



Apertura de una chapa eléctrica

Especificaciones:



Obtener el circuito lógico de un sistema que controle la apertura de una chapa eléctrica, la cual abre la reja a un animal en venta.

Al llegar a la jaula el usuario estará viendo un Video (V) del animal en cuestión el cual vale \$1000.

El sistema acepta billetes de \$1000 (\$1) y de \$500 (\$5), no acepta dos billetes a la vez, da Cambio (C),

También se requiere activar una Grabación (G) donde se le informa al usuario que requiere más dinero para la compra del animal.



SISTEMA SECUENCIAL

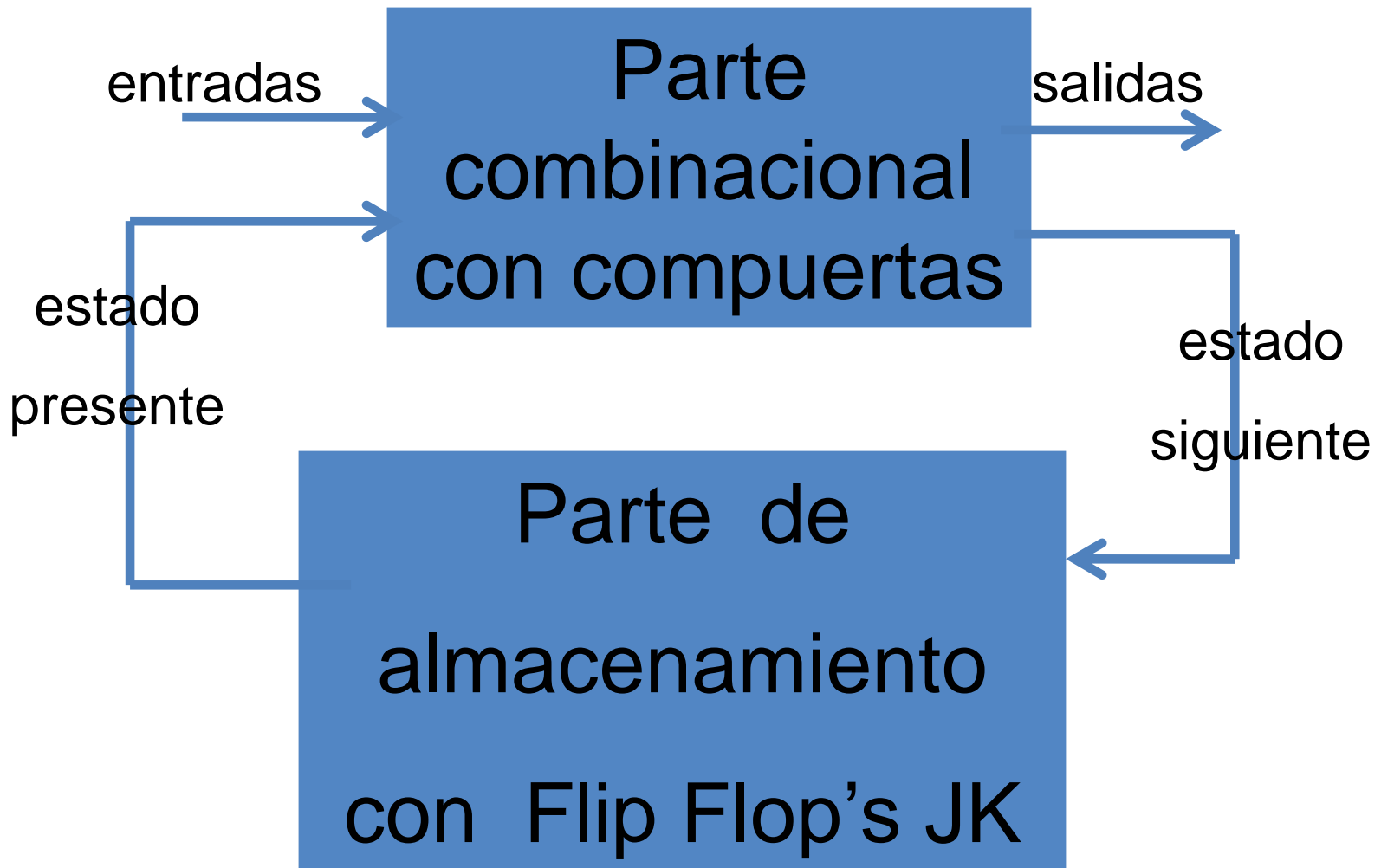




Diagrama de bloques



P.E: \$1000, \$500

P.S: V, G, C, E



Diagrama de estados (Moore)

