

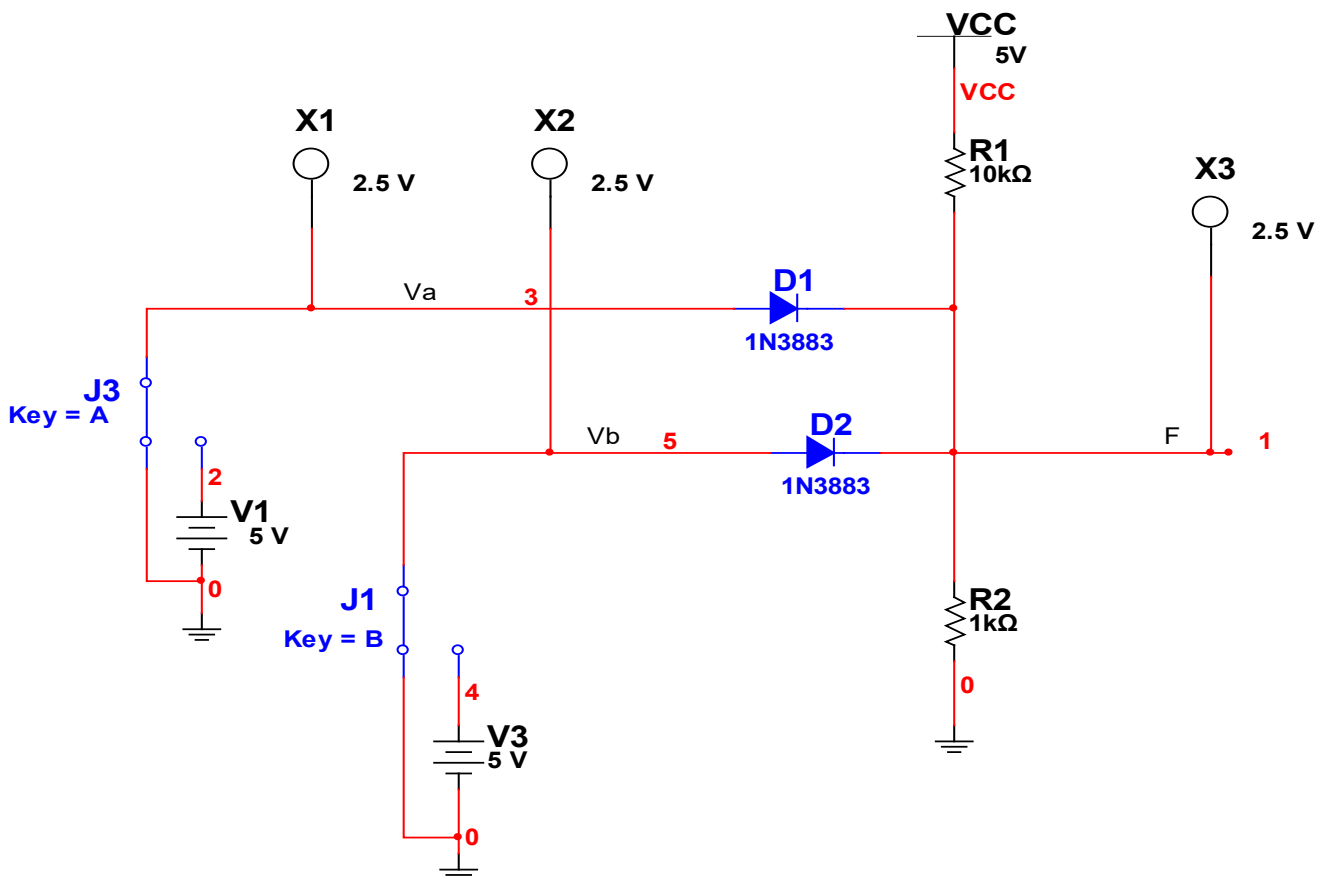
PRACTICA 3: ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE TECNOLOGÍA BIPOLAR CON MULTISIM

El objetivo de esta práctica es analizar el comportamiento de los circuitos que componen la tecnología bipolar utilizando las funcionalidades ya explicadas en las prácticas anteriores del multímetro, **osciloscopio** y **generador de funciones** en el entorno de simulación de **Multisim**.

