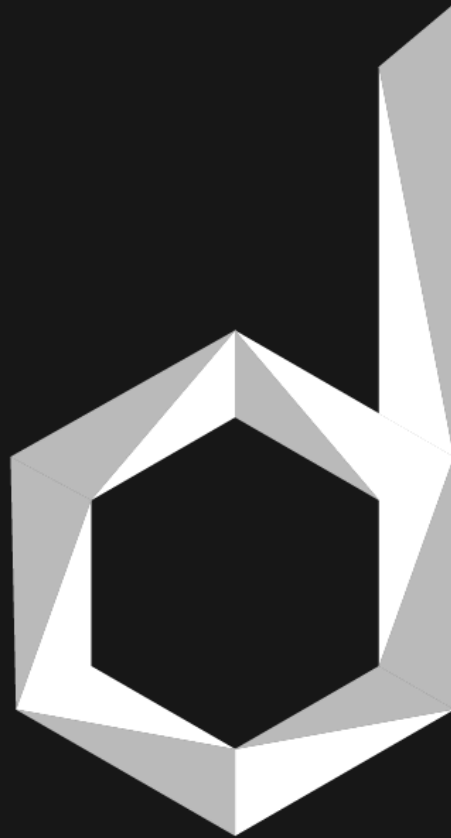


INGENIERÍA MECATRÓNICA



DI_CERO

DIEGO CERVANTES RODRÍGUEZ

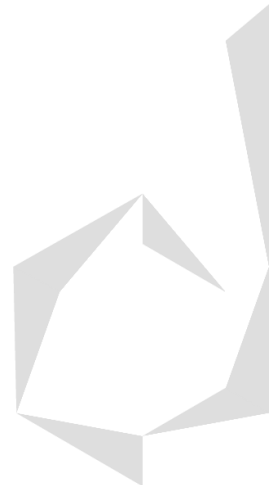
ELECTRÓNICA ANALÓGICA: FILTROS

NI MULTISIM 14.0

3: Amplificador Operacional
Inversor con Filtro Pasa Altas

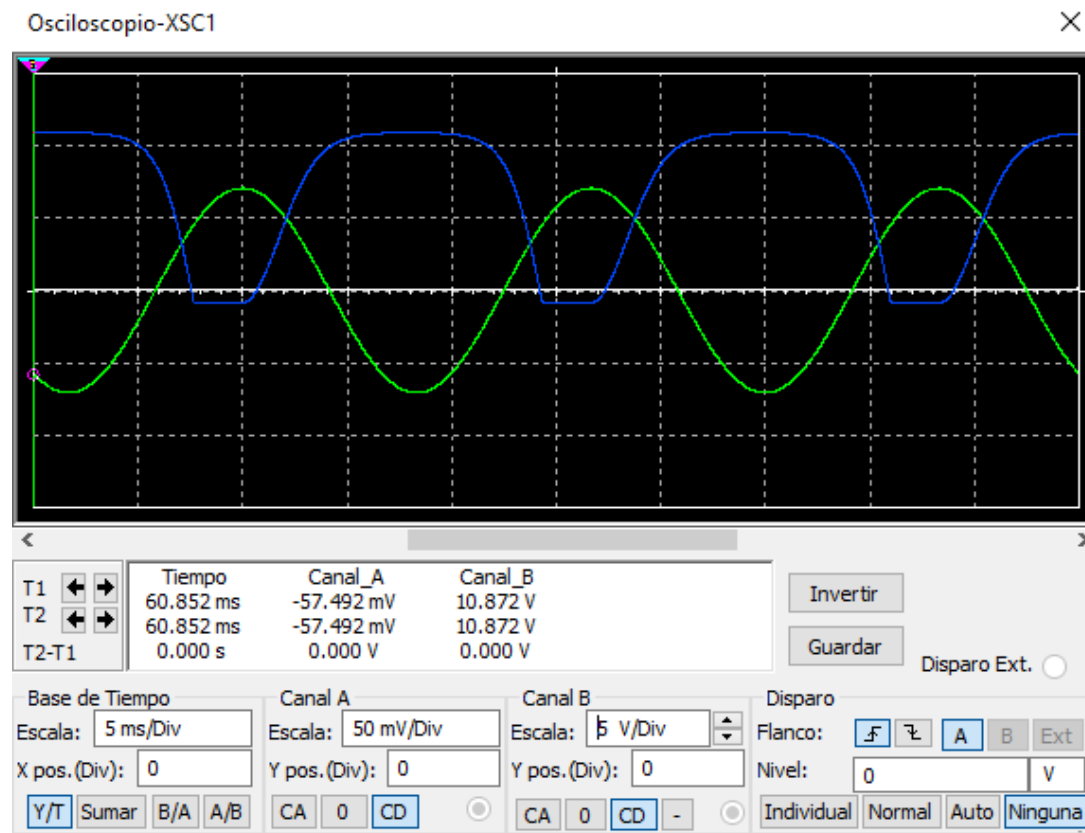
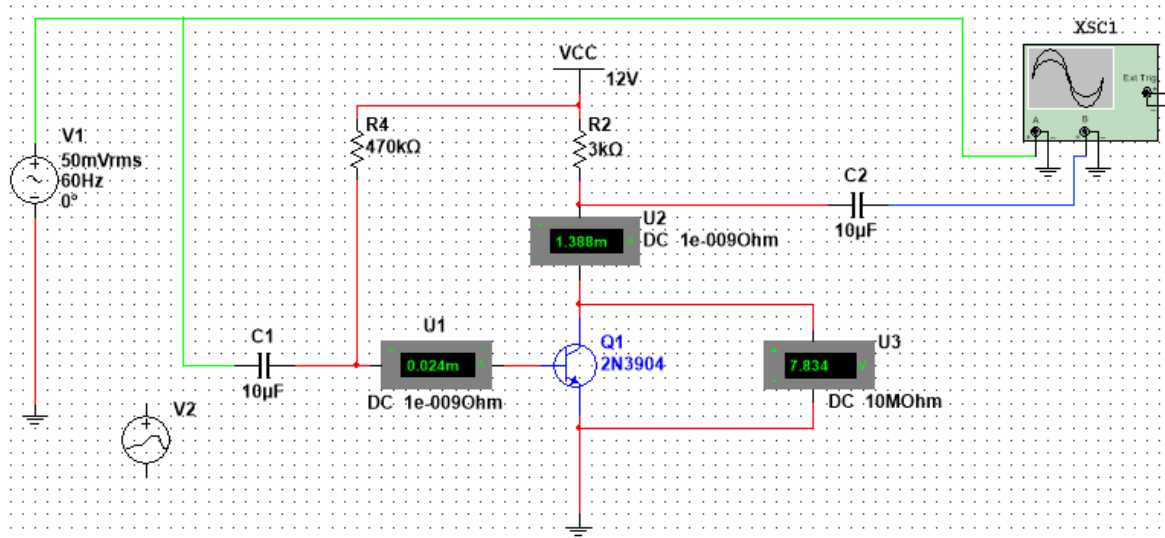
Contenido

Simulación MultiSim	2
---------------------------	---



Simulación MultiSim

Se construyó un amplificador con configuración de polarización fija y se puso indicadores para poder saber las corrientes de base I_B , de colector I_C y el voltaje colector emisor V_{CE} , que me dan el punto de operación Q para la amplificación.



Osciloscopio-XSC1

The oscilloscope displays two waveforms: a green sine wave (Canal A) and a blue sine wave (Canal B). The green wave is shifted 90 degrees ahead of the blue wave. The grid is 10 divisions wide and 8 divisions high.

Control Panel Settings:

T1	T2	T2-T1	Tiempo	Canal_A	Canal_B
←	→		0.000 s	0.000 V	0.000 V
←	→		0.000 s	0.000 V	0.000 V
←	→		0.000 s	0.000 V	0.000 V

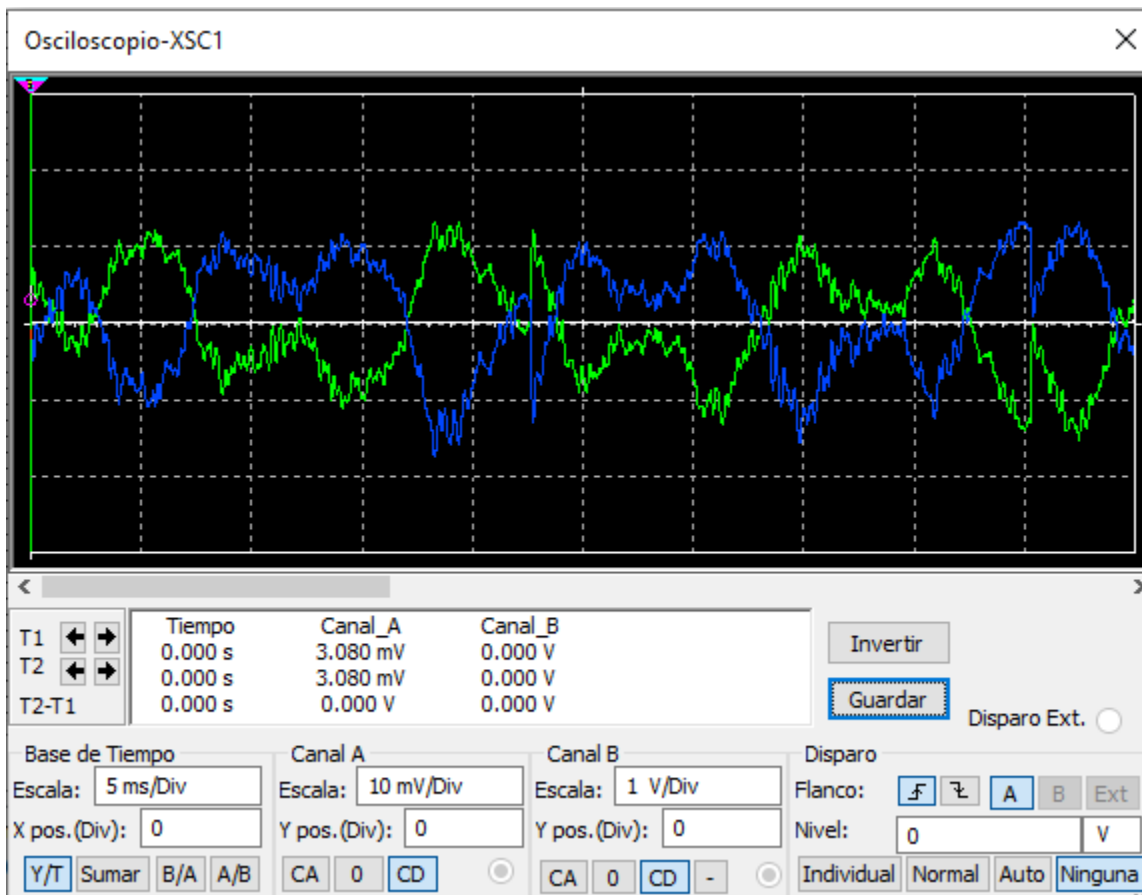
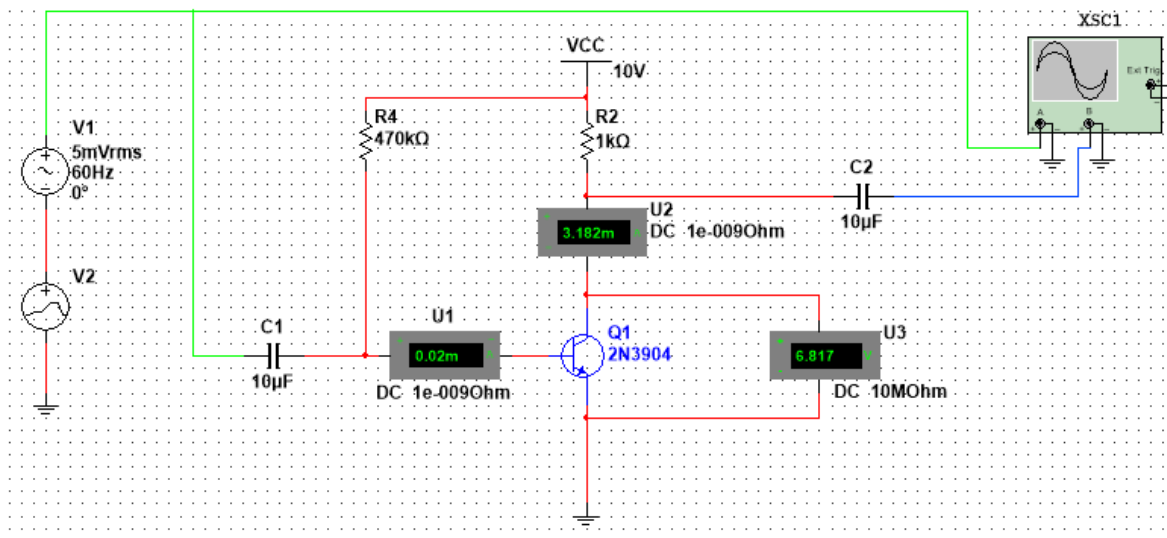
Base de Tiempo
 Escala: 5 ms/Div
 X pos.(Div): 0
 Y/T Sumar B/A A/B

Canal A
 Escala: 5 mV/Div
 Y pos.(Div): 0
 CA 0 CD

Canal B
 Escala: 500 mV/Div
 Y pos.(Div): 0
 CA 0 CD -

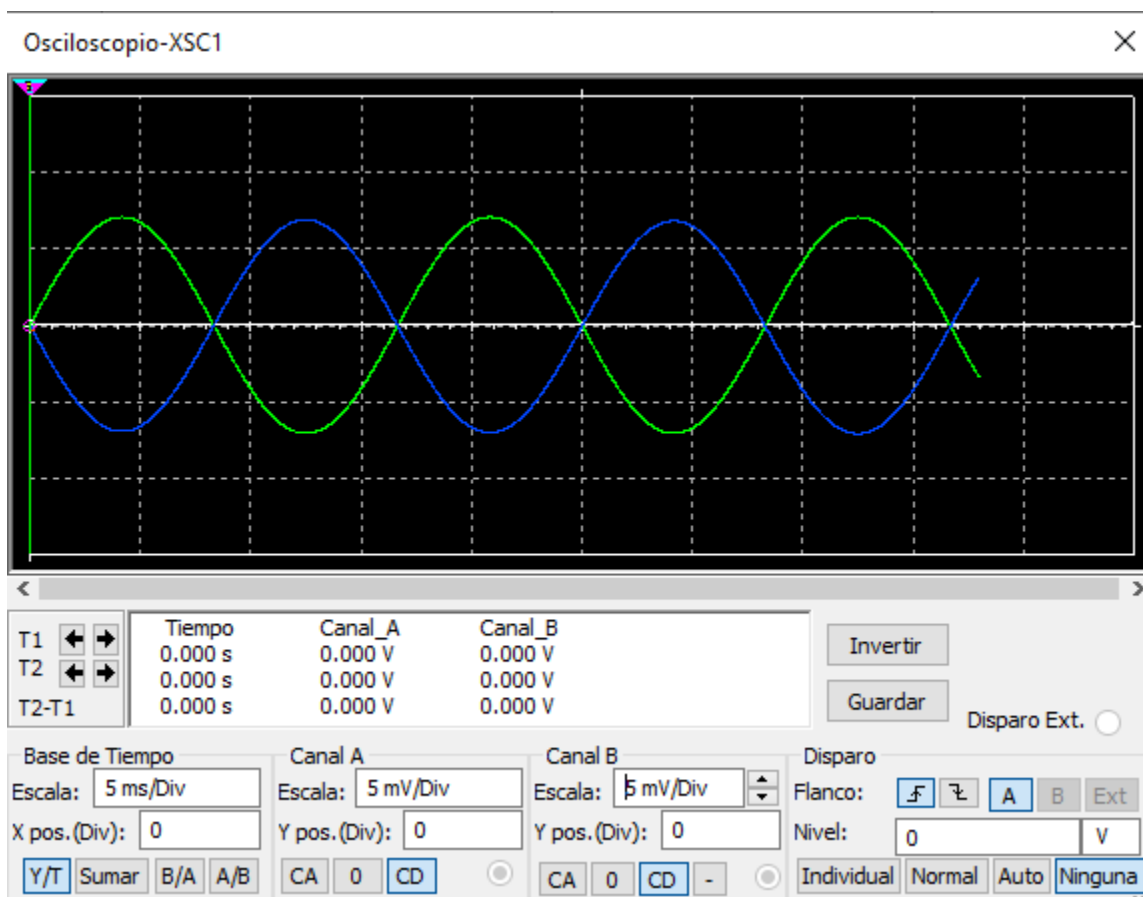
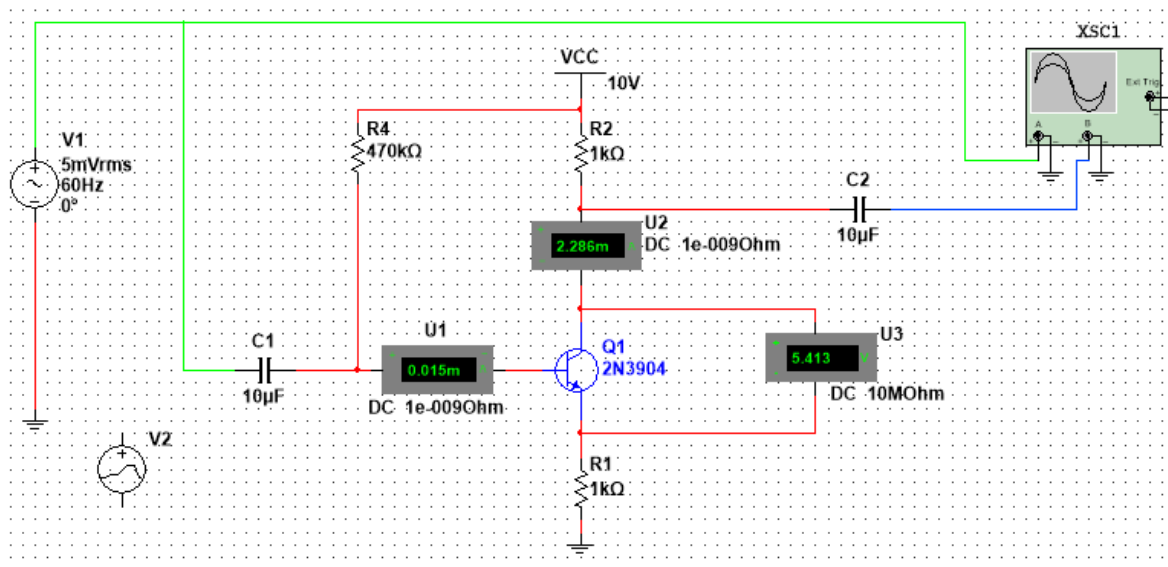
Disparo
 Invertir
 Guardar
 Disparo Ext. ☐
 Flanco: f F A B Ext
 Nivel: 0 V
 Individual Normal Auto Ninguna

Posteriormente le agregamos una señal de audio haciendo uso del software Audacity y del bloque Piecewise Linear Voltage que se encuentra en el menú de fuentes de alimentación en Multisim.



