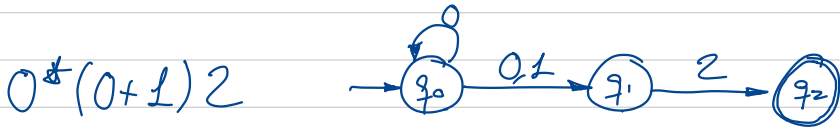




# Prácticas

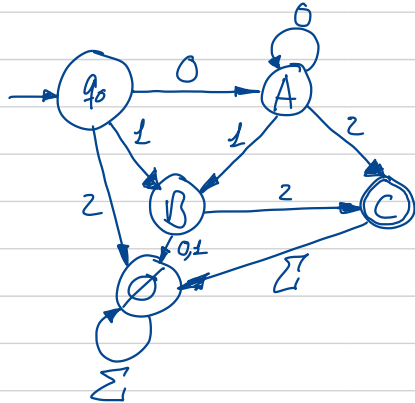
•  $L = \{0^n u 2 : u \in \{0,1\}, n \geq 0\} \quad (A = \{0,1,2\})$



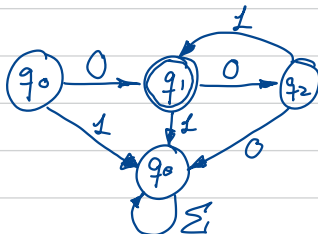
Transformaremos el autómata N/D a uno D.

$\delta$	0	1	2
$q_0$	$\{q_0, q_1\}$	$\{q_1\}$	$\emptyset$
$q_1$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\{q_2\}$
$q_2$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$

$\delta^*$	0	1	2
$\{q_0\}$	$\{q_0, q_1\}A$	$\{q_1\}B$	$\emptyset$
$A \{q_0, q_1\}$	$\{q_0, q_1\}A$	$\{q_1\}B$	$\{q_2\}C$
$B \{q_1\}$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\{q_2\}C$
$C \{q_2\}$	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$



- Obtener el AFD que acepta el lenguaje definido por la expresión regular  $0(01)^*$



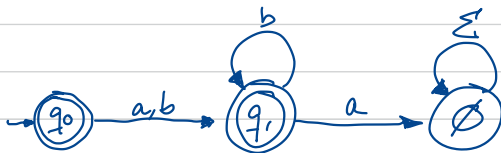
- $L = \{\epsilon, 10 \mid u \in \{1,0\}^*\}$

Expresión Regular:  $(0+1)^* 110$

Gramática por la dcha:  $S \rightarrow 0S \mid 1S \mid 110$

Gramática por la izda:  $S \rightarrow A110$ ;  $A \rightarrow A1 \mid A0 \mid \epsilon$

- $(a + \epsilon)b^*$  encontrar el AFD asociado





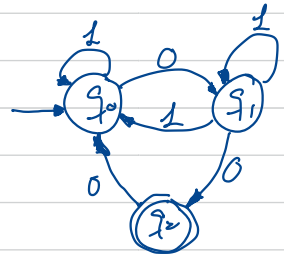
## Ejercicio 20:

d) Número de ceros múltiplo de 4.

$$1^*(1^*01^*01^*01^*01^*)^*$$

Queremos pasar el siguiente autómata a expresión regular.  
Lo haremos mediante ecuaciones:

$x_i = ER$  desde  $q_i$  hasta un estado final



$$x_0 = 1x_0 + 0x_1$$

$$x_1 = 1x_1 + 0x_2 + 1x_0$$

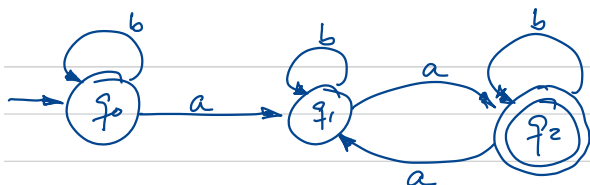
$$x_2 = 0x_0 + \varepsilon$$

Sabemos que  $x_i = Ax_i + B \Rightarrow x_i = A^*B$

$$x_0 = 1^*0x_1$$

$$x_2 = 01^*0x_1 + \varepsilon$$

$$\begin{aligned} x_1 &= 1x_1 + 0(01^*0x_1 + \varepsilon) + 11^*0x_1 \\ &= 1x_1 + 001^*0x_1 + 0 + 11^*0x_1 \\ &= (1 + 001^*0)x_1 + 11^*0x_1 + 0 \\ &= (1 + 001^*0 + 11^*0)x_1 + 0 \\ &= (1 + 001^*0 + 11^*0)^*0 \end{aligned}$$



