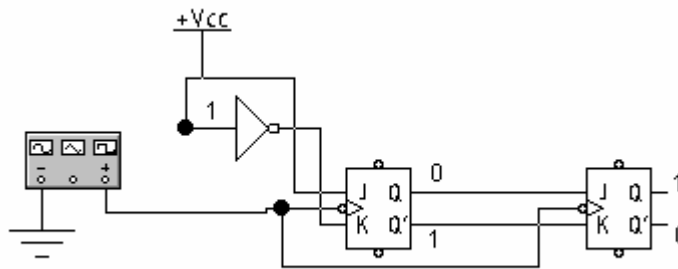


TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II > CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS

UNIDAD 29 "CIRCUITOS SECUENCIALES"

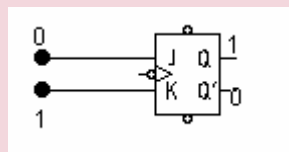
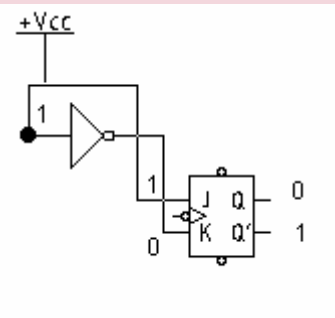
A-Relación de ejercicios (con solución)

1.- Dado el siguiente circuito determina el valor de las salidas con el pulso del reloj



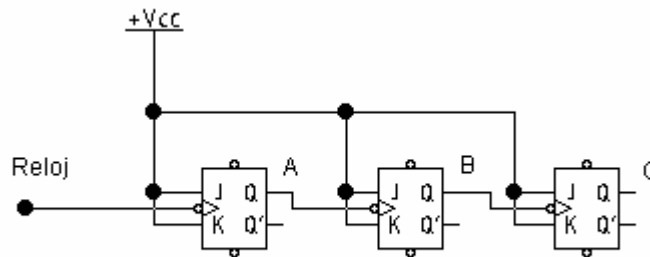
Solución:

Es un circuito síncrono, por lo que ambas salidas modificarán sus valores de acuerdo a los valores de sus entradas al mismo tiempo. Por lo que vamos a estudiar cada Biestable por separado.



El primer biestable tiene J=1 y K=0, al llegar el pulso del reloj actúa de acuerdo a su tabla de verdad y Q toma el valor 1 : **Q1 = 1**
 El segundo biestable tiene J=0 y K=1 al llegar el pulso del reloj actúa de acuerdo a su tabla de verdad y Q toma el valor 0 : **Q2 = 0**
 Luego la respuesta es **Q1 - Q2 = 1 - 0**

2.-



- a.- El circuito de la figura ¿es un contador asíncrono o síncrono?
- b.- ¿Cuál es su módulo?

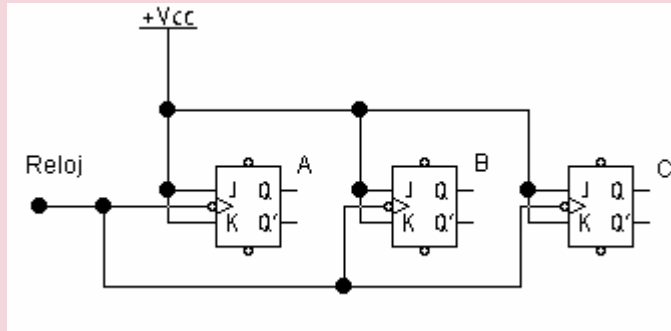
Solución:

a.- Es un contador asíncrono pues la salida de un biestable se conecta a la entrada del reloj del siguiente biestable.
 b.- Su módulo es 8 (módulo = $2^{n^{\circ} \text{ biestables}} = 2^3 = 8$)

- 3.- Si el tiempo de retardo de un biestable es de 20ns y tenemos un contador formado con 4 biestables. Calcular el tiempo de retardo total :
 - a.- Si es un contador síncrono
 - b.- Si es un contador asíncrono-

Solución:

a.- En contador síncrono todos los biestables responden al mismo tiempo luego el retardo total es de 20ns.



b.- En un contador asíncrono los biestables están en cascada, es decir, el tiempo de retardo se propaga, luego el retardo total es de $20ns \times 3 = 60ns$

