

"AMPLIFICADORES RETROALIMENTADOS"

**OBJETIVO:** Analizar las características de un amplificador retroalimentado.

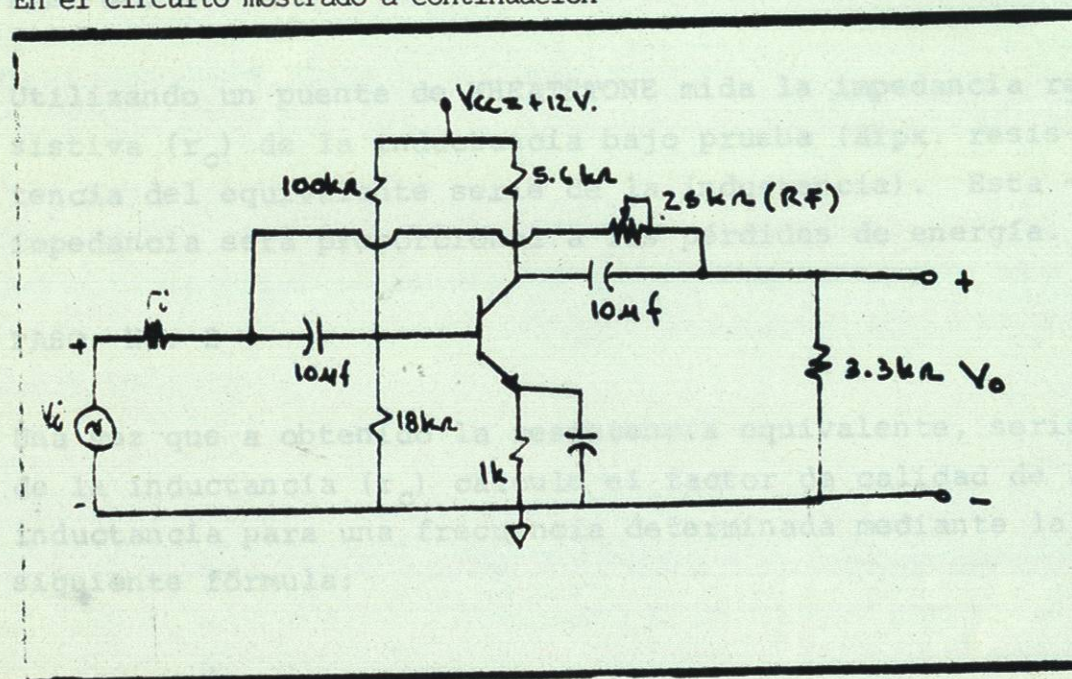
**EQUIPO Y MATERIAL:**

- Generador de señales
- Un multímetro con puntas de prueba
- Un osciloscopio
- Fuente de poder
- Un circuito amplificador de una etapa usando un (BJT) transistor bipolar.
- Un circuito amplificador de una etapa, usando un (C.I.) circuito integrado.

**PROCEDIMIENTO:**

Parte A: TRANSISTOR BIPOLAR

En el circuito mostrado a continuación



PASO 2

Conecte el circuito amplificador con el generador de señales, del osciloscopio y la fuente de poder según lo ha hecho en las prácticas anteriores (veg fig. 1 de la práctica No. 6).

PASO 3

Encienda el equipo, antes verifique que los controles de amplitud de — voltaje de la fuente de poder y del oscilador se encuentren en posición mínima.

PASO 4

Ajuste el equipo, fuente de poder al valor dado en el circuito, oscilador a 1K y amplitud necesaria para tener un voltaje de salida sin distorsión (asegúrese que el voltaje de "offset" sea cero 0.09) y osciloscopio a un tiempo de barrido de 5ms/div., tipo de entrada en DC y una escala de 2 volts/div.

PASO 5

Mida el voltaje de entrada y de salida.

$$V_i = \underline{\hspace{2cm}} \quad V_o = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{a } f = 1K$$

PASO 6

Varíe la frecuencia del oscilador y lea los valores de  $V_i$  y  $V_o$  de manera que complete la tabla No.1 (sin RF).

PASO 7

Coloque la resistencia variable de retroalimentación (RF) como se muestra en el diagrama esquemático.



