

## RESOLUCIÓN POR LA 1ER. DEFINICIÓN DE SISTEMAS:

### VARIABLES O CANTIDADES EXTERNAS Y NIVEL DE RESOLUCIÓN.

Definición de las cantidades externas:

#### Cantidades/Variables externas de entrada:

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

$$x_3 =$$

#### Cantidades/Variables estado registrables externas de entrada:

$$|x_1| = \{ \} \quad \text{incluye el estado registