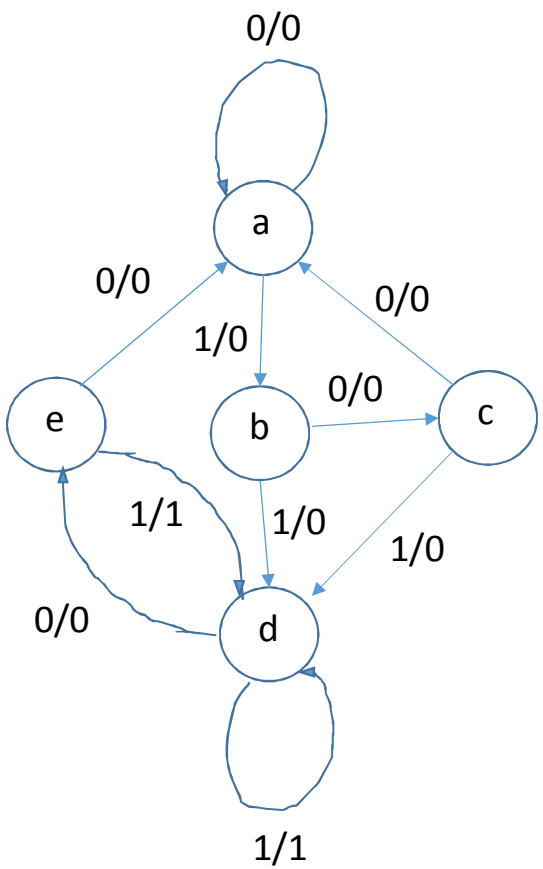
EJEMPLO 3: DADO EL SIGUIENTE DIAGRAMA DE ESTADOS IMPLEMENTAR USANDO FF´s RS



PRIMER PASO (TABLA DE ESTADOS)

ESTADO PRESENTE \ X	ESTADO SIGUIENTE 0	ESTADO SIGUIENTE 1
a	a/0	b/0
b	c/0	d/0
c	a/0	d/0
d	e/0	d/1
e	a/0	d/1

SEGUNDO PASO (TABLA DE TRANSICION)

$(y_2,y_1,y_0)_t$ \ X	$(y_2,y_1,y_0)_{t+1}$ 0	$(y_2,y_1,y_0)_{t+1}$ 1	SALIDA Z 0	SALIDA Z 1
0 0 0	0 0 0	0 0 1	0	0
0 0 1	0 1 1	0 1 0	0	0
0 1 1	0 0 0	0 1 0	0	0
0 1 0	1 1 0	0 1 0	0	1
1 1 0	0 0 0	0 1 0	0	1

PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

TERCER PASO (OBTENCION DE LAS ECUACIONES BOOLEANAS)

¿QUE NECESITO?

$Q_t \rightarrow Q_{T+1}$		S	R
0	0	0	X
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	X	0

X / $(y_2,y_1,y_0)_t$	$(y_2,y_1,y_0)_{t+1}$		SALIDA Z	
	0	1	0	1
0 0 0	0 0 0	0 0 1	0	0
0 0 1	0 1 1	0 1 0	0	0
0 1 1	0 0 0	0 1 0	0	0
0 1 0	1 1 0	0 1 0	0	1
1 1 0	0 0 0	0 1 0	0	1

PARA FF_0

$y_1\ y_0$ \ X y_2	00	01	11	10
00	0 *	* *	* *	1 0
01	* 0	* *	* *	0 1
11	0 1	* *	* *	0 1
10	0 *	0 *	0 *	0 *

$S_0=Xy_1'y_0'$

$R_0=y_1+Xy_0$

PARA FF_1

$y_1\ y_0$ \ X y_2	00	01	11	10
00	0 *	* *	* *	0 *
01	1 0	* *	* *	1 0
11	0 1	* *	* *	* 0
10	* 0	0 1	* 0	* 0