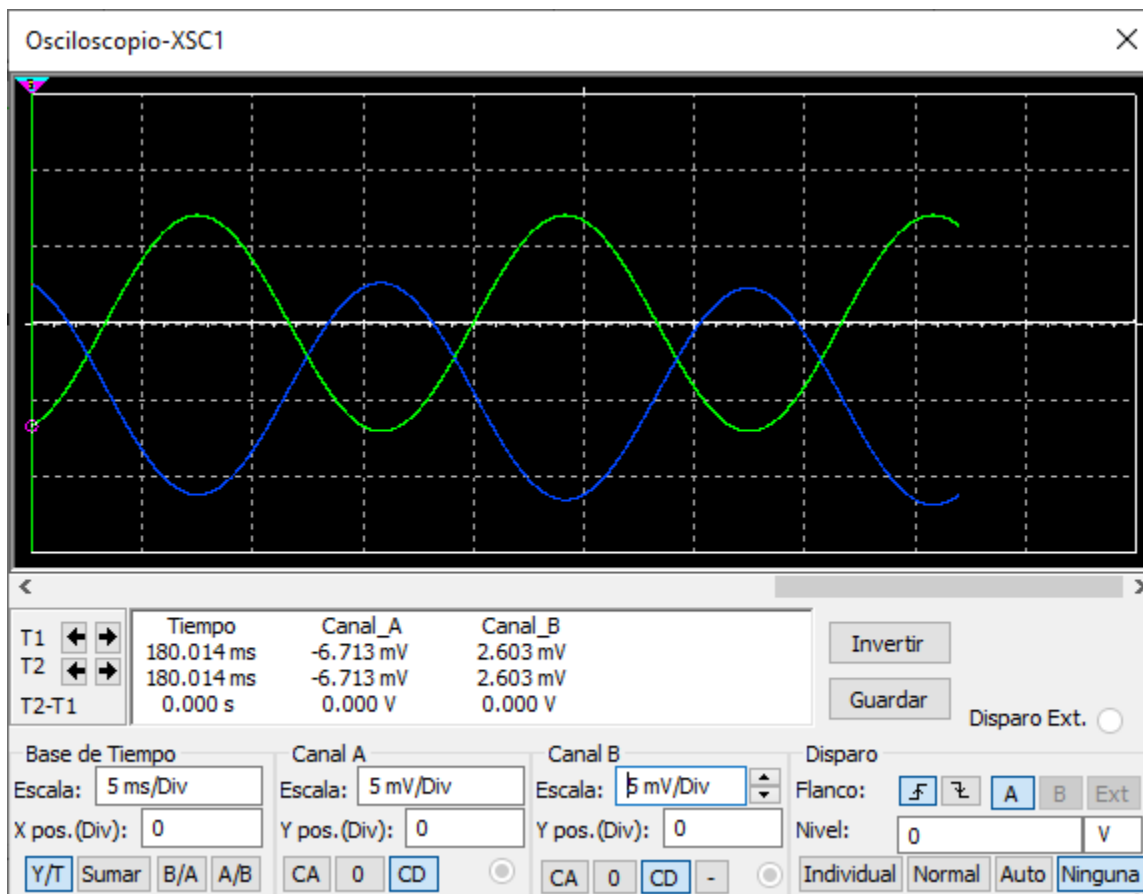
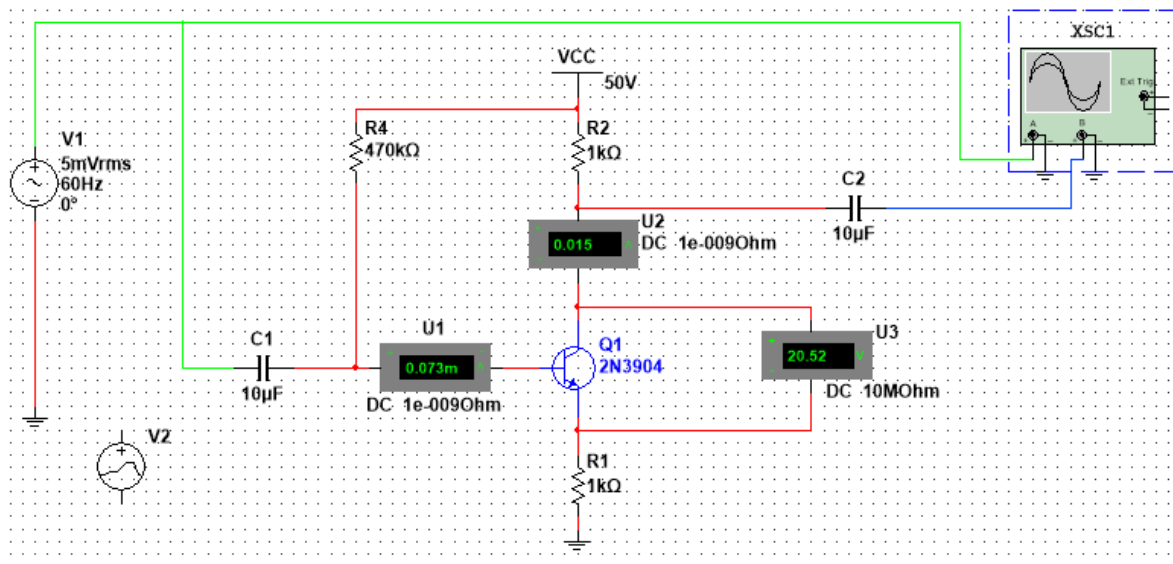
Con esto pudimos hacer la amplificación de ambas señales y observar que se está haciendo de manera correcta ya que la señal de salida no se ve modificada (cortada) por el transistor BJT.

