

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 Introducciòn

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:

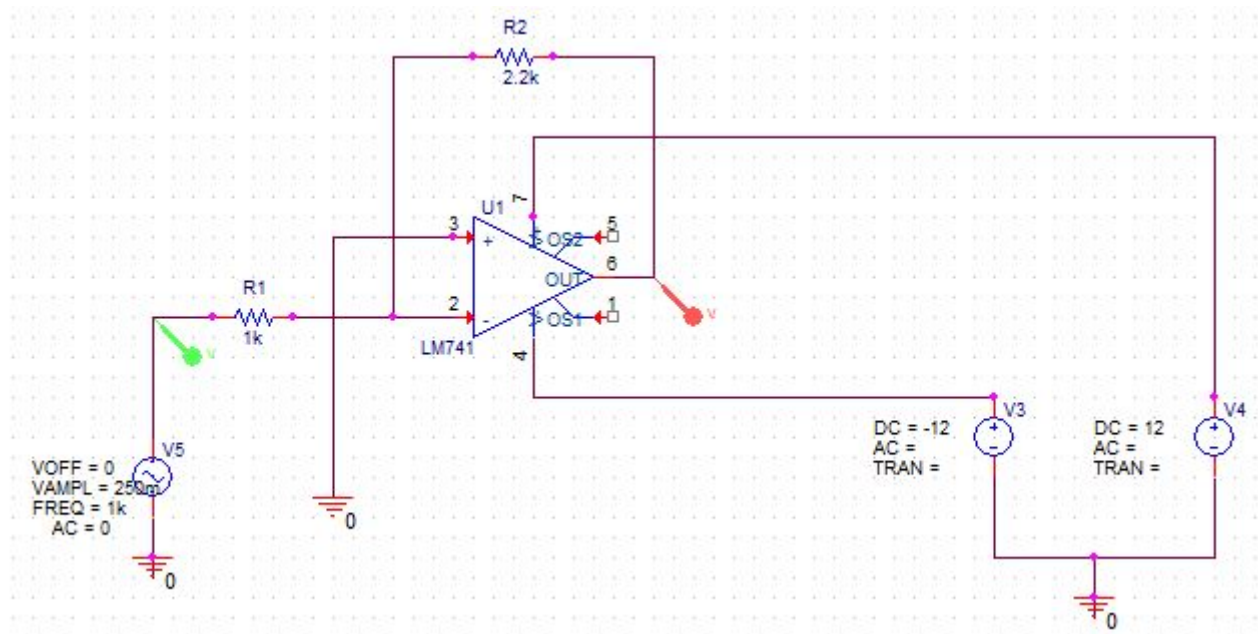
- Inversor
- No inversor
- Sumador
- Restador
- Sumador restador