$S_1=y_1'y_0$

$R_1=X'y_2+X'y_1y_0$

PARA FF_2

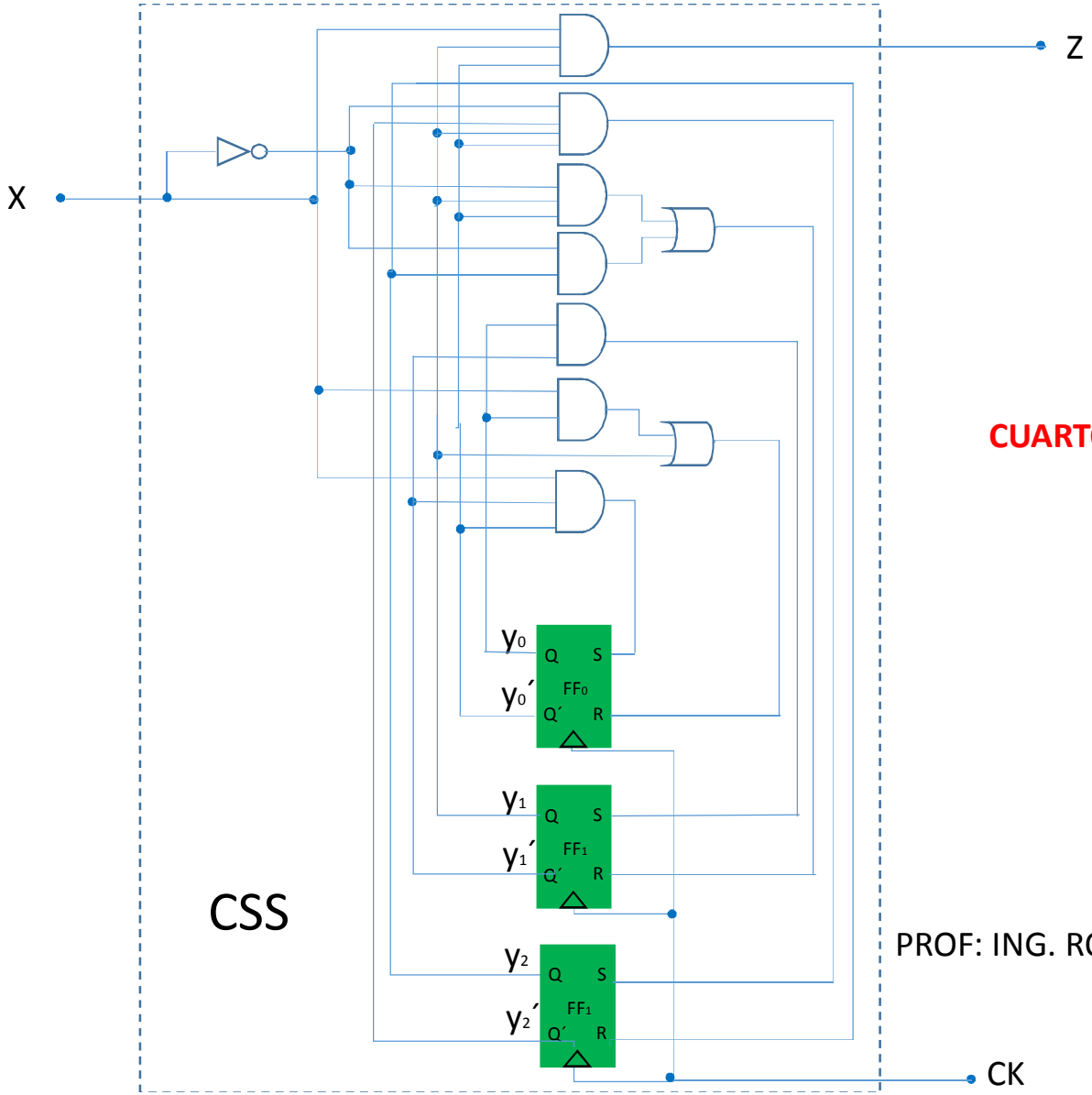
$S_2=X'y_2'y_1y_0'$

$R_2=y_2$

PARA Z

$Z=Xy_1y_0'$

PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

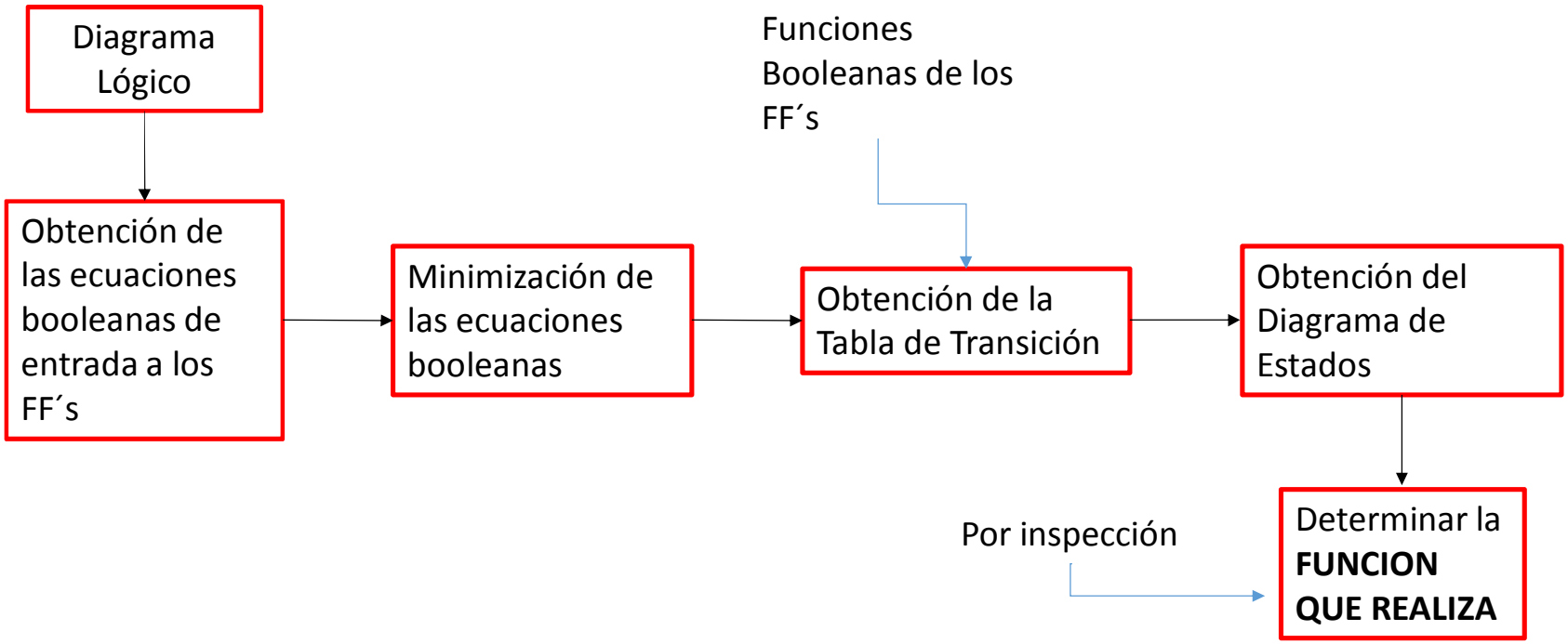


CUARTO PASO (IMPLEMENTACION)

