

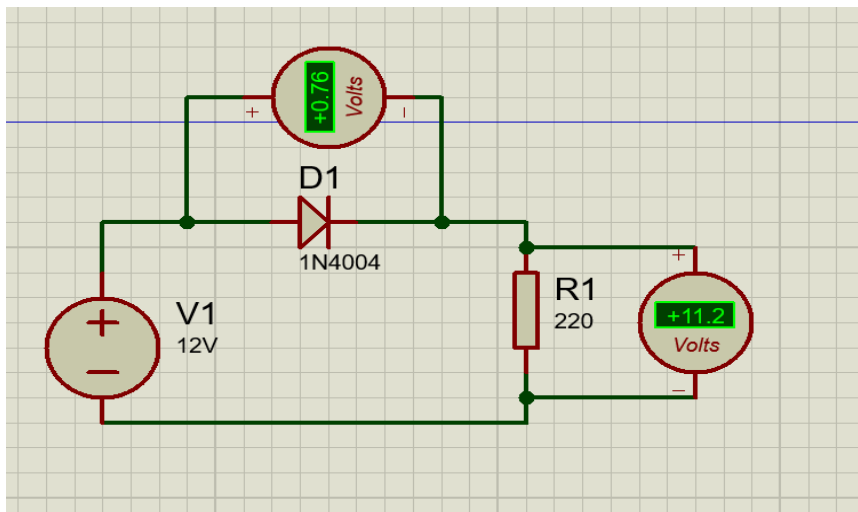
Alumno: Raúl Antonio JARA

Materia: Electrónica Microcontrolada

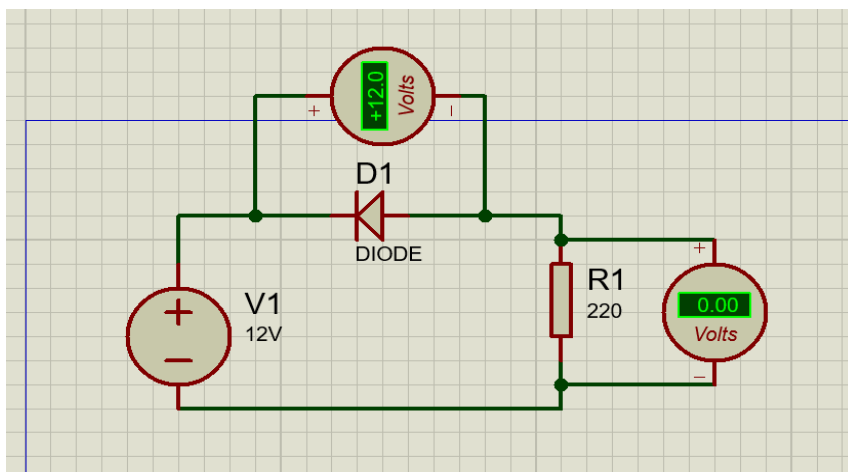
Docente: Gonzalo Cristian Vera

1- Fundamentos y análisis de un circuito compuesto por una fuente de alimentación, un diodo rectificador 1N4004 y una resistencia de 220 ohm.

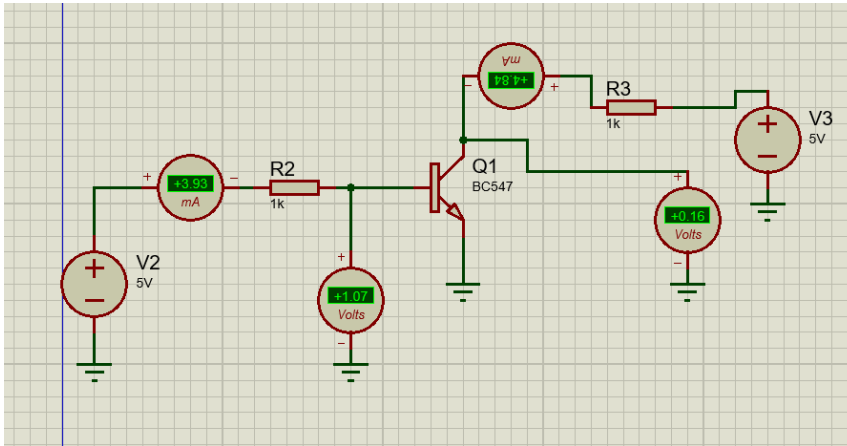
el diodo se encuentra en polarización directa, es un diodo de silicio por lo tanto la consume un voltaje de 0,76 vcc y en la resistencia un voltaje de 11,2 vcc.