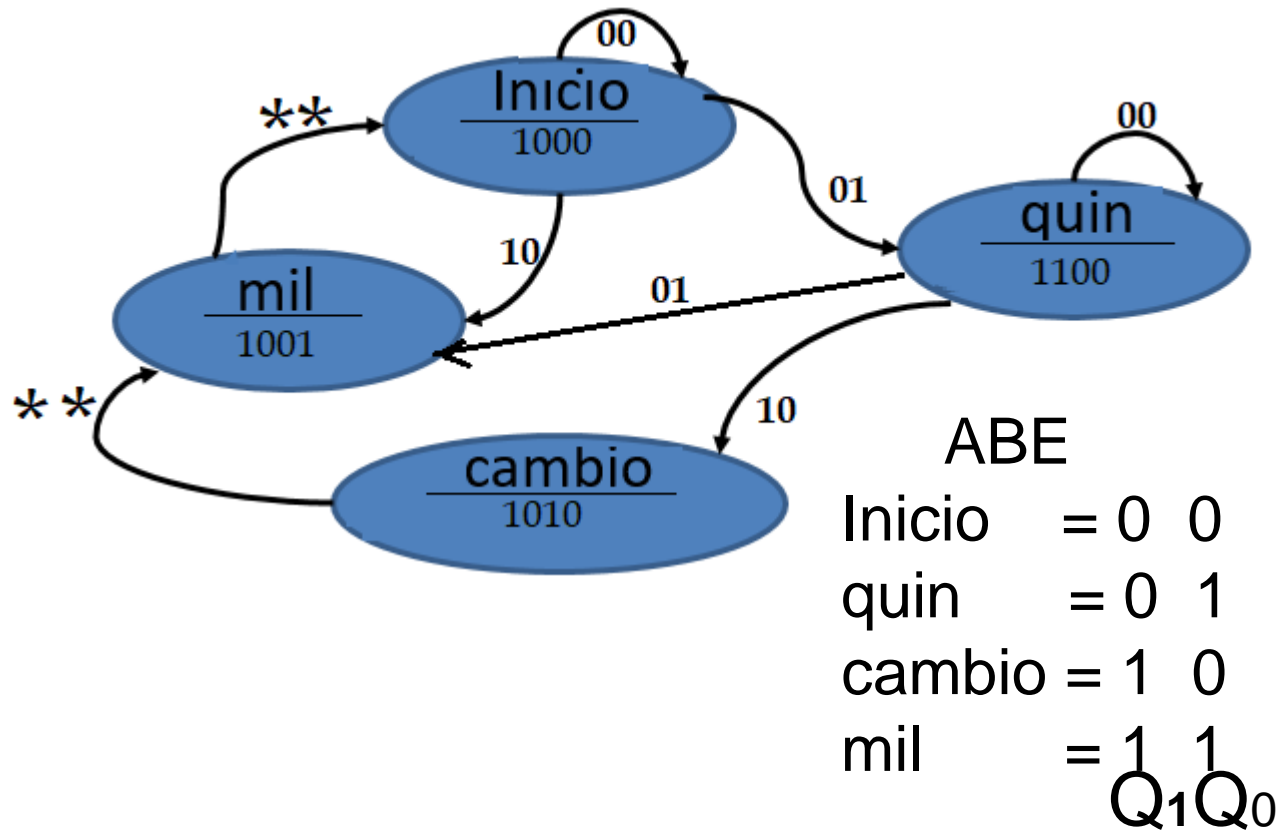
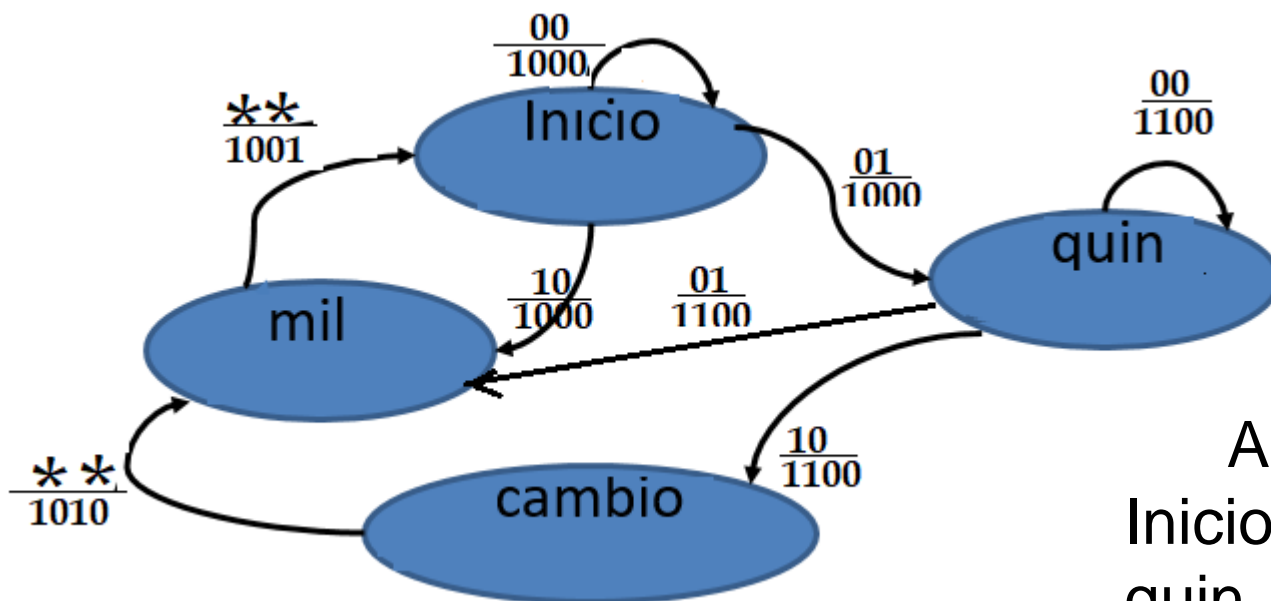




