



Proyecto # 2: Máquinas de Turing – Definición

- Primera máquina: Reconocedor de cadenas palíndromas**

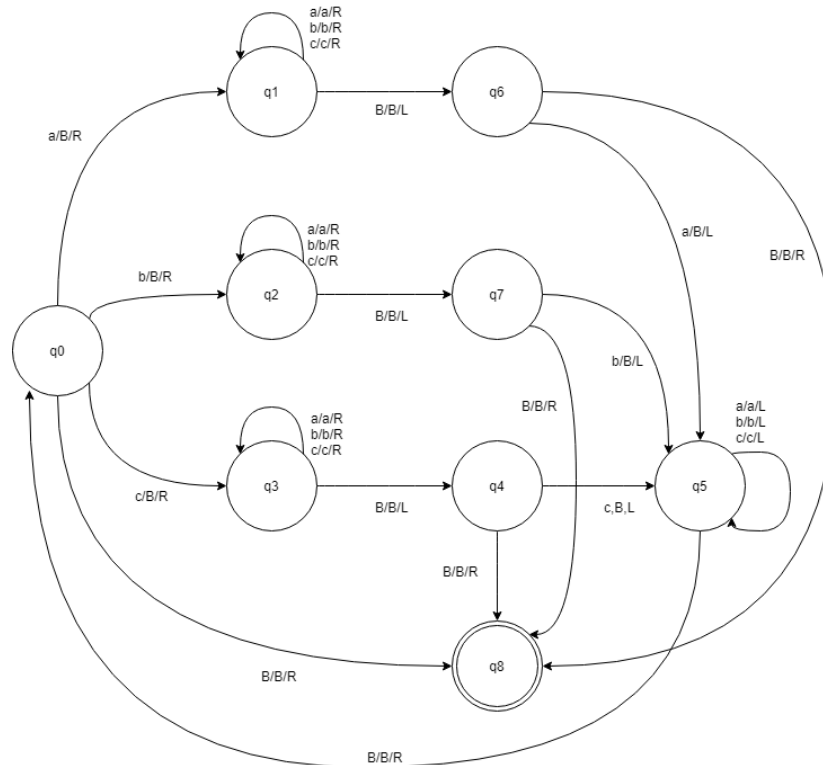
Definición formal:

$$M_{pal} = (\{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7, q_8\}, \{a, b, c\}, \{a, b, c, \beta\}, \delta, q_0, \beta, \{q_8\})$$

Tabla de estados:

	a	b	c	B
q0	q1, B, R	q2, B, R	q3, B, R	q8, B, R
q1	q1, a, R	q1, b, R	q1, c, R	q6, B, L
q2	q2, a, R	q2, b, R	q2, c, R	q7, B, L
q3	q3, a, R	q3, b, R	q3, c, R	q4, B, L
q4	-	-	q5, B, L	q8, B, R
q5	q5, a, L	q5, b, L	q5, c, L	q0, B, R
q6	q5, B, L	-	-	q8, B, R
q7	-	q5, B, L	-	q8, B, R
q8	-	-	-	-

Diagrama de estados:





• **Segunda máquina: Copia de patrones**

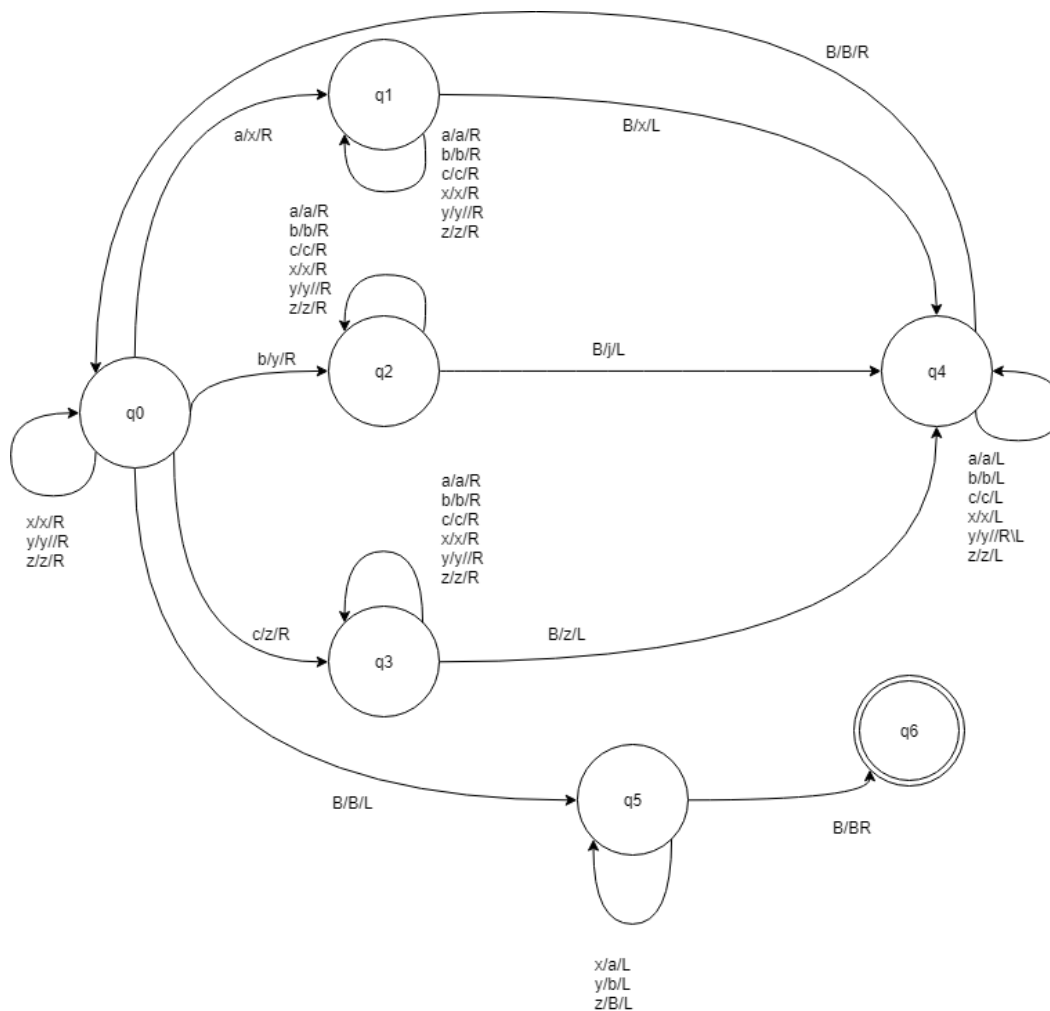
Definición formal:

$$M_{pat} = (\{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6\}, \{a, b, c\}, \{a, b, c, \beta, x, y, z\}, \delta, q_0, \beta, \{q_6\})$$

Tabla de estados:

	a	b	c	B	x	y	z
q0	q1, x, R	q2, y, R	q3, z, R	q5, B, L	q0, x, R	q0, y, R	q0, z, R
q1	q1, a, R	q1, b, R	q1, c, R	q4, x, L	q1, x, R	q1, y, R	q1, z, R
q2	q2, a, R	q2, b, R	q2, c, R	q4, y, L	q2, x, R	q2, y, R	q2, z, R
q3	q3, a, R	q3, b, R	q3, c, R	q4, z, L	q3, x, R	q3, y, R	q3, z, R
q4	q4, a, L	q4, b, L	q4, c, L	q0, B, R	q4, x, L	q4, y, L	q4, z, L
q5	-	-	-	q6, B, R	q5, a, R	q5, b, R	q5, z, R
q6	-	-	-	-	-	-	-

Diagrama de estados:





• **Tercera máquina: Multiplicación unaria**

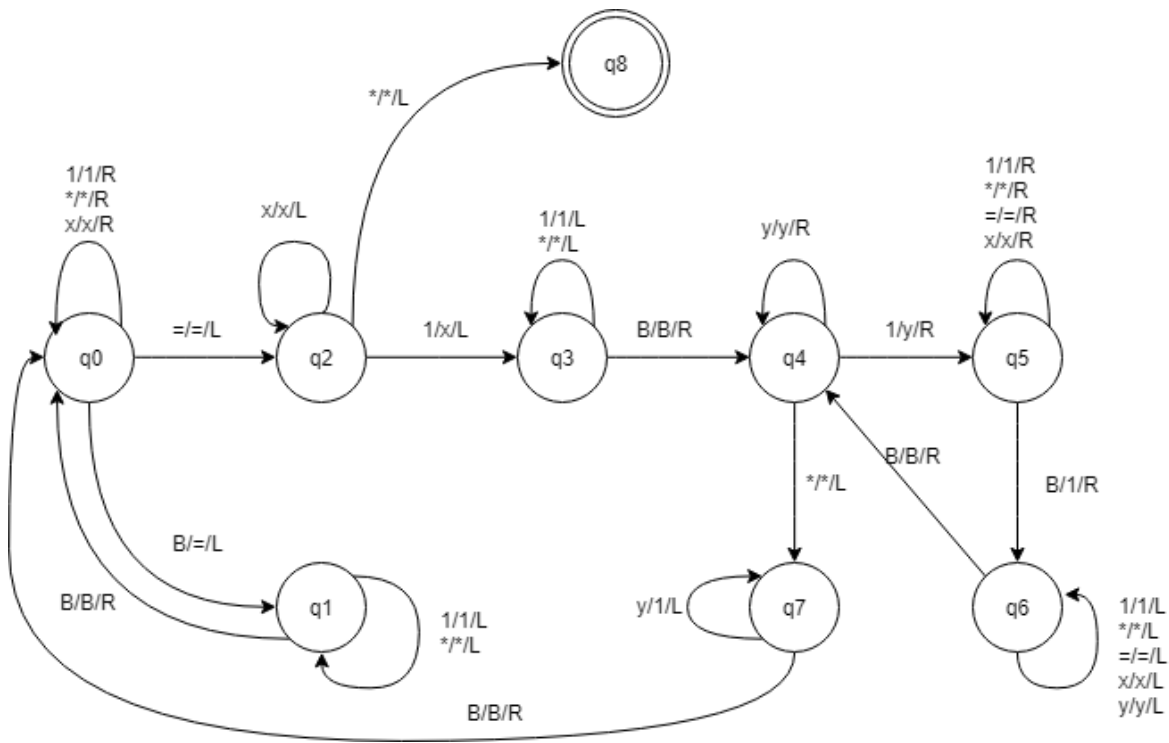
Definición formal:

$$M_{\text{mult}} = (\{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7, q_8\}, \{1, *\}, \{1, *, B, =, x, y\}, \delta, q_0, \beta, \{q_8\})$$

Tabla de estados:

	1	*	B	=	x	y
q0	q0, 1, R	q0, *, R	q1, =, L	q2, =, L	q0, x, R	-
q1	q1, 1, R	q1, *, R	q, B, R	-	-	-
q2	q3, x, L	q8, *, L	-	-	q2, x, L	-
q3	q3, 1, L	q3, *, L	q4, B, R	-	-	-
q4	q5, y, R	q7, *, L	-	-	-	q4, y, R
q5	q5, 1, R	q5, *, R	q6, 1, L	q5, =, R	q5, x, R	-
q6	q6, 1, L	q6, *, L	q4, B, R	q6, =, L	q6, x, L	q6, y, L
q7	-	-	q0, B, R	-	-	q7, 1, L
q8	-	-	-	-	-	-

Diagrama de estados:





- **Cuarta máquina: Suma unaria**

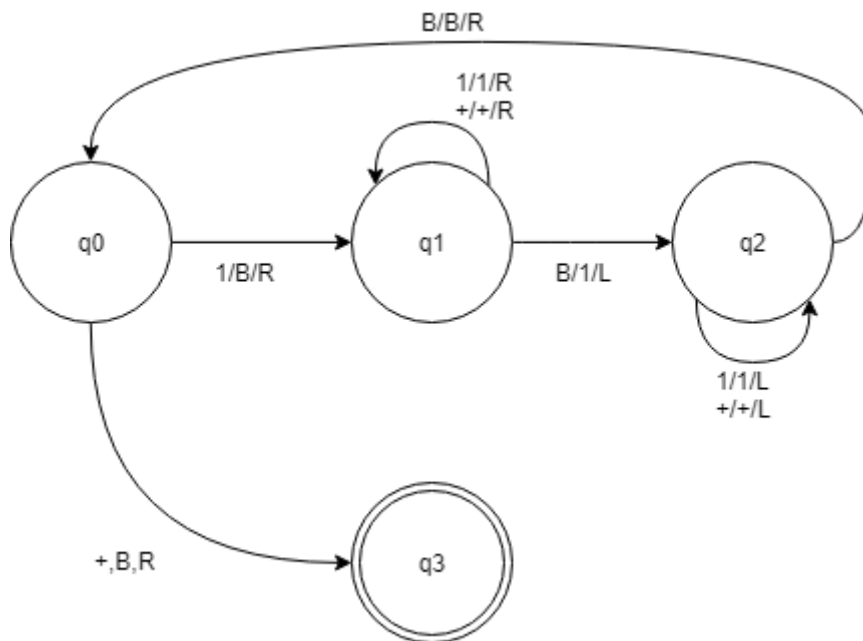
Definición formal:

$$M_{\text{sum}} = (\{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \{1, +\}, \{1, +, B\}, \delta, q_0, \beta, \{q_3\})$$

Tabla de estados:

	1	+	B
q0	q1, B, R	q3, B, R	-
q1	q1, 1, R	q1, +, R	q2, 1, L
q2	q2, 1, L	q2, +, L	q0, B, R
q3	-	-	-

Diagrama de estados:





- Quinta máquina: Resta unaria

Definición formal:

$M_{res} = (\{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}, \{1, -\}, \{1, -, B\}, \delta, q_0, \beta, \{q_5\})$

Tabla de estados:

	1	-	B
q0	q0, 1, R	q0, -, R	q1, B, L
q1	q2, B, L	q5, b, L	-
q2	q2, 1, L	q2, -, L	q3, B, R
q3	q4, B, R	q5, -, L	-
q4	q0, 1, R	q5, -, R	-
q5	-	-	-

Diagrama de estados:

