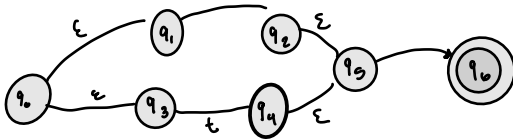


# Lab 2

## Ejercicio 1

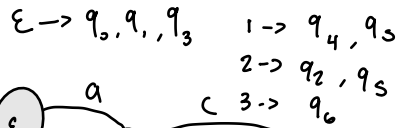
a)  $(a|t)c$ : Conjuntos de  $a$ ,  $t$  ó  $c$

AFND<sub>a</sub>



| Estado            | a     | t     | c     | $\epsilon$ |
|-------------------|-------|-------|-------|------------|
| $\rightarrow q_0$ |       |       |       | $q_1, q_3$ |
| $q_1$             | $q_2$ |       |       |            |
| $q_2$             |       |       |       | $q_5$      |
| $q_3$             |       | $q_4$ |       |            |
| $q_4$             |       |       |       | $q_5$      |
| $q_5$             |       |       | $q_6$ |            |
| $q_6$             |       |       |       |            |

AFD



b)  $(a|b)^*$ : Conjuntos de letras entre  $a$  y  $b$  con infinitas posibilidades

AFND

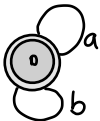


Tabla de estados de AFN y AFD

| Estado          | a | b |
|-----------------|---|---|
| $\rightarrow 0$ | 0 | 0 |

AFD



\*Este estado es el mismo ya que como tener la cerradura Kleene, con cualquier letra (sea a ó b) va regresar a el mismo y sea como sea que termine, puede ser tomado como aceptado.

c)  $(a^*|b^*)^*$

AFND

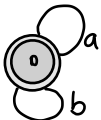
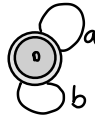


Tabla de estados de AFN y AFD

| Estado          | a | b |
|-----------------|---|---|
| $\rightarrow 0$ | 0 | 0 |

AFD

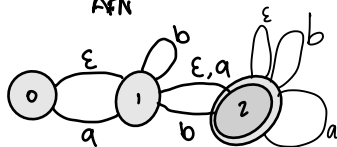


\*Este Automata es esencialmente el mismo ya que en lo unico en lo que se diferencia al inciso anterior, es que tiene cerradura Kleene en cada uno de los elementos del  $0^*$ , pero esto no hace que cambie la estructura. Mantemos la cadena vacia haciendo el estado inicial el de aceptación.

d)  $((\epsilon|a)|b)^*$

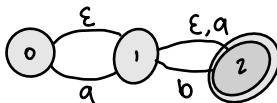
Empieza en estado 0

AFN



| estado | a | b      | ε |
|--------|---|--------|---|
| 0      | 1 |        | 1 |
| 1      | 2 | {1, 2} | 2 |
| 2      | 2 | 2      | 2 |

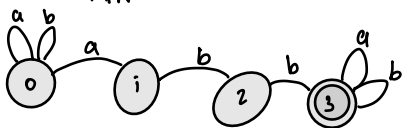
AFD



| estado | a | b | ε |
|--------|---|---|---|
| 0      | 1 |   | 1 |
| 1      | 2 | 2 | 2 |
| 2      | 0 | 2 | 1 |

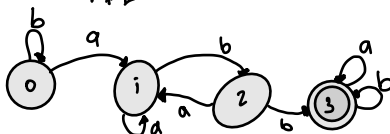
e)  $(a|b)^*abb(a|b)^*$

AFN



| Estado | a      | b |
|--------|--------|---|
| 0      | {0, 1} | 0 |
| 1      | ∅      | 2 |
| 2      | ∅      | 3 |
| 3      | 3      | 3 |

AFD



| Estado | a | b |
|--------|---|---|
| 0      | 1 | 0 |
| 1      | 1 | 2 |
| 2      | 1 | 3 |
| 3      | 3 | 3 |