Diagrama de estados (Mealy)



ABE	
Inicio	= 00
quin	= 01
cambio	= 10
mil	= 11
	Q1Q0



Tabla de transición de estados



Entradas +E. Presente	E. Siguiete	Salidas
$\$1000, \$500 + Q_1^t Q_0^t$	$Q_1^{t+1} Q_0^{t+1}$	VGCE
0000	00	1000
0001	01	1100
0010	11	1010
0011	00	1001
0100	01	1000
0101	10	1100
0110	11	1010
0111	00	1001
1000	11	1000
1001	10	1100
1010	11	1010
1011	00	1001
1100	****	****
1101	****	****
1110	****	****
1111	****	****



Selección del Flip-flop JK



Q Output		Inputs	
Present State	Next State	J_n	K_n
0	0	0	x
0	1	1	x
1	0	x	1
1	1	x	0

M.I. Norma Elva Chávez Rodríguez



Tabla codificada al JK



Entradas +E. Presente	E. Siguiete	Salidas
$\$1000, \$500 + Q_1^t Q_0^t$	$J_1 K_1 J_0 K_0$	VGCE
0000	0*0*	1000
0001	0**0	1100
0010	*01*	1010
0011	*1*1	1001
0100	0*1*	1000
0101	1**1	1100
0110	*01*	1010
0111	*1*1	1001
1000	1*1*	1000
1001	1**1	1100
1010	*01*	1010
1011	*1*1	1001
1100	****	****
1101	****	****
1110	****	****
1111	****	****

