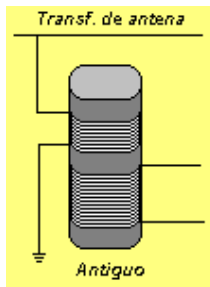




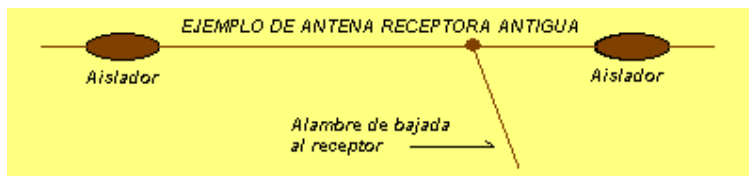
## Lección 21

### RECEPTORES DE RADIO:



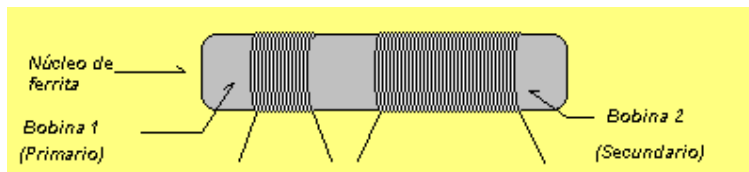
El receptor de radio o televisión u otro tipo es el medio electrónico que permite la recuperación de las señales vocales, de video de cualquier otro tipo, transmitidas por un emisor (transmisor) de radio mediante ondas electromagnéticas.

Vamos a iniciar el estudio de los receptores de radio, desde el principio.



**Antena:** Elemento que emite las ondas electromagnéticas generadas por el transmisor y las atrapa en el receptor.

El circuito de antena está constituido, tanto por la antena propiamente dicha, como del alambre que se conecta al transmisor o receptor, así como la conexión a tierra. Dicho lo anterior, entremos en materia.

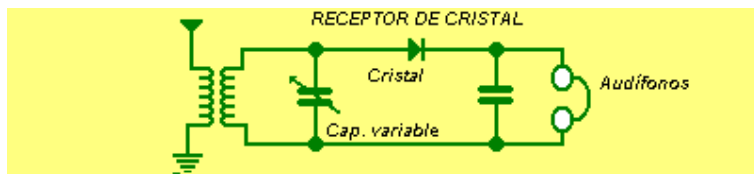


En los inicios de la radio se hacía necesario antenas inmensas para poder recibir las ondas electromagnéticas, ahora esto ya no es necesario a causa de los potentes

transmisores usados y una pequeña telescópica es más que suficiente, para casos extremos. Abajo puedes ver un transformador de antena moderno, que hace función de antena, estos se usan para recibir emisoras que transmiten en A.M.(amplitud modulada). Tomando en cuenta que la ondas electromagnéticas son radiadas en todas direcciones, cuando encuentra una antena, por inducción genera en ella un voltaje bajísimo, que es amplificado de igual forma que un transformador eleva un voltaje, si te das cuenta, la figura de arriba, básicamente es un transformador y actúa como tal, recordemos que las ondas electromagnéticas no más que corrientes alternas de alta frecuencia.

Tenemos amplificadas en cierto grado las ondas de radio, ahora debemos de sintonizar (filtrar) determinada emisora que transmite en determinada frecuencia (no debemos de olvidar que a la antena entran un sin fin de emisoras o frecuencias). De que manera podemos dejar una emisora sin que las demás la interfieran?: Cuando giramos la perilla de un receptor para escuchar nuestra emisora preferida, lo que hacemos es ajustar un capacitor variable (ahora se hace digitalmente, pero el principio es el mismo) a determinada capacidad que únicamente deje pasar las señales de esa emisora. El capacitor lleva a cabo esta función con la ayuda de una bobina (vemos aquí que se hace uso de capacidad e inductancia), quiere decir que la sintonización se lleva a cabo por medio de capacidad variable e inductancia fija (puede hacerse de forma contraria).