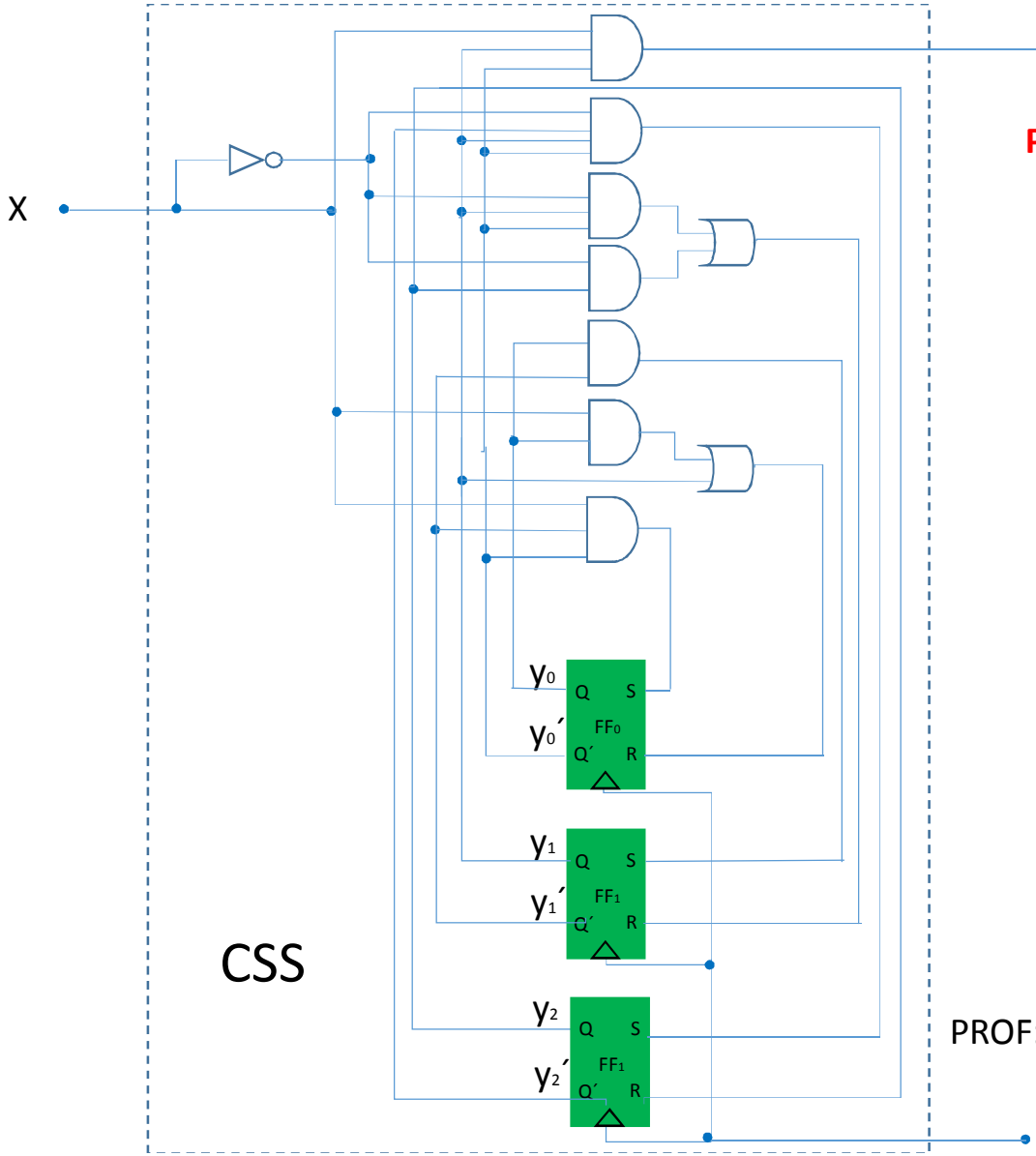
PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

EJEMPLO 4: DADO EL SIGUIENTE DIAGRAMA LOGICO DETERMINAR LA FUNCION QUE REALIZA

ESTE EJEMPLO CONSISTE EN ANALIZAR EL CIRCUITO SECUENCIAL DADO EL DIAGRAMA LOGICO, PARA ELLO:



PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD



PRIMER PASO (ECUACIONES BOOLEANAS)

$S_o = Xy_1'y_0'$

$R_0 = y_1 + Xy_0$

$S_2 = X'y_2'y_1y_0'$

$R_2 = y_2$

$S_1 = y_1'y_0$

$R_1 = X'y_2 + X'y_1y_0$

$Z = Xy_1y_0'$

PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

SEGUNDO PASO (TABLA DE TRANSICION)

