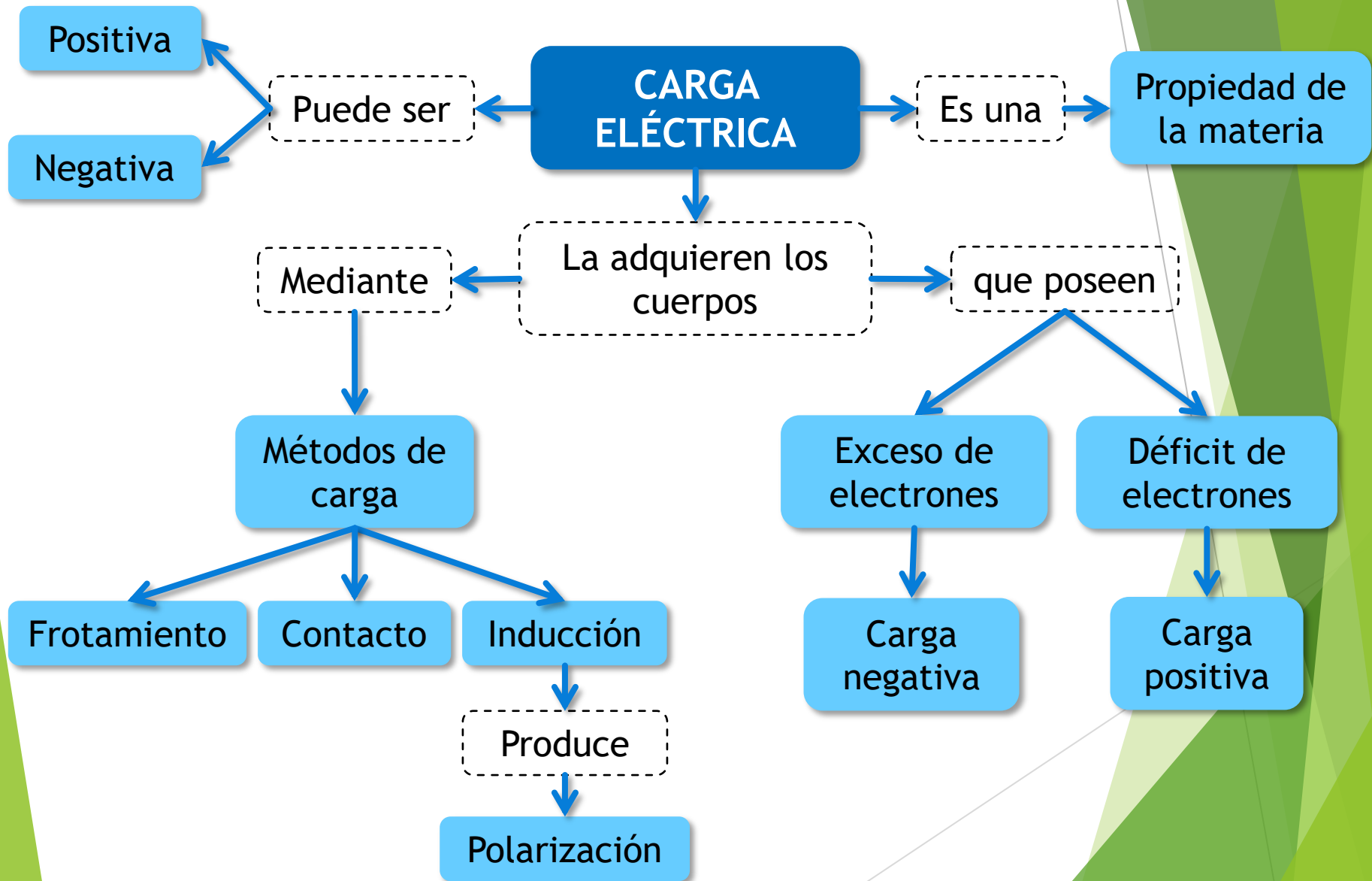


# Resistencia e intensidad eléctrica

Profesor Camilo Peña  
24 de agosto 2020

# Objetivos

- Comprender los conceptos de voltaje, resistencia e intensidad de corriente eléctrica.
- Aplicar la Ley de Ohm.
- Comprender el concepto de resistencia equivalente de un circuito.



## 1.1 Intensidad de corriente eléctrica

Una **corriente eléctrica** es un **flujo de electrones** que circulan a través de un material conductor. Se define también como el **transporte de carga eléctrica de un punto a otro**.



