

DIFERENCIA ENTRE RESISTENCIA E IMPEDANCIA

En circuitos eléctricos, la Resistencia se conoce como la oposición de un material al paso de la corriente eléctrica, esto es, a menor oposición se dice que hay menor Resistencia, entonces al material se le define como conductor, de manera contraria, cuando hay mucha oposición y la corriente no fluye, se habla de materiales no conductores o aislantes.

Hay otro grupo de materiales llamados semiconductores mismos que, bajo condiciones controladas, se puede variar el valor de Resistencia interna y permitir o bloquear el paso de la corriente eléctrica.

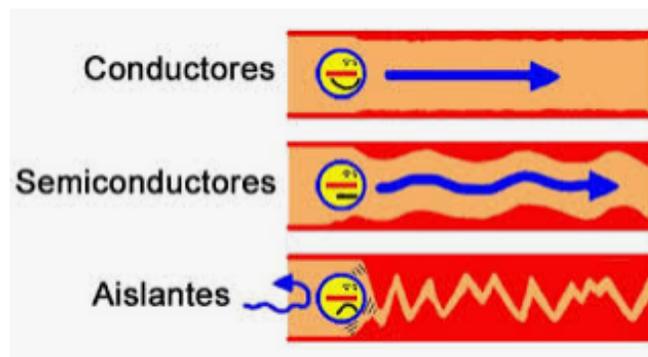


Fig. 1- Comportamiento de la corriente en diferentes tipos de materiales



Fig. 2- Ejemplo de una resistencia utilizada en circuitos electrónicos



Fig. 3- Ejemplo de un componente semiconductor

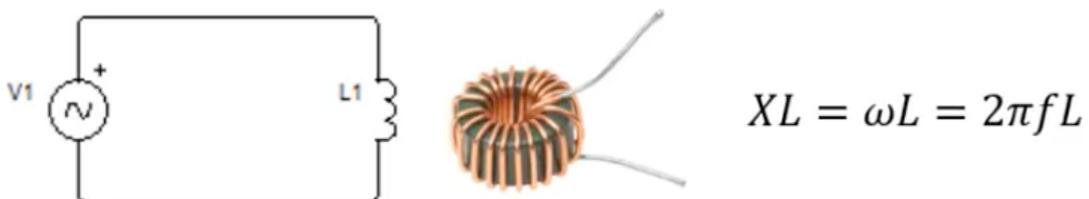
Esta definición de Resistencia aplica indistintamente para circuitos de corriente directa (CD) y circuitos de corriente alterna (CA) con la diferencia que cuando se trata de circuitos de corriente alterna, a la Resistencia se le conoce de una manera genérica como **Impedancia**.

Para este boletín, no se toma en cuenta la Resistencia de los propios conductores, así como tampoco la inductancia o capacitancia de los materiales que forman un circuito y nos enfocaremos en los conceptos y términos técnicos principalmente.

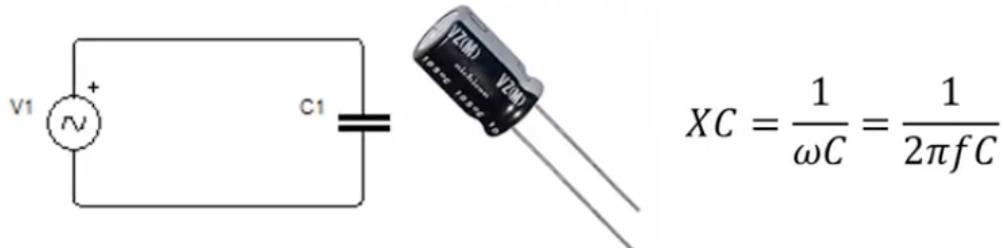
Por lo que, clarificando de una manera muy simple, tenemos:

- Resistencia es la oposición al flujo de la corriente eléctrica.
- La Resistencia se presenta en circuitos de CA y CD.
- Adicionalmente a la Resistencia en circuitos de CA también se presenta la Reactancia.
- La Reactancia también es una oposición al flujo de la corriente eléctrica que presentan los componentes inductivos (bobinas) o capacitivos (condensadores o capacitores) y dependiendo del tipo de carga, esta puede ser inductiva o capacitiva.
- Las Reactancias solo se presentan en circuitos de CA ya que están influenciadas por la frecuencia.

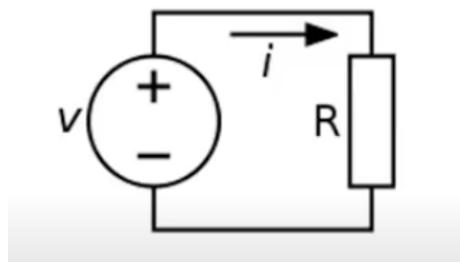
Fórmula de la Reactancia inductiva



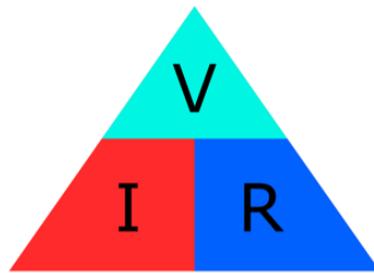
Fórmula de la Reactancia capacitiva.



- En un circuito de CD, no se presenta la Reactancia, por lo que la oposición al flujo de la corriente siempre se le llamará Resistencia.
- A la combinación de Reactancia y Resistencia en un circuito de CA se le conoce como **Impedancia**
- Por lo que la Impedancia es la oposición al flujo de la corriente en un circuito de CA.
- Por la naturaleza propia de los circuitos de CA, la Reactancia, (ya sea capacitiva o inductiva) estará siempre presente (en algunos casos con valores muy pequeños que se hacen prácticamente despreciables).



- Tanto la impedancia como la Resistencia se miden en Ohms (Ω). Y se utilizan indistintamente en las fórmulas matemáticas como la ley de Ohm



En caso de requerir más información sobre este tema, favor de consultar nuestra página web, redes sociales o comunicarse directamente a nuestras oficinas, en donde con gusto le atenderemos.

