



Trabajo Práctico N° 2

Laboratorio de Instrumental

Respuesta en frecuencia. Proyecto y verificación

Objetivos Generales

- ❑ Que el alumno se perfeccione en el uso de todas las funcionalidades del: Osciloscopio, Oscilador y Multímetro, utilizando diferentes métodos de medición
- ❑ Que el alumno se familiarice con el uso de las hojas de datos de los componentes utilizados.
- ❑ Que el alumno corrobore los valores medidos utilizando diferentes métodos.
- ❑ Que el alumno compare los valores calculados teóricamente y los medidos, justificando las posibles diferencias.

Realización

1.- Proyecto de un monoetapa

Proyectar un circuito con configuración Emisor Común (CA3086).

Especificaciones:

- Proyectar un circuito Emisor Común que permita una ganancia de 40 veces, una Impedancia de entrada de 8 K y la frecuencia de corte inferior de 400 Hz.
- Proyectado el circuito, el grupo armará el circuito en protoboard para su ensayo y verificación.
- Una vez verificados los parámetros solicitados se medirá la frecuencia de corte superior por los dos métodos explicados en la teoría (barrido en frecuencia y tiempo de establecimiento) verificando la coincidencia o no de los resultados.
- Demostrar y medir la modificación de la frecuencia de corte superior al modificarse la ganancia de la etapa (efecto Miller).
- Justifique las conclusiones.
- Incorporar las modificaciones circuitales (agregado de otro componente activo) de manera de mantener la ganancia exigida e incrementar sustancialmente la frecuencia de corte superior.
- Justificar la configuración circuít tal utilizada y explicar el porque del aumento del ancho de banda.

2.- Análisis o Verificación de un monoetapa

Se va a ensayar una etapa colector común con el objetivo de demostrar los efectos sobre la impedancia de entrada de la etapa al aproximarnos a la frecuencia de corte superior

Determine el BW del circuito.

