

# Sistemas electronicos de interfaz

## EV 2.5. Arreglos de amplificadores de potencia

### Practica 6

Josue Natanael Orozco Nevares 18311797

Angel Eraclio Briano Garcia 18311625

Ing. Mecatronica

Grado 4B

8 de noviembre del 2019



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA**  
**DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA**

# 1 Introducció

En esta practica conoceremos como es que funcionan los arreglos operacionales por medio de las simulaciones que se tiene que realizar.

## 2 Objetivo

Realizar las simulaciones correctamente y contestar lo que se te pida, en este caso es obtener la ganancia de cada tipo de circuito simulado las cuales son:

- Inversor
- No inversor
- Sumador
- Restador
- Sumador restador

## 3 Materiales

- Laptop
- Simulador de circuitos OrCAD

## 4 Desarrollo

**1-** Comenzaremos abriendo nuestro simulador para armar el primero de los circuitos el cual se trata de el **Inversor** y en este caso se representa en el siguiente circuito.

Cuando se tenga el circuito comenzaremos a simularlo para ver el resultado de las ondas y asi poder calcular su ganancia con la siguiente formula  $R_2/R_1$  y así obtendremos nuestra ganancia la cual sera de 2.2.

**2-** El siguiente circuito se trata de un **no inversor** y es representado por el siguiente circuito que se presenta a continuación.

Al igual que en el circuito pasado, tambien se colocaran las puntas de prueba en el mismo lugar, una en la entrada y otra en la salida, la manera de calcular la ganancia de un circuito **no inversor** es igual que la manera del **inversor** pero solo se le agrega un 1 a la formula y quedaria de la siguiente manera:  $R_2/R_1 + 1$  y asi obtendremos la ganancia.

**3-** El siguiente circuito es un **sumador** y el circuito simulado queda de la siguiente manera.

Comenzaremos la simulación para colocar nuestras puntas de prueba y asi lograr obtener las señales, la manera para obtener la ganancia de este circuito es algo mas compleja que las dos anteriores que ya vimos y se representa de la siguiente manera  $(V_{Rf/R1} + V_{Rf/R2} + V_{Rf/R3})$  para obtener asi la ganancia de este circuito **sumador**.

**4-** Este circuito se trata de un **restador** el cual se le asemeja en lo complejo del cálculo para obtener la ganancia y el circuito es el siguiente.

Para ver las señales de entrada y de salida colocaremos las puntas como lo hemos estado haciendo para asi poder lograr obtener nuestra ganancia de manera visual y la manera de calcular la ganancia es  $(1 + R_f/R_1)((R_x/R_2 + R_x)(V_2 - R_f/R_1 + R_f)(V_1))$  a pesar de que la formula es algo laboriosa en realidad funciona.

5- El ultimo circuito se trata de un **sumador restador** y es el ultimo de los circuitos de esta practica ademas de ser el mas laborioso al momento de armarlo y la simulaciòn es la siguiente.

En este circuito haremos un pequeño cambio al momento de colocar nuestras puntas ya que deberemos de colocar 3, dos en dos entradas distintas y una en la salida del amplificador como lo hemos estado haciendo en las demas practicas para poder ver asi nuestro resultado final.

## 5 Conclusiòn

Quedo claro que la ganancia obtenida en cualquiera de los circuitos que realizamos aquí hace referencia muy clara a las señales electricas que estos emiten y esta se obtiene por medio de los amplificadores operacionales ademas de que la ganancia unicamente se puede llegar a detectar ya sea midiendola o calculandola por medio de las entradas y las salidas y estas frecuencias o se resultados se miden en belios o decibelios los cuales uno los asemeja a cuestiones sonoras, pero tambien se utilizan para la tensiòn o la potencia elèctrica.