3 Materiales

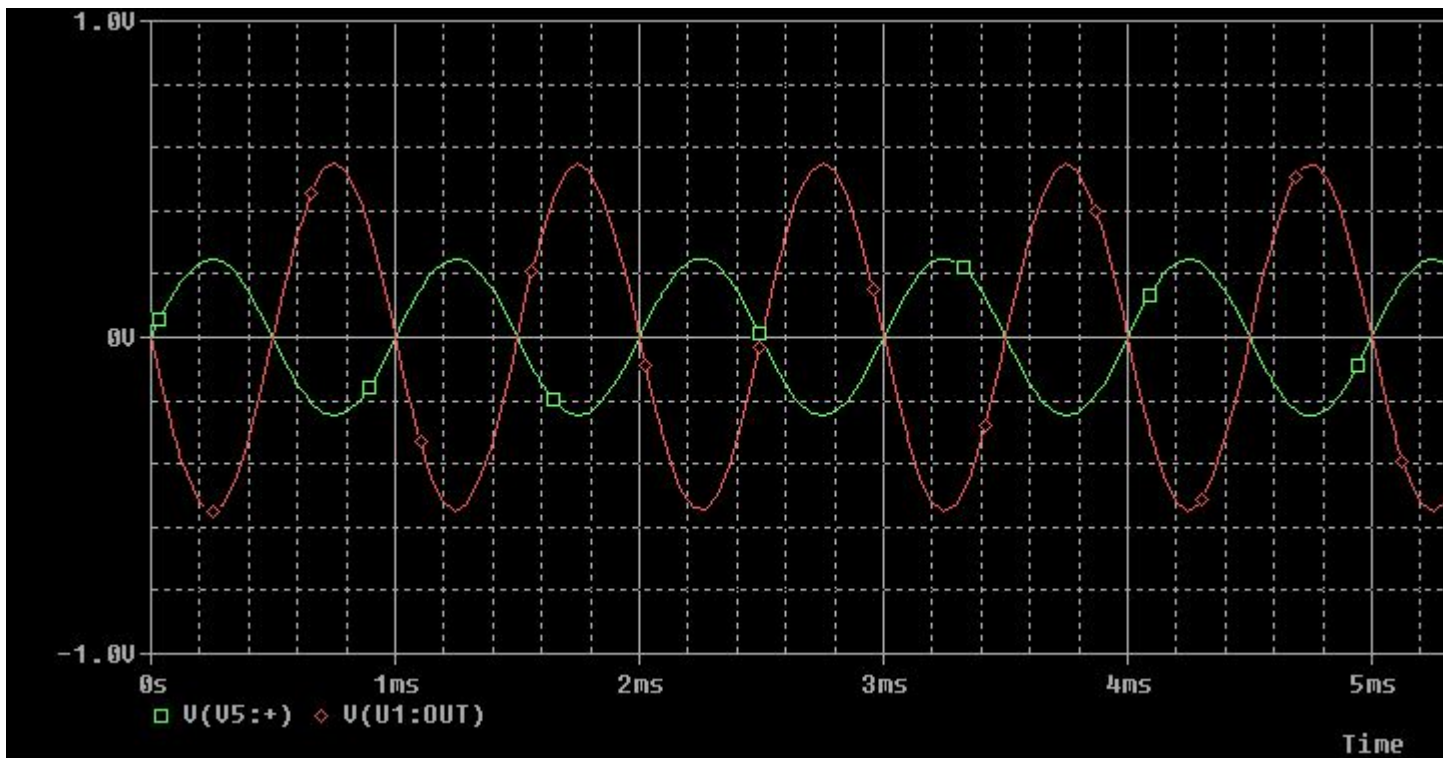
- Laptop
- Simulador de circuitos OrCAD

4 Desarrollo

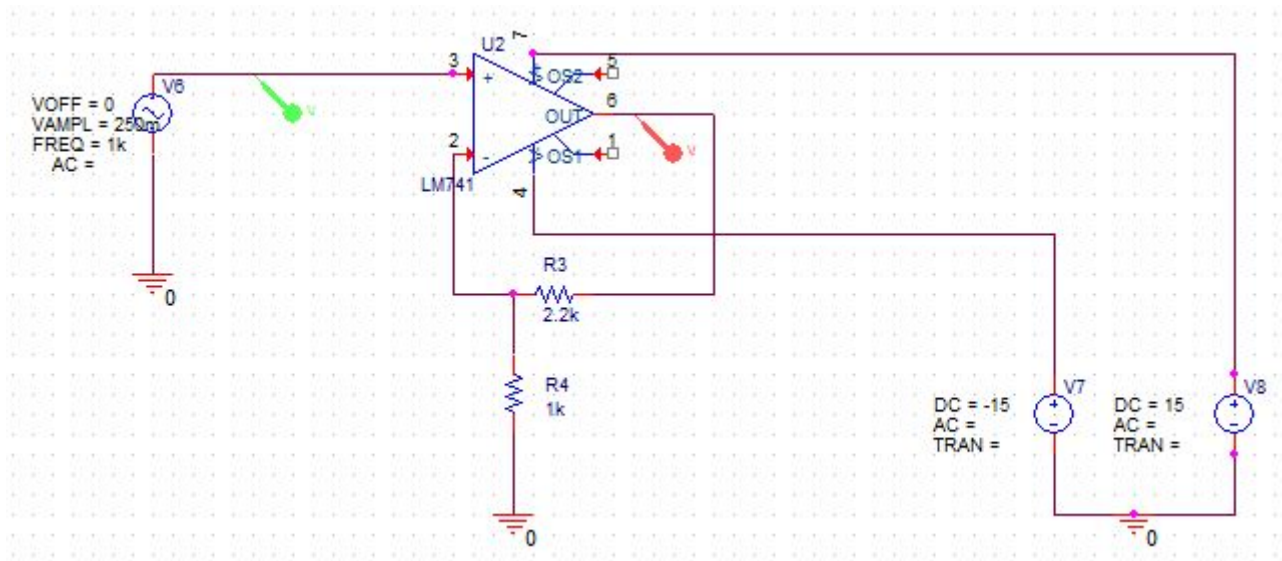
1- Comenzaremos abriendo nuestro simulador para armar el primero de los circuitos el cual se trata de el **Inversor** y en este caso se representa en el siguiente circuito.