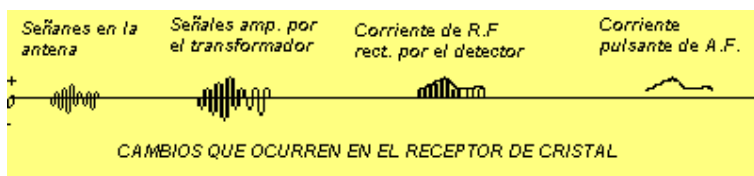
## EL PRIMER RECEPTOR DE RADIO:



No podemos dejar de hablar del receptor de cristal, el cual fue muy popular en los inicios de la radio, aquí te lo presentamos por si quieres experimentar.

El proceso de amplificación de las débiles señales de radio se lleva a cabo por el transformador de antena, como ya se dijo, luego el secundario del transformador se conecta al capacitor variable (tal como se indica en el diagrama del receptor de cristal), seguidamente es detectada y rectificada por el cristal la frecuencia seleccionada para poder escucharla en los audífonos. Ves un capacitor en paralelo con los audífonos, este tiene la función de dar paso al componente de radiofrecuencia (R.F.) que queda en la onda rectificada. Este componente es una corriente alterna muy baja que pasa sin haber sido rectificada, a los audífonos o sea, la parte de audiofrecuencia (A.F.), el paso de este componente se debe a la capacidad existente en los componentes del circuito. Si observas bien el diagrama, notarás que este receptor no utiliza ninguna fuente de alimentación (baterías), la desventaja es que necesitas una antena exterior como la indicada al principio de esta lección para poder recibir las señales de radio.

La figura de abajo te muestra los cambios que ocurren en un receptor de cristal. Hablaremos



sobre receptores a tubos, para que puedas comparar los adelantos que se ha suscitado hasta ahora.

Los tubos, en su época vinieron a cambiar lo establecido hasta entonces,

para la recepción de señales de radio. Ya en una lección anterior se habló de la válvula de Fleming, que no era otra cosa que un diodo, versión moderna del detector del galena o cristal, en ese entonces; Luego vino el triodo, con el cual se avanzó considerablemente en la amplificación y detección de las señales de radio.

La configuración de un receptor con el triodo ([ver lección 8](#)) era de la siguiente manera: Las señales de la antena amplificadas por el transformador de antena y sintonizadas por el capacitor eran aplicadas a la rejilla (al voltaje negativo aplicado a la rejilla se le llama "C"). Como es de suponer, la señal amplificada produce cambios de voltaje en la rejilla, provocando que cuando es positivo (cresta), el voltaje "C" sea menor; cuando es negativo (seno), aumenta la polaridad negativa aplicada.

Siendo menos negativa la rejilla, aumenta el número de electrones que van del cátodo a la placa, dando como resultado un aumento de corriente en ésta; Si la rejilla se hace más negativa, sucede lo contrario, pasan menos electrones del cátodo a la placa. Al haber pequeños cambios de voltaje en la rejilla, resultan grandes cambios de corriente en la placa, por lo mismo, la señal es amplificada en gran escala (considerando lo que hemos visto en el receptor de cristal). Cuando se le aplican voltajes de placa y de rejilla, de forma tal que la señal amplificada en el circuito de placa sea idéntica a la que se encuentra presente en la rejilla (hablamos de la señal), el tubo triodo está actuando como amplificador de R. F. La señal amplificada procedente de la placa se aplica a uno de los extremos del primario de un transformador de R.F. (la diferencia de un transformador de antena y uno de R.F. es que en este el primario forma parte del circuito de la placa del tubo que le precede, en tanto que en el de antena, el primario forma parte del circuito de antena), en el otro extremo se aplica el voltaje. El secundario tendrá otra sección del capacitor variable, para sintonizar los 2 circuitos a la misma frecuencia, a esto se le denomina radiofrecuencia sintonizada. La señal que resulta del secundario se aplica a la rejilla de un segundo triodo, este arreglo permite afinar, por así decirlo, la selección de determinada emisora.

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

Copyright © [electronica2000.net](http://electronica2000.net). Todos los derechos reservados.