**Un inductor**, también conocido como bobina o reactor, es un componente eléctrico pasivo que almacena energía en forma de campo magnético cuando la corriente eléctrica fluye a través de él. Se caracteriza por su inductancia, que es una medida de su capacidad para almacenar energía.

**Funcionamiento:**

* Cuando la corriente eléctrica fluye a través de un inductor, se genera un campo magnético alrededor de él.
* Si la corriente cambia, el campo magnético también cambia, lo que induce una fuerza electromotriz (fem) en el inductor.
* La fem inducida se opone al cambio de corriente que la creó, según la ley de Lenz.
* Esta oposición a los cambios de corriente es lo que hace que los inductores sean útiles en circuitos eléctricos.

**Aplicaciones:**

* Los inductores se utilizan en una variedad de aplicaciones, incluyendo:
  + **Filtros:** para bloquear señales de alta frecuencia o para permitir el paso de señales de baja frecuencia.
  + **Sintonizadores:** para sintonizar radios y televisores.
  + **Acumuladores de energía:** para almacenar energía en forma de campo magnético y liberarla cuando sea necesario.
  + **Bobinas de choque:** para evitar que la corriente fluya repentinamente a través de un circuito.

**Fórmulas:**

* La inductancia (L) de un inductor se mide en henrios (H) y se calcula mediante la siguiente fórmula:

L = Φ / I

Donde:

* Φ es el flujo magnético a través del inductor en weber (Wb)
* I es la corriente a través del inductor en amperios (A)
* La fem (e) inducida en un inductor se calcula mediante la siguiente fórmula:

e = -L \* dI/dt

Donde:

* dI/dt es la tasa de cambio de la corriente en amperios por segundo (A/s)

**Tipos de inductores:**

* **Inductor de aire:** No tiene núcleo magnético.
* **Inductor de núcleo de ferrita:** Tiene un núcleo de ferrita, que es un material ferromagnético que aumenta la inductancia del inductor.
* **Inductor variable:** La inductancia se puede ajustar manualmente o automáticamente.