



INSTITUTO POLITECNICO
NACIONAL



ESCUELA: CECyT N°10 “Carlos Vallejo
Marquez”

ALUMNA: Rosas Moran Geraldine

PROFESOR: Tapia López Alejandro

MATERIA: Radiocomunicaciones

TRABAJO: Actividad de aprendizaje 1.2

“Conceptos básicos de sistemas de
radiocomunicaciones “

GRUPO: 5IV11

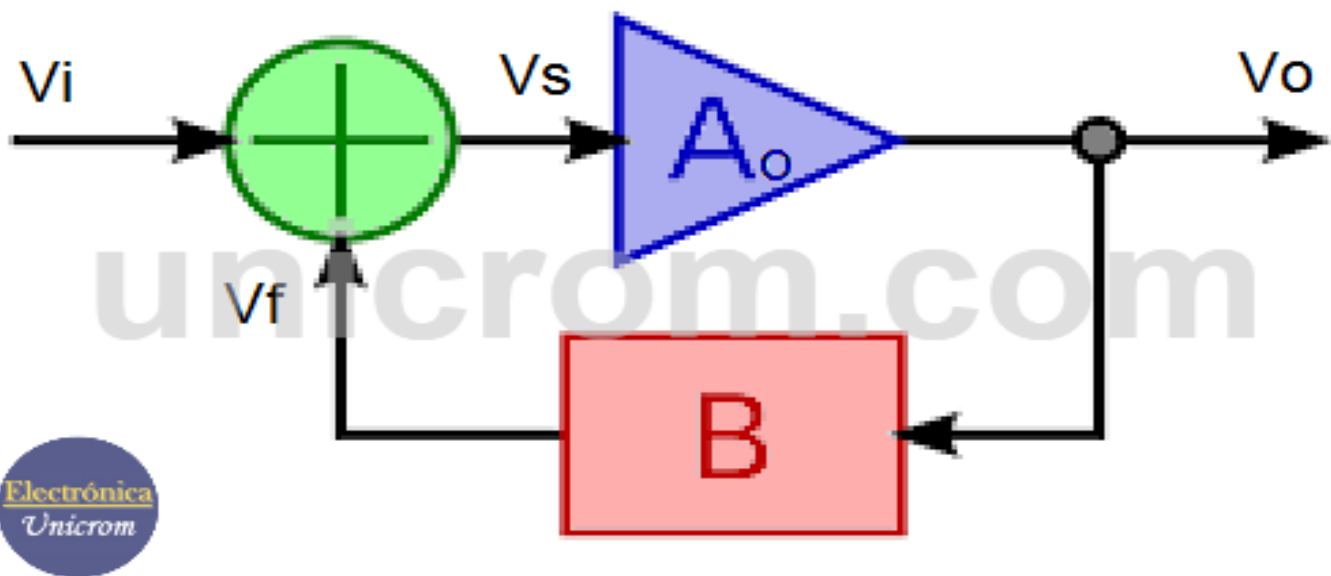
TURNO: Matutino.

INDICE

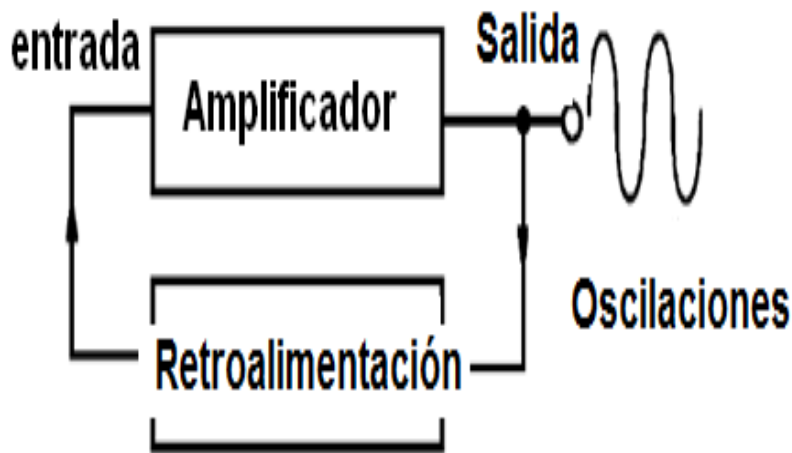
- **OSCILADORES (OSCILADORES RETROALIMENTADOS, OSCILADORES NO SINTONIZADOS, OSCILADORES SINTONIZADOS, OSCILADORES DE CRISTAL).....**
- **OSCILADORES EN GRAN ESCALA DE INTEGRACIÓN (GENERACIÓN DE FORMA DE ONDA CON CIRCUITO INTEGRADO).....**
- **LAZOS DE FASE CERRADA (OSCILADOR CONTROLADO POR VOLTAGE, COMPARADOR DE FASES, FUNCIONAMIENTO DEL LAZO, CIRCUITO INTEGRADO PARA UN LAZO DE FASE CERRADA DE PRECISIÓN).....**
- **CONCLUSIONES.....**

OSCILADORES

Es un dispositivo que produce oscilaciones, es decir, genera una forma de onda repetitiva. Hay muchas aplicaciones de los osciladores en las comunicaciones electrónicas, como las fuentes de porta-dora de alta frecuencia, fuentes piloto, relojes y circuitos de sincronización. En las aplicaciones electrónicas, un oscilador es un dispositivo o circuito que produce oscilaciones eléctricas. Si un oscilador es autosostenido, los cambios en la forma de onda son continuos y repetitivos; suceden con rapidez periódica. Un oscilador autosostenido también se llama oscilador autónomo o de funcionamiento libre. Los osciladores que no son autosostenidos se llaman también osciladores con disparo de inicio u osciladores monoestables. El resto de este capítulo se dedica a explicar los osciladores autosostenidos, que no requieren más entrada externa que una fuente de voltaje de cd. En esencia, un oscilador convierte un voltaje de cd en la entrada a un voltaje de salida de ca.



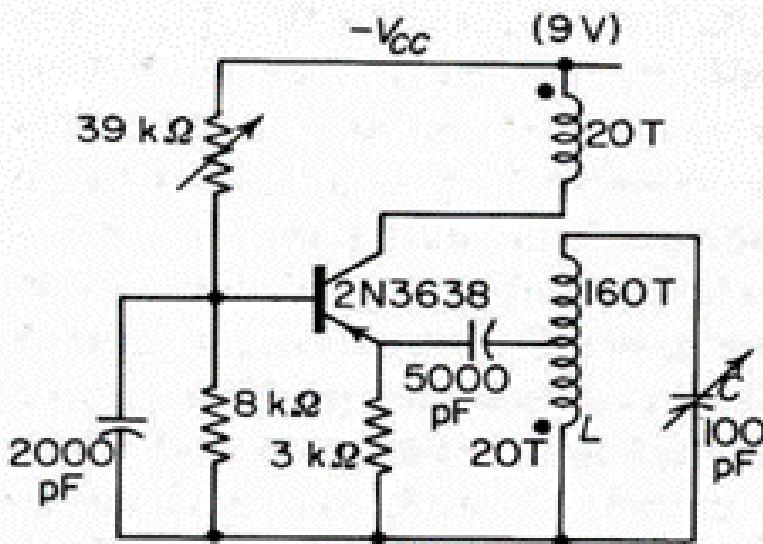
EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE OSCILADORES, ENTRE ELLOS:



OSCILADOR RETROALIMENTADO

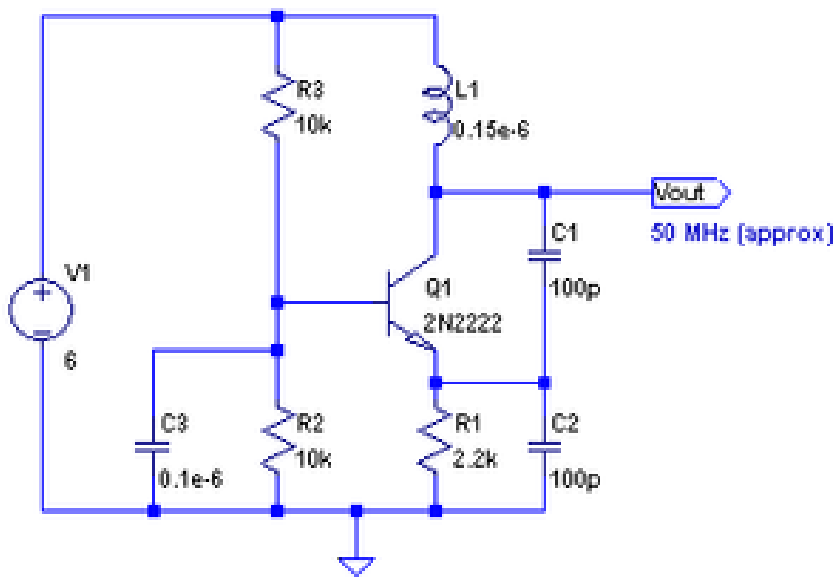
Un oscilador retroalimentado es un amplificador con un lazo de retroalimentación, es decir, con un paso para que la energía se propague desde la salida y regrese a la entrada.

Una vez encendido, un oscilador retroalimentado genera una señal de salida de ca, de la cual se regresa una pequeña parte a la entrada, donde se amplifica. La señal amplificada de la entrada aparece en la salida, y el proceso se repite; se produce un proceso regenerativo, en el que la salida depende de la entrada y viceversa.



