por unidad de carga) entre dos puntos del circuito. Esta magnitud es una medida de la fuerza que hay que comunicar a los electrones para que se muevan a lo largo del circuito. Su unidad de medida es el **voltio (v)**.



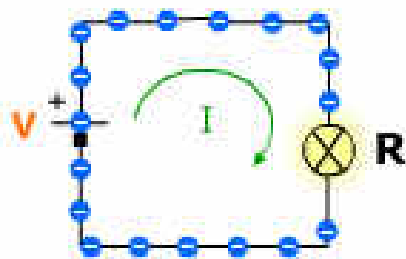
- **Intensidad de corriente (I):** Es la cantidad de carga eléctrica (electrones) que circula por el circuito en la unidad de tiempo. Su unidad es el **amperio (A)**.



- **Resistencia (R):** Es la mayor o menor dificultad que presenta un elemento al paso de la corriente eléctrica. Su unidad de medida es el **ohmio (Ω)**



Georg Simon Ohm descubrió, a principios del siglo XIX, que en los circuitos la intensidad, resistencia y tensión se relacionan según la ley que lleva su nombre, la **Ley de Ohm**, cuya expresión es:



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

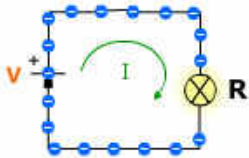
❖ Conecta una resistencia a la fuente de alimentación y sométela a las tensiones indicadas en la tabla. Anota los valores de corriente y calcula la resistencia.

V(voltios)	I (amperios)	R(ohmios)
1		
2		
3		
4		

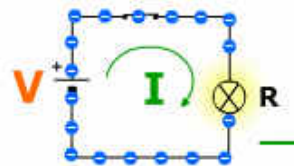


Conclusión:

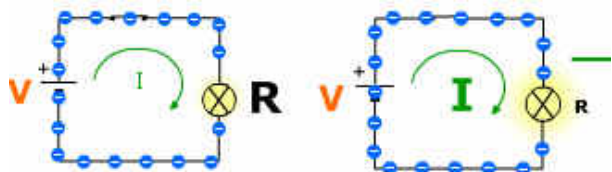
❖ Disponemos de una lámpara cuya resistencia $R=200\Omega$. Calcula la intensidad de corriente I que circula si la conectamos a 10v.



¿y si la conectamos a 20v?



❖ Conectamos a una pila de 4.5v una resistencia de 30Ω ¿qué intensidad de corriente circula?. ¿y si le conectamos una resistencia de 9Ω ?



❖ *Calcula la tensión V a la que está sometida una resistencia de 50Ω por la que circula $1A$.*

¿Y si circulan $5A$?

❖ *Una resistencia está conectada a una fuente de tensión de $12v$ y circulan por ella $3A$. ¿Cuál es su valor?*

si se conecta a $18v$, ¿qué corriente circulará?

❖ *Calcula la tensión que cae en una resistencia de 200Ω por la que circulan $0.4A$.*

¿Qué corriente circularía si la sometes a $100v$?

3.-POTENCIA Y ENERGÍA

Todos los receptores eléctricos transforman la energía eléctrica en otras formas de energía. La **potencia** es la magnitud que mide la energía consumida por unidad de tiempo y su unidad de medida es el **vatio (W)**.

$$P = V \cdot I$$

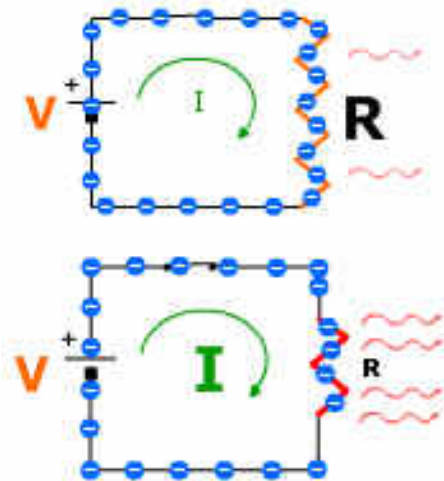
(1vatio = 1voltio.1amperio)

Por ejemplo, una plancha moderna, conectada a 230v y por la que circula una intensidad de 10 A, tiene una potencia de: $230 \text{ v} \cdot 10 \text{ A} = 2300\text{W}$

Eso significa que consume 2300 J de energía cada segundo, transformándolos en calor ($1\text{W}=1\text{J}/1\text{s}$).

❖ *Los dos circuitos de la imagen están sometidos a la misma tensión V, pero tienen distinta resistencia.*

Compara la Intensidad de Corriente I y la Potencia P que disipan.



❖ *Si conectamos una lámpara de incandescencia de 100W a 230v, ¿qué intensidad de corriente circula por el filamento?*

La **energía** consumida es igual a la potencia por el tiempo que está el aparato en funcionamiento.

$$E = P.t = V.I.t$$

Así, por ejemplo, si usamos un secador de pelo de 1500W=1,5KW durante 2 horas, consumirá : 1,5KW.2h=3KWh.

❖ *Si conectamos una estufa eléctrica de 1100W a 230v durante 5 horas, ¿qué corriente circulará? ¿cuántos KW-h ha consumido? Sabiendo que 1KW-h cuesta 0,1€, ¿en cuánto hemos incrementado la factura de la electricidad?*

❖ *En el año 2004, la Potencia eléctrica instalada en los parques eólicos de Aragón era de 1168.4MW, y la producción de Energía igual a 2655865MWh. Calcula el tiempo medio de funcionamiento de los aerogeneradores.*