

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA  
DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA

PRACTICA No. 6

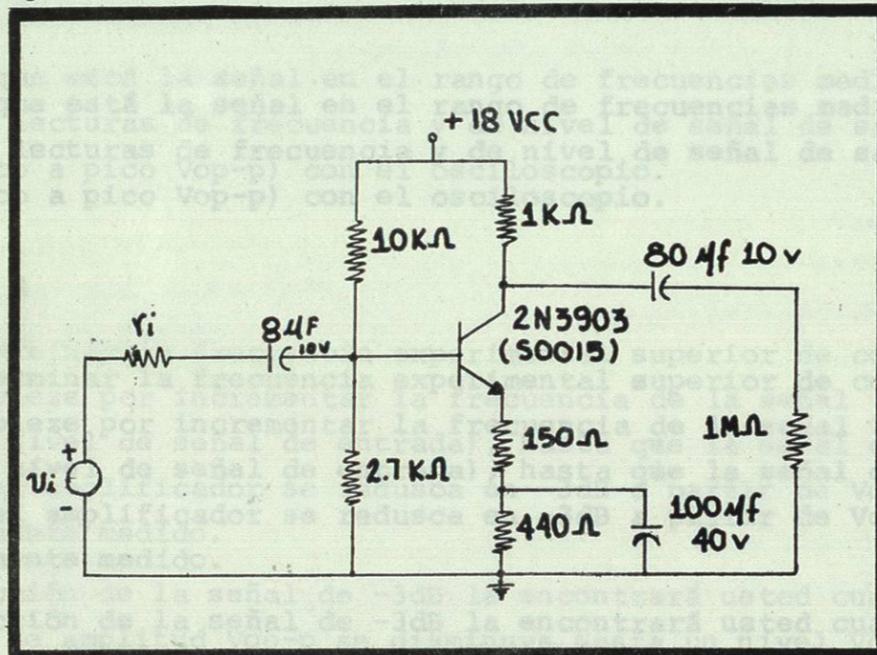
EXPERIMENTOS SUGERIDOS

Los circuitos presentados en los siguientes experimentos tienen que ser implementados, revisados y probados con anterioridad a la fecha en que se realice la práctica.

EXPERIMENTO No. 1

PASO No. 1

Implente el circuito siguiente, revise las interconexiones y energicelo.



PASO No. 2

Aplique el procedimiento No. 1 descrito en esta práctica y obtenga el gráfico de la respuesta a las altas frecuencias.

PASO No. 3

Aplique el procedimiento para medir la desviación de FASE  $\theta$  (descrito en la práctica No.1) y grafique en la misma hoja el gráfico de desviación de fase contra frecuencia (cubriendo el rango de frecuencias medias y altas frecuencias).

PASO No. 4

Obtenga la frecuencia superior de corte aproximada en Hz, - aplicando el procedimiento No. 2 de esta práctica.

PASO No. 5

Ahora coloque un capacitor de 820 pF ó aproximado entre la - terminal de base y la terminal de emisor y obtenga de nuevo la frecuencia superior de corte.

PASO No. 6

Coloque ahora el mismo capacitor entre las terminales de base y de colector y obtenga otra vez la frecuencia superior - de corte.

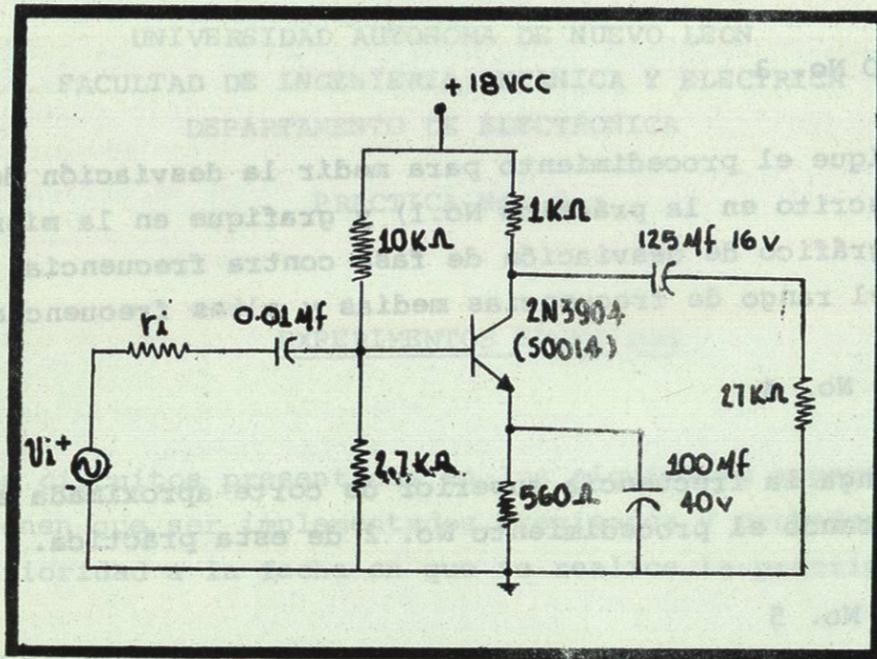
PASO No. 7

Realice un resumen de la sesión incluyendo las gráficas necesarias y anexo al reporte.

