

## 1. Definición de entradas y salidas

1 Entrada sensor. Con T=0 no hay coche, con T=1 hay coche

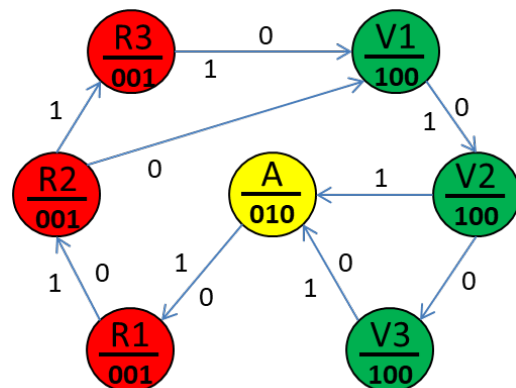
3 Salidas: Verde, Amarillo y Rojo

## 2. Definición de estados

- V1: comienza en verde
- V2: sigue en verde
- V3: acaba la secuencia verde (no se ha encontrado coche)
- A: el único amarillo
- R1: comienza en rojo
- R2: sigue en rojo
- R3: acaba la secuencia roja

T=0	3 Verd 1 Groc 2 Roig
T=1	2 Verd 1 Groc 3 Roig

## 3. Diagrama de estados



## 4. Tabla de estados

Estado Presente Y	Estado Futuro Y <sup>+</sup>		Salidas		
	X=0	X=1	Verde	Amarillo	Rojo
V1	V2	V2	1	0	0
V2	V3	A	1	0	0
V3	A	A	1	0	0
A	R1	R1	0	1	0
R1	R2	R2	0	0	1
R2	V1	R3	0	0	1
R3	V1	V1	0	0	1

## 5. Minimización de estados

Son todos diferentes

## 6. Asignación de estados.

Hay 7 estados, se necesitan 3 FF's: Y2, Y1, Y0. Asignaremos arbitrariamente:

V1=000, V2=001, V3=010, A=011, R1=100, R2=101, R3=110

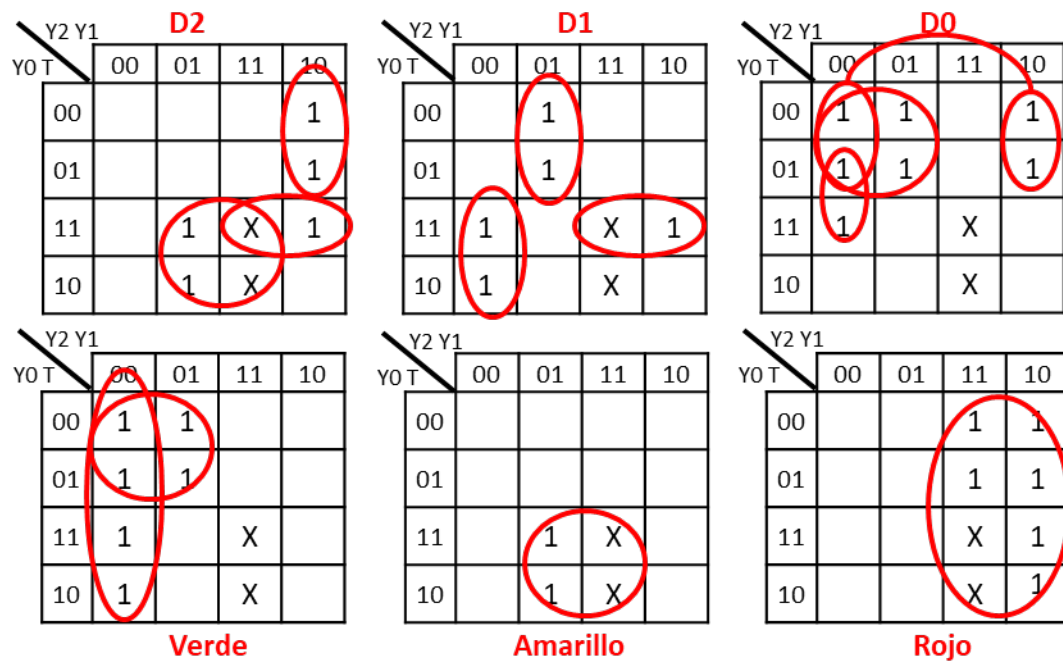
## 7. Tabla de transiciones

Presente	Y2	Y1	Y0	Entrada T	Futuro	D2	D1	D0	Verde	Amarillo	Rojo
						Y2 <sup>+</sup>	Y1 <sup>+</sup>	Y0 <sup>+</sup>			
V1	0	0	0	0	V2	0	0	1	1	0	0
V1	0	0	0	1	V2	0	0	1	1	0	0
V2	0	0	1	0	V3	0	1	0	1	0	0
V2	0	0	1	1	A	0	1	1	1	0	0
V3	0	1	0	0	A	0	1	1	1	0	0
V3	0	1	0	1	A	0	1	1	1	0	0
A	0	1	1	0	R1	1	0	0	0	1	0
A	0	1	1	1	R1	1	0	0	0	1	0
R1	1	0	0	0	R2	1	0	1	0	0	1
R1	1	0	0	1	R2	1	0	1	0	0	1
R2	1	0	1	0	V1	0	0	0	0	0	1
R2	1	0	1	1	R3	1	1	0	0	0	1
R3	1	1	0	0	V1	0	0	0	0	0	1
R3	1	1	0	1	V1	0	0	0	0	0	1
X	1	1	1	0	X	X	X	X	X	X	X
X	1	1	1	1	X	X	X	X	X	X	X

## 8. Elección de FFs

Tipo D por flanco de subida.  $Q^+=D$ , por tanto,  $Y2^+=D2$ ,  $Y1^+=D1$ ,  $Y0^+=D0$ ,

## 9. Resolución de Karnaughs



$$D2 = (Y2 \cdot Y1 \cdot Y0) + (Y2 \cdot Y0 \cdot T) + (Y1 \cdot Y0)$$

$$D1 = (\neg Y2 \cdot \neg Y1 \cdot Y0) + (\neg Y2 \cdot Y1 \cdot \neg Y0) + (Y2 \cdot Y0 \cdot T)$$

$$D0 = (\neg Y2 \cdot \neg Y1 \cdot T) + (\neg Y2 \cdot \neg Y0) + (\neg Y1 \cdot \neg Y0)$$

$$\text{Verde} = (\neg Y2 \cdot \neg Y1) + (\neg Y2 \cdot \neg Y0)$$

$$\text{Amarillo} = Y1 \cdot Y0$$

$$\text{Rojo} = Y2$$

## 10. Esquema