Si agregamos una resistencia en el Emisor es para dar estabilidad al punto de operación del amplificador BJT y que éste no esté cambiando de posición de una forma inestable.

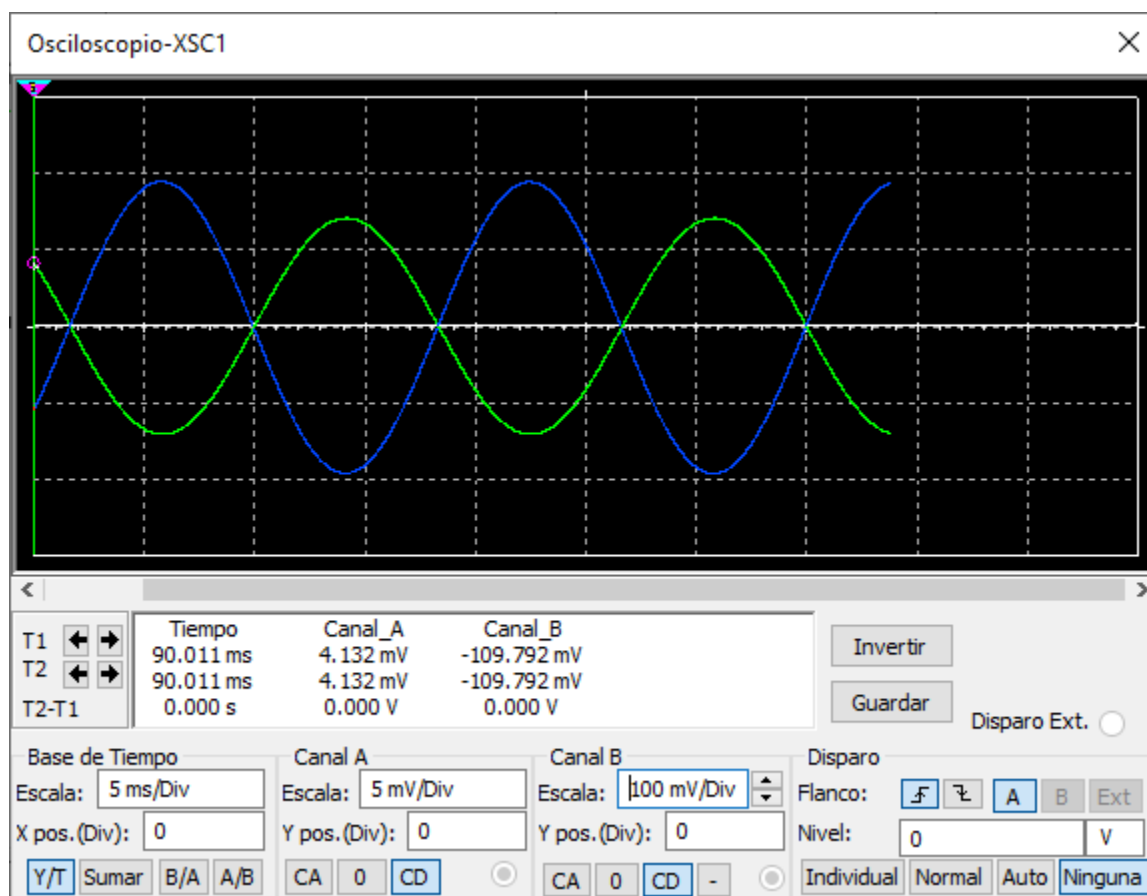
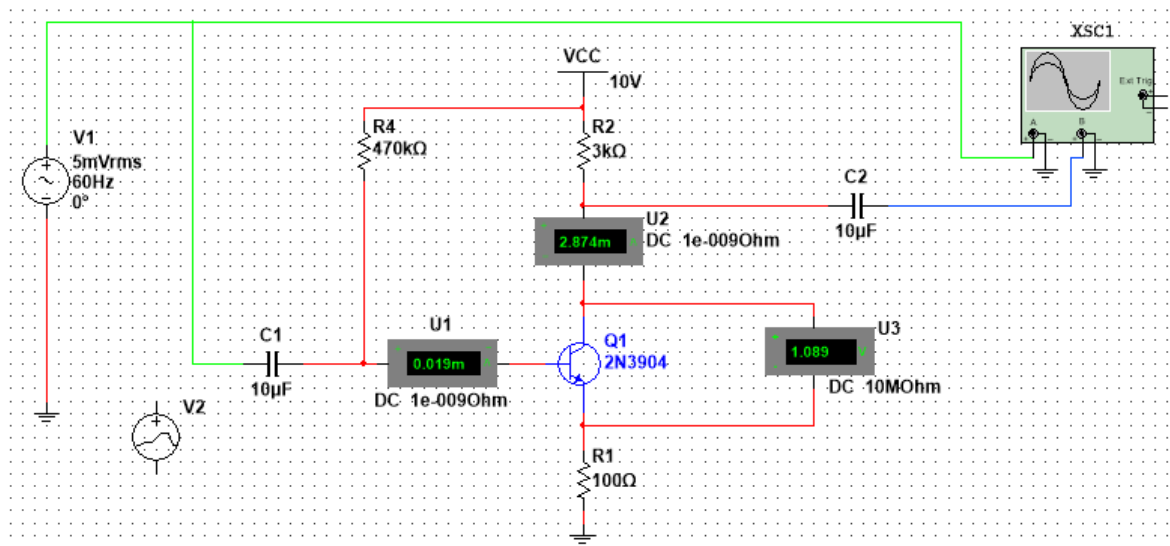


Pero notamos que con estos valores la señal no es amplificada, como entra es como sale.

Por lo que debemos hacer modificaciones al amplificador y esta no es aumentar la alimentación VCC ya que no se produce ningún cambio.



El verdadero cambio se produce cuando hago que R_C sea diferente a R_E , mientras más pequeño sea R_E en comparación a R_C , más amplificación habrá en la señal de salida.



Y finalmente para obtener el resultado anterior, le agrego la fuente de sonido a mi amplificador.