En la segunda imagen el diodo está en una polarización inversa, ya que lo colocamos al revés, por lo tanto, concentra toda la tensión y no deja pasar tensión al resto del circuito.



2- Diseño de circuito con un transistor bipolar como amplificador



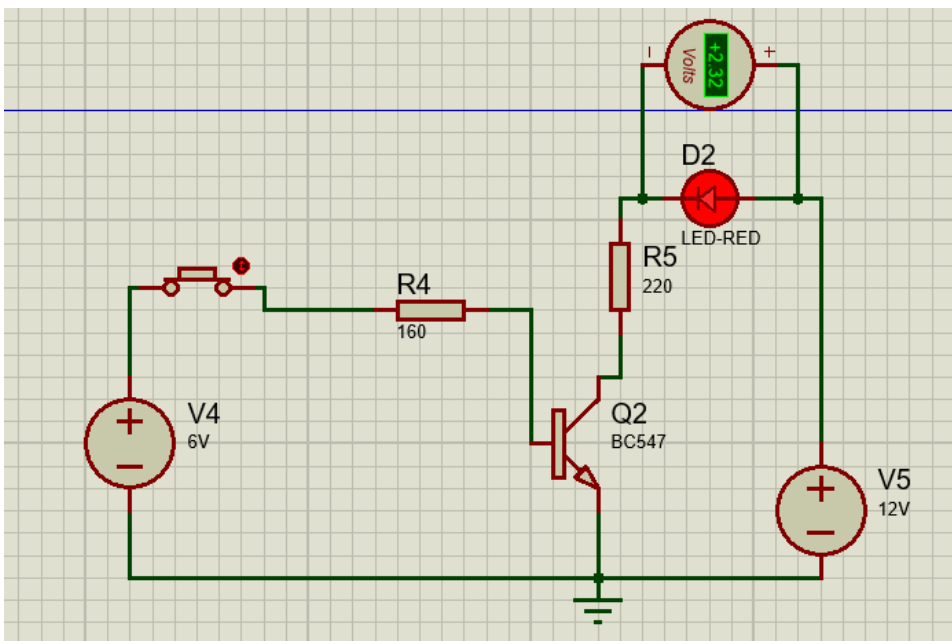
Alimentamos el circuito con dos fuentes de alimentación de 5 vcc, insertamos dos resistencias de 1k un transistor BC547 que es de unión bipolar NPN usado principalmente para circuitos amplificadores de audio y circuitos de conmutación de baja velocidad.

Al realizar la simulación, en el Transistor se efectúa la Amplificación de corriente, en donde notamos que en su salida la corriente es superior a la corriente de entrada

Corriente de entrada: 3,93 Ma

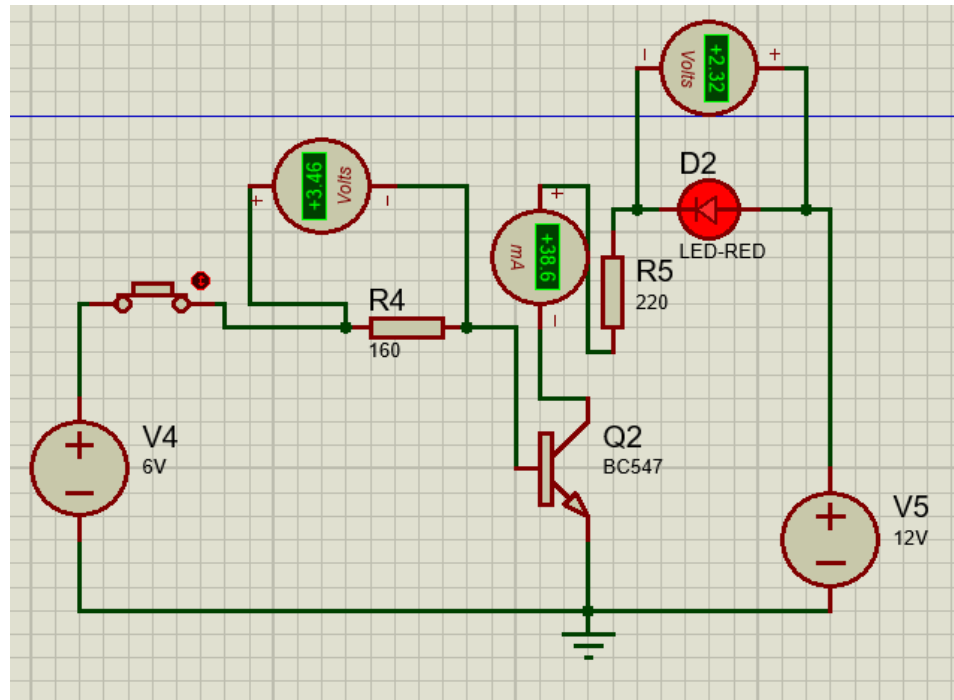
Corriente de Salida: 4,84 Ma.

