

rel2-mc.pdf



**LosCocos**



**Modelos de Computación**



**3º Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación**  
**Universidad de Granada**

**¡HAZTE  
BILINGÜE!**

**958 261 159  
615 834 365**

**academia-granada.es**

**CLASES DE INGLÉS**

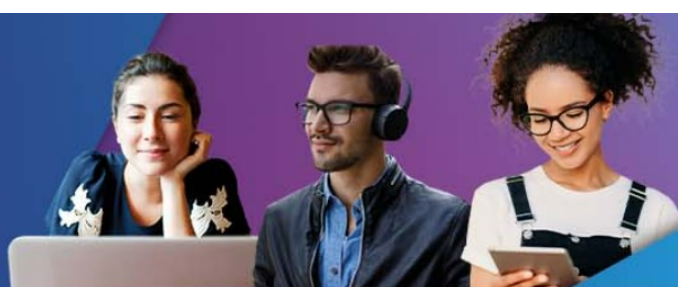
**B1 B2**  
**C1** **BASIC  
English**  
(NIVEL PRINCIPIANTE)

**CLASES DE FRANCÉS**

**B1 B2**  
DELF DELF



**PUERTA  
REAL**  
Academia de Enseñanza



B2  
FIRST

C1  
ADVANCED

Practica online tu examen de inglés

www.testandtrain.es

Código:

WUOT&T

-5%  
D.T.O.

## RELACION DE PROBLEMAS 2

- 1 Construir un AFND capaz de aceptar la cadena  $u \in \{0,1\}^*$ , que contenga la <sup>sub</sup>cadena 010, AFND con 110 y AFD con 010 y 110

$S \rightarrow X010X$   
 $X \rightarrow \epsilon \mid 1X \mid 0X$

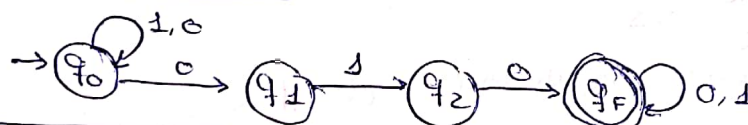
Tipo 2  $\rightarrow$  No determinista

Tipo 3  $\rightarrow$  Determinista

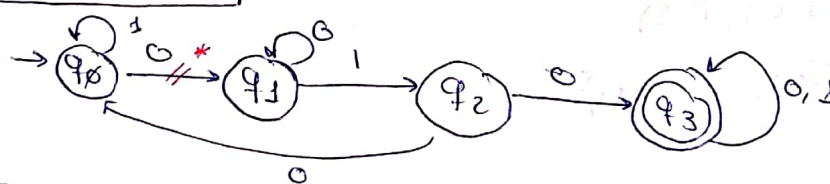
$S \rightarrow 1S \mid 0S \mid$   
 $S_1 \rightarrow 0S_1 \mid 1S_2$   
 $S_2 \rightarrow 0S_3 \mid 1S$   
 $S_3 \rightarrow 0S_3 \mid 1S_3 \mid \epsilon$

Contenga 010

NO DETERMINISTA



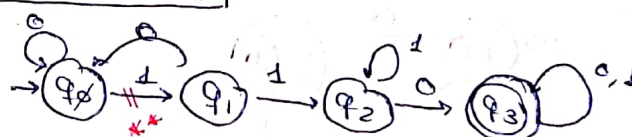
DETERMINISTA



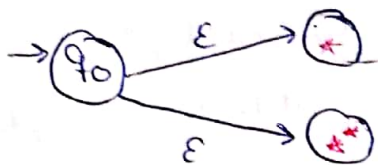
Contenga 110

$S \rightarrow 0S \mid 1S_1$   
 $S_1 \rightarrow 0S_1 \mid 1S_2$   
 $S_2 \rightarrow 0S_3 \mid 1S_2$   
 $S_3 \rightarrow 0S_3 \mid 1S_3 \mid \epsilon$

