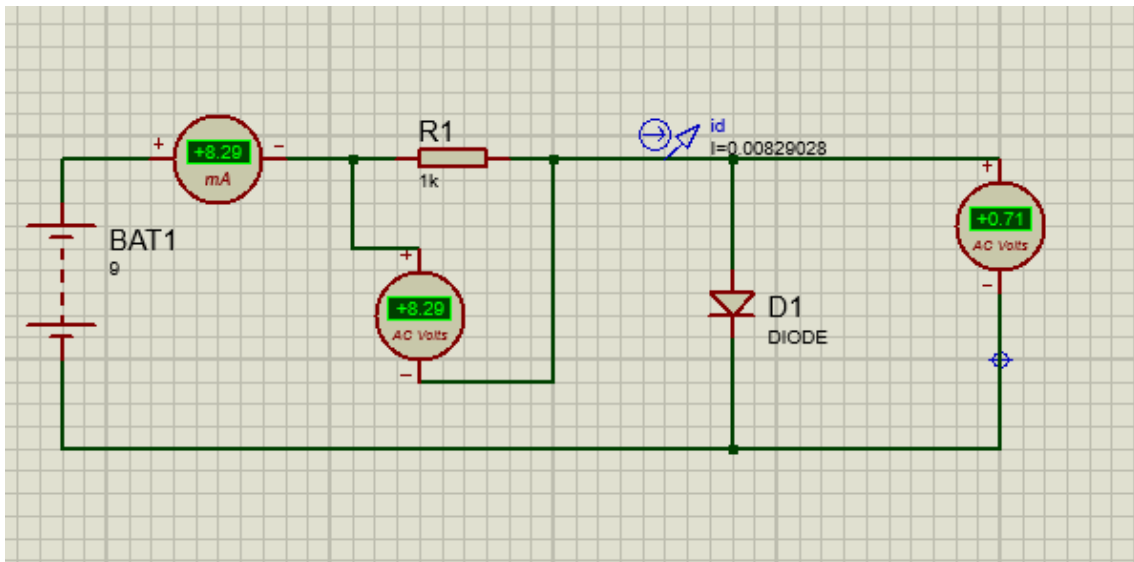


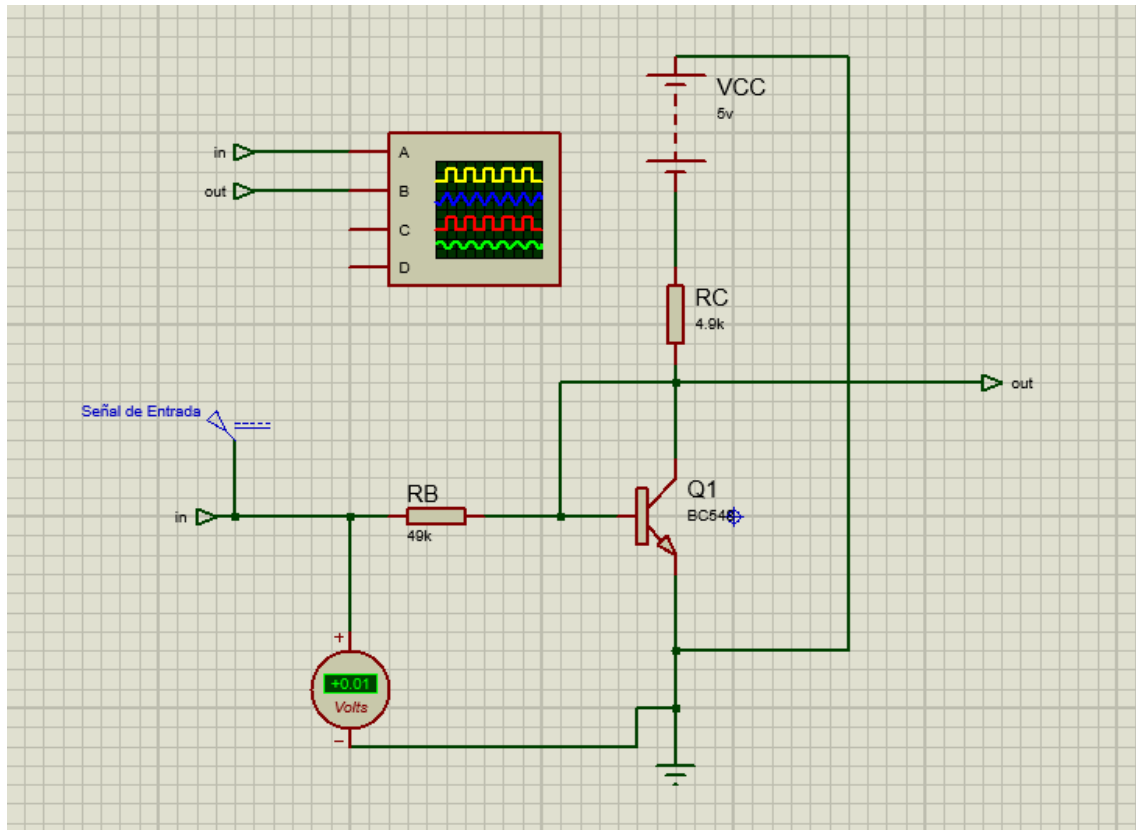
Informe Trabajo Practico n°2: Simulación Eléctrica

