

**Sistemas Digitales**  
Laboratorio 1, 30 Agosto 2007

Nombre: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_

### Objetivos

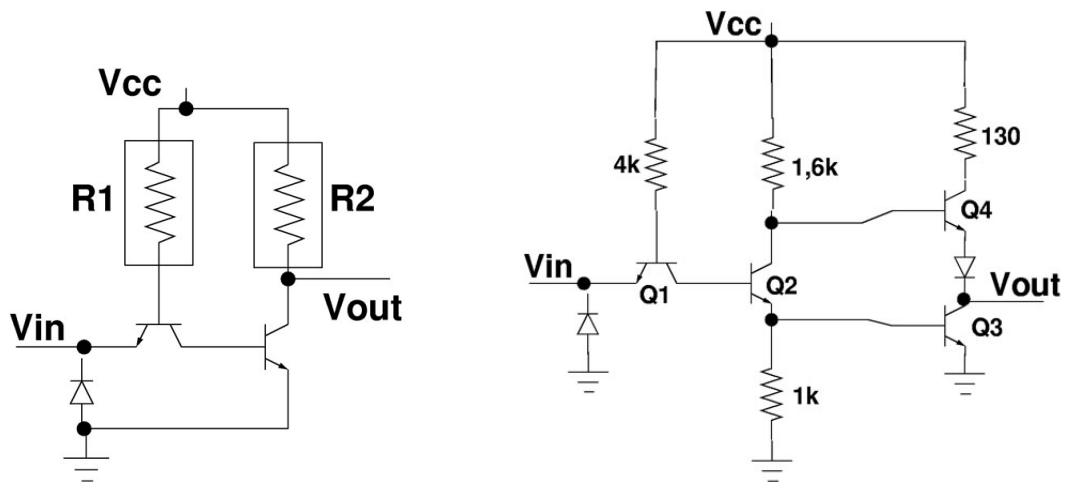
1. Entender un inversor con salida 'totem pole'
2. Investigar el funcionamiento de una compuerta OR
3. Investigar el funcionamiento de una compuerta AND

### Materiales

1. IC's 7411, 7432

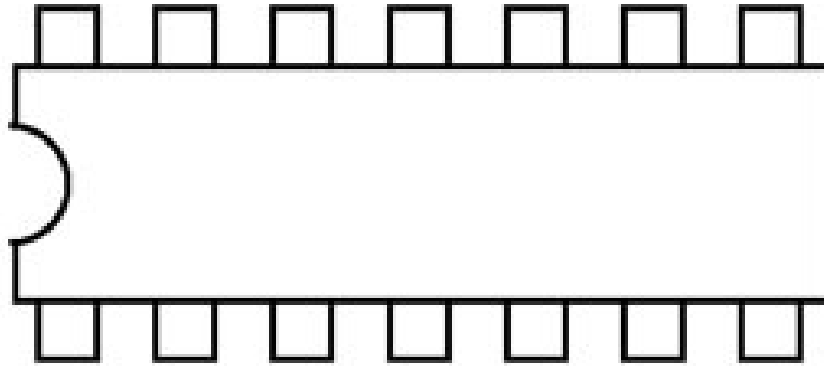
### Procedimiento

1. Cablear el inversor ilustrado y confirmar su funcionamiento. Agregar la salida 'totem pole' al inversor.  $R1 = 4K\Omega$ ,  $R2 = 2K\Omega$ ,  $R3 = 100\Omega$ ,  $R4 = 1K\Omega$ , Explicar como puede manejar mayores corrientes.



Revisión Profesor/Ayudante: \_\_\_\_\_

2. Dibujar la estructura lógica interna del circuito integrado 7432



3. Cablear una compuerta OR de la siguiente manera:

- (a)  $V_{cc}$  a +5Vdc; GND a 0Vdc
- (b) Inputs A y B a interruptores separados

**Revisión Profesor/Ayudante:** \_\_\_\_\_

4. Medir la salida de la compuerta con un multímetro (VOM)
5. Escribir una tabla con todas las combinaciones posibles de las entradas, registrando sus observaciones de los valores de las salidas

A	B	Voltaje (VOM)	Valor digital (alto/bajo)
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

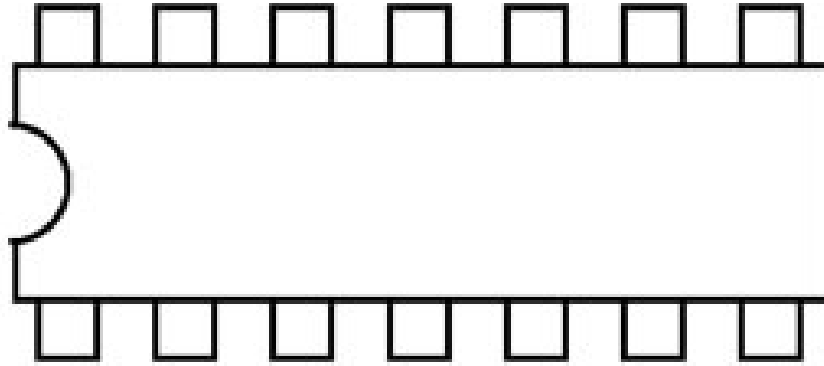
**Revisión Profesor/Ayudante:** \_\_\_\_\_

6. Desconectar la entrada A y colocar B en cero voltios.  
Que valor tiene la salida? \_\_\_\_\_

7. Desconectar el VOM y conectar un monitor LED.  
Que corriente debe pasar por el LED? \_\_\_\_\_

Es mejor conectarlo a 5Vdc o a 0Vdc? \_\_\_\_\_

8. El IC 7411 tiene compuertas AND de 3 entradas. Dibujar su estructura lógica interna:



9. Cablear una compuerta AND de la siguiente manera:

- (a)  $V_{cc}$  a +5Vdc; GND a 0Vdc
- (b) Inputs A, B y C a interruptores separados
- (c) Salida de la compuerta al multímetro (VOM)

**Revisión Profesor/Ayudante:** \_\_\_\_\_

10. Escribir una tabla con todas las combinaciones posibles de las entradas, registrando sus observaciones de los valores de las salidas

A	B	C	Voltaje (VOM)	Valor digital (alto/bajo)
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

**Revisión Profesor/Ayudante:** \_\_\_\_\_

11. Desconectar A del interruptor y fijar entradas B y C en 1.  
Que valor tiene la salida? \_\_\_\_\_