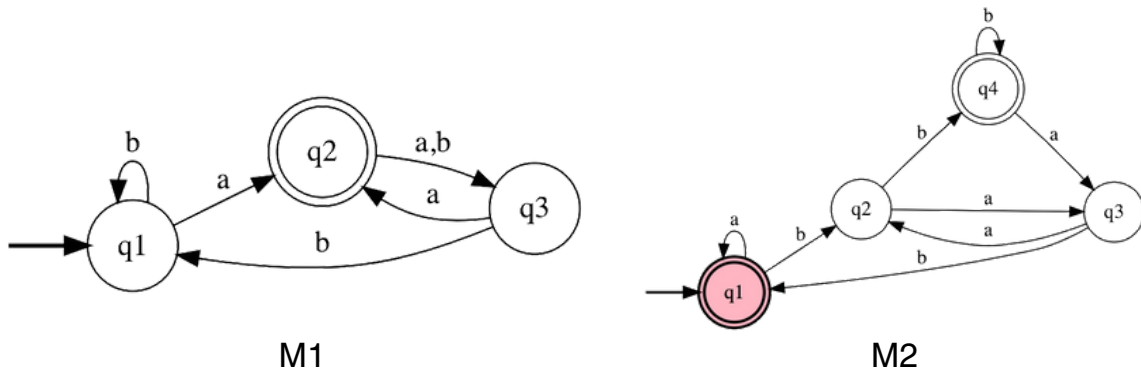


## EJERCICIOS

1.1 Los siguientes son los diagramas de estado de dos DFA'S, M1 y M2.

Responda las siguientes preguntas sobre estas máquinas.



- ¿Cuál es el estado inicial de M1? **q1**
- ¿Cuál es el conjunto de estados de aceptación de M1? **q2**
- ¿Cuál es el estado inicial de M2? **q1**
- ¿Cuál es el conjunto de estados aceptados de M2? **{q1, q2}**
- ¿Qué secuencia de estados atraviesa M1 en la entrada aabb? **q1,q2,q3,q1,q1**
- ¿M1 acepta la cadena aabb? **Sí**
- ¿M2 acepta la cadena épsilon? **No hay entradas epsilon en la cadena.**

1.2 Proporcione la descripción formal de las máquinas M1 y M2 representadas en el ejercicio 1.1

Para M1

$$Q = \{q1, q2, q3\}$$

$$\Sigma = \{a, b\}$$

$$\delta =$$

|    | a  | b  |
|----|----|----|
| q1 | q2 | q1 |
| q2 | q3 | q3 |
| q3 | q2 | q3 |

$$q_1 \in Q$$

$$F = \{q2\}$$

Para M2

$$Q = \{q1, q2, q3, q4\}$$

$$\Sigma = \{a, b\}$$

$$\delta =$$

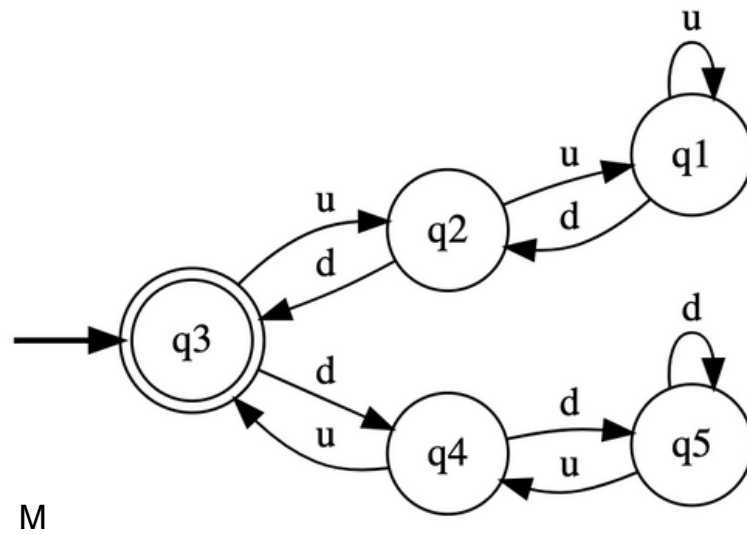
|    | a  | b  |
|----|----|----|
| q1 | q1 | q2 |
| q2 | q3 | q4 |
| q3 | q2 | q1 |
| q4 | q3 | q4 |

$$q_1 \in Q$$

$$F = \{q1, q4\}$$

1.3 La descripción formal de un DFA  $M$  es  $\{q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}, \{u, d\}, \delta, q_3, \{q_3\}$ , donde  $\delta$  viene dado por la siguiente tabla. Dé el diagrama de estado de esta máquina.

|       | $u$   | $d$   |
|-------|-------|-------|
| $q_1$ | $q_1$ | $q_2$ |
| $q_2$ | $q_1$ | $q_3$ |
| $q_3$ | $q_2$ | $q_4$ |
| $q_4$ | $q_3$ | $q_5$ |
| $q_5$ | $q_4$ | $q_5$ |



1.4 Proporcione diagramas de estado de DFA que reconozcan los siguientes idiomas. En todos los casos el alfabeto es  $\{0,1\}$ .