

CUARTO DE ESO. PRIMER TRIMESTRE. DISEÑO MODULAR

- **Diseño y construcción de elementos modulares que puedan acoplarse entre sí.**
- **Las plantillas se elaboran mediante un programa de dibujo asistido por ordenador.**
- **En cada módulo deben caber exactamente 12 estuches de CD.**

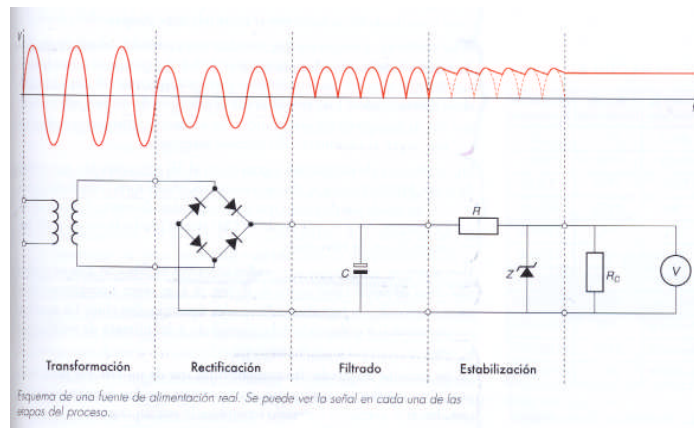
CUARTO DE ESO. PRIMER TRIMESTRE. REGULADOR DE LUZ

- **El sistema diseñado permite a través de una caída de tensión regular la intensidad lumínica de una bombilla, regular la velocidad de giro de un motor, etc.**
- **Cualquier aparato que funcione a 230 V. podrá conectarse al regulador.**

CUARTO DE ESO. PRIMER TRIMESTRE.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

