

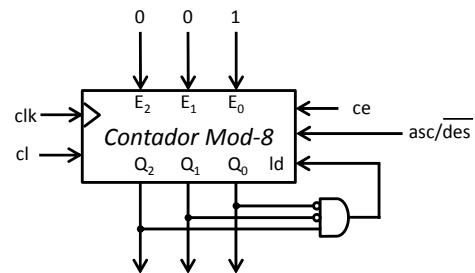
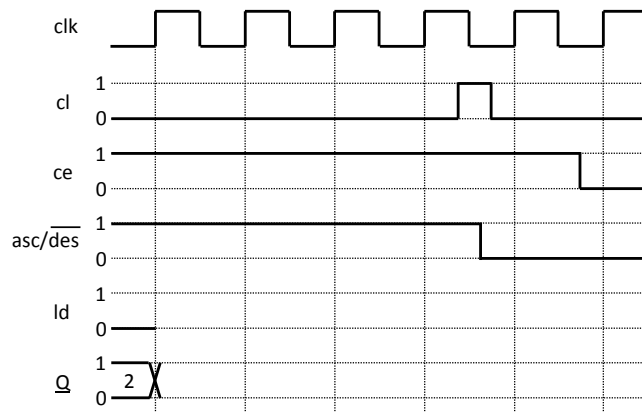


## EXAMEN FINAL DE FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES

CURSO 2014-15, CONVOCATORIA DE JUNIO, 17 DE JUNIO 2015

### EJERCICIOS DEL PRIMER CUATRIMESTRE

1. **(1 punto)** Dados los siguientes números A:  $+(53)_8$ , B:  $-(40)_{16}$ , C:  $+(47)_{10}$  y D:  $+(127)_{10}$ , Se pide:
- (0,2 puntos)** Indique el número mínimo de bits necesario para representar A y B en C2.
  - (0,4 puntos)** Exprese A, B, C y D en C2 con 8 bits.
  - (0,4 puntos)** En la anterior representación, efectúe las operaciones (A-B) y (C-D) indicando si hay desbordamiento o acarreo y el por qué.
2. **(1,5 puntos)** Dado el contador mostrado en la figura, complete el siguiente cronograma:



3. **(2 puntos)** Un sistema secuencial posee una entrada  $x \in \{a, b\}$  y una salida  $z \in \{0, 1\}$ . La salida toma el valor '1' si y sólo si el número de veces que se ha recibido el patrón "ab" en la secuencia de entrada es par, '0' en caso contrario. Se pide:
- (1 punto)** Especificar el sistema como una máquina de Mealy usando un diagrama de estados.
  - (1 punto)** Realizar una implementación del sistema con biestables D y el menor número de puertas lógicas.