3- Diseño y simulación de un circuito con un transistor bipolar como interruptor.



Se colocó una fuente de 6 vcc, dos resistencias en el circuito (160 ohm y otra de 220 ohm). Otra fuente de 12 vcc, un interruptor, un led rojo y un transistor BC547.

Al accionar el interruptor, el cual va a controlar el flujo de corriente que le llega a la base del transistor y luego permite al paso de corriente de 38,6 mA entre el colector y emisor, esto hace que el led se encienda.

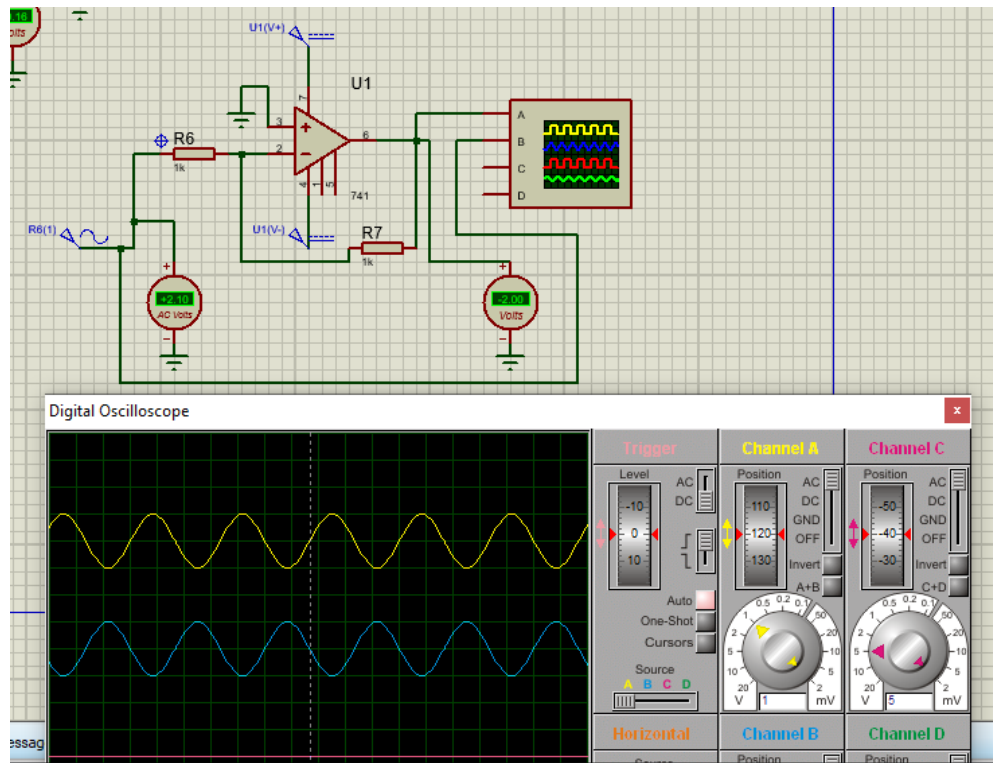


4- Diseño de un circuito con un amplificador operacional como sumador inversor.