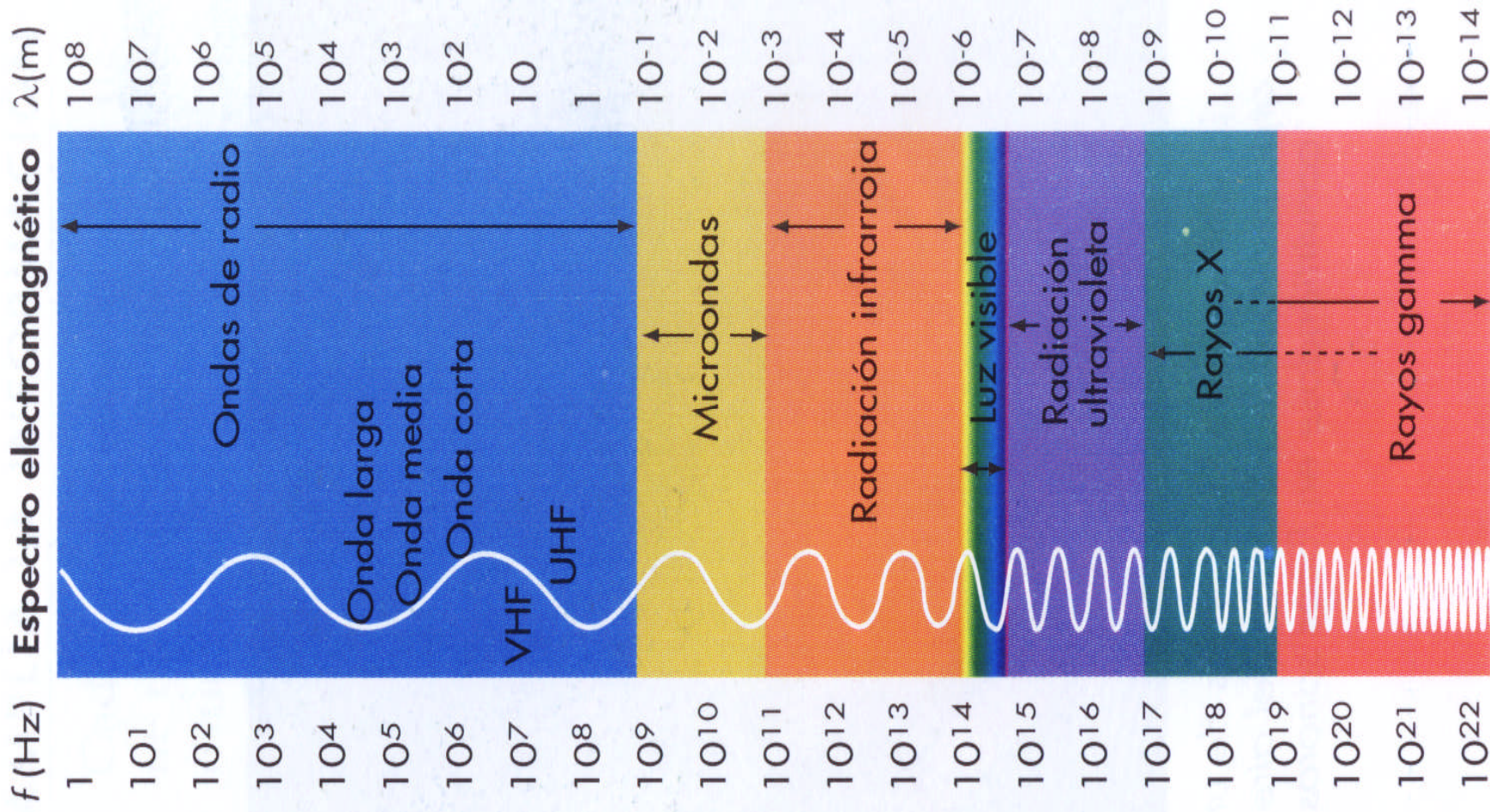
- Muchos aparatos eléctricos y casi todos los electrónicos necesitan una alimentación de corriente continua para funcionar. Una fuente de alimentación es un dispositivo que transforma la tensión alterna de la red en una tensión continua de valor adecuado y estable.
- Toda fuente de alimentación estabilizada está formada por los siguientes elementos o bloques: transformador, rectificador, filtro y estabilizador.

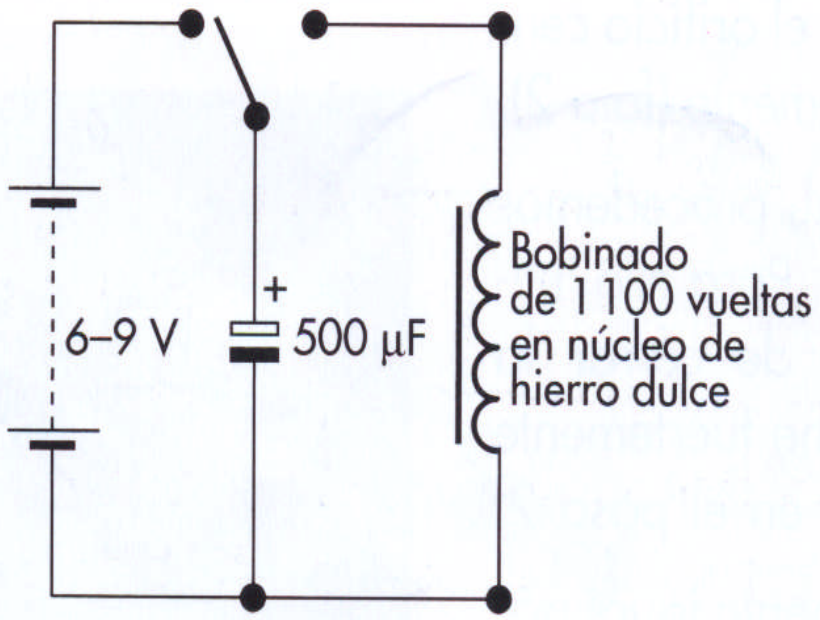


- La fuente de alimentación diseñada permite suministrar energía eléctrica continua a dos tensiones diferentes: 3 y 9 V.
- Gracias a las fuentes de alimentación funcionan sistemas tales como cargadores de teléfonos móviles, alimentadores de TV, DVD, ordenadores, etc.