EXPERIMENTO No. 2

PASO No. 1

Implente el circuito siguiente, revise las interconexiones y energicelo.



PASO No. 2

Aplique el procedimiento No.2 descrito en esta práctica, obtenga la frecuencia superior de corte y la ganancia de voltaje a frecuencias medias.

PASO No. 3

Retire del circuito el capacitor de desacoplo  $C_e$  y vuelva a aplicar el procedimiento No.2 para encontrar de nuevo la  $F_h$ .

PASO No. 4

Substituya la resistencia de carga por una de 100  $\Omega$  y obtenga la frecuencia superior de corte y la ganancia de voltaje a -- frecuencias medias.

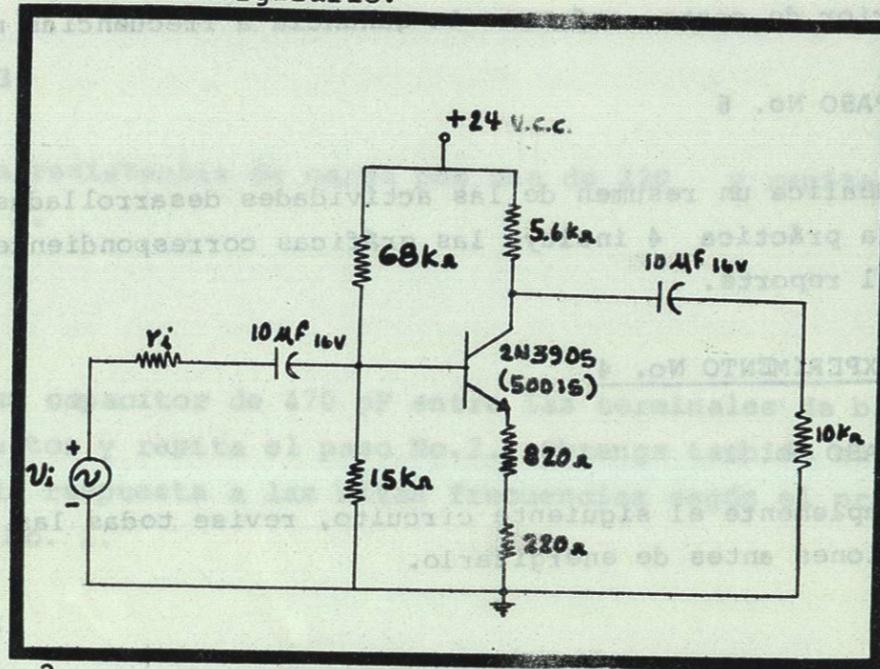
PASO No. 5

Realice un resumen de las actividades de la sesión, incluyendo las gráficas correspondientes y anexo al reporte.

EXPERIMENTO No. 3

PASO No. 1

Implemente el siguiente circuito, revise todas las interconexiones antes de energizarlo.



PASO No. 2

Utilice el procedimiento No.1 para trazar el gráfico de magnitud (dB) contra frecuencia en una hoja de papel semilogarítmico.

PASO No. 3

Utilice el procedimiento para encontrar " $\theta$ " descrito en la -- práctica No.1 y trace el diagrama de desviación de fase contra frecuencia en la misma hoja de papel semilogarítmico, para los mismos valores de frecuencia del procedimiento No. 1.

PASO No. 4

Obtenga la frecuencia superior de corte utilizando el procedimiento No. 2 de esta práctica.

PASO No. 5

Solicite al instructor un capacitor infinito (un valor extremadamente grande) y colóquelo en paralelo con la resistencia de emisor de 220 ohms. Obtenga de nuevo la frecuencia superior de corte, así como la ganancia a frecuencias medias.

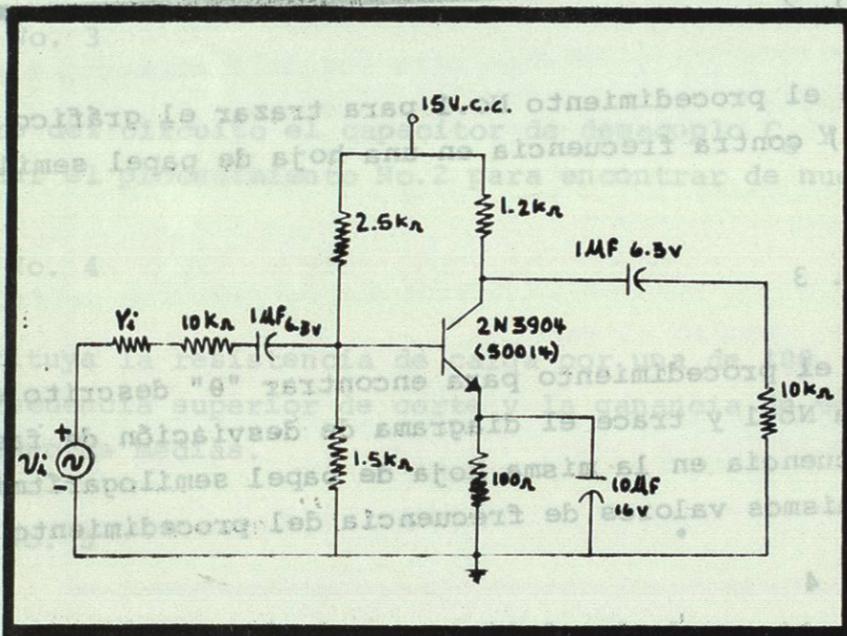
PASO No. 6

Realice un resumen de las actividades desarrolladas durante la práctica 4 incluya las gráficas correspondientes, anéxelo al reporte.