DETERMINISTA



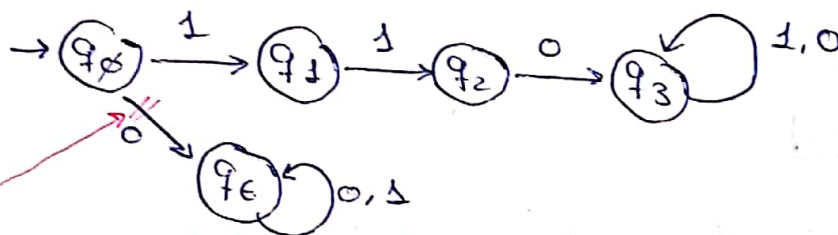
• Contenga 0110 u 010



②  $G = (\{S, B\}, \{1, 0\}, P, S)$   
 $P = \{S \rightarrow 110B, B \rightarrow 1B, B \rightarrow 0B, B \rightarrow \epsilon\}$

Automata AFND

lenguaje = palabras que empiezan por 110

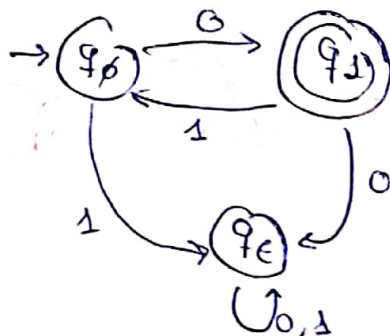


Para que sea determinista añadimos el estado de error

③  $G = (\{S\}, \{1, 0\}, P, S)$   
 $P = \{S \rightarrow S10, S \rightarrow 0\}$

Automata AFD

lenguaje  $0(10)^*$  ← Expresión regular





# Test&Train

Practica online  
tu examen de inglés  
[www.testandtrain.es](http://www.testandtrain.es)

**-5%**  
DTO. Código:  
**WUOT&T**



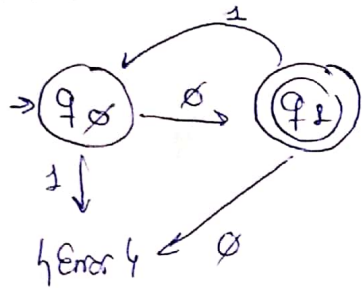
**B2**  
**FIRST**

**C1**  
**ADVANCED**

4

AFD que acepte el lenguaje representado por  $0(10)^*$

$\rightarrow \emptyset, 010, 01010 \quad L = \{0(10)^u \mid u \geq 0 : u \in \mathbb{N}\}$



2

5

$L = \{u110 \mid u \in \{1,0\}^*\}$

Encontrar expresión regular, gramática lineal por la derecha, por la izquierda y el autómata asociado.

Expresión regular =  $(0+1)^*110$

Tipo 2

$S \rightarrow 0S_1 \mid 1S_1$

$S_1 \rightarrow 0S_1 \mid 1S_1$

Tipo 3

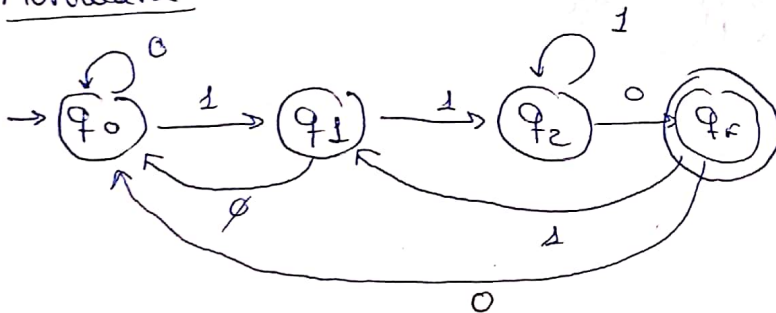
$S \rightarrow 0S \mid 1S_1$

$S_1 \rightarrow 1S_2 \mid 0S$

$S_2 \rightarrow 0S_3 \mid 1S_2$

$S_3 \rightarrow 1S_1 \mid 0S \mid \epsilon$

Autómata



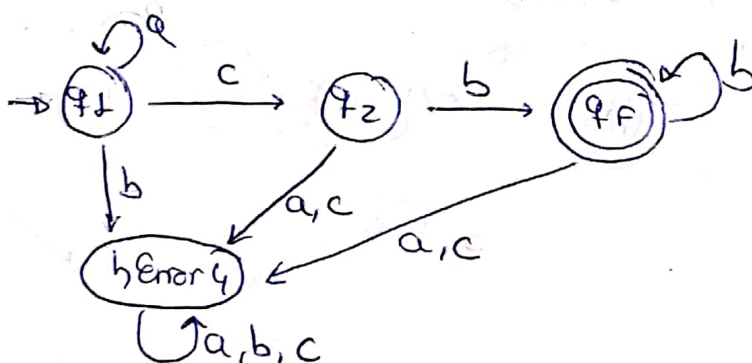
13

$S \rightarrow AB$

$A \rightarrow aA \mid c$

$B \rightarrow bBb \mid b$

$\sim a^i c b^j$



B2  
FIRST

C1  
ADVANCED

Practica online tu examen de inglés

www.testandtrain.es

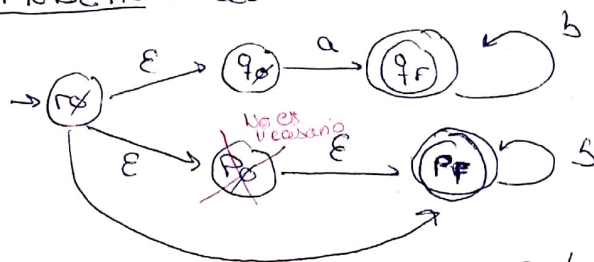
Código:

WUOT&T

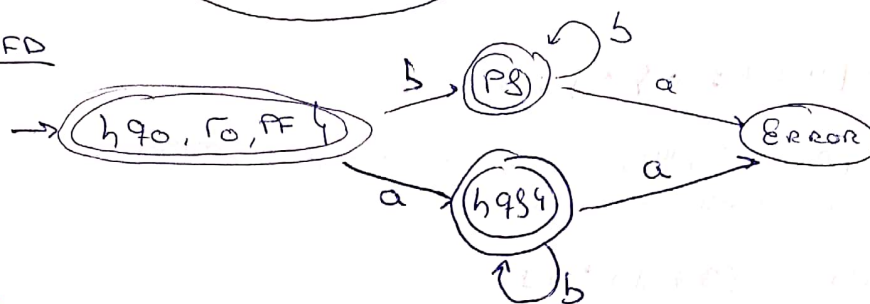
-5%  
D.T.O.

7 Dada la expresión regular  $(a + \epsilon)b^*$  encontrar AFD asociado.

AFNDCTN  $\rightarrow$  Con transiciones nulas

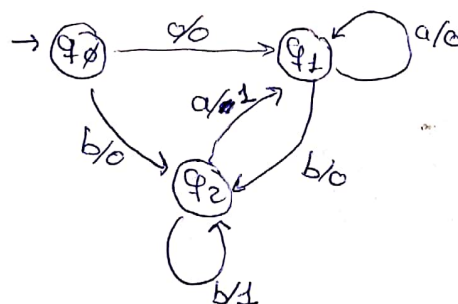


AFD



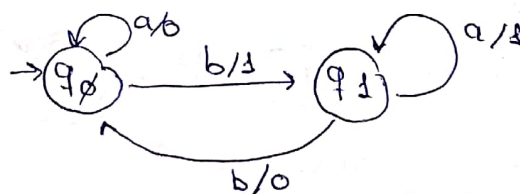
10  $A = \{a, b\}$   $B = \{a, b\} \rightarrow$  Máquina de Mealy

- Si lee el primer símbolo,  $q$
- Si símbolo anterior a,  $a$
- Si símbolo anterior b,  $a$



12 Máquina de Mealy  $\{a, b\} \rightarrow \{a, b\}$

- Si b es par,  $a = 0, b = 1$
- Si b es impar,  $a = 1, b = 0$

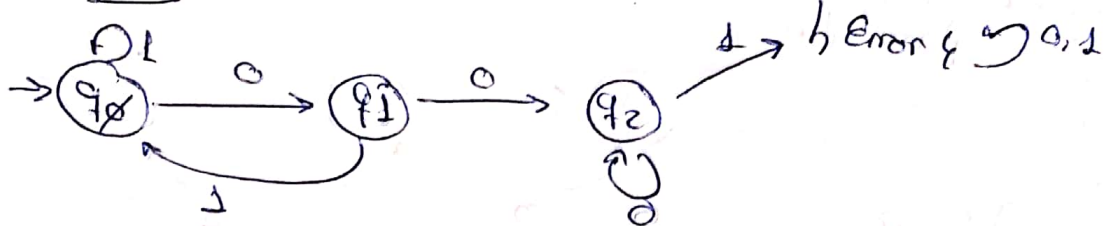




15

3

AFD



DCHA

$S \rightarrow 1S \mid 0S_1 \mid \epsilon$   
 $S_1 \rightarrow 1S \mid 0S_2 \mid \epsilon$   
 $S_2 \rightarrow 0S_2 \mid \epsilon$

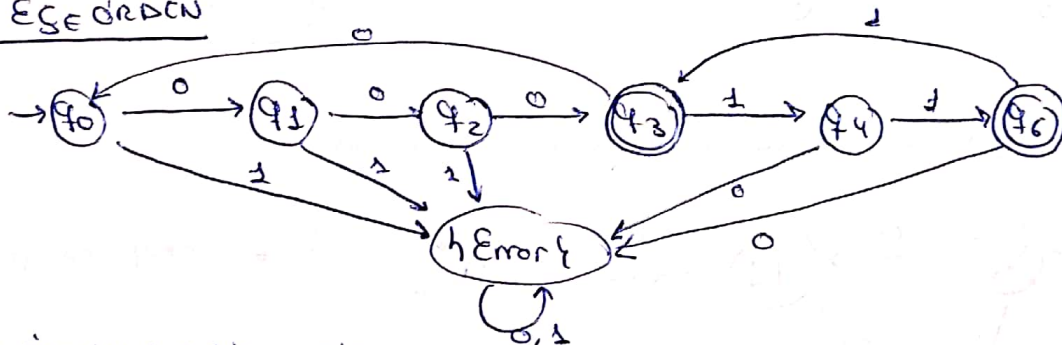
ISQ

$S \rightarrow S_1 1 \mid S_0 \mid \epsilon$   
 $S_1 \rightarrow S_2 0 \mid S_1 1 \mid \epsilon$   
 $S_2 \rightarrow S_2 1 \mid \epsilon$