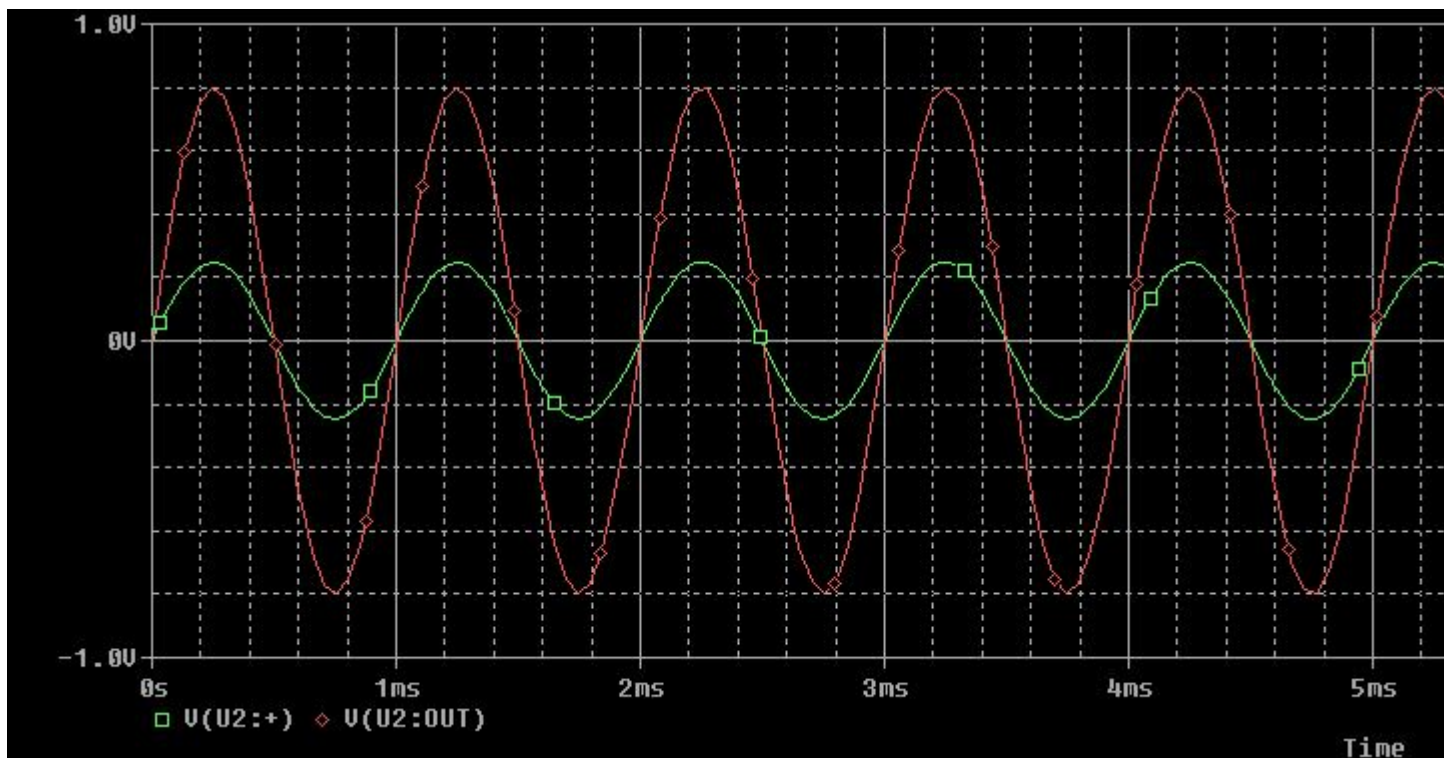
Cuando se tenga el circuito comenzaremos a simularlo para ver el resultado de las ondas y así poder calcular su ganancia con la siguiente formula $R2/R1$ y así obtendremos nuestra ganancia la cual sera de 2.2.



