

Practica 3
Amplificadores monoetapa
Parámetros de un amplificador monoetapa con TBJ

Objetivo:

Determinar experimentalmente los parámetros importantes de un amplificador monoetapa con TBJ.

Equipo:

Generador de funciones

Multímetro digital

Osciloscopio

Fuente de alimentación

Computadora personal

Material

2 transistores 2N2222

2 resistencias 1 k Ω a 0.5 W

2 resistencias de 4.7 k Ω a 0.5 W

2 resistencias de 12 k Ω a 0.5 W

2 resistencias de 2.2 k Ω a 0.5 W

2 resistencias de 100 k Ω a 0.5 W

2 resistencias de 220 Ω a 0.5 W

2 resistencias 100 Ω a 0.5 W

2 capacitores electrolíticos de 10 μ F a 50 V

2 capacitores electrolíticos de 1 μ F a 50 V

2 capacitores electrolíticos de 47 μ F a 50 V

4 cables BNC-doble caimán

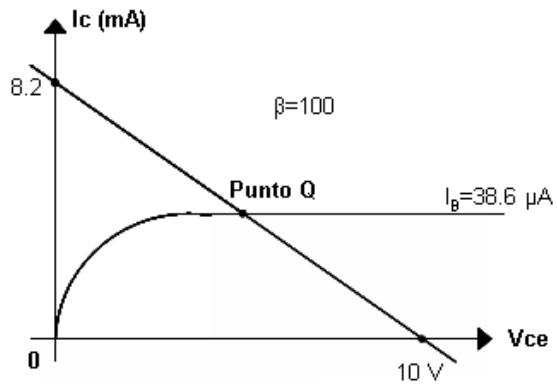
4 cables banana-caimán

4 cables caimán -caimán

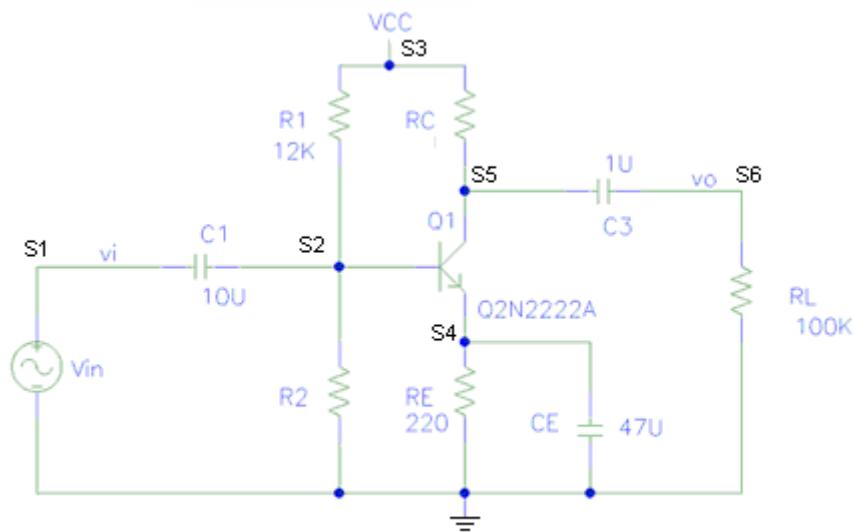
1 PROTOBOARD

Desarrollo:

1. A partir de las características del dispositivo de la figura **Ia**, determinar V_{CC} , R_2 y R_C para la configuración de polarización por divisor de voltaje de la figura **Ib**.



(a)



(b)

Figura 1

2. Armar el circuito de la *figura 1* con los valores obtenidos. Alimentar con una señal de entrada (V_{in}) senoidal de 1KHz y 0.01 V_p de amplitud. Obtener las señales en los puntos indicados con $S1, S2, S3, S4, S5$ y $S6$ de la misma *figura 1* y explicarlas.
3. Obtener experimentalmente los parámetros Z_i , Z_o y A_i . Obtener A_v con carga y sin carga. Estimar teóricamente los mismos parámetros y compararlos.
4. Retirar el condensador CE y obtener las señales $S4, S5, S6$ y la ganancia A_v . Comparar los resultados con los obtenidos en el punto anterior. Explicar.

Parámetros de un amplificador monoetapa con FET

Objetivo:

Determinar experimentalmente los parámetros importantes de un amplificador monoetapa con un transistor tipo FET.

Equipo:

Generador de funciones

Multímetro digital

Osciloscopio

Fuente de alimentación

Computadora personal

Material

2 transistores 2N5459

2 resistencias de $6.8\text{ K}\Omega$ a 0.5 watt

2 resistencias de $2.2\text{ M}\Omega$ a 0.5 watt

1 resistencia variable (tipo preset) de $22\text{ K}\Omega$ o mayor

2 capacitores electrolíticos de $0.1\text{ }\mu\text{F}$ a 50 volts

1 capacitor electrolítico de $1\text{ }\mu\text{F}$ a 50 volts

4 cables BNC-doble caimán

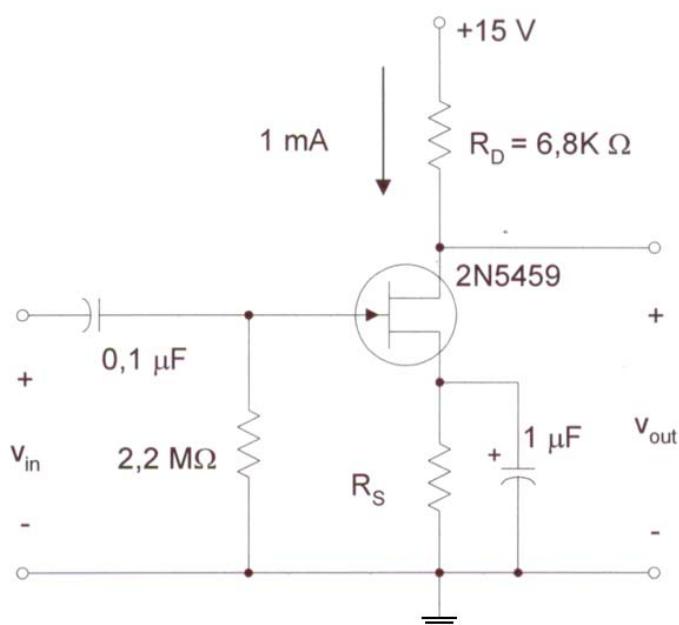
4 cables banana-caimán

4 cables caimán -caimán

1 PROTOBOARD

Desarrollo:

1. Alambrar el circuito de la siguiente figura:



2. Obtener experimentalmente los valores de la corriente I_{DSS} y el voltaje V_P .

3. Determinar el valor de R_S de tal manera que la corriente $I_{DQ} = 1mA$.
4. Medir o estimar los valores para V_{GSQ} y V_{DSQ} .
5. Aplicar una señal de entrada V_i de tipo senoidal a $1 KHz$. Determine la amplitud de la señal de entrada V_i , de tal manera que el amplificador entregue una señal limpia sin saturación.
6. Describir el criterio utilizado para determinar la amplitud de la señal de entrada V_i .
7. Determinar la ganancia del amplificador.
8. Desconectar el capacitor C_s y repetir el inciso 7.
9. Anotar las conclusiones y comentarios de los resultados y desarrollo de la práctica.