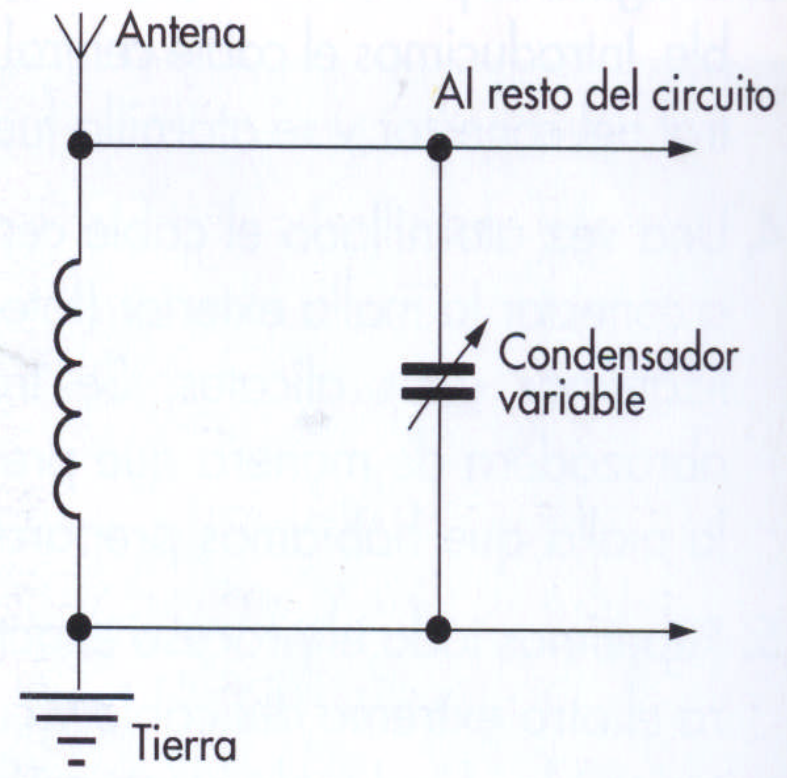
CUARTO DE ESO. SEGUNDO TRIMESTRE. RADIO DE FM

- **El objetivo de este proyecto es construir un radio receptor de frecuencia modulada mediante elementos y sistemas adaptados a la Educación Secundaria.**
- **Las ondas de radio son ondas electromagnéticas con una longitud de onda superior a 1 mm. Viajan a una velocidad aproximada de 300.000 km/s. Dentro de ellas, observamos un amplio rango: las más cortas son las “microondas”, a continuación tenemos las ondas utilizadas en radar, las empleadas en televisión, tales como VHF (Very High Frequency) actualmente en desuso para esta aplicación y UHF (Ultra High Frequency), y, finalmente las llamadas ondas cortas, medias y largas de la radio.**
- **Las ondas de radio son producidas en la naturaleza por las estrellas y las galaxias, así como por los rayos y relámpagos. De forma artificial podemos producirlas mediante circuitos electrónicos llamados circuitos oscilantes que constan básicamente de una bobina y un condensador conectados en paralelo a una fuente de alimentación.**
- **Para recibir una señal de radio se necesita un circuito sintonizador, constituido por una antena y un circuito oscilante provisto de un condensador variable. La señal emitida por el circuito oscilante llega hasta la antena y es seleccionada si su frecuencia de oscilación es igual a la frecuencia de oscilación del circuito sintonizador. Así pues, para sintonizar adecuadamente una frecuencia determinada, se modifica la capacidad del condensador variable, hasta que se logra que la frecuencia del circuito sintonizador sea igual a la frecuencia de la onda que se quiere recibir.**





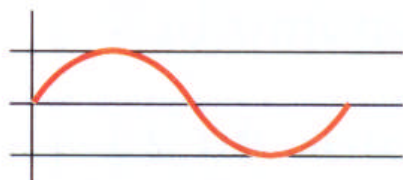
Circuito oscilante.



