

SEMINARIO DE AUTOMATAS

Participantes: A. Cristóbal, E. García Camarero, I. Fernández Flórez, J. A. Martínez Carrillo, I. Ramos.

Coordinador: J. Mira Mira.

Sesiones: días 4, 11, 18 y 25 de febrero.

RELACION DE CARACTERISTICAS DEL REFLEJO CONDICIONADO PROBABI-
LISTICO SIMULADO

Por M. Alfonseca

Consideremos un Universo de Entradas

$$I = \{ P, S \}$$

donde P es lo que denominaremos el estímulo específico, y S el estímulo neutro.

Consideremos un Universo de Salidas

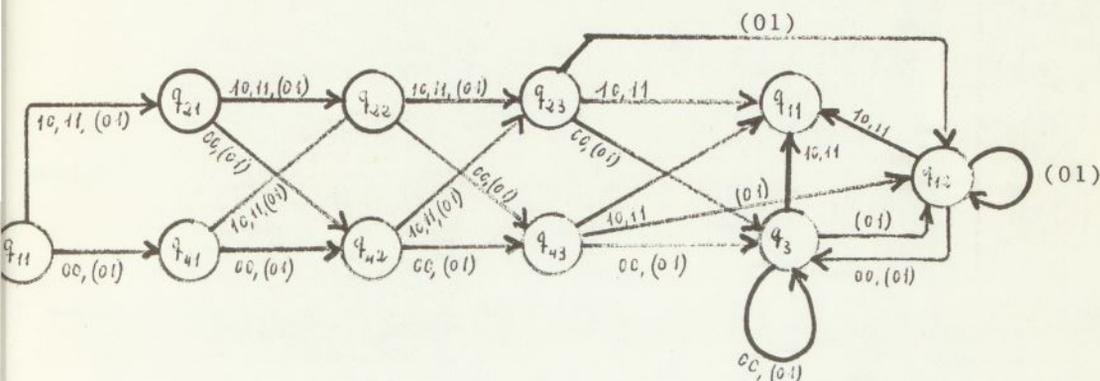
$$O = \{ 011, 012, 021, 022 \}$$

011	corresponderá	al movimiento	dirigido	positivo	(atracción).
012	"	"	"	"	negativo (repulsión).
021	"	"	"	no dirigido,	de búsqueda.
022	"	a la ausencia	de movimiento.		

Consideremos un universo de estados

$$Q = \{ q_{11}, q_{12}, q_{21}, q_{22}, q_{23}, q_3, q_{41}, q_{42}, q_{43} \}$$

correspondiendo al siguiente esquema secuencial:



donde 00 corresponde a la ausencia de los dos estímulos.
 01 " " " presencia del estímulo neutro.
 10 " " " " " específico.
 11 " " " " de los dos estímulos.

y el paréntesis representa una transición probabilística.

Las matrices de probabilidades para las cuatro entradas posibles son: (los lugares blancos indican ceros)

00	q_{11}	q_{12}	q_{21}	q_{22}	q_{23}	q_3	q_{41}	q_{42}	q_{43}
q_{11}							1		
q_{12}						1			
q_{21}								1	
q_{22}									1
q_{23}						1			
q_3						1			
q_{41}								1	
q_{42}									1
q_{43}						1			

01	q_{11}	q_{12}	q_{21}	q_{22}	q_{23}	q_3	q_{41}	q_{42}	q_{43}
q_{11}			p_1				p_2		
q_{12}		p_1				p_2			
q_{21}				p_1				p_2	
q_{22}					p_1				p_2
q_{23}		p_1				p_2			
q_3		p_1				p_2			
q_{41}				p_1				p_2	
q_{42}					p_1				p_2
q_{43}		p_1				p_2			

10 δ 11	q_{11}	q_{12}	q_{21}	q_{22}	q_{23}	q_3	q_{41}	q_{42}	q_{43}
q_{11}			1						
q_{12}	1								
q_{21}				1					
q_{22}					1				
q_{23}	1								
q_3	1								
q_{41}				1					
q_{42}					1				
q_{43}	1								

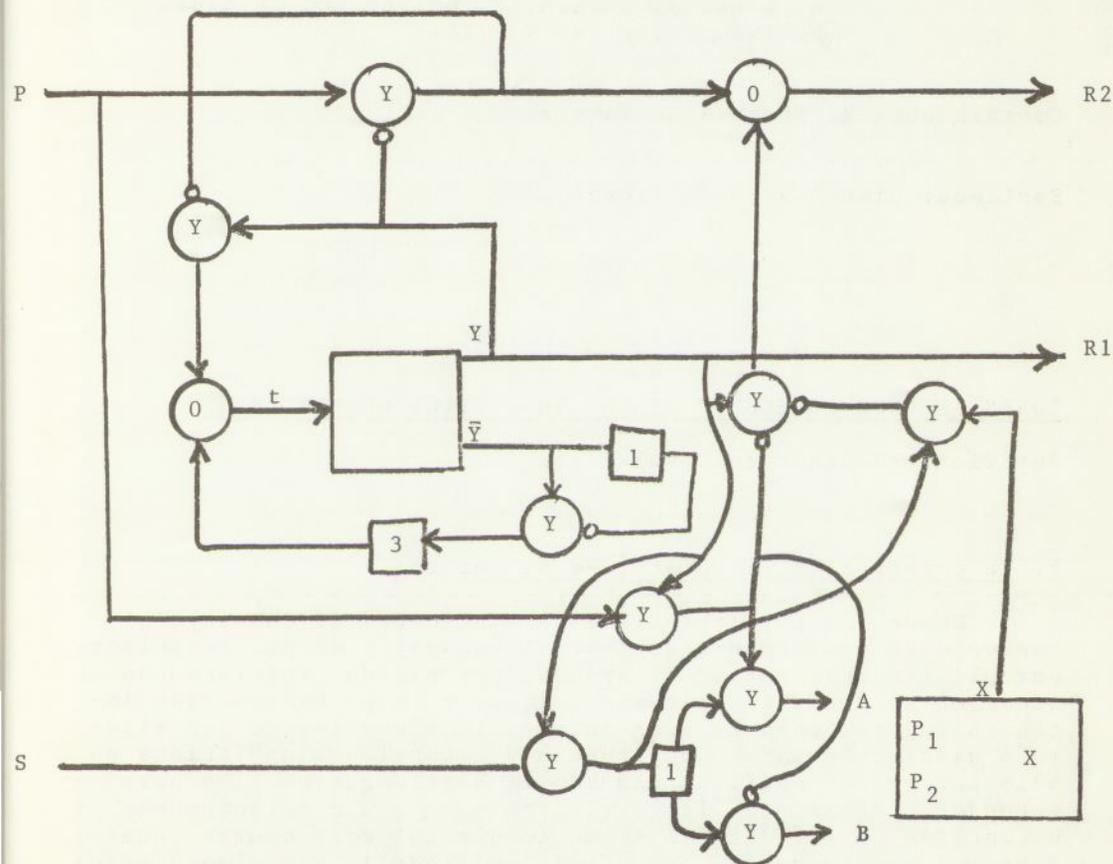
Las salidas asociadas a cada estado son:

- A q_{11}, q_{12} 011
- A q_{21}, q_{22}, q_{23} 012
- A q_3 021
- A q_{41}, q_{42}, q_{43} 022

Las probabilidades p_1 y p_2 son ajustables de acuerdo con la siguiente ley:

$$\begin{array}{l}
 \text{Si } A(t-1)=1 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} p_1(o)=0 \quad p_2(o)=1 \\ p_1(nt)=1-p_2(nt) \\ p_2(nt)=(1-\lambda)p_2(\overline{n-1t}) \end{array} \right. \\
 \text{Si } B(t-1)=1 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} p_1(nt)=\lambda p_1(\overline{n-1t}) \\ p_2(nt)=1-p_1(nt) \end{array} \right.
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Donde } A(t)=1 \text{ si y sólo si} \\
 [s(t-1)=1 \wedge p(t)=1] \\
 B(t)=1 \Leftrightarrow [s(t-1)=1 \wedge p(t)=0]
 \end{array} \right\}$$

Una realización práctica de la parte determinística del modelo es:



Parte no determinística del modelo.