1-Diseñar y simular un circuito con un diodo rectificador y analizar su comportamiento.



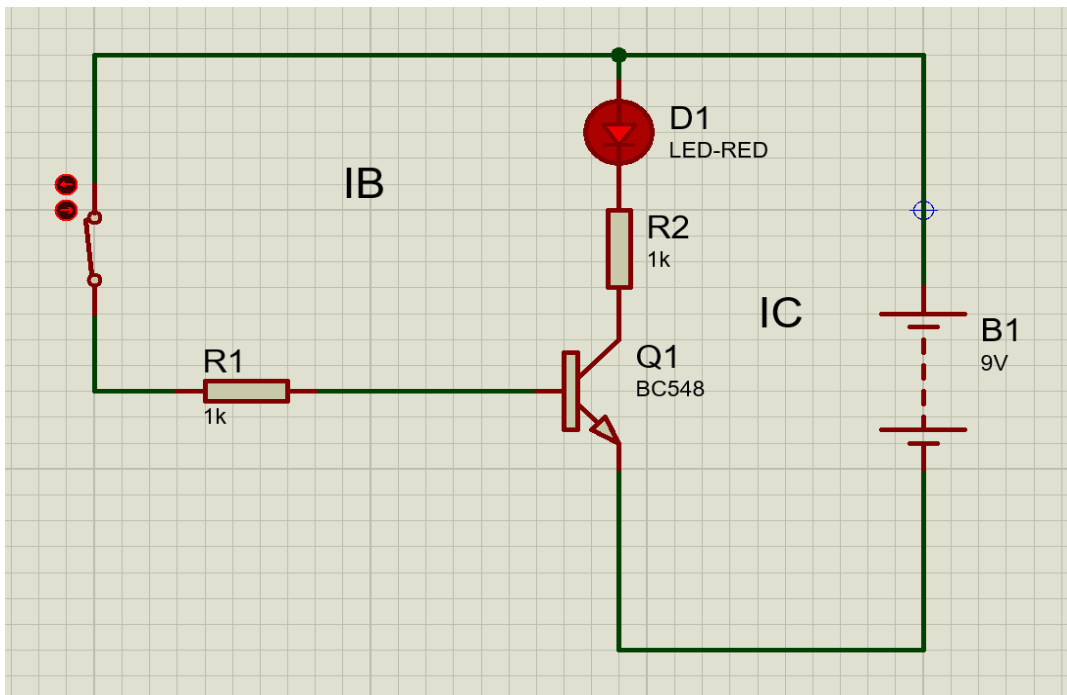
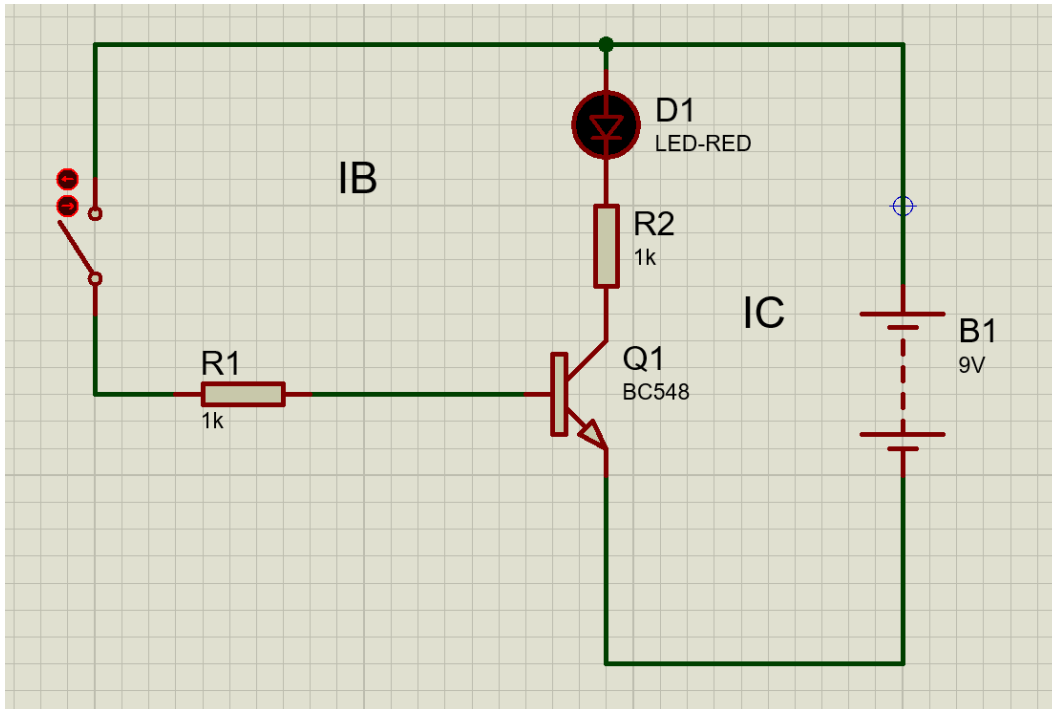
- El diodo rectificador permitirá que la corriente fluya en una sola dirección, desde el ánodo hacia el cátodo, cuando la polaridad de la batería sea correcta.
- La corriente fluirá a través de la resistencia conectada en serie con el diodo, y podrás observar su comportamiento en la simulación.
- La caída de voltaje a través de la resistencia será proporcional a la corriente que fluye a través de ella, de acuerdo con la ley de Ohm ($V = I * R$).