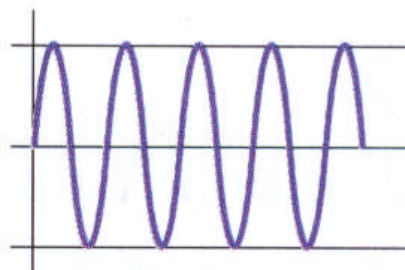
Circuito sintonizador.

- **Para que una onda de radio pueda transportarse en buenas condiciones debe “modularse,” es decir, se modifica de tal manera que a la señal moduladora que es la que contiene la información que queremos transmitir le “añadimos” una señal llamada portadora, que es también una onda electromagnética en este caso de alta frecuencia que se modifica en función de la información que contiene la señal moduladora original.**
- **La modulación puede realizarse variando la amplitud o la frecuencia de la señal portadora.**
- **En la modulación de amplitud (AM), la onda portadora se hace más fuerte o más débil dependiendo de la señal moduladora.**
- **En la modulación de frecuencia (FM), la onda portadora se repite más o menos veces en un segundo (varía su frecuencia) dependiendo de la señal moduladora.**
- **La modulación de frecuencia tiene la ventaja respecto a la modulación de amplitud en el hecho de que disminuye en gran medida posibles interferencias (el llamado “ruido atmosférico”), si bien, en contrapartida el circuito necesario es algo más complejo.**
- **En poco tiempo se impondrán los sistemas de radio digital que eliminarán este tipo de problemas, dado que las señales digitales al ser discretas y no continuas como las analógicas, permiten su transporte a través del aire sin interferencias. Algo similar ocurre con las señales de televisión imponiéndose cada vez más los sistemas de TDT (Televisión Digital Terrestre), existiendo en la actualidad receptores que intercalados entre nuestra toma de antena y nuestro receptor nos permiten ver la televisión con una definición muy superior a la habitual.**

