PROCEDIMIENTO DE DISEÑO DE SISTEMAS SECUENCIALES.

- <u>AUTÓMATAS FINITOS</u>: evolución automática a través de un nº finito de estados.

- <u>VARIABLES</u>:
  - ENTRADA: $x_0, x_1, \dots, x_{m-1} \Rightarrow$ "X"
  - ESTADO: $Q_0, Q_1, \dots, Q_{k-1} \Rightarrow$ "Q" $\begin{cases} \text{- ESTADO ACTUAL: "}Q_n\text{"} \\ \text{- ESTADO SIGUIENTE: "}Q_{n+1}\text{"} \end{cases}$
  - SALIDA: $z_0, z_1, \dots, z_{j-1} \Rightarrow$ "Z"

- <u>Nº BIESTABLES NECESARIOS</u>:
  - Con k biestables $\Rightarrow$ k variables de estado $(Q_0, Q_1, \dots, Q_{k-1}) \Rightarrow$ $\Rightarrow 2^k$ estados diferentes.
  - Habrá que coger tantos biestables como sean necesarios para codificar todos los posibles estados.

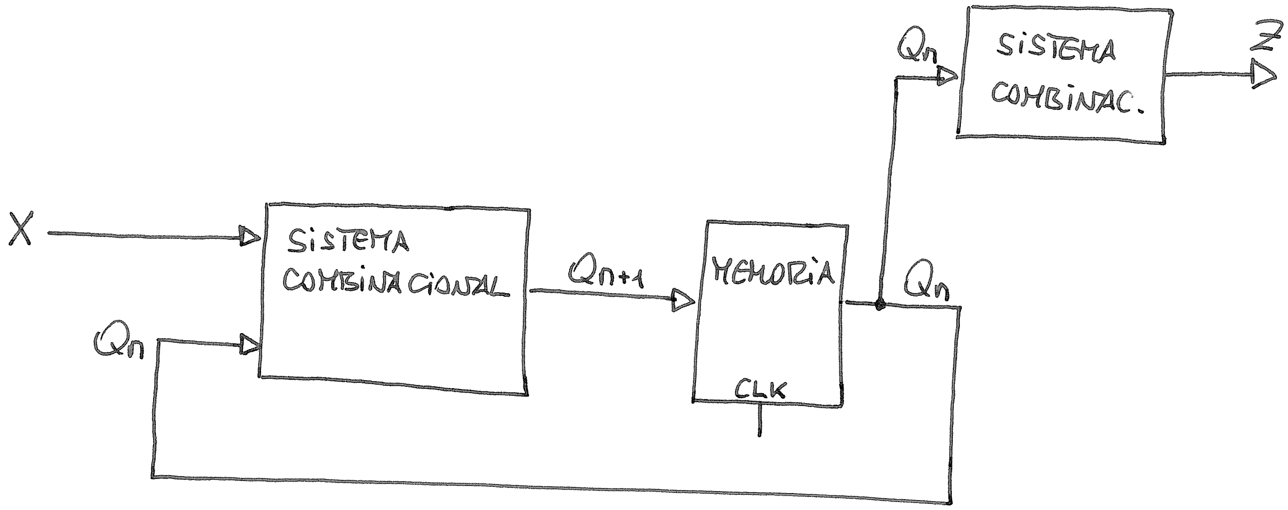
- <u>2 TIPOS SISTEMAS SECUENCIALES</u>: MOORE y MEALY
  - Cualquier sistema secuencial puede definirse como autómata de Moore o como autómata de Mealy.
  - Un autómata de Moore puede transformarse en autómata de Mealy y viceversa.
  - Normalmente, para un mismo sistema secuencial, el autómata de Moore requiere más estados internos y, consecuentemente, más memoria que el autómata de Mealy.

- AUTÓMATA DE MOORE:

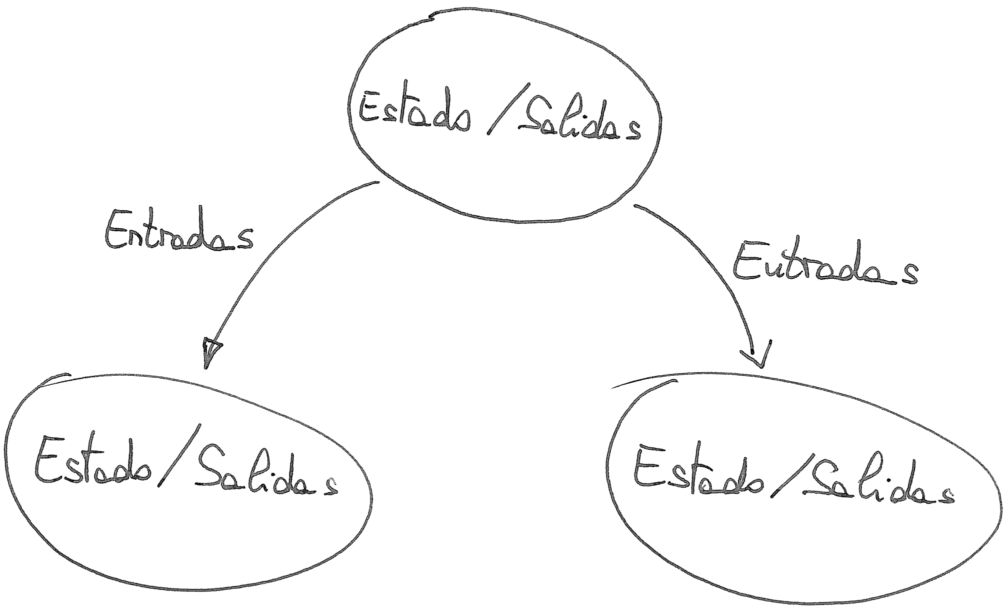
- ECUACIONES:

- $Q_{n+1} = f(Q_n, x_n)$
- $Z_n = g(Q_n)$ → Las salidas sólo dependen del estado, no de las entradas. Durante cada estado se mantendrá el valor de las salidas.

- ESQUEMA:



- DIAGRAMA DE ESTADOS:



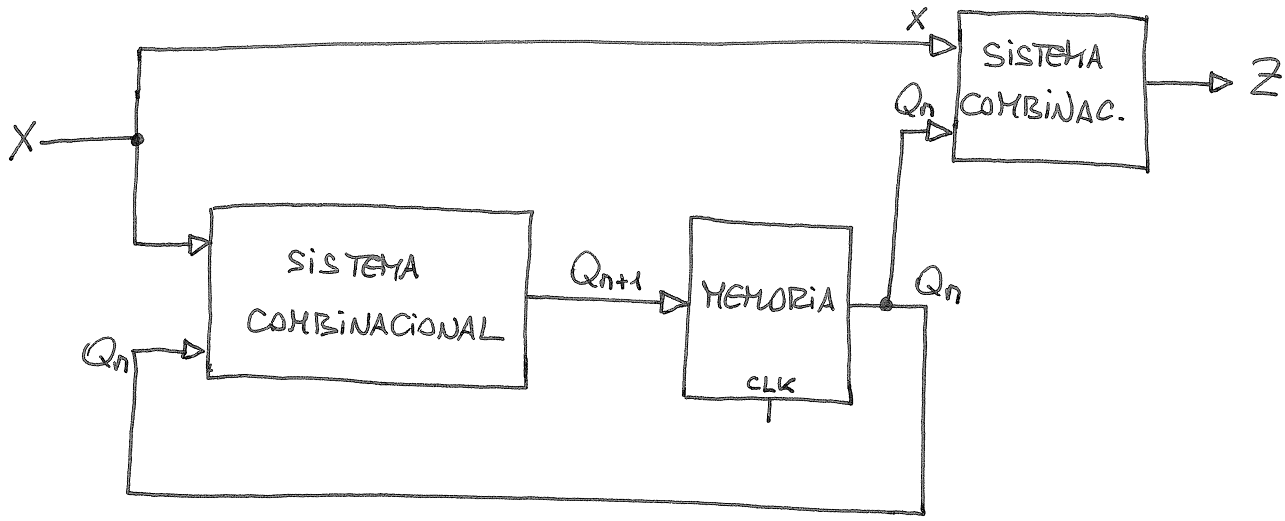
. . .

– AUTÓMATA DE MEALY:

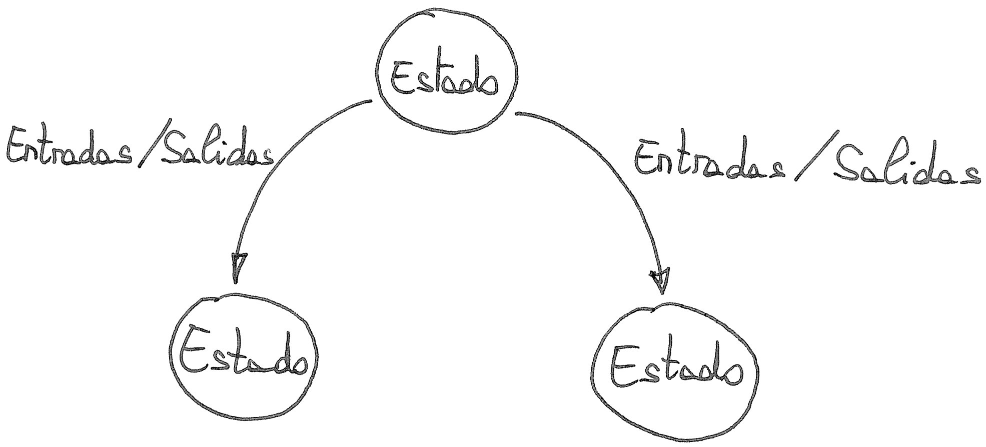
– ECUACIONES:

- $Q_{n+1} = f(Q_n, X_n)$
- $Z_n = g(Q_n, X_n)$ → Las salidas dependen del estado y de las entradas. Durante cada estado, las salidas pueden cambiar si lo hacen las entradas.

– ESQUEMA:



– DIAGRAMA DE ESTADOS:



...