2. Diseñar y simular un circuito con un transistor bipolar como amplificador y analizar su comportamiento.



- El transistor bipolar está configurado para amplificar una señal de entrada aplicada a su base. Cuando se aplica una señal de entrada al transistor, esta modifica la corriente de base del transistor, lo que a su vez afecta la corriente de colector y produce una señal de salida amplificada en la carga conectada al colector.
- Para un funcionamiento correcto como amplificador, el transistor debe estar polarizado adecuadamente. Esto implica establecer un punto de polarización que asegure que el transistor opere en la región activa, donde pequeñas variaciones en la corriente de base producen cambios proporcionales en la corriente de colector.
- Si la señal de entrada es demasiado grande, el transistor puede entrar en saturación, donde la corriente de colector no puede aumentar más, o en recorte, donde la parte superior o inferior de la señal de salida se recorta debido a que el transistor no puede amplificar adecuadamente.

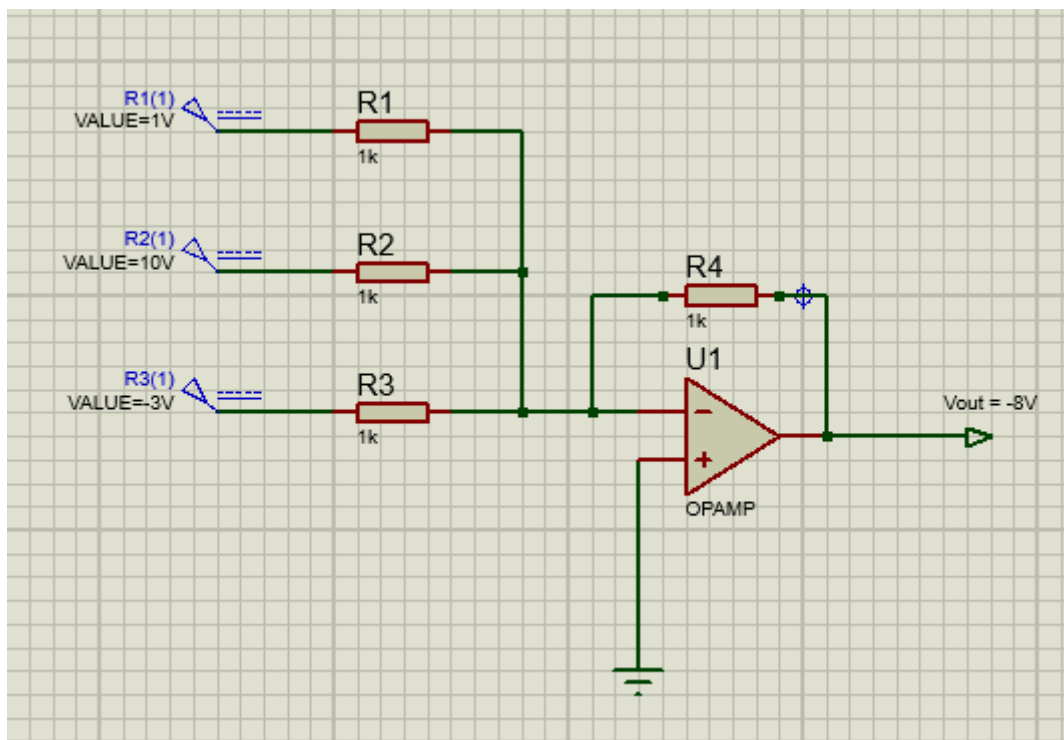
3. Diseñar y simular un circuito con un transistor bipolar como interruptor y analizar su comportamiento.



- El circuito con el transistor bipolar como interruptor puede controlar el flujo de corriente a través de un dispositivo externo (carga) en función de una señal de control aplicada a la base del transistor.

- Cuando la señal de control es baja, el transistor está apagado y la carga no recibe corriente, lo que resulta en que el dispositivo controlado permanezca apagado.
- Cuando la señal de control es alta, el transistor se enciende y permite que la corriente fluya hacia la carga, activando el dispositivo controlado y haciendo que se encienda.
- El transistor actúa como un interruptor que controla el encendido y apagado de la carga según la señal de control aplicada a su base.