Montaje 1: Puerta Lógica

Montar el circuito de la figura .

1. Definir la tabla de verdad lógica y eléctrica del circuito que se obtiene a su salida F.
2. Indicar la función lógica que realiza el circuito.
3. Medir las corrientes que pasan por los diodos cuando ambas entradas están a 5 voltios.
4. Medir las corrientes por las resistencias cuando ambas entradas están a 5 voltios y cuando ambas entradas están a 0 voltios

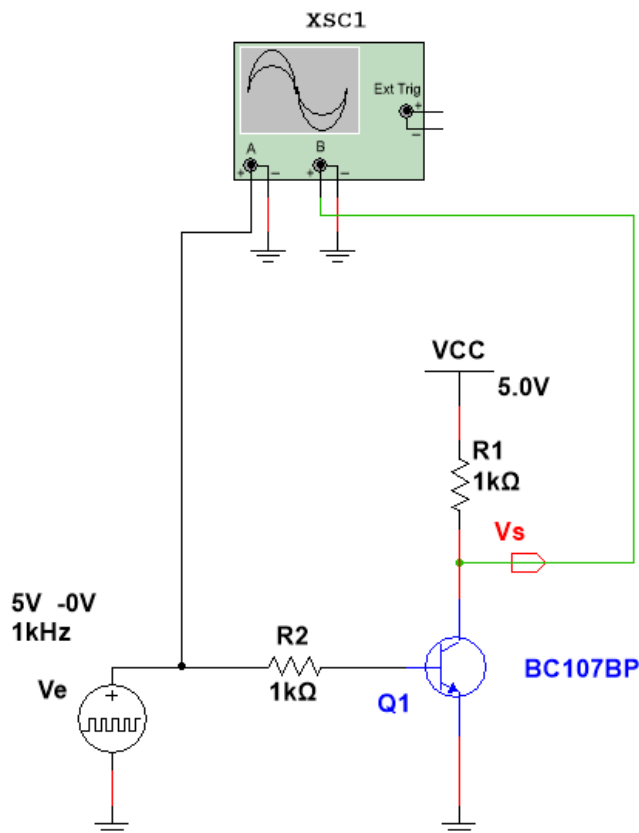


Montaje 2: Inversor bipolar

Montar un inversor (puerta NOT) con un transistor bipolar (BJT) como se indica en la figura.

Verificar mediante un generador de pulsos entre 0-5v y el osciloscopio:

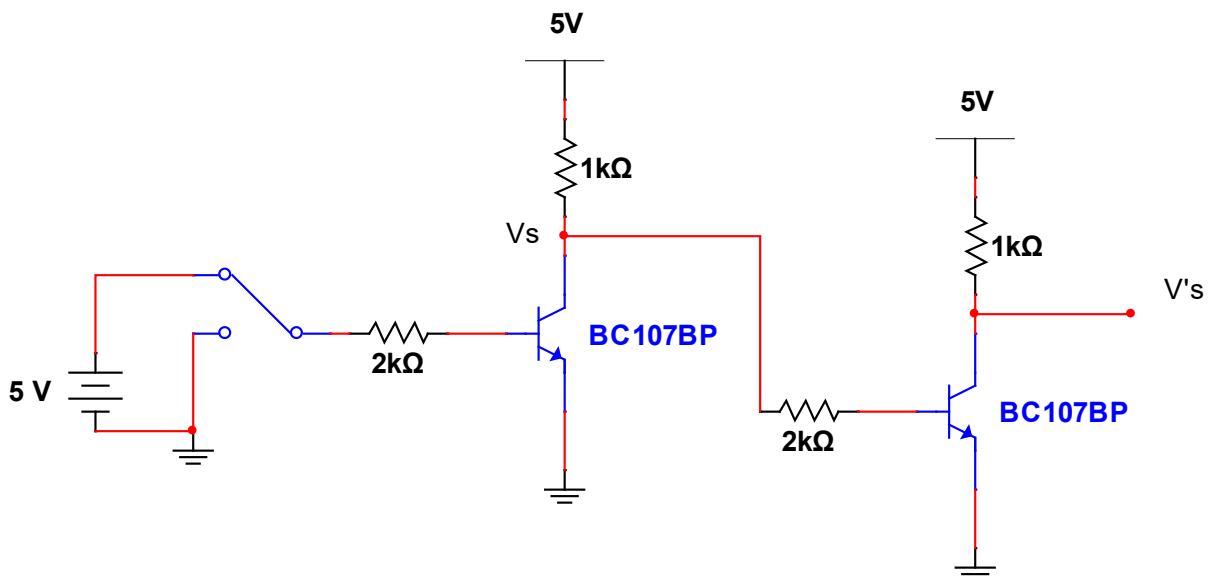
1. que se cumple la función NOT.
2. medir y visualizar los niveles altos y bajos a la entrada y la salida.
3. obtener la funcion de transferencia
4. medir el retardo de propagación, esto es: el tiempo que tarda en transmitirse un cambio de estado (de nivel alto a nivel bajo y viceversa) desde la entrada hasta la salida.
5. ¿qué ocurriría, con los parámetros medidos anteriormente, si la frecuencia del generador V_e pasa a 1Mhz?



