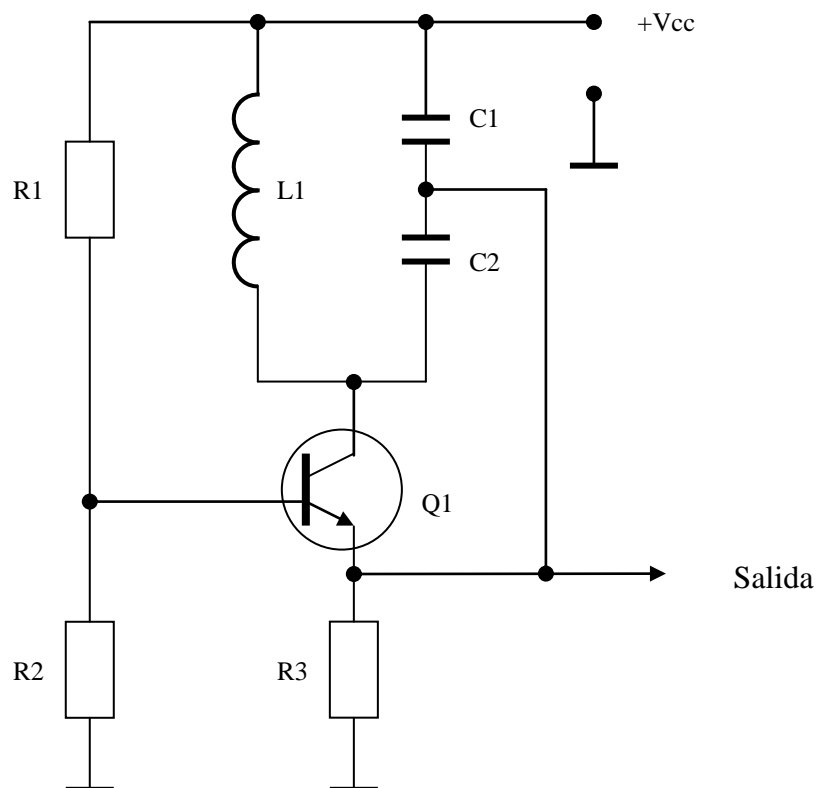


CURSO MONTADOR AJUSTADOR DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS.

Práctica nº:	Título de la práctica: MONTAJE DE UN CIRCUITO OSCILADOR COLPITTS	Módulo nº:
Fecha:	Nombre y Apellidos:	Nº de Hoja:

Esquema eléctrico



Proceso operativo

1. Seleccionar todo el material necesario antes de su montaje en Placa Proto-Board10
2. Identificar los terminales del transistor utilizado en la práctica.
3. Conectar el circuito del esquema eléctrico, respetando las polarizaciones de los componentes y fuente de alimentación.
4. Distribuir el montaje de los componentes en la placa Proto-Board de forma homogénea escogiendo las líneas horizontales de inserción para la alimentación.
5. Disponer de puntos de salida para colocar el osciloscopio y tomar medidas de amplitud y frecuencia.
6. Aplicar la tensión de alimentación a partir de 12 Vcc.
7. Realizar las operaciones del apartado de medidas y ajustes.

Descripción y funcionamiento del circuito

Los osciladores son circuitos que partiendo de una fuente de tensión en continua es capaz de generar una salida de corriente alterna en forma de onda senoidal.

El circuito de la practica consiste en un oscilador Colpitts que utiliza un circuito tanque generador de oscilaciones formado por una célula LC (Bobina- Condensador) alimentado en serie.

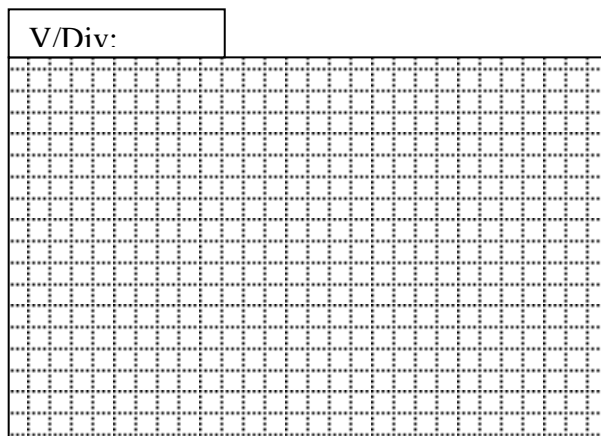
El circuito consta de un transistor en configuración de colector común y polarizado de base mediante el divisor de tensión formado por R1 y R2. La bobina L1 forma la resistencia del colector del transistor Q1. Del punto de unión de los dos condensadores se toma una realimentación de entrada mediante variaciones del potencial del emisor de Q1.

Cuando se conecta la alimentación, el transistor Q1 empieza a conducir cargando los condensadores C1 y C2 generándose un potencial negativo enviándolo hacia el emisor de Q1 aumentando la V_{be} que lleva al transistor a la saturación.

En estas condiciones los condensadores empiezan a descargarse a través de la bobina , por lo que la tensión de salida disminuye hasta que la descarga se completa. Este proceso continua hasta que se extingue el campo magnético, habiendo cargado los condensadores hasta su máximo valor, empezando nuevamente a descargarse repitiendo todo el proceso.

Medidas, ajustes y reparación realizados

1. Colocar a la salida un osciloscopio y observar y anotar la forma de onda de la señal : Amplitud y frecuencia.
2. Medir y anotar los valores de la onda de salida con: 12 Vcc, 15 Vcc, 18Vcc



	12 Vcc	15Vcc	18Vcc
Amplitud			
Frecuencia			

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{2/3 L C2}}$$

Materiales y componentes electrónicos

- Q1= Transistor BC548 NPN
- R1 = 10 K Ω 1/4W
- R2 = 8,2 K Ω 1/4W
- R3 = 100 Ω 1/4W
- C1 = 100 nF, 30V
- C2 = 47 nF, 30 V
- L1 = 68 mH.

Instrumentos, herramientas y útiles

1. Polímetro digital con medidas de μA , mA, mV en DC
1. Fuente de alimentación variable de 0 – 30 Vcc y con salida fija de 5 Vcc, 0,5 A.
1. Alicata de punta plana
1. Alicata de corte
1. Placa Proto-Board10.
1. Metro de hilo rígido para grapinar de 0,4mm

Observaciones y conclusiones sobre la práctica