Para medir o cuantificar una corriente eléctrica se utiliza el concepto de “intensidad de corriente eléctrica”. Esta magnitud se define como: **la carga total que circula a través de la sección transversal de un conductor, por unidad de tiempo**. Se simboliza por “ $i$ ”.

Unidades de intensidad de corriente:

*S.I.:* [ampere] = [A]

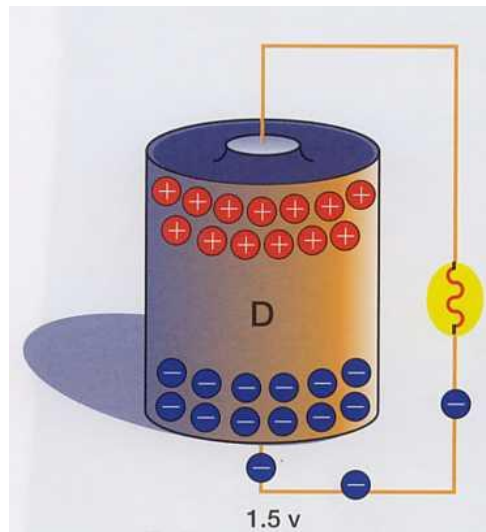
*C.G.S.:* [statampere]

$$i = \frac{q_{total}}{t}$$

## 1.2 Voltaje

**Voltaje** es la **energía** necesaria para que cada carga pueda moverse a través de un conductor.

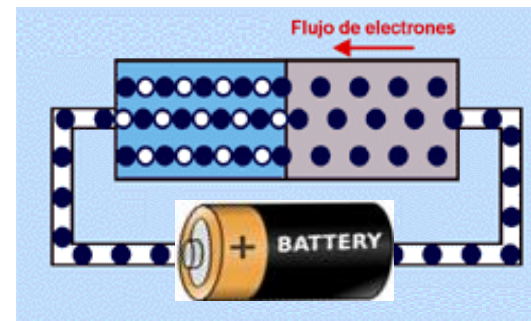
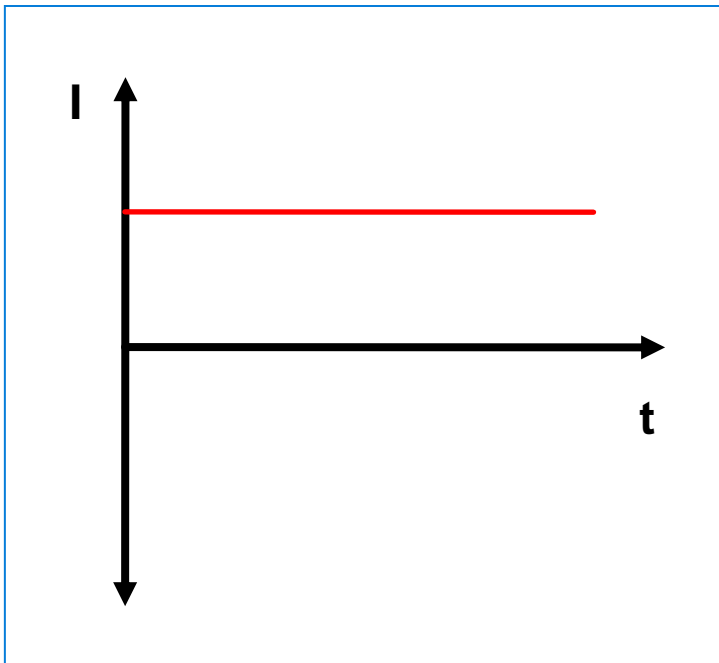
- También es llamado **tensión**, **fuerza electromotriz** o **diferencia de potencial**, y es generado por una pila, batería o un generador eléctrico.
- Se simboliza por **V** y su unidad de medida es el [**volt**] = [**V**].



