

# Fundamentos básicos sobre electricidad

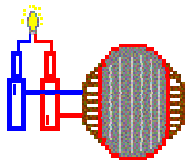
## Corriente alterna

Si por ejemplo, duplicamos la resistencia, las pérdidas de potencia se duplicarían, pero si en cambio duplicamos la corriente, las pérdidas se cuadruplican. Esto nos indica que lo mejor para reducir pérdidas de potencia lo más indicado es reducir la corriente. Pero esto sería un inconveniente para los que reciben la energía eléctrica.

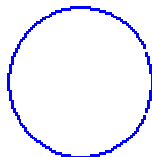
Esto nos indica que lo mejor para reducir pérdidas de potencia lo más indicado es reducir la corriente. Pero esto sería un inconveniente para los que reciben la energía eléctrica, porque es en esta parte donde se necesita tener altas corrientes. Lo ideal es un método por el cual se transmita a bajas corrientes y se eleven al final y esto es posible gracias a la corriente alterna.

Toda fuente de potencia tiene por objeto producir una tensión o diferencia de potencial en sus terminales y mantener esta tensión cuando el circuito se cierra y fluye corriente. Cuando las fuentes son de corriente directa, como ya se dijo, no cambia la polaridad, o sea el positivo es siempre positivo y el negativo, negativo, la corriente fluye del negativo hacia el positivo, siempre. Lo cual no sucede con las fuentes de corriente alterna ya que en un momento una Terminal será negativa y en otro, positiva, y así sucesivamente. No hay que olvidar que la corriente fluye del negativo al positivo aún en la corriente alterna. Cuando una fuente es de corriente alterna se llama alternador o generador. Estos generadores combinan el movimiento físico y el magnetismo para producir la corriente. Consta de un imán permanente y un juego de bobinas que al girar cortan las líneas del campo magnético y se produce la fuerza electromotriz (fem).

Un generador elemental consta de una espira de alambre que se hace girar dentro de un imán permanente, los extremos del alambre se conectan a unos anillos (uno por cada punta del alambre) sobre los cuales se colocan unos carbones de donde se toma la corriente.

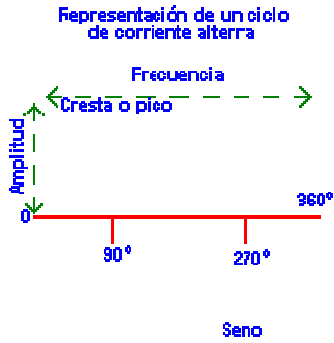


En la figura se ilustra un generador elemental, los rectángulos pequeños son los carbones, los más grandes, los anillos, el área gris es el imán, el área café la bobina y una lámpara para indicar que existe una corriente eléctrica.



Cuando la Bobina gira, existe una tensión en cada posición de la misma. La bobina en cada vuelta da un giro de 360 grados, o sea el movimiento angular, si en cualquiera de los puntos de la circunferencia que describe la bobina se trazan líneas al centro del círculo, a la distancia entre las líneas se le llama grado a una línea desde fuera de la circunferencia al centro se le llama radio, o sea que a dos radios cualquiera, se le llama grado.

La distancia de los radios se mide inversamente a la rotación de las manecillas del reloj. Ya en la práctica, un radio corresponde al cuerpo u objeto que gira. El segundo radio del que se hablo es el punto de referencia desde el cual se mide la posición del primero. El efecto es el



mismo, no importando la dirección de la corriente, ejemplo: cuando por un resistor fluye una corriente, produce calor, ya sea esta directa o alterna, entonces el calor es el efecto que se producirá en el resistor, en el ciclo positivo o negativo de la corriente alterna. La primera corriente descubierta y por lo mismo usada, fue la corriente directa (C.D.), pero en cuanto se descubrió la corriente alterna, esta fue sustituyendo a la anterior. Hoy, el uso de la corriente alterna podemos decir que es la que mayormente se usa en el mundo, aunque en algunos lugares, se sigue usando corriente directa.

La razón de esta diferencia en el uso, se debe a que se aplica lo mismo que la corriente directa, con la ventaja que producirla y llevarla hasta los hogares es más barato y fácil, otra de las razones es que la corriente alterna se puede aplicar donde no lo podemos hacer con la C.D. Hay que hacer la salvedad que la corriente alterna no es adecuada para algunas aplicaciones, solamente se puede usar corriente directa, por ejemplo los circuitos de los equipos electrónicos no funcionarían con corriente alterna, por lo mismo se hace la conversión a corriente directa por medio de rectificadores y filtros.

## LA POTENCIA ELECTRICA:

El circuito ideal sería aquel que aprovechara toda la energía que produce la fuente, o sea, no habría pérdida, pero en la práctica esto no es posible. Parte de la energía producida se pierde en los conductores en la misma fuente. En lo posible se trata de minimizar este consumo inútil. La mayor parte de la potencia se pierde en forma de calor.

Cuando los conductores son muy largos, por ejemplo, desde la fuente de energía hasta los hogares, ocasiona una considerable pérdida de energía o potencia eléctrica. Como se ha mencionado anteriormente, cuando se habla sobre los conductores, se dijo que cuanto más grueso es un conductor, aparte de soportar mayor amperaje opone menor resistencia a la corriente eléctrica, pero cuanto más largo sea, su resistencia aumenta. En estos casos el alambre de plata sería el ideal, pero su costo muy alto. Aquí surge una pregunta, ¿como es posible llevar esta energía y recorres grandes distancias sin que se generen grandes pérdidas?, con la corriente directa esto no es posible, pero la corriente alterna se presta para lograr reducir la pérdida.

Bien, cuando se conduce la energía eléctrica, una parte se convierte en calor en los cables de transmisión, la pérdida en forma de calor es directamente proporcional a la resistencia y al cuadrado de la corriente, veamos la fórmula para la pérdida de potencia:  $P = I^2R$  ( I al cuadrado ). Se puede reducir las pérdidas en forma de calor si se reduce la corriente o la resistencia del conductor, o ambas. Pero la resistencia tiene menos efecto en la pérdida (de potencia) que la corriente, dado que la corriente está elevada al cuadrado.

**Este material didáctico es de uso educativo, por ningún motivo se permite su uso comercial. Quien desee utilizarlo en un sitio web, puede hacerlo, siempre y cuando se mencione la fuente y sus autores.**

Copyright © [electricidadbasica.net](http://electricidadbasica.net). Todos los derechos reservados.