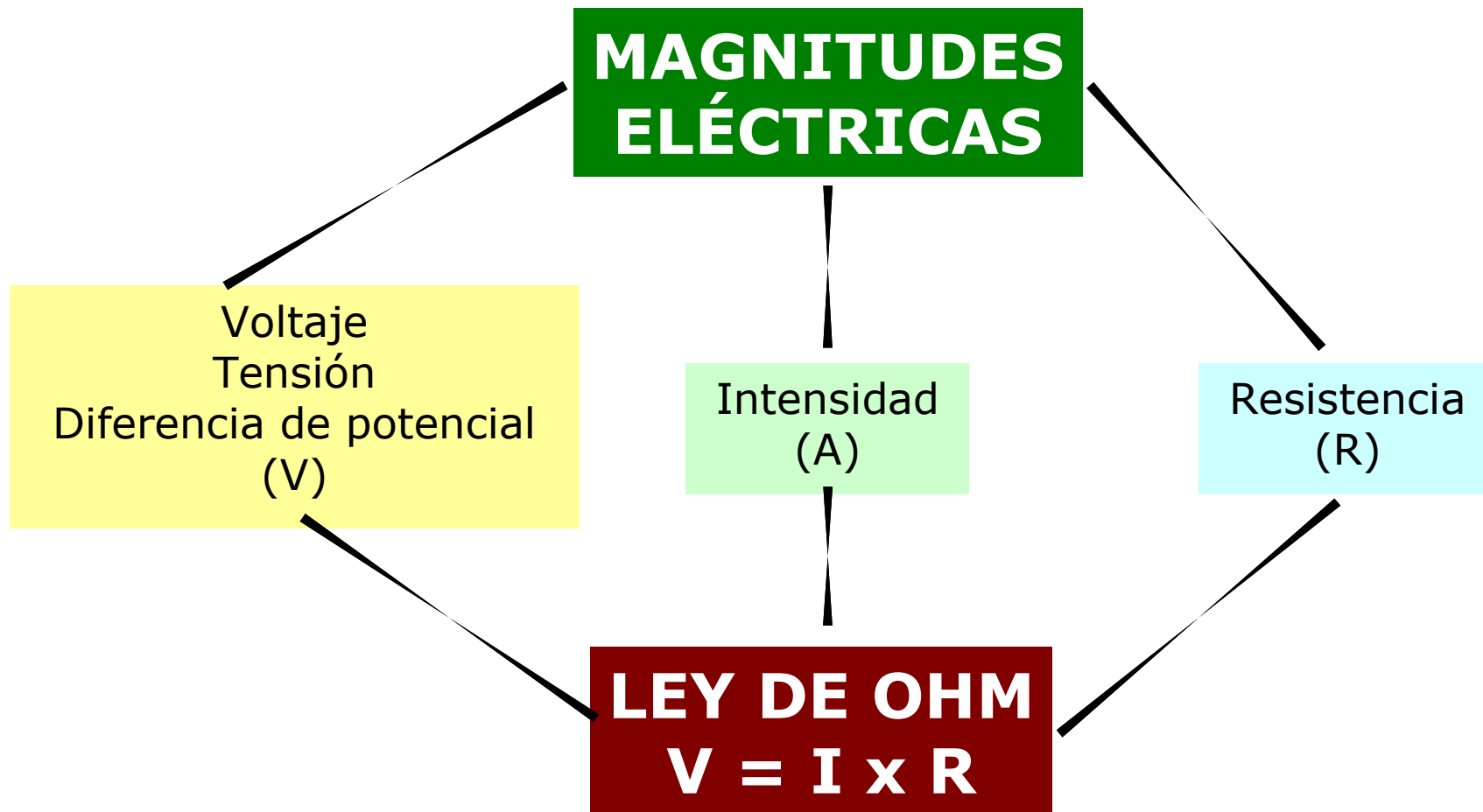


Magnitudes básicas de un circuito eléctrico.



Voltaje, tensión o diferencia de potencial.(V)

En un circuito eléctrico, la diferencia de potencial (el voltaje o la tensión) existente entre los polos del generador, o entre dos puntos cualesquiera del circuito, es la causa de que los electrones circulen por el circuito si éste se encuentra cerrado.

Su unidad es el **voltio (V)**. Se suelen emplear dos múltiplos de esta unidad que son el **kilovoltio (kV)** y el **megavoltio (MV)** y también dos submúltiplos como son el **milivoltio (mV)** y el **microvoltio (μV)**.

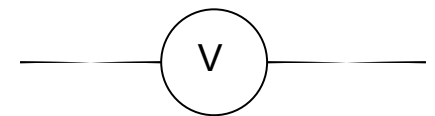
$$1 \text{ kV} = 1.000 \text{ V}$$

$$1 \text{ MV} = 1.000.000 \text{ V}$$

$$1 \text{ V} = 1.000 \text{ mV}$$

$$1 \text{ V} = 1.000.000 \mu \text{ V}$$

Para medir el voltaje se utiliza un aparato llamado **voltímetro**. Se conecta en paralelo al elemento cuyo voltaje queremos medir.



Intensidad de la corriente eléctrica.(I)

La intensidad de la corriente se define como la cantidad de carga eléctrica que circula por un circuito en la unidad de tiempo.