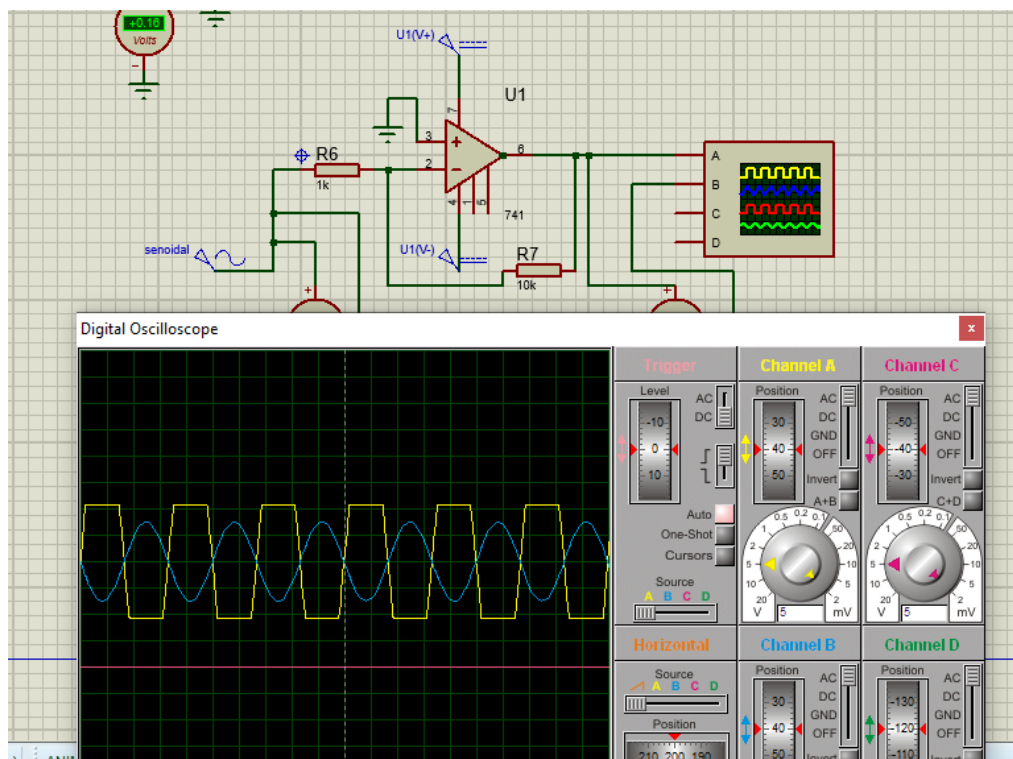
La definición de inversor es porque desfasa o invierte la señal 180° con respecto a la señal inicial o, de entrada.

Se utilizó un amplificador operacional inversor 741, este utiliza una alimentación positiva al pin 7 de 9 vcc y una alimentación negativa al pin 4 de -9 vcc y para generamos una señal senoidal de 6 v de entrada con una resistencia de 10k y una resistencia de 10 k a su salida.

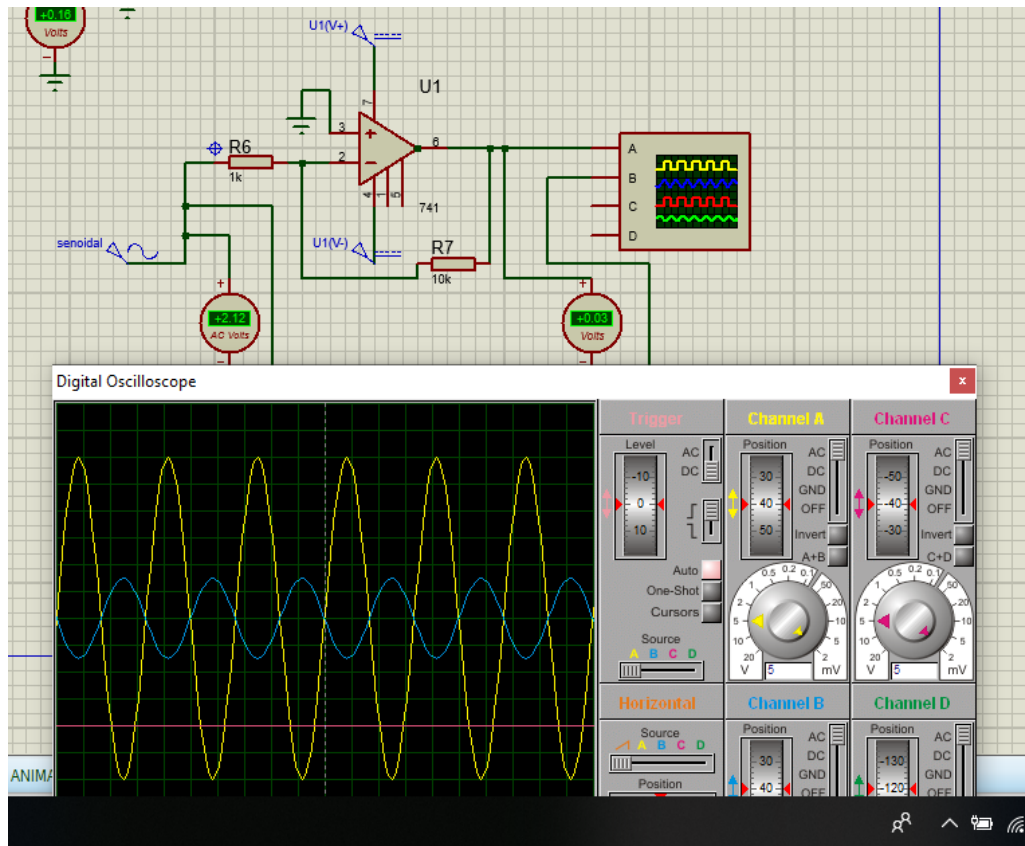
En el siguiente circuito se muestra una señal positiva de entrada y una señal invertida en la salida.