$$x_0 = b x_0 + a x_1$$

$$x_1 = b x_1 + a x_2$$

$$x_2 = b x_2 + a x_1$$

$$x_0 = b^* a x_1 \quad x_0 = x_2$$

$$x_1 = b^* a x_2 \quad x_1 = b^* a b^* a x_1$$

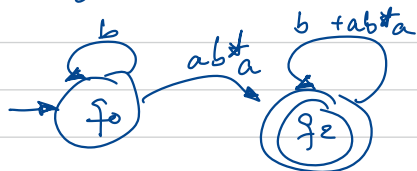
$$x_2 = b^* a x_1 \quad x_1 = (b^* a b^* a)^*$$

$$x_0 = b^* a (b^* a b^* a)^*$$

$$(Debería ser b^* a b^* a (b^* a b^* a)^*)$$

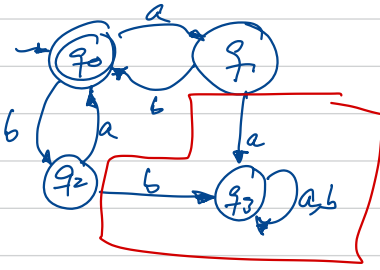
No está bien)

Método de eliminación de estados



La expresión entera sería:  
 $b^* a b^* a (b + a b^* a)^*$

## Ejercicio 5:

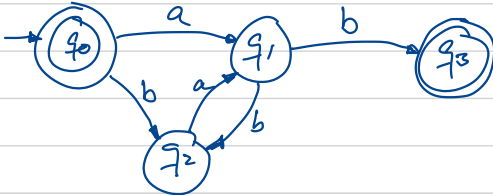


→ Cuando tenemos un estado de error cuando aplicamos el método de eliminación de estados podemos q.arlo de forma inmediata

Lo resolvemos mediante un sistema

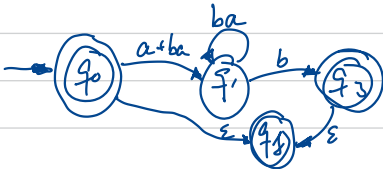
$$\begin{array}{l|l} x_0 = ax_1 + bx_2 + \varepsilon & x_3 = (a+b)^* \emptyset = \emptyset \\ x_1 = bx_0 + ax_3 & x_1 = bx_0; x_2 = ax_0 \\ x_2 = ax_0 + bx_3 & x_0 = abx_0 + bax_0 + \varepsilon \\ x_3 = (a+b)x_3 + \emptyset & x_0 = (ab+ba)^* \end{array}$$

## Ejercicio 6:



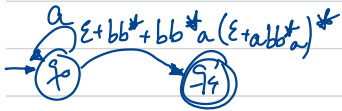
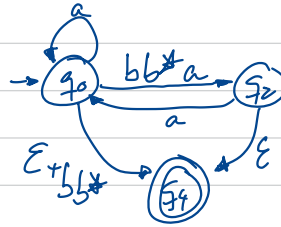
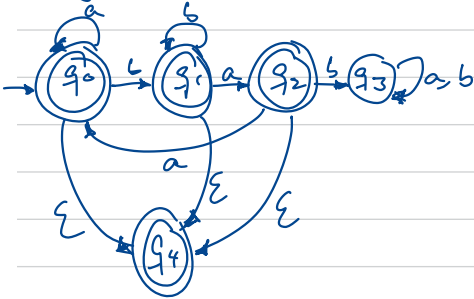
Pasos:

1. Comprobamos desde los estados hasta al final.
2. Comprobamos sobre nosotros mismos.



$$Re: (a+ba)(ba)^*b + \varepsilon$$

# Ejercicio 7:



Re:  $a^*(\epsilon + (bb^*))$