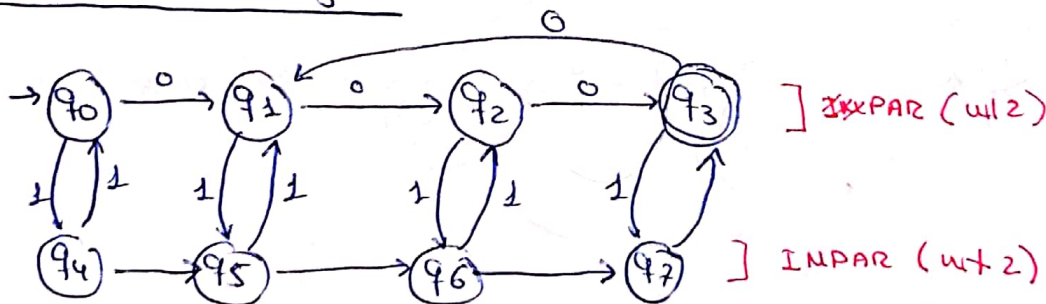
### EXERCICIO EXTRA

$L = h0^u 1^w \mid u \geq 1, w \geq 0, u \neq 3, u \neq 2 \}$

CON ORDEN DE 1's y 0's



SIN ORDEN DE 1's y 0's



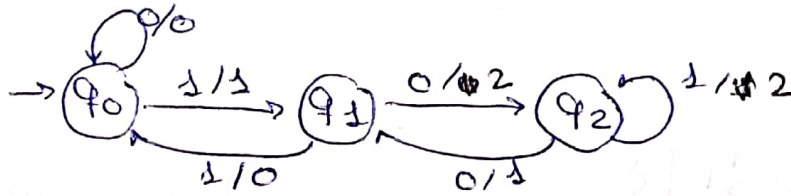
## EXERCICIO EXTRA

Mealy que devuelve n° binario usando 3

	0	1	2
0	0	2	1
1	1	0	2

Si lee 0  $\rightarrow 2u$

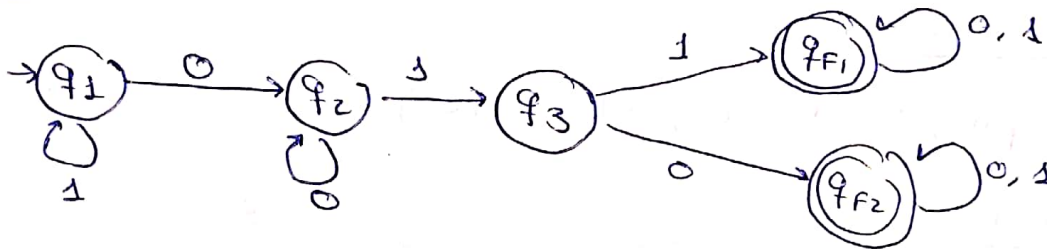
Si lee 1  $\rightarrow 2u+1$



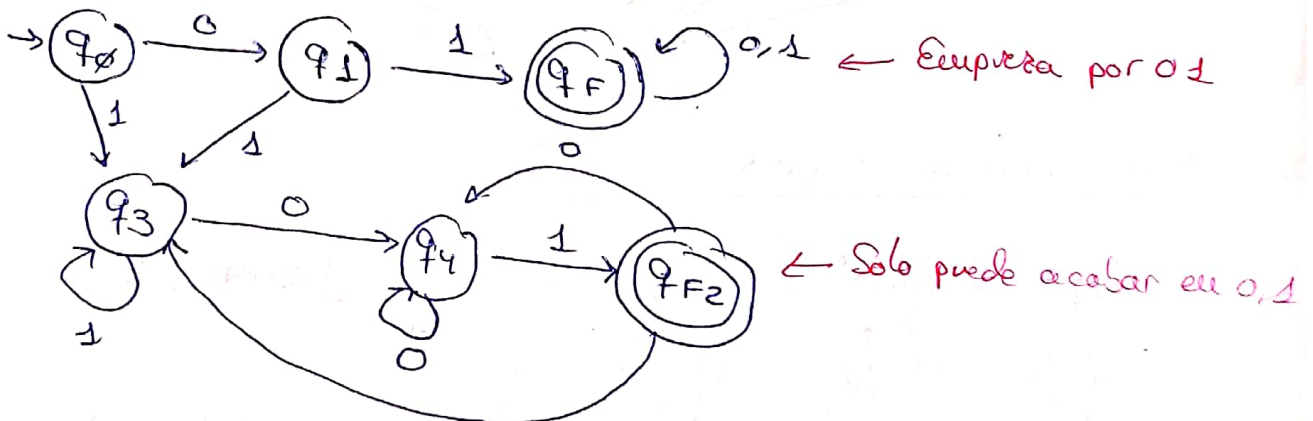
20.  $A = \{0, 1\}^*$

a) Palabras que contengan 011 o' 010 o' ambas

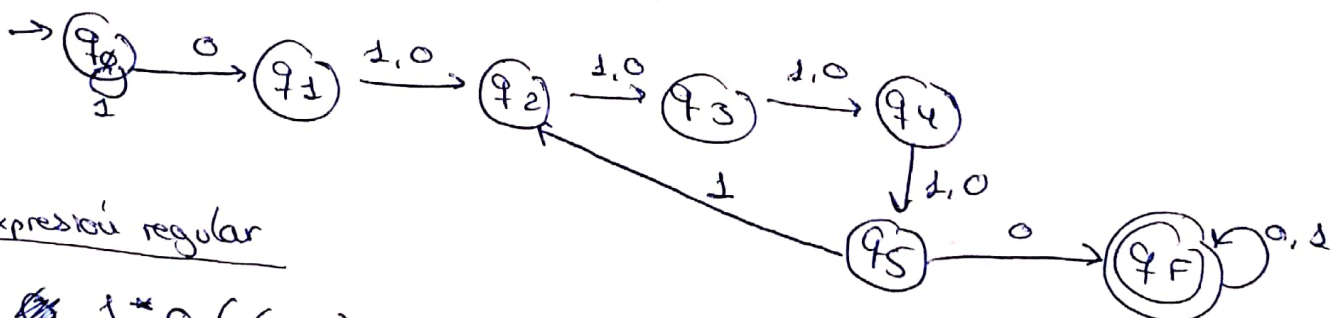
AFD



b) AFD que empiecen, terminen o ambas por 0,1



c) 2 ceros seguidos por múltiplo de 4



Expresión regular

$1^* 0 ((0+1)(0+1)(0+1)(0+1))^* 0 1^*$