

**Arquitectura de Computadores I**  
Laboratorio 2  
6 de Septiembre 2007  
Leyes de DeMorgan

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

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

### **Objetivos**

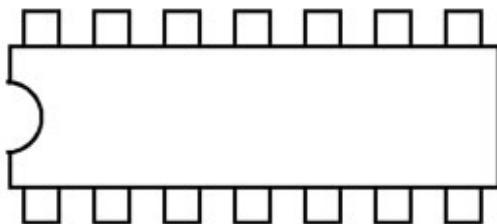
1. Verificar experimentalmente los teoremas de DeMorgan
2. Investigar el uso de los teoremas de DeMorgan en simplificación de circuitos
3. Demostrar que los teoremas de DeMorgan son extensibles a 3 variables

### **Materiales**

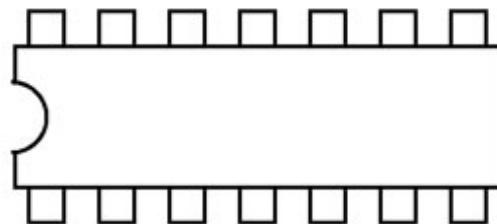
1. IC's 7404, 7410, 7411, 7427, 7432
2. 1 resistencia de  $220\Omega$
3. 1 LED

### **Procedimiento**

1. Dibujar la estructura lógica interna de los IC's 7410 y 7427

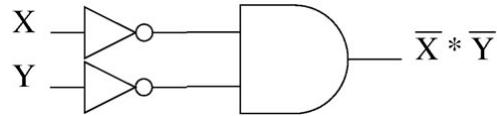


7410



7427

2. Construir el circuito de la figura y escriba su tabla de verdad. Comparar la tabla con la tabla de NOR. La 7411 tiene 3 entradas; que salida tiene el circuito con la tercera entrada a  $V_{cc}$  y que salida tiene con la tercera a tierra?

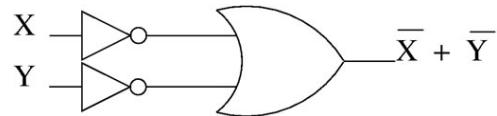


X	Y	$\bar{X} * \bar{Y}$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

X	Y	$\bar{X} + \bar{Y}$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

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

3. Construye el circuito de la Figura 2, complete la tabla de verdad y compárala con la tabla de verdad de NAND.



X	Y	$\bar{X} + \bar{Y}$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

X	Y	$\bar{X} * \bar{Y}$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

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

4. Dibuje el circuito lógico de la expresión  $(\bar{A} + \bar{B} * C) * (\bar{A} + \bar{B} * \bar{C})$ . Este diagrama debe ser traído ya resuelto al laboratorio.

5. Implemente el circuito y complete la tabla de verdad.

A	B	C	$(\bar{A} + \bar{B} * C) * (\bar{A} + \bar{B} * \bar{C})$
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: \_\_\_\_\_

6. Escribe una expresión equivalente simplificada y compruebe la equivalencia utilizando las leyes DeMorgan.