M.I. Norma Elva Chávez Rodríguez



Análisis y simplificación de salidas que pueden ser iguales



$$V = v_{CC}$$

$$J_1 = K_1$$

$$J_0 = K_0$$



Tabla codificada al JK

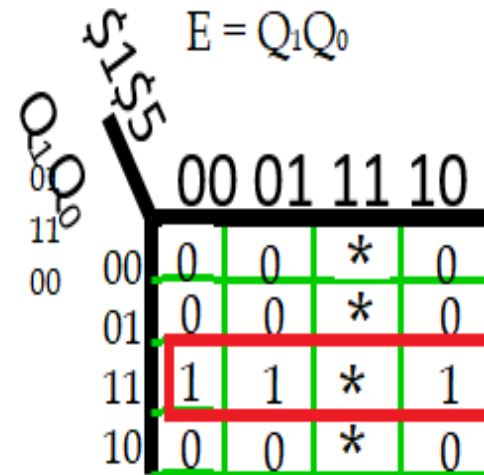
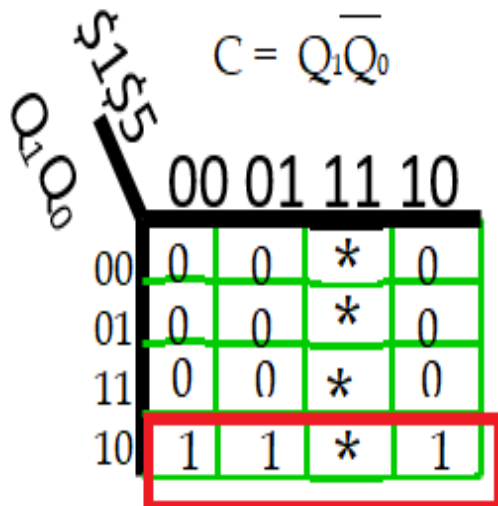
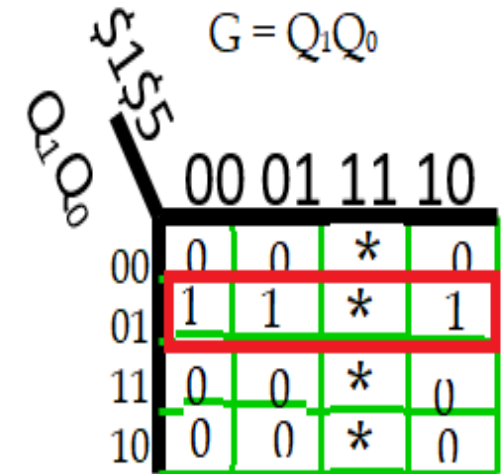
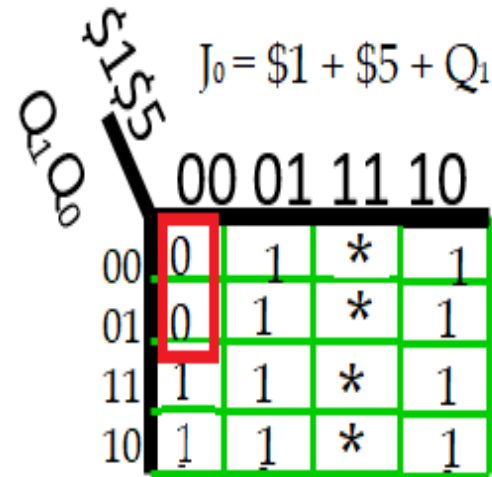
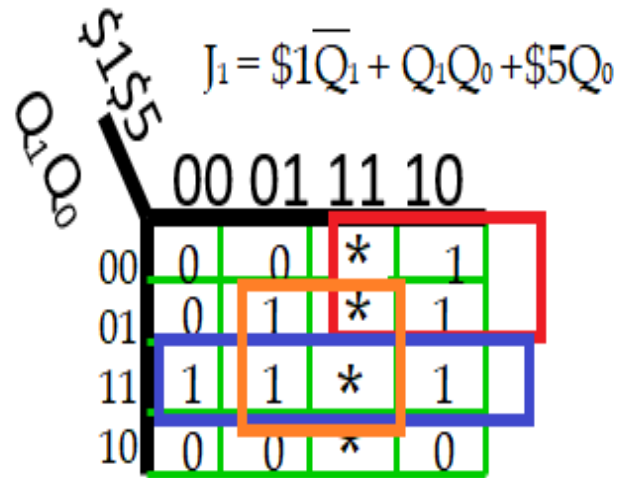