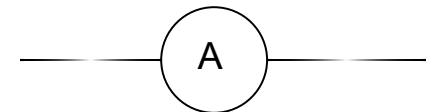
Se mide en **amperios (A)**. Normalmente se emplean unos submúltiplos de esta unidad que son el **miliamperio (mA)** y el **microamperio (μ A)**.

$$1 \text{ A} = 1.000 \text{ mA}$$

$$1 \text{ A} = 1.000.000 \mu \text{ A}$$

La intensidad es una característica equivalente al caudal en el circuito hidráulico, esto es, a la cantidad de agua que pasa en la unidad de tiempo por un punto de la tubería.

Para medir la intensidad de corriente que circula por un circuito se utilizan unos aparatos llamados amperímetros. Se conecta en serie para efectuar la medida.



Resistencia eléctrica. (R)

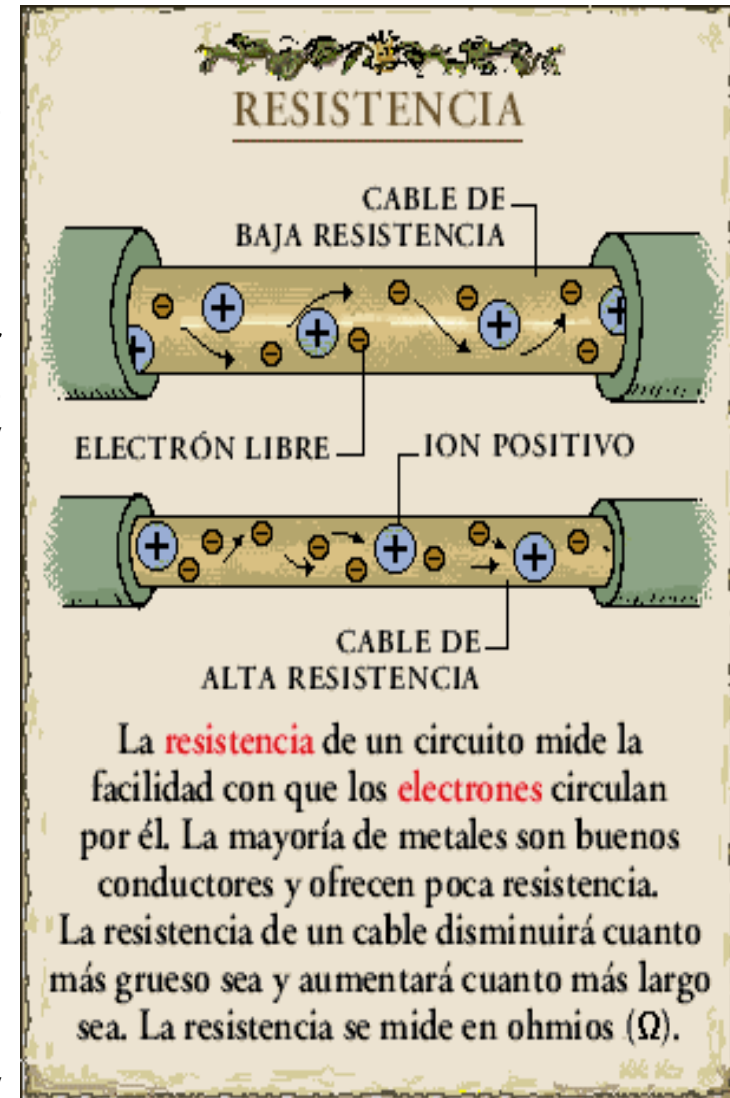
Es la propiedad que tienen los cuerpos de dificultar más o menos el paso de la corriente eléctrica. Las sustancias conductoras ofrecen poca resistencia al paso de la corriente, sin embargo las sustancias aislantes ofrecen una alta resistencia al paso de la corriente eléctrica.

La resistencia de un conductor depende del tipo de material de que está compuesto, de su longitud y de su sección. A mayor longitud mayor resistencia y, por el contrario, a mayor sección del conductor menor resistencia, de la misma forma que el agua circula con más facilidad cuando las tuberías tienen pocos cambios de dirección y son más anchas.

La unidad de resistencia es el **ohmio** (Ω). Normalmente se emplean múltiplos de esta unidad como son el **kilohmio** ($k\ \Omega$) y el **megaohmio** ($M\ \Omega$).

$$1\ k\ \Omega = 1.000\ \Omega \quad 1M\ \Omega = 1.000.000\ \Omega$$

Todos los receptores o componentes de un circuito suponen alguna resistencia, por pequeña que sea, al paso de la corriente eléctrica. Este efecto es, normalmente, no deseado, pero en ocasiones lo aprovechamos en algunos receptores para obtener un efecto calorífico. Es el caso de algunos aparatos compuestos de un fino hilo de metal (wolframio o tungsteno), que se pone incandescente y puede dar luz y calor, que se aprovecha en lámparas y estufas.



Ley de Ohm

La ley de Ohm expresa la relación que existe entre la diferencia de potencial que aplicamos a los extremos de un receptor y la intensidad de la corriente que circula por éste.

Matemáticamente se expresa: **$V = I \cdot R$**

Donde V es la diferencia de potencial que se aplica al receptor, medida en voltios. I es la intensidad de la corriente eléctrica que circula por el receptor, medida en amperios. R es la resistencia del receptor, medida en ohmios.

Ejemplo: Calcula la intensidad que recorrerá un circuito si a una pila de 9 voltios le conectamos una bombilla cuya resistencia es de 30 ohmios.

Ley de Ohm: $V = I \cdot R$

Sustituimos: $9 \text{ v} = I \cdot 30 \ \Omega$. Despejamos la intensidad: $I = 9 \text{ v} / 30 \ \Omega = 0,3 \text{ A}$

