

# EXPERIENCIA NÚMERO 1

## LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA

### TENSIÓN DE OFFSET EN AMPLIFICADORES OPERACIONALES

**Objetivo:** Medir la tensión de offset de dos familias de amplificadores operacionales (entrada bipolar y entrada FET). Adquirir una noción cualitativa y cuantitativa del efecto de la tensión de offset en circuitos con amplificadores operacionales.

**Materiales:**

02 Circuitos Integrados LM741 Resistencias de 1K, 99K (o 100K),

01 Circuito Integrado TL081 o TL084,  
condensadores de 220nF, 10uF (electrolít.)

**Equipos:**

01 Osciloscopio, 01 Generador de funciones

01 Fuente de alimentación simétrica de  $\pm 12V$

Puntas de prueba y conectores varios.

Amplificadores operacionales varios (los que están bajo prueba y los componentes auxiliares que sean necesarios. Arme el circuito de la Figura 1 donde la fuente de señal senoidal proviene del generador de funciones.

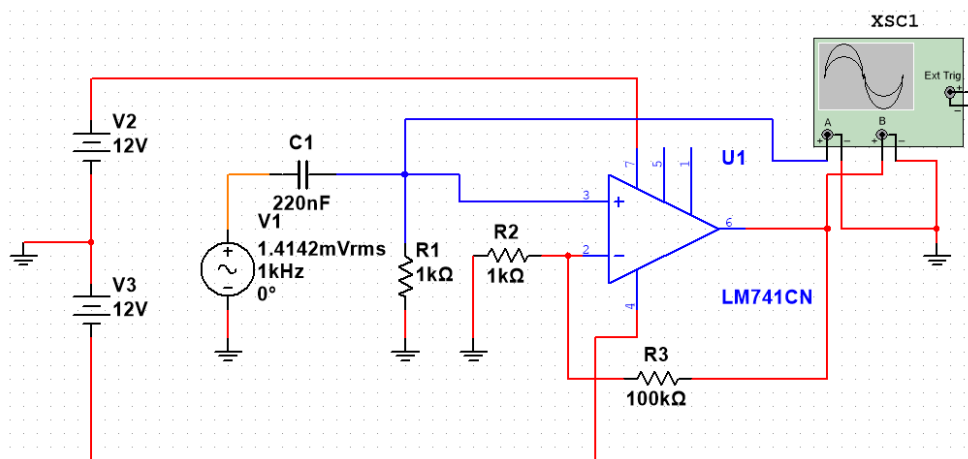


Figura 1 Amplificador inversor

1. Con un multímetro, mida la tensión eficaz (AC) y la componente continua (DC) a la salida del generador de funciones (idealmente 2mV pico = 1.4142 mV eficaces y 0 mV de componente DC).
2. Con el voltímetro, mida la tensión continua en la resistencia R1 y explique el efecto del condensador C1 y la resistencia R1 en este circuito.
3. Verifique con el osciloscopio la amplitud y frecuencia de la señal de tensión en R1. Ajuste de ser necesario.
4. Con el osciloscopio mida la amplitud, frecuencia y valor medio (DC) de la señal de salida. ¿Qué observa de particular en esta señal?
5. Estime la tensión de offset del amplificador operacional, a partir de sus mediciones.
6. Repita el procedimiento para otro amplificador LM741 y calcule la tensión de offset respectiva. Compare la tensión de offset de este 741 con la del anterior 741. ¿Se encuentran dentro del rango según la hoja de datos del fabricante?
7. Arme un circuito similar, pero con un amplificador operacional de entrada FET como el TL081 y haga las mismas mediciones y estimaciones.
8. Repita el procedimiento para otro amplificador TL081 y compare las dos tensiones de offset. ¿Se encuentran dentro del rango según la hoja de datos del fabricante?
9. En ambos circuitos (con los respectivos operacionales), haga una anulación de la tensión de offset utilizando el potenciómetro recomendado por el fabricante de cada OpAmp de la forma que indica el fabricante para su circuito integrado (terminales 1 y 8 para el LM741, por ejemplo). ¿Se logró el offsetnull?