PASO 8

Varíe la resistencia  $R_F$  y observe que sucede con el voltaje de salida.

PASO 9

Varíe la frecuencia del oscilador y lea los valores de  $V_i$  y  $V_o$  de manera que complete la tabla No. 1 (con  $R_F$ ).

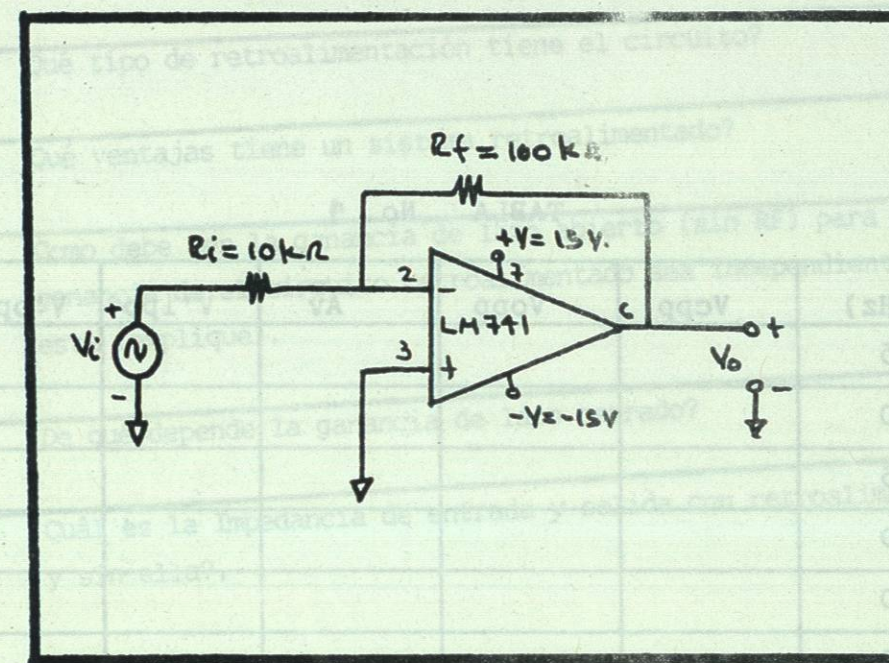
TABLA No. 1

F(Hz)	V <sub>c</sub> pp	V <sub>o</sub> pp	A <sub>v</sub>	V <sub>i</sub> pp	V <sub>o</sub> pp	A <sub>v</sub> f
5						
10						
15						
20						
40						
80						
100						
500						
1K.						
5K.						
10K						
50K						
100K						
250K						
500K						
1M						
Sin $R_f$			Con $R_f$			

PARTE B: CIRCUITO INTEGRADO

PASO 10

Arme el siguiente circuito, si tiene alguna duda pregunte al instructor.



NOTA: Fuente de poder Dual

PASO 12

Llene la tabla No. 2 dada a continuación repitiendo los pasos 2 al 9.



Varie la resistencia  $R_f$  y observe que sucede con el voltaje de salida.

Arme el siguiente circuito, si tiene alguna duda pregunte al instructor.

Varie la frecuencia del oscilador y lea los valores de  $V_{cpp}$  y  $V_{opp}$  de manera que complete la tabla No. 1 (con  $R_f$ ).

TABLA No. 1

F(Hz)	$V_{cpp}$	$V_{opp}$	$A_v$	$V'_{ipp}$	$V'_{opp}$	$AV_f$
5						
10						
15						
20						
40						
80						
100						
500						
1K.						
5K.						
10K						
50K						
100K						
250K						
500K						
1M						
Sin $R_f$			Con $R_f$			

## CUESTIONARIO

- 1) Qué circuito considera más simple?
- 2) Qué tipo de retroalimentación tiene el circuito?
- 3) Qué ventajas tiene un sistema retroalimentado?
- 4) Como debe ser la ganancia de lazo abierto (sin  $R_f$ ) para que la ganancia de el circuito retroalimentado sea independiente de esta (explique).
- 5) De qué depende la ganancia de lazo cerrado?
- 6)Cuál es la Impedancia de entrada y salida con retroalimentación y sin ella?.