Ahora en el siguiente circuito, para poder obtener la señal amplificada a la salida, cambiamos la resistencia de entrada a 1k y le brindamos una tencion al pin 7 de 12vcc y en el pin 4 de -12 vcc.

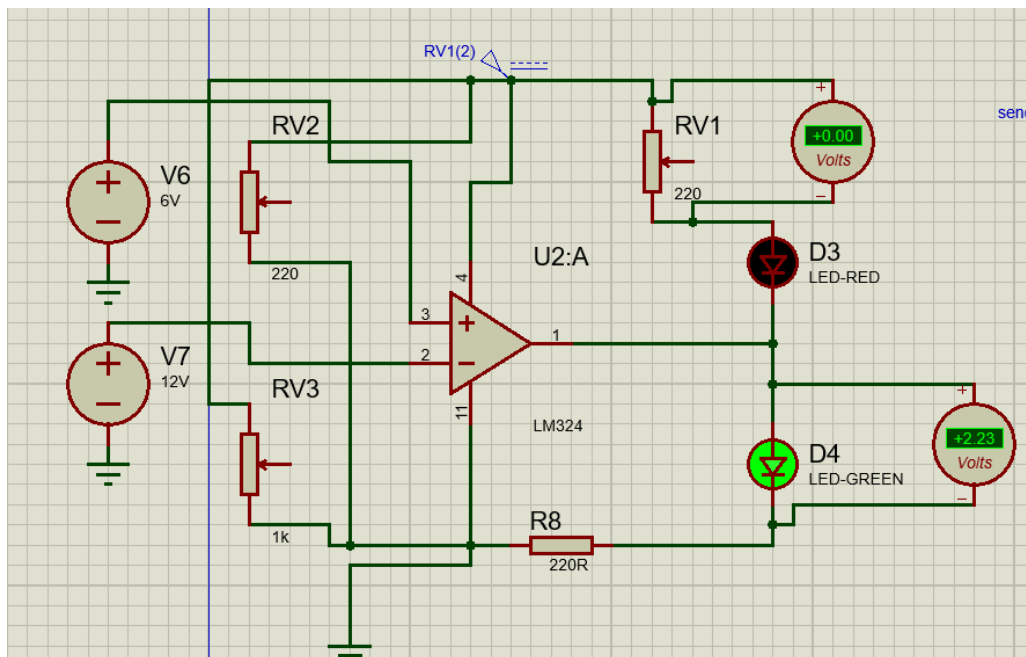


Como se observa en la figura anterior, los picos de la señal de salida no están bien definidos, dado que la alimentación del circuito no fue la correcta. En el siguiente circuito se le dio una alimentación de 32 vcc.



5- Diseño de un circuito con un amplificador operacional como comparador.

En este caso simulamos un circuito con un amplificador Im 324, con la entrada de dos potenciómetros, que al variar su resistencia, se encienden uno u otro led a la salida del amplificador, con este circuito podemos comparar las tenciones que predominan, haciendo que el led rojo o verde se enciendan.



Se comparan las tensiones entrantes en el amplificador y este enciende uno u otro led dependiendo de cual es mayor.