Montaje 3: Conexión de Puertas Lógicas

Montar el circuito de la figura .

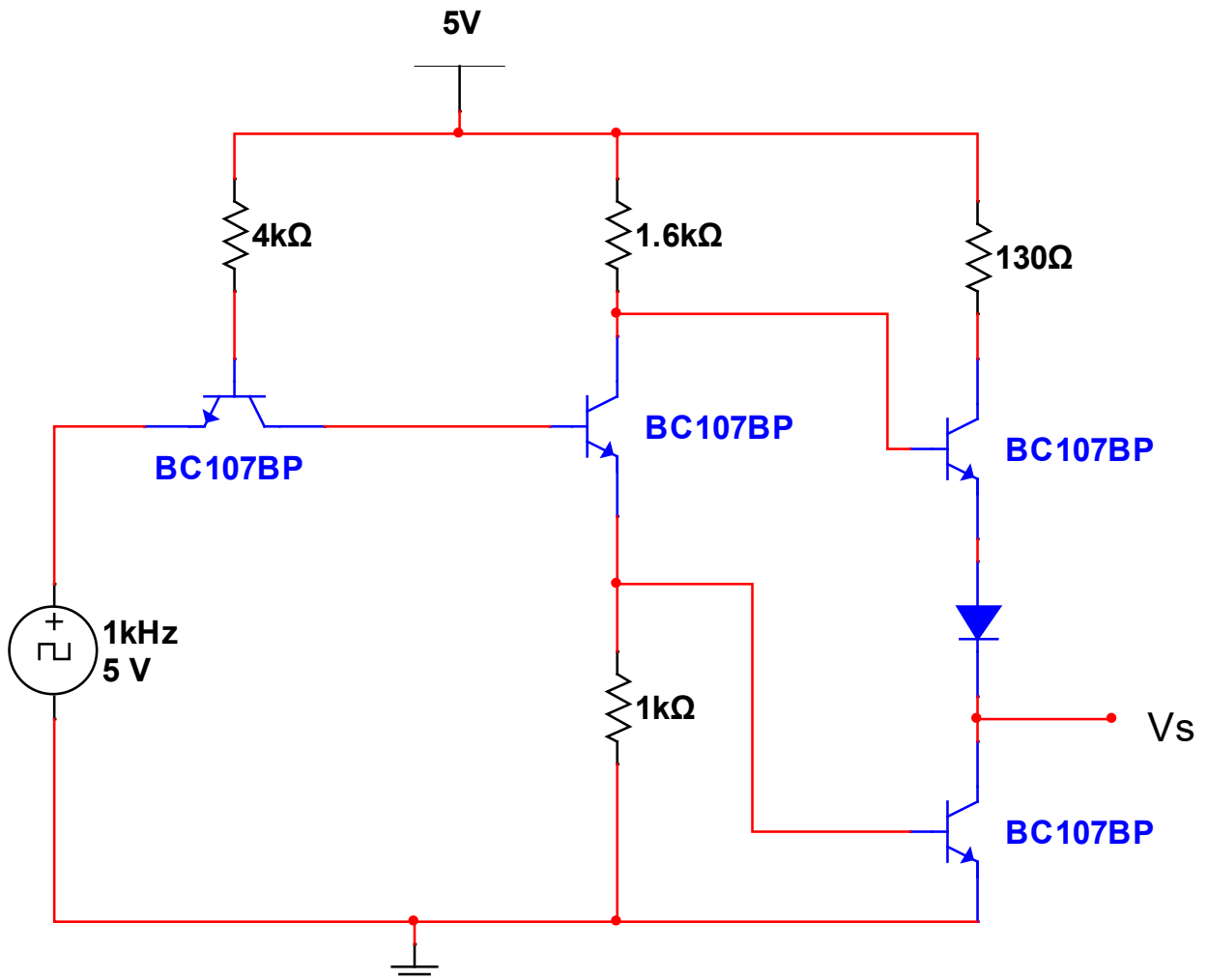
1. Medir las tensiones en los colectores de los transistores cuando en la entrada se aplican 5 voltios o 0 voltios.
2. Medir todas las corrientes de los transistores cuando en la entrada se aplican 5 voltios y 0 voltios.