Entradas +E. Presente	E. Siguiete	Salidas
$\$1000, \$500 + Q_1^t Q_0^t$	$J_1 J_0$	GCE
0000	00	000
0001	00	100
0010	01	010
0011	11	001
0100	01	000
0101	11	100
0110	01	010
0111	11	001
1000	11	000
1001	11	100
1010	01	010
1011	11	001
1100	****	****
1101	****	****
1110	****	****
1111	****	****

M.I. Norma Elva Chávez Rodríguez

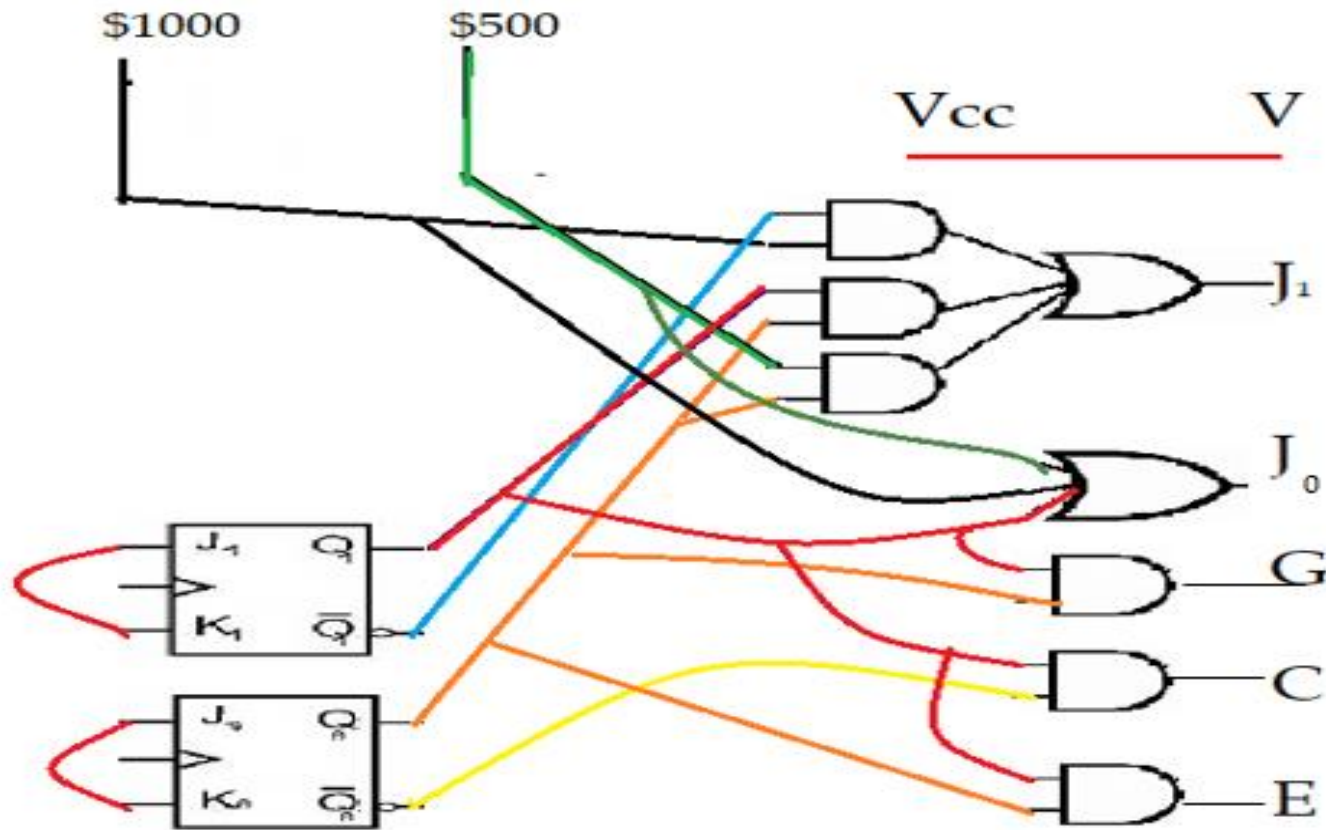


Minimización





Circuito lógico



M.I. Norma Elva Chávez Rodríguez