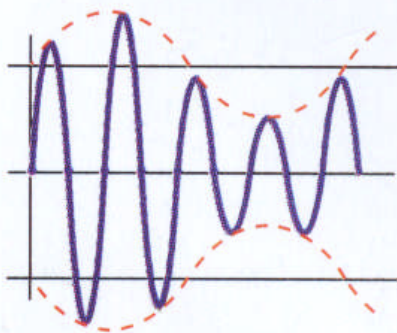
Onda moduladora



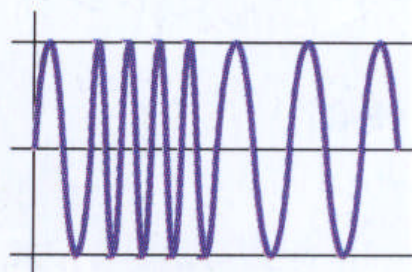
Onda portadora



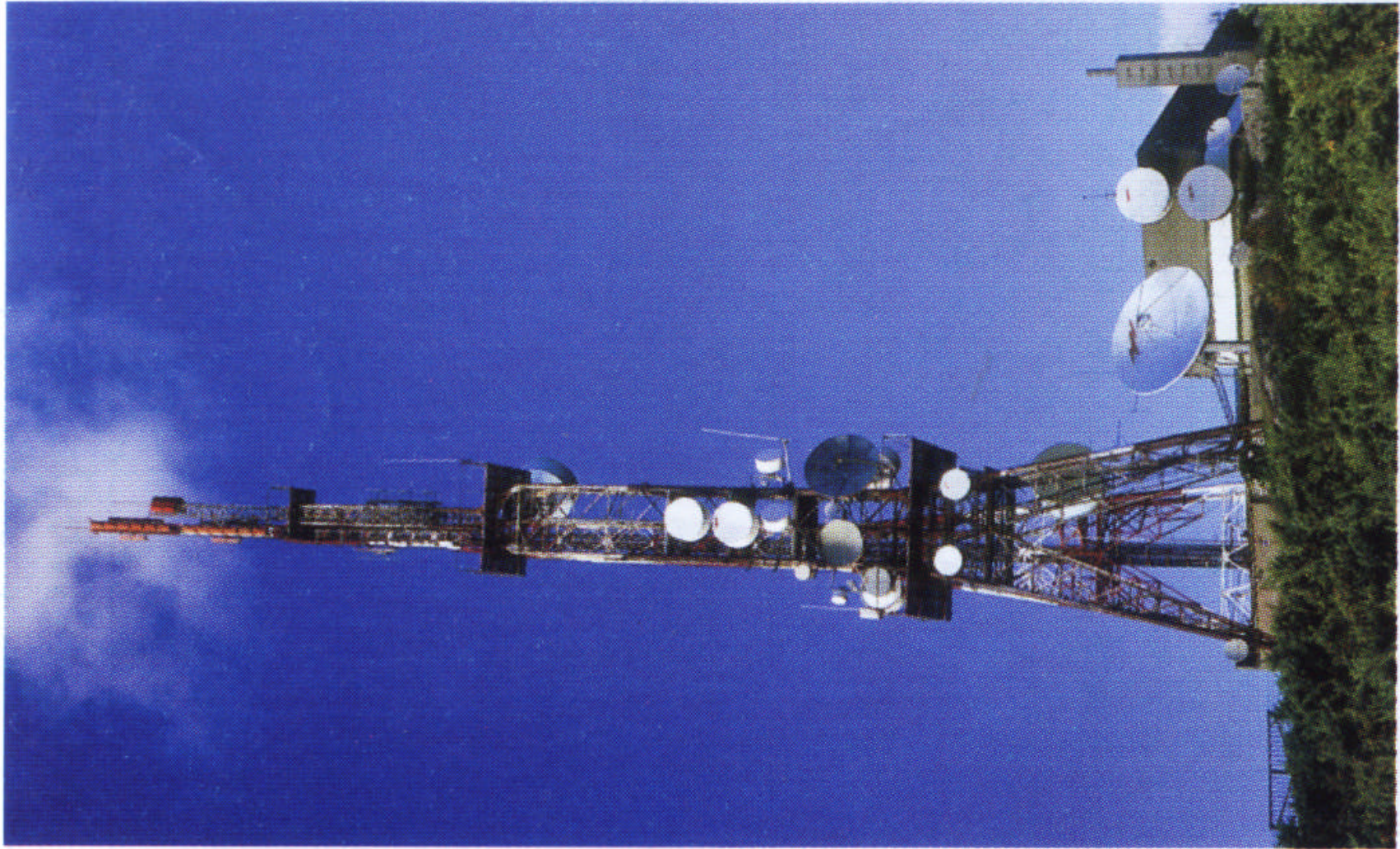
Onda modulada en amplitud AM



Onda modulada en frecuencia FM



Modulación de ondas de radio.



Repetidor de ondas electromagnéticas.

CUARTO DE ESO. TERCER TRIMESTRE. COCHE SEGUIDOR DE TRAYECTORIAS

- **Dispositivo equipado con sensores electrónicos de luz que sigue una línea negra trazada en el suelo.**
- **El sistema dispone de dos ruedas motrices movidas por dos motores independientes. Los sensores de luz (LDR's) al "leer" zona negra detienen su motor correspondiente, con lo que el vehículo pivota sobre esa rueda rectificando su curso y adaptándolo a la línea negra trazada.**