¿QUE NECESITO? $\boxed{Q_{T+1} = S + Q_T R'}$

PARA FF_0

$Y_0(t+1)=S_0+y_0(t)R_0'$

$Y_0(t+1)=Xy_1'y_0'+y_0(y_1+Xy_0)'$

$Y_0(t+1)=Xy_1'y_0'+y_0(y_1'(Xy_0)')$

$Y_0(t+1)=Xy_1'y_0'+y_0y_1'(X'+y_0')$

$Y_0(t+1)=Xy_1'y_0'+y_0y_1'X'+y_0y_1'y_0'$

$\mathbf{Y_0(t+1)=Xy_1'y_0'+X'y_1'y_0}$

PARA FF_1

$Y_1(t+1)=S_1+y_1(t)R_1'$

$Y_1(t+1)=y_1'y_0+y_1(X'y_2+X'y_1y_0)'$

$Y_1(t+1)=y_1'y_0+y_1((X'y_2)'(X'y_1y_0)')$

$Y_1(t+1)=y_1'y_0+y_1(X+y_2')(X+y_1'+y_0')$

$Y_1(t+1)=y_1'y_0+(y_1X+y_1y_2')(X+y_1'+y_0')$

$Y_1(t+1)=y_1'y_0+y_1X+y_1Xy_1'+y_1Xy_0'+y_1y_2'X+y_1y_2'y_1'+y_1y_2'y_0'$

$\mathbf{Y_1(t+1)=y_1'y_0+Xy_1+Xy_1y_0'+Xy_2'y_1+y_2'y_1\ y_0'}$

PARA FF_2

$Y_2(t+1)=S_2+y_2(t)R_2'$

$Y_2(t+1)=X'y_2'y_1y_0'+y_2(y_2)'$

$Y_2(t+1)=X'y_2'y_1y_0'+y_2y_2'$

$\mathbf{Y_2(t+1)=X'y_2'y_1y_0'}$

Y LA SALIDA

$\mathbf{Z=Xy_1y_0'}$

VARIABLES DE ESTADO

$\mathbf{Y_0(t+1)=Xy_1'y_0'+X'y_1'y_0}$

$\mathbf{Y_1(t+1)=y_1'y_0+Xy_1+Xy_1y_0'+Xy_2'y_1+y_2'y_1\ y_0'}$

$\mathbf{Y_2(t+1)=X'y_2'y_1y_0'}$

$\mathbf{Z=Xy_1y_0'}$

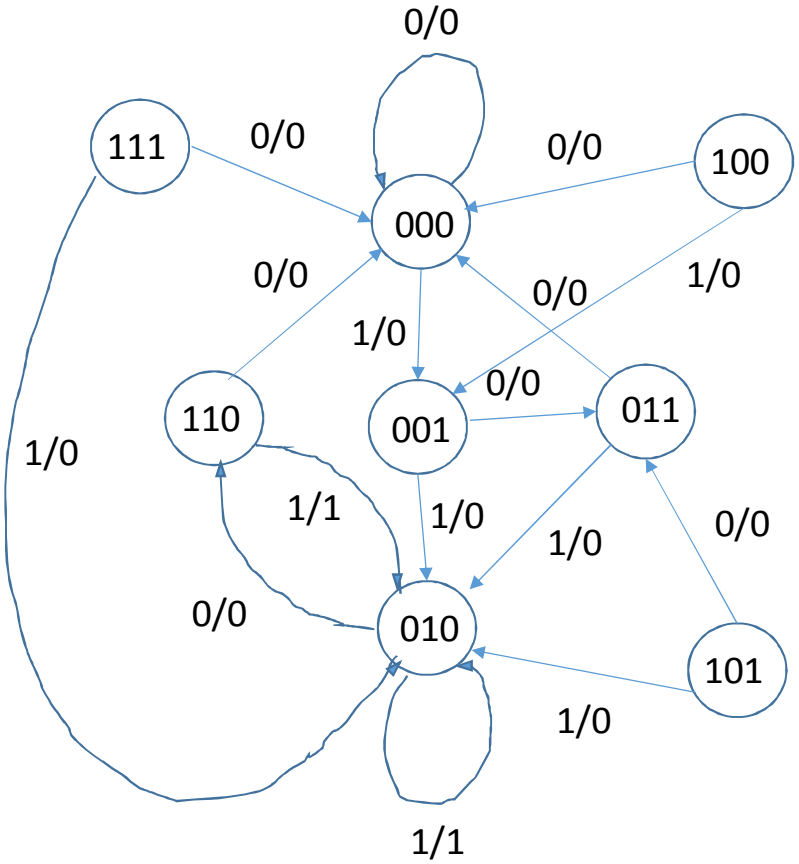
OJO: ESTAS ECUACIONES DESCRIBEN EL SISTEMA

PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

SEGUNDO PASO (TABLA DE TRANSICION) continuación ….