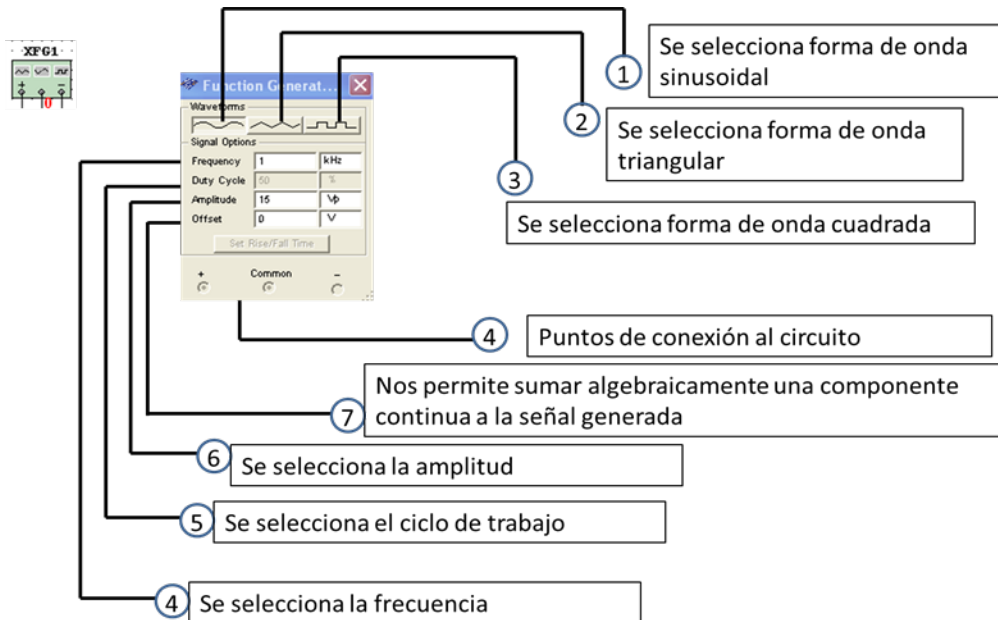
Montaje 4: Puerta Lógica

Montar el circuito de la figura .

