

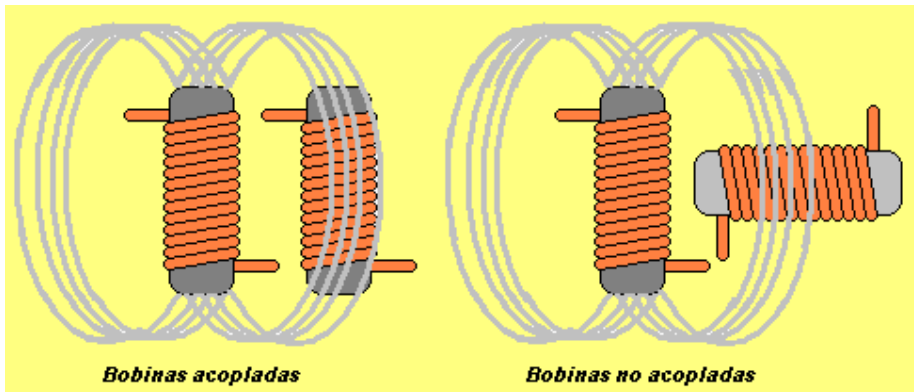


## Lección 19

### LOS ACOPLAMIENTOS ELECTROMAGNÉTICOS:

Si dos bobinas independientes se colocan muy cerca una de la otra, de forma que sus campos magnéticos sean cortados, por las vueltas del alambre, a esto se denomina acoplamiento electromagnético.

Obviamente, para que esto suceda, las bobinas deben de estar paralelas, de no ser así, no habrá acoplamiento electromagnético, ya que las líneas de fuerza pasarán en la misma dirección en que están devanadas las vueltas del alambre.



También vale la pena hacer mención que este acoplamiento puede ser problemático, dependiendo del circuito donde se aplique, porque es de suponer que si en el primer juego de bobinas(derecha) se aplica voltaje alterno y también existe en la segunda, las dos generaran un campo magnético, porque en las dos se inducirá un voltaje, por lo que se afectarán mutuamente, en otras palabras existirá **acoplamiento indebido**. En un equipo electrónico pueden ser utilizadas varias bobinas, que servirán para diferentes circuitos, o sea, para operaciones diferentes, por lo que se necesitan medios adecuados para evitar el acoplamiento indebido entre ellas, para esto se blindan (encerrarlas en cubiertas metálicas) las bobinas.

Otra forma de evitar los acoplamientos indebidos es colocar las bobinas de la forma que se indica en la figura izquierda (arriba), al no haber acoplamiento, no habrá inducción y por lo mismo el voltaje inducido será cero.

Como ya se ha dicho en otras lecciones, el núcleo también tiene un efecto en las bobinas, tomando en cuenta que está expuesto a las variaciones de intensidad del campo magnético, por lo mismo, se inducirá un voltaje en el núcleo. Si el núcleo es sólido, la corriente será más alta, por lo que habrá calentamiento excesivo en el y por ende, en toda la bobina. Este efecto indeseable se reduce, fabricando núcleos laminados de hierro dulce o bien, de aleaciones de acero, estas láminas se aíslan una de otra aplicándoles una capa de barniz o únicamente por el óxido natural de las láminas, esto permitirá que el núcleo sea de alta resistencia eléctrica, por lo tanto, las corrientes inducidas serán de baja intensidad, y por lo mismo el calentamiento también se reducirá.

En los transformadores de alta potencia, el calentamiento será evidente, aún siendo el núcleo laminado, esto por las corrientes inducidas denominadas **corrientes de Foucault** o **corrientes en remolino**.

**BOBINA:** Embobinado único o independiente.

**TRANSFORMADOR:** Dos o más bobinas acopladas inductivamente.

Que decir de las bobinas, son muy importantes en todos los equipos electrónicos, se utilizan en la sintonización de señales de televisión, radio, etc. Las hay de lo más simples, como muy complejas.

Lo mismo sucede con los transformadores, son de importancia semejante a las bobinas, igual los hay para diferentes aplicaciones, se habla de bobinas de F.I.(frecuencia intermedia), de R.F (radio frecuencia), pero en realidad son pequeños transformadores.

En estos pequeños transformadores se pueden utilizar núcleos de aire o bien de ferrita, estos trabajan con corrientes de alta frecuencia y por lo mismo no son necesarios núcleos de gran tamaño.

Por último, un transformador únicamente transfiere la energía que recibe en el primario y la traslada al secundario.

**Este material didáctico es de uso educativo, por ningún motivo se permite su uso comercial.**

**Copyright © electronica2000.net. Todos los derechos reservados.**