X / $(y_2,y_1,y_0)_t$	$(y_2,y_1,y_0)_{t+1}$		SALIDA Z	
	0	1	0	1
0 0 0	0 0 0	0 0 1	0	0
0 0 1	0 1 1	0 1 0	0	0
0 1 0	1 1 0	0 1 0	0	1
0 1 1	0 0 0	0 1 0	0	0
1 0 0	0 0 0	0 0 1	0	0
1 0 1	0 1 1	0 1 0	0	0
1 1 0	0 0 0	0 1 0	0	1
1 1 1	0 0 0	0 1 0	0	0

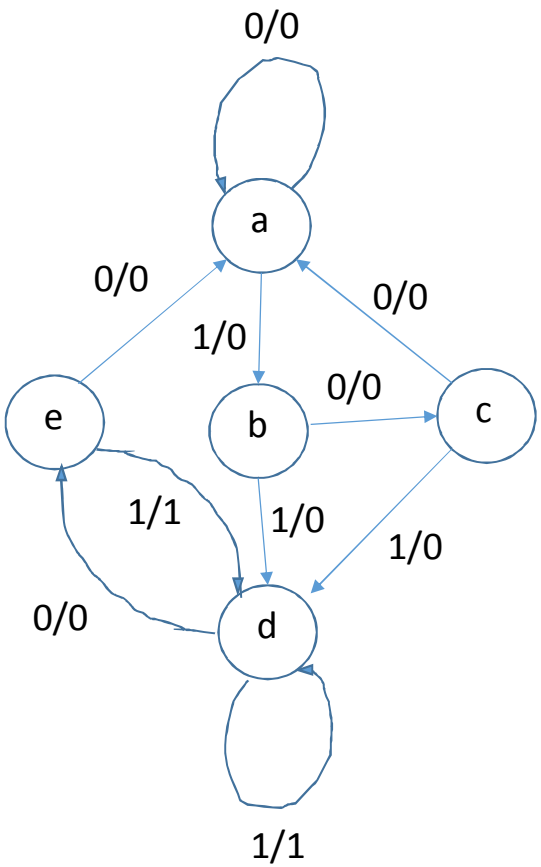
TERCER PASO (DIAGRAMA DE ESTADOS)

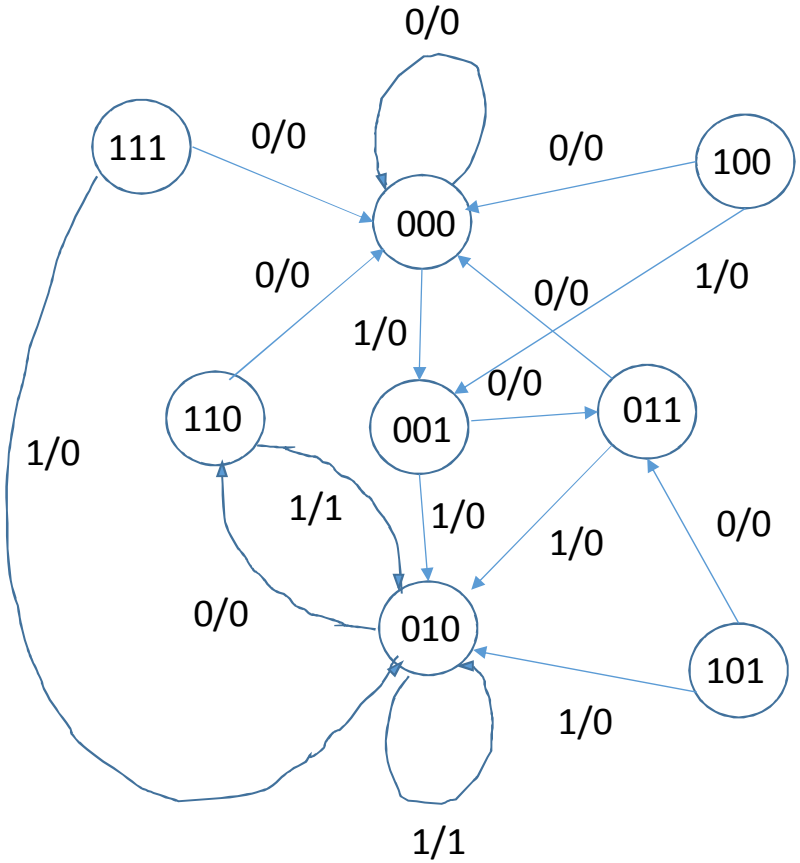


CUARTO PASO (¿QUE FUNCION REALIZA?)

PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

OJO: ¿QUE PODEMOS OBSERVAR?



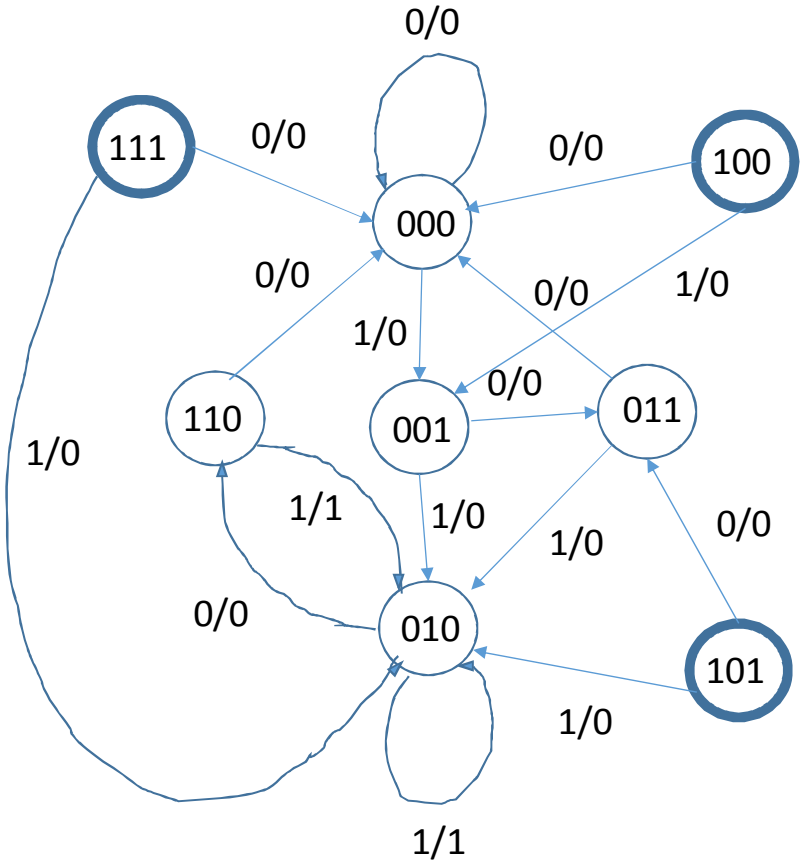


PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

OJO: ¿QUE PODEMOS OBSERVAR?

PODEMOS OBSERVAR QUE EXISTEN 3 ESTADOS INESTABLES DEL SISTEMA, EL 100, EL 101 Y EL 111, PUESTO QUE SI AL ENCENDER EL CIRCUITO (“AMANECE”) ENCIENDE EN ALGUNO DE ESTOS ESTADOS, UN TIEMPO DESPUES EL CIRCUITO SE ESTABILIZA Y NUNCA MAS SE VUELVEN A PRESENTAR ESTOS ESTADOS (NADIE LLEGA A ELLOS, SON ESTADOS INESTABLES DEL CIRCUITO)

IMPORTANTE: CON 3 FF´s TENGO 8 ESTADOS POSIBLES, PERO NO NECESARIAMENTE TODOS VALIDOS



PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

TAREA !!!!!!

1.- ¿QUE SON Y COMO FUNCIONAN LOS MULTIVIBRADORES?

2.- ¿QUE ES FRENTE DE ONDA Y DISPARO DE UN FF?

3.- ¿QUE ES UN FF MASTER-SLAVE Y PARA QUE SIRVE?

PROF: ING. ROBERTO FEDERICO MANDUJANO WILD

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.