$$V_{CC} = 15V$$

$$R_S = 750K\Omega$$

$$R_B = 4M7$$

$$R_E = 5K1$$

$$R_L \approx 5K\Omega$$

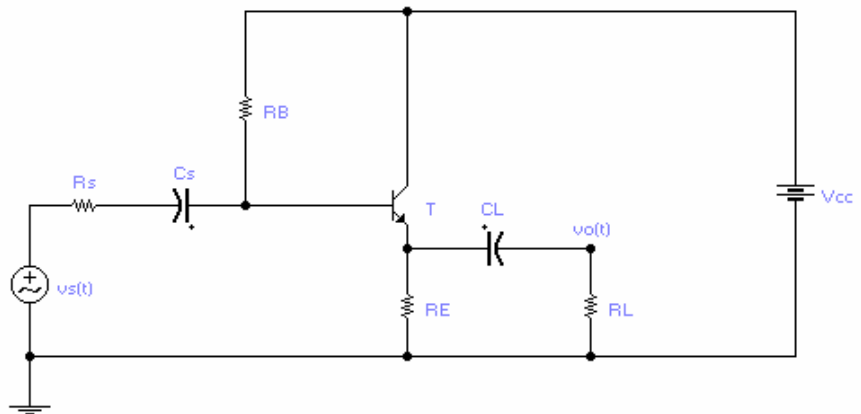
$$C_S = 100\mu F$$

$$C_L = 220\mu F$$

$$T = CA3086$$

$$r_b = 200\Omega$$

$$r_c = 150\Omega$$

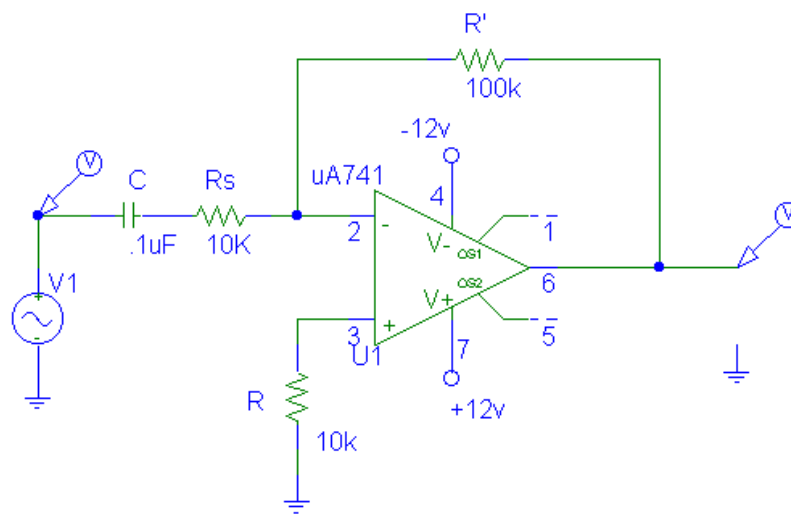


- Justificar los efectos detectados y el método de medición empleado.

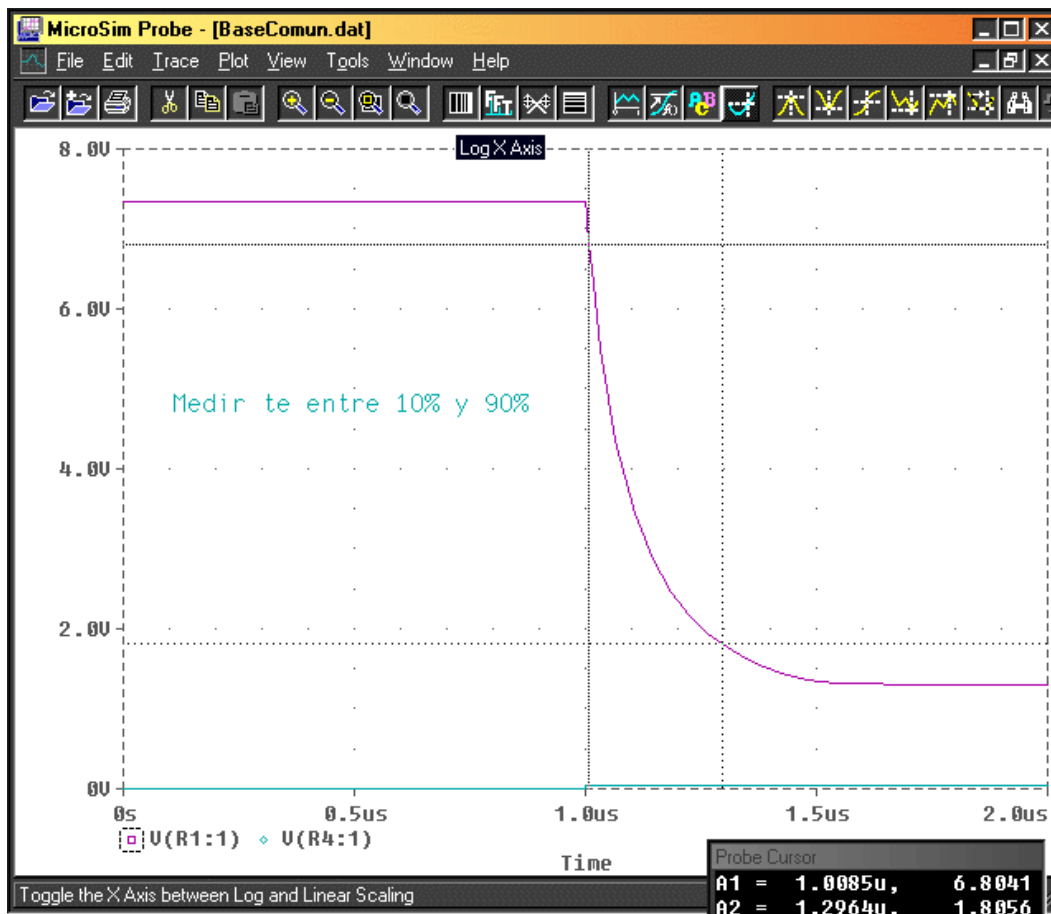
3.- Análisis de circuitos con Amplificadores Operacionales