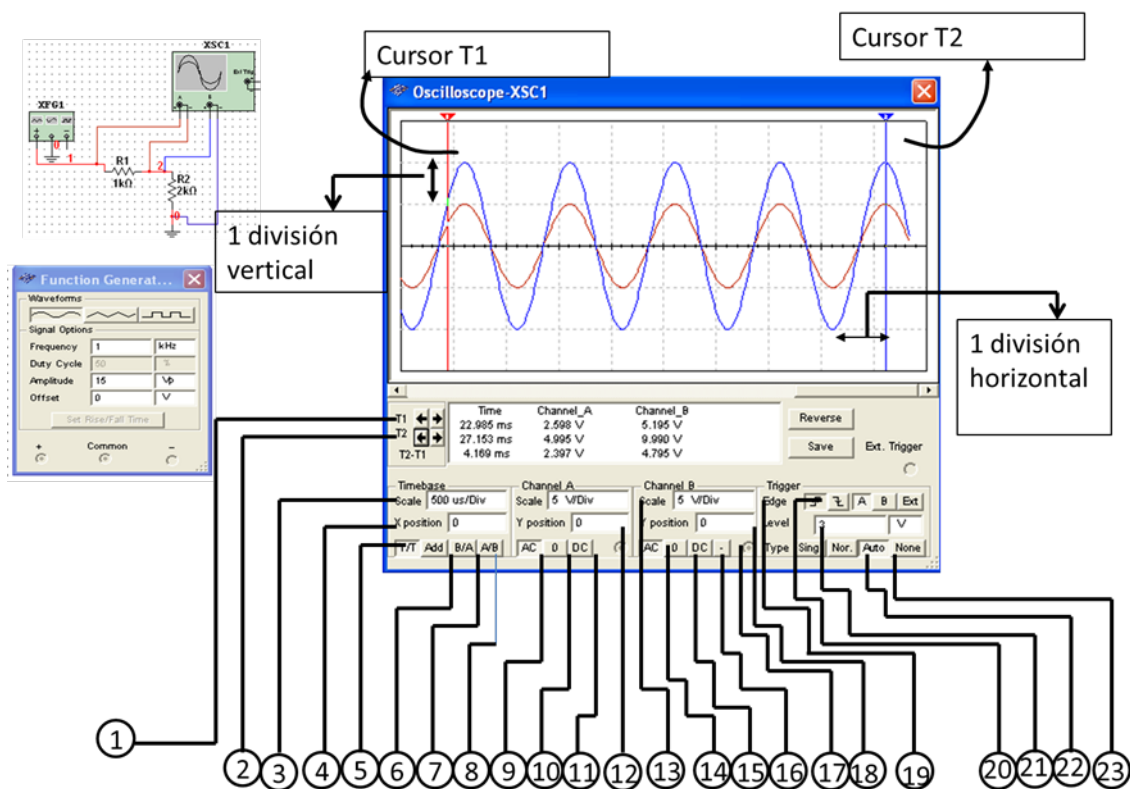
1. Visualizar en el osciloscopio las señales de entrada y de salida V_s del circuito de la figura.
2. Indicar la función lógica que realiza el circuito.
3. Visualizar en el osciloscopio la función de transferencia



ANEXO 1: DESCRIPCIÓN DEL GENERADOR DE FUNCIONES



ANEXO 2: DESCRIPCIÓN DEL OSCILOSCOPIO DE MULTISIM



- 1 Desplazamiento del cursor T1
- 1 Desplazamiento del cursor T2
- 3 Escala de la base de tiempos
- 4 Para posicionar el eje de la X
- 5 Dibuja la forma de onda en función del tiempo
- 6 Suma las señales del canal A + el canal B
- 7 Tensión en el canal B en función de la tensión del canal A
- 8 Tensión en el canal A en función de la tensión del canal B
- 9 Acoplamiento AC Bloquea la componente continua del canal A
- 10 Anula la señal de entrada del canal A
- 11 Acoplamiento DC deja pasar la totalidad de la señal del canal A.
- 12 Para posicionar el eje de la Y del canal A
- 13 Escala vertical del canal A
- 14 Bloquea la componente continua del canal B
- 15 Anula la señal de entrada del canal B
- 16 Deja pasar la componente continua del canal B.
- 17 Invierte la señal del canal B.
- 18 Para posicionar el eje de la Y del canal B
- 19 Escala vertical del canal B
- 20 Sincronismo de disparo por flanco de subida o flanco de bajada por medio del canal A o del canal B
- 21 Nivel de disparo en modo de sincronismo normal
- 22 Tipo de sincronismo en modo normal
- 23 Tipo de sincronismo en modo automático.