## 1.3 Tipos de corriente

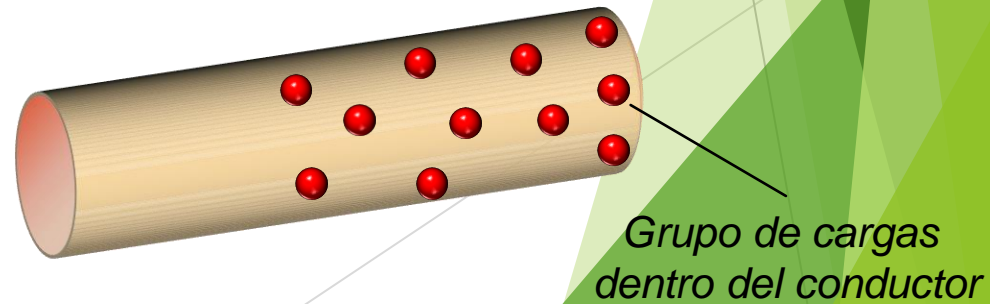
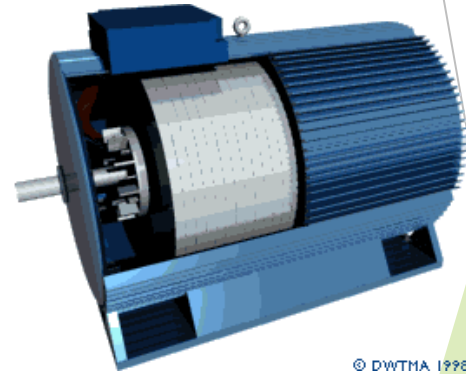
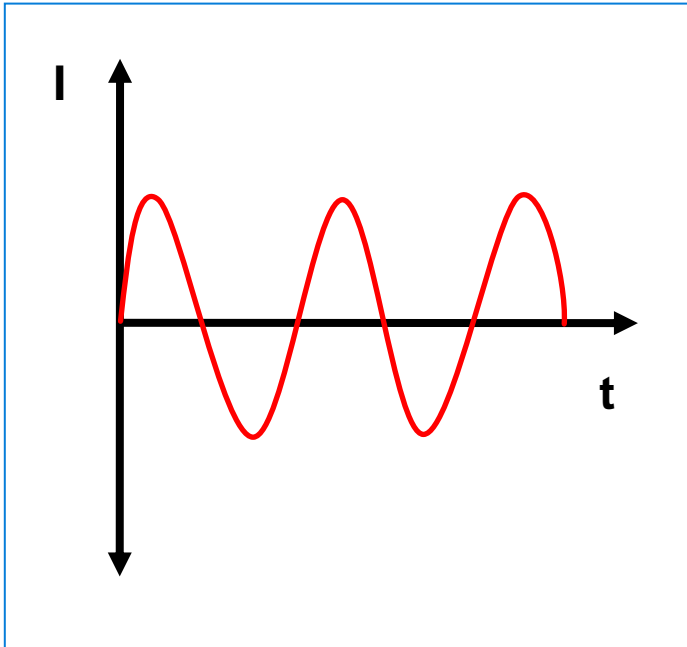
Dependiendo de la fuente que la genere, **la corriente eléctrica puede ser de dos tipos: continua o alterna.**

La **corriente continua** es aquella en que **el flujo de cargas recorre el conductor continuamente, siempre en un mismo sentido.** Este tipo de corriente es generada por **pilas y baterías.**



## 1.3 Tipos de corriente

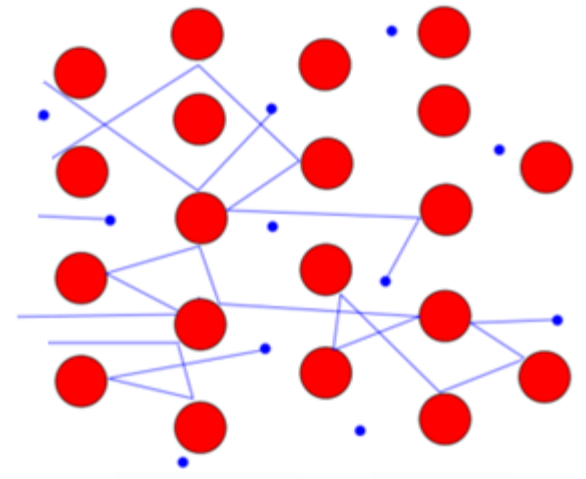
La **corriente alterna** es aquella en que **el flujo de cargas se mueve alternadamente** dentro del conductor, desplazándose en un sentido y luego en sentido opuesto, muchas veces por segundo. Este tipo de corriente es generada por **generadores eléctricos**.



## 1.4 Resistencia eléctrica

**Resistencia eléctrica** es la **oposición natural** que presentan todos los materiales, en mayor o menor medida, **al paso de una corriente eléctrica.**

Se simboliza por “**R**” y su unidad es el [ohm] = [ $\Omega$ ].



*Movimiento de las cargas en el interior de un material conductor*



## 1.4 Resistencia eléctrica

La resistencia eléctrica en un **conductor rectilíneo** depende de la **longitud** ( $L$ ) del conductor, del **área** ( $A$ ) de su sección transversal, y de la **resistividad** ( $\rho$ ) del material con el que está hecho.

$$R = \frac{\rho \cdot L}{A}$$