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



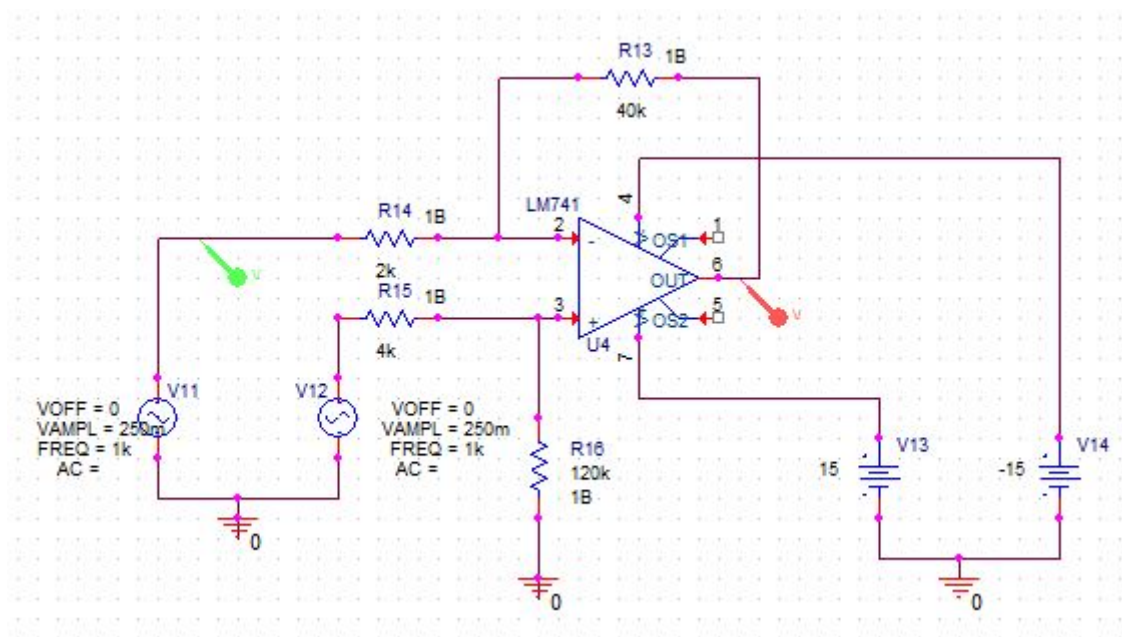
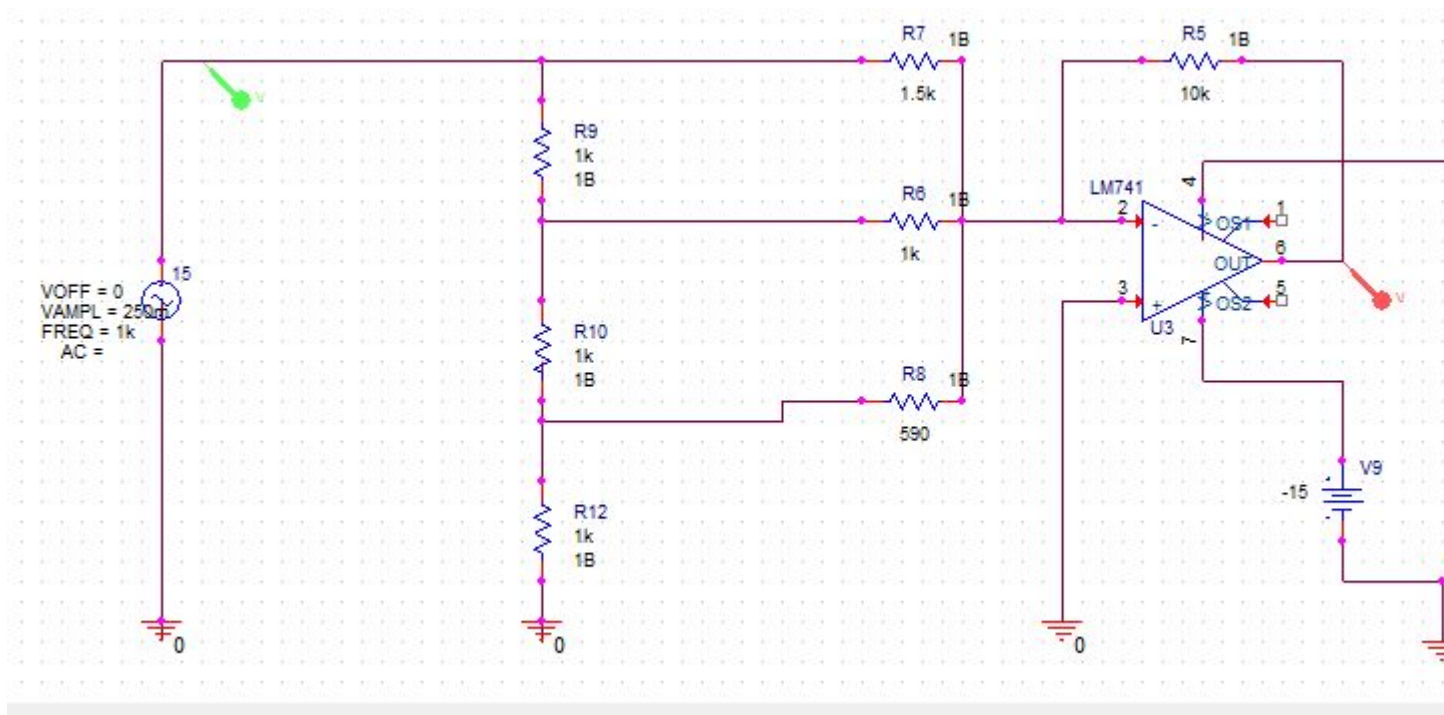
Al igual que en el circuito pasado, también se colocaran las puntas de prueba en el mismo lugar, una en la entrada y otra en la salida, la manera de calcular la ganancia de un circuito **no inversor** es igual que la manera del **inversor** pero solo se le agrega un 1 a la fórmula y quedaría de la siguiente manera: $R2/R1 + 1$ y así 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 así lograr obtener las señales, la manera para obtener la ganancia de este circuito es algo más compleja que las dos anteriores que ya vimos y se representa de la siguiente manera $(V R_f/R_1 + V R_f/R_2 + V R_f/R_3)$ para obtener así la ganancia de este circuito **sumador**.