EXPERIMENTO No. 4

PASO No. 1

Implemente el siguiente circuito, revise todas las interconexiones antes de energizarlo.



PASO No. 2

Obtenga la frecuencia superior de corte utilizando el procedimiento No. 2 de esta práctica, así como la ganancia a frecuencias medias.

PASO No. 3

Cambie la resistencia de carga por una de 220 y repita el paso No. 2.

PASO No. 4

Coloque un capacitor de 470 pF entre las terminales de base y de colector y repita el paso No.2. Obtenga también el gráfico de la respuesta a las altas frecuencias según el procedimiento No. 1.

PASO No.5

Elabore un resumen de la práctica, incluyendo las gráficas correspondientes y anéxelo al reporte.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA

LABORATORIO DE ELECTRONICA III

PRACTICA No.7

" RESPUESTA A LAS ALTAS FRECUENCIAS DE LOS AMPLIFICADORES CON TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO (FET) ".

OBJETIVO:

Comprobar y visualizar el efecto de las capacitancias internas de los transistores de efecto de campo (FET) en la respuesta a las altas frecuencias de los amplificadores.

EQUIPO Y MATERIAL NECESARIO:

- a).- Un generador de señales
- b).- Un osciloscopio de doble canal
- c).- Un multímetro/puntas de prueba
- d).- Una fuente de poder
- e).- Un circuito amplificador de una etapa con un transistor de efecto de campo (FET).

SUGERENCIA: De preferencia implemente el circuito del experimento que su instructor establezca para realizar la práctica ó algún otro que usted hubiese implementado y probado anteriormente.

PROCEDIMIENTOS GENERALES:

Los procedimientos de medición que utilizaremos en esta práctica son los mismos que se describieron en la práctica No.6.

PROCEDIMIENTO No. 1

Procedimiento para la obtención experimental del gráfico de la respuesta a las altas frecuencias de un amplificador.

NOTA No.1: Consultar la práctica No. 6.

PROCEDIMIENTO No. 2

Procedimiento para encontrar experimentalmente la frecuencia superior de corte de un amplificador.

NOTA No.2: Consultar la práctica No. 6.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA  
DEPTO. DE ELECTRONICA

## LABORATORIO DE ELECTRONICA III

## PRACTICA No. 8

"LA RESPUESTA DE LOS AMPLIFICADORES SINTONIZADOS A LOS CAMBIOS DE LA FRECUENCIA".

- OBJETIVO:
- Comprobar y visualizar el comportamiento de los amplificadores sintonizados con circuitos RLC con respecto a los cambios de frecuencia.
  - Diseñar, construir y comprobar experimentalmente una inductancia.

## EQUIPO Y MATERIAL NECESARIO.-

En esta práctica utilizará el mismo esquema de medición y por lo tanto el mismo equipo que en las prácticas anteriores donde se experimentó con la frecuencia.

Para la medición experimental del factor de calidad "Q" es necesario conseguir un puente de WHEASTONE para la medición de impedancias muy pequeñas.

El material que utilizará en esta práctica dependerá del circuito sintonizado que implemente, es conveniente que use el mismo amplificador con un transistor bipolar que utilizó en las prácticas No.3 y No.6 y armarlo de acuerdo al experimento sugerido para tal circuito.

En lo referente al material que utilizará para construir su inductancia experimental, dependerá del valor de su inductancia, de la forma que tenga y del calibre del alambre magneto necesario. Al obtener el diseño analítico aceptable usted visualizará fácilmente el material requerido.

## PROCEDIMIENTOS GENERALES.-

## PROCEDIMIENTOS No.1

Procedimiento para obtener experimentalmente la frecuencia de resonancia de un circuito RLC ó de un amplificador sintonizado.

## PASO No. 1

Interconecte el equipo de medición con el circuito de prueba según el diagrama de la figura No.1.

## PASO No. 2

Ajuste el generador de señales para que le proporcione una señal sinusoidal de 1 KHz y la amplitud mínima.

Ajuste también el osciloscopio a un tiempo de barrido de 0.5 ó .2mseg. (TIME/DIV) y la sensibilidad de los dos canales (CONTROL VOLTS/DIV) de tal forma que la señal de entrada (CANAL A) ocupe 2 cuadros de pico a pico.

## PASO No. 3

Realice un barrido de frecuencia en el generador a las bajas frecuencias y vea si aparece la forma de la señal en el canal B del osciloscopio, si no aparece, realice ahora el barrido hacia las altas fre-