OSCILADORES NO SINTONIZADOS

El oscilador de puente de Wien es un oscilador RC no sintonizado de corrimiento de fase, que usa retroalimentación tanto positiva como negativa, es un circuito oscilador relativamente estable, de baja frecuencia, que se sintoniza con facilidad, y se suele usar en generadores de señal para producir frecuencias de 5 Hz a 1 MHz.



OSCILADORES SINTONIZADOS

Los osciladores **LC** son circuitos osciladores que usan circuitos tanque LC para establecer la frecuencia. **E**l funcionamiento de un circuito tanque implica intercambio de energía entre cinética y potencial.





OSCILADORES DE CRISTAL

Los osciladores de cristal son circuitos osciladores de retroalimentación en los que se sustituye el circuito tanque LC con un cristal, como componente para determinar la frecuencia. La cristalografía es el estudio de la forma, estructura, propiedades y clasificaciones de los cristales. Esta ciencia estudia las redes y los enlaces cristalinos, y el comportamiento de rebanadas de material cristalino, cortadas con diversos ángulos con respecto a los ejes del cristal.

OSCILADORES EN GRAN ESCALA DE INTEGRACIÓN

En los últimos años ha aumentado con una rapidez asombrosa el uso de los circuitos con integración a gran escala (LSI, de large scale integration) para generar frecuencias y formas de onda, porque los osciladores de circuito integrado tienen una excelente estabilidad de frecuencia y un amplio margen de sintonía, y por ser fáciles de usar.

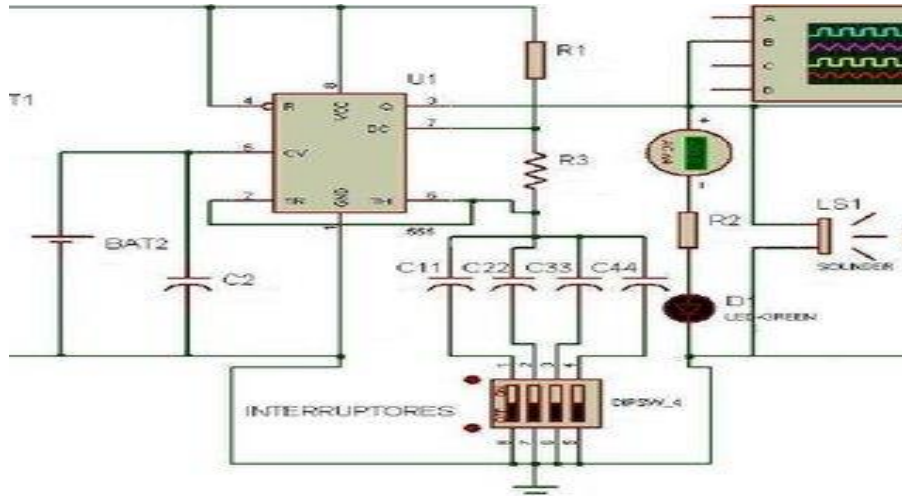
DENOMINACIÓN	ESCALA DE INTEGRACIÓN	TIPO DE ENCAPSULAMIENTO	TIPO DE MONTAJE	APLICACIÓN	IMAGEN
CI 555	LSI	DIP	TH	Oscilador Temporizador	
2N6099	SSI	DIP	TH	Reguladores de Tensión	
Microprocesador Intel Pentium 4	GLSI	LGA	SMT	Microprocesador Computadoras	

GENERACIÓN DE FORMA DE ONDA CON CIRCUITO INTEGRADO

En su forma más simple, un generador de forma de onda es un circuito oscilador que genera formas de onda bien definidas y estables, que se pueden modular o barrer externamente sobre un intervalo determinado de frecuencia.

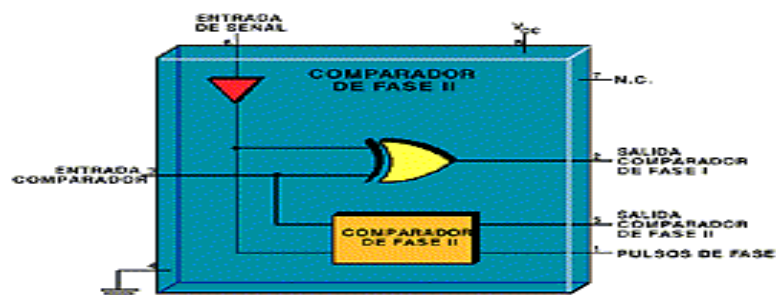
OSCILADOR CONTROLADO POR VOLTAJE

Un oscilador controlado por voltaje (VCO, de voltage-controlled oscillator) es un oscilador (en forma más específica, un multivibrador de funcionamiento autónomo) con una frecuencia estable de oscilación, que depende de un voltaje de polarización externo. La salida de un VCO es una frecuencia, y su entrada es una señal de polarización o de control, que puede ser un voltaje de cd o de ca. Cuando se aplica un voltaje de cd o de ca de variación lenta en la entrada del VCO.



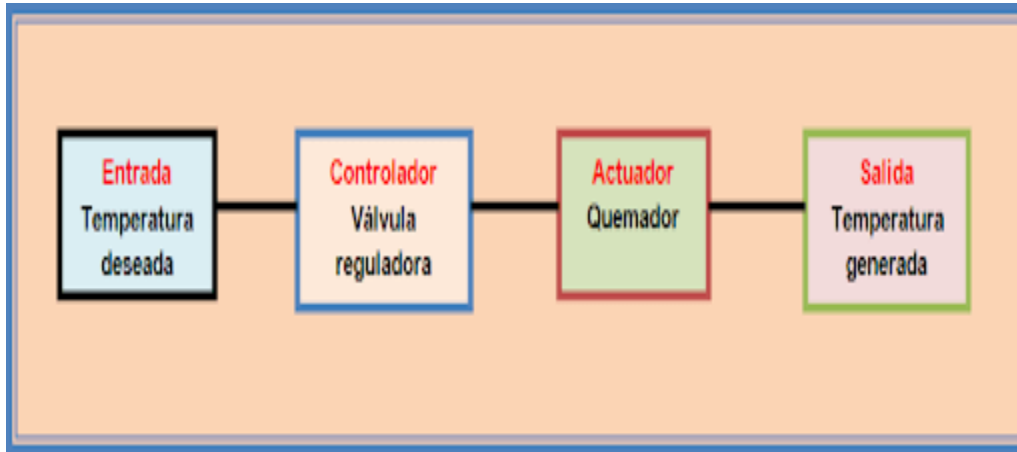
COMPARADOR DE FASES

Un comparador de fases, que a veces se le dice detector de fase, es un dispositivo no lineal con dos señales de entrada: una frecuencia generada externamente (f_i) y la frecuencia de salida del VCO (f_o). La salida de un comparador de fase es el producto de las dos señales con frecuencias f_i y f_o y, por consiguiente, contiene sus frecuencias de suma y de diferencia ($f_i \pm f_o$). El tema de mezclado se analizará con más detalle más adelante en este capítulo. La fig. 2-26a muestra el diagrama de un comparador de fases sencillo.



FUNCIONAMIENTO DEL LAZO

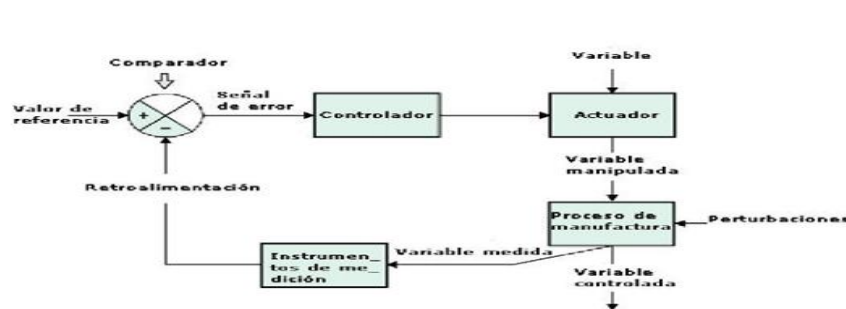
Una señal externa de entrada $[V_i \sin(2\pi f_i t)]$ entra al comparador de fases y se mezcla con la señal de salida del VCO, que es una onda cuadrada con frecuencia fundamental f_o . Al principio, las dos frecuencias no son iguales ($f_o \neq f_i$), y el lazo está desincronizado. Como el comparador de fases es un dispositivo no lineal, las señales del VCO y de entrada se mezclan, y generan frecuencias de producto cruzado (es decir, suma de frecuencias y diferencia de frecuencias).



CIRCUITO INTEGRADO PARA UN LAZO DE FASE CERRADA DE PRECISIÓN

El XR-215 es un sistema de lazo de fase cerrada, monolítico, diseñado por EXAR Corporation, para una gran variedad de aplicaciones en sistemas de comunicaciones, tanto analógicos como digitales. Se adapta en especial para demodulación FM o FSK.

Se forma un sistema incorporado de PLL tan sólo acoplando en ca la salida del VCO a cualquiera de las entradas del comparador de fases y agregando un filtro pasa bajas a las terminales de salida del comparador.



CONCLUSIONES.

¿Se logró el objetivo del RAP anterior?

Realiza un resumen de las páginas 51 a la 87, correspondientes al tema de “Generación de señal” de la referencia bibliográfica “Sistemas de comunicaciones electrónicas”.

Honestamente creo que este fue un tema un tanto extenso y con demasiada información, se me hizo tedioso pero al final pude entender la complejidad que tienen los osciladores, las diferencias entre ellos y su uso en los circuitos.