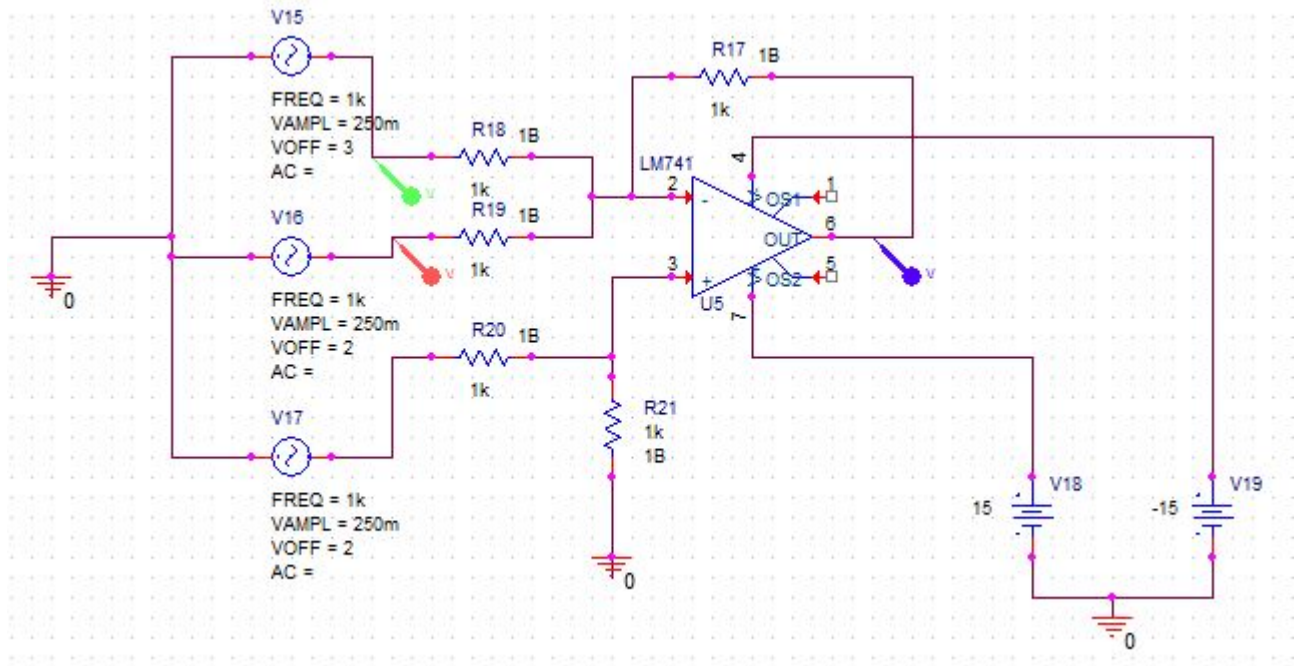
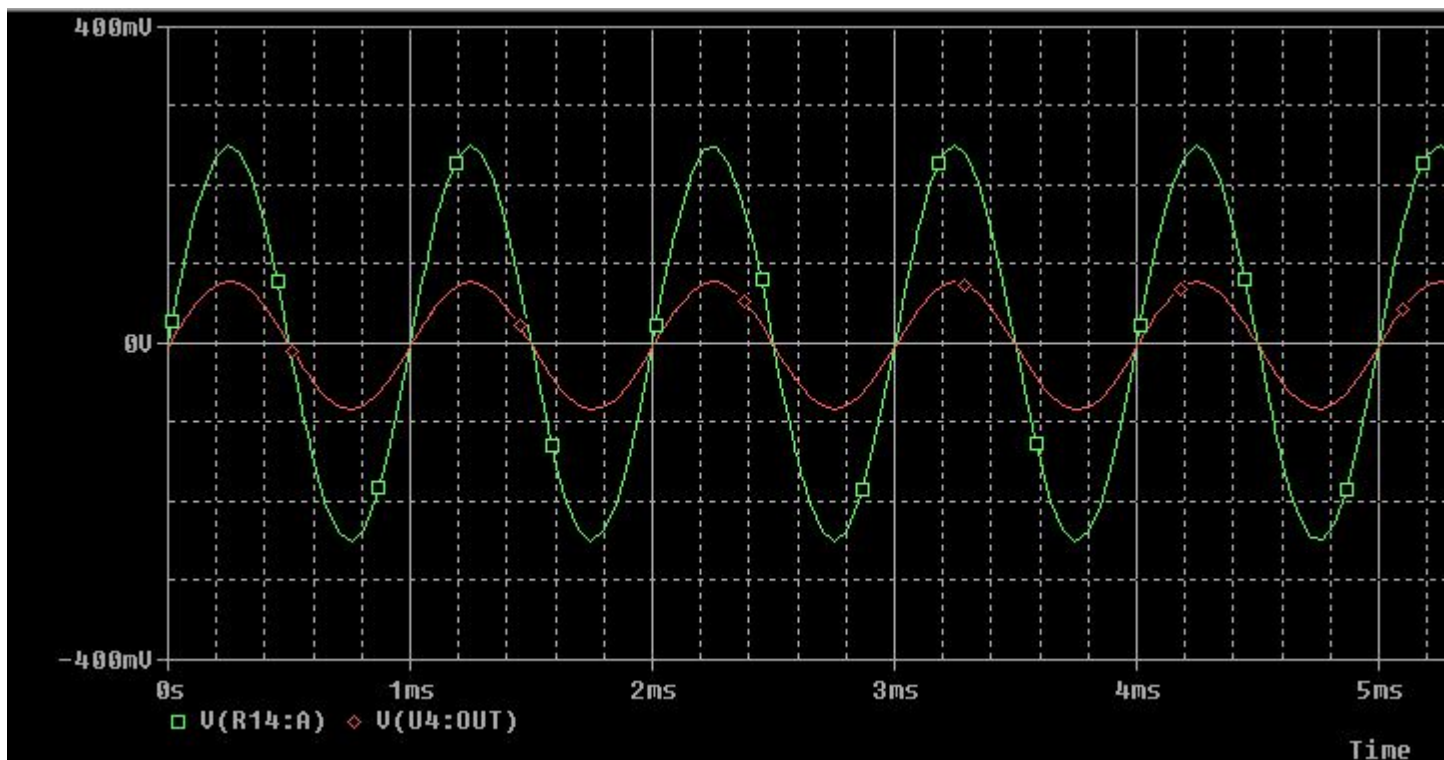
4- Este circuito se trata de un **restador** el cual se le asemeja en lo complejo del cálculo para obtener la ganancia y el circuito es el siguiente.



Para ver las señales de entrada y de salida colocaremos las puntas como lo hemos estado haciendo para así 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 fórmula es algo laboriosa en realidad funciona.

5- El último circuito se trata de un **sumador restador** y es el último de los circuitos de esta práctica además de ser el más laborioso al momento de armarlo y la simulación 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 demás prácticas para poder ver así nuestro resultado final.



5 Conclusi3n

Quedo claro que la ganancia obtenida en cualquiera de los circuitos que realizamos aqu3 hace referencia muy clara a las se1ales electricas que estos emiten y esta se obtiene por medio de los amplificadores operacionales adem3s 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 tensi3n o la potencia el3ctrica.