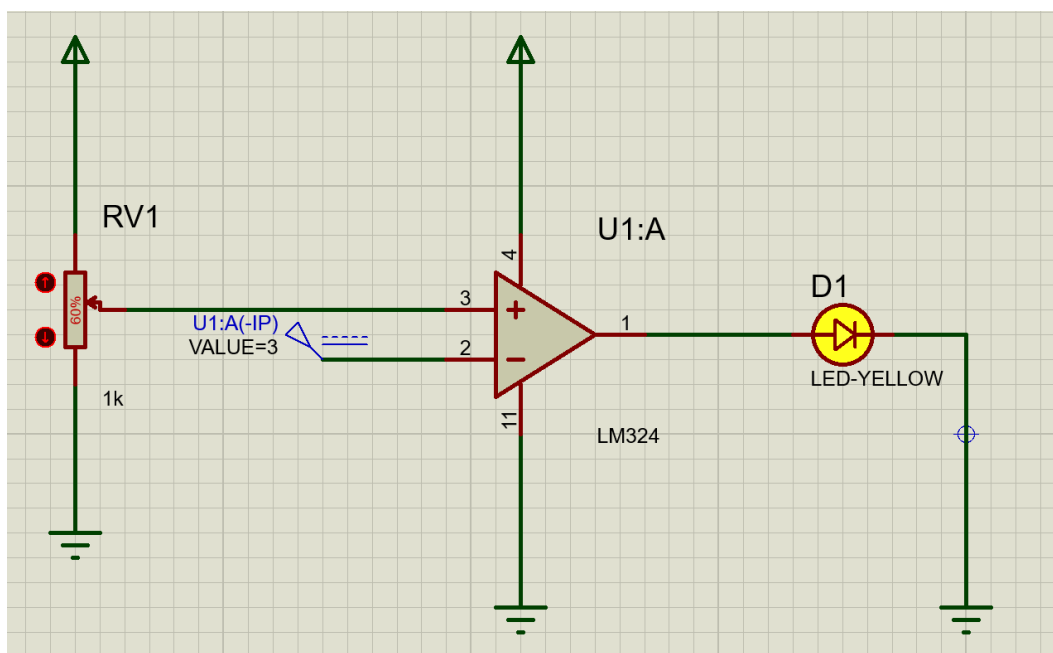
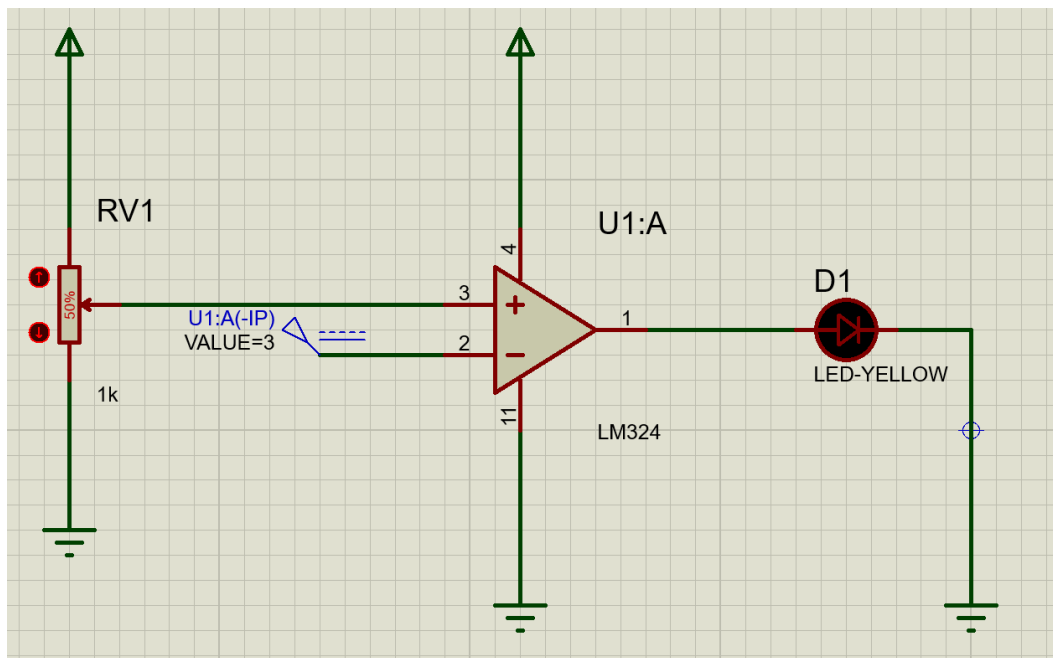
4. Diseñar y simular un circuito con un amplificador operacional como sumador inversor y analizar su comportamiento.



- El circuito con el amplificador operacional configurado como un sumador inversor permite sumar múltiples señales de entrada con pesos específicos y generar una única salida con polaridad invertida.
- La salida del sumador inversor es la suma ponderada inversa de las señales de entrada, donde cada señal contribuye a la salida con un peso determinado por la relación entre la resistencia asociada y la resistencia de retroalimentación.

- La polaridad de la señal de salida es opuesta a la de las señales de entrada debido a la configuración del sumador inversor.
- Este tipo de circuito es útil en aplicaciones donde se necesita combinar varias señales de entrada de manera precisa, como en sistemas de control, procesamiento de señales y muchas otras aplicaciones de circuitos electrónicos.

5. Diseñar y simular un circuito con un amplificador operacional como comparador y analizar su comportamiento.



- El circuito utiliza un amplificador operacional configurado como comparador para comparar una señal de entrada con un umbral de voltaje predefinido.
- Cuando la señal de entrada supera el umbral de comparación establecido por la referencia de voltaje, la salida del amplificador operacional cambia a un estado alto. Esto hace que el LED se encienda, indicando que la señal de entrada ha superado el umbral.
- Si la señal de entrada cae por debajo del umbral de comparación, la salida del amplificador operacional vuelve a un estado bajo. Esto apaga el LED, indicando que la señal de entrada ha vuelto por debajo del umbral.