

Guia 4: Oscilador

Ing. Juan Miguel David Becera Tobar.

14 de octubre de 2012

Abstract

En esta practica se realizara el diseño un oscilador utilizando el criterio de barkhausen.

1. Oscilador

El cirterio de barkhausen establece que para que un circuito oscile se deben dar 2 condiciones en lazo cerrado, a saber:

$$\frac{V_o}{V_i} = \frac{A}{1 - AB}$$

Se debe presentar $AB = 1$ y desfase entre V_o y V_i multiplo entero de 360 grados, es decir sin desfase.

Para esta practica pueden utilizar cualquiera de los 2 montajes de la figura 1, los cuales son familiares a ustedes mismos.

1.1. Prelaboratorio

Como se puede observar en la figura 1, existe el circuito del amplificador realimentado a traves de un acoplador de impedancias que utiliza un divisor capacitivo. Diseñen una red de realimentacion que cumplan con el criterio de baukhausen, pueden utilizar la red propuesta o utilizar una de su agrado. La frecuencia de resonancia sera la que se manejo en la practica anterior.

Tenga en cuenta que esta trabajando con elementos reales, por esta razon AB debe ser un poco mayor que 1.

1.2. Laboratorio

Empiecen midiendo la señal de salida, si obtienen oscilacion a la frecuencia propuesta, procedan a utilizar un analizador de espectros para determinar la calidad del oscilador a travez del THD.

Anoten el THD del circuito y expresen la ecuacion de la señal que obtuvieron.

¿Que tan bueno fue su calculo de la frecuencia de resonancia?

¿Porque eligio el circuito que utilizo en la practica?

Concluya con respecto a sus datos y lo observado en otras practicas.

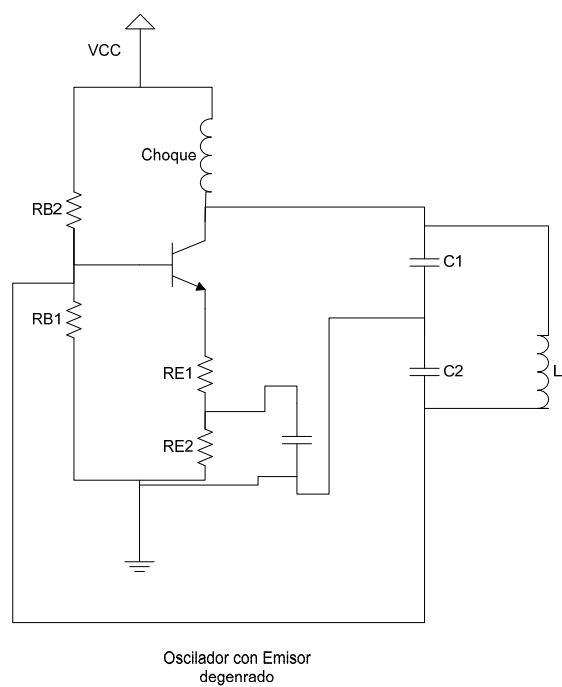
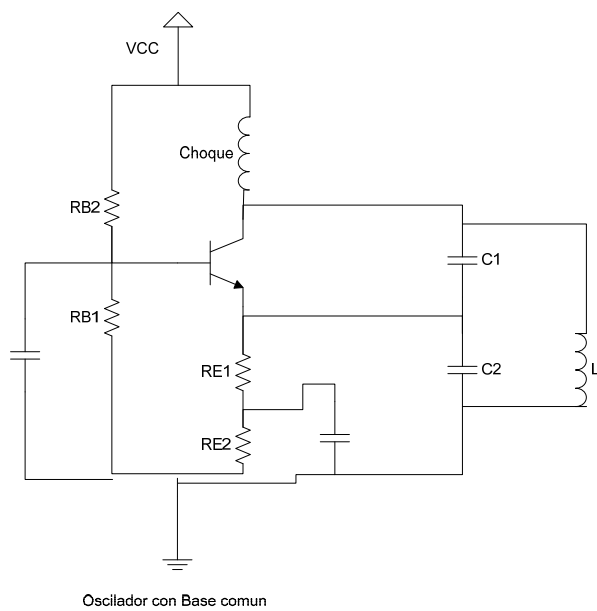


Figure 1: Osciladores resonantes