3.1.- Respuesta en frecuencia

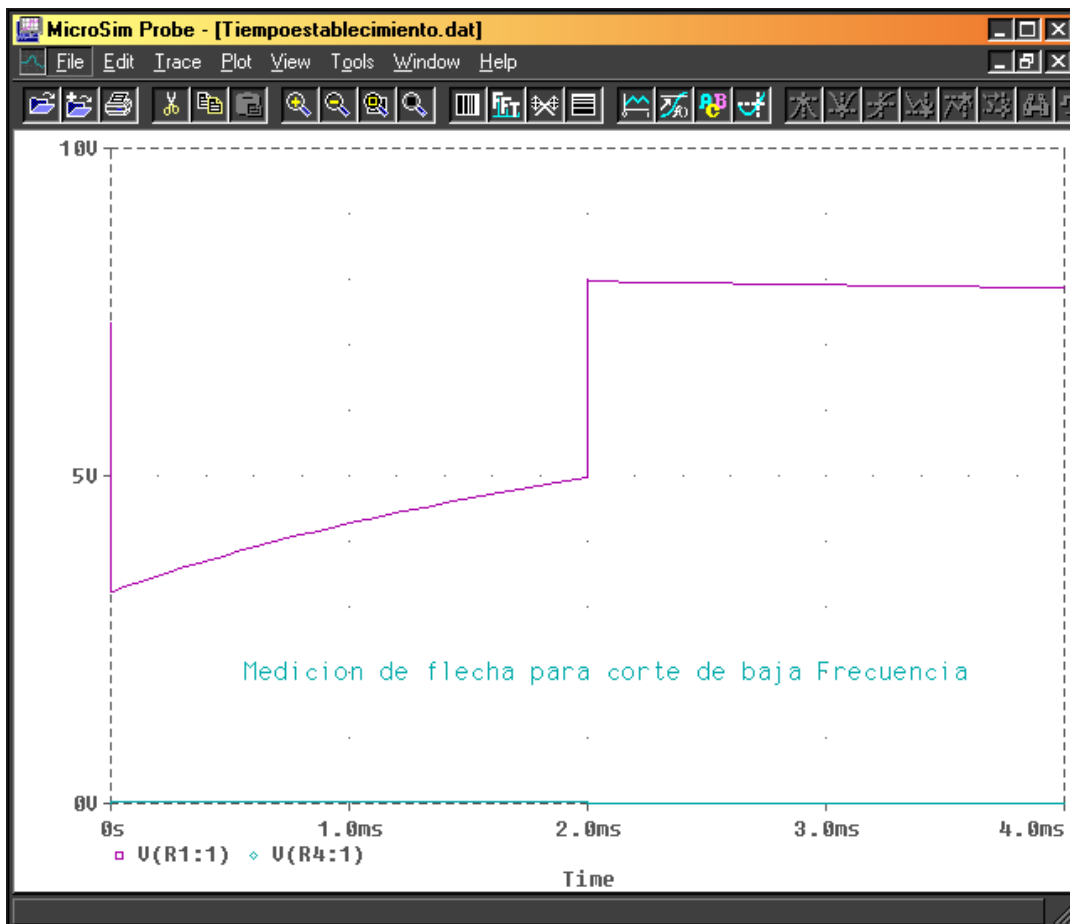
- ❑ Determinar utilizando Bode la estabilidad y las frecuencias de corte superior e inferior.
- ❑ Verificar las mismas
- ❑ Excitar con una señal de 1KHz y luego barrer en frecuencia determinando las frecuencias en las que la transferencia cae 3dB.



3.2.- Determinación de la f_{cs} a través de la medición del t_e



3.3.- Determinar la f_{c_i} a través de la medición de la Flecha





4.- Informe

El informe contará con la resolución teórica de los proyectos, realización práctica, mediciones, y conclusiones.

Ver Normas y modelo de informes en www.utn-eaplicada.com.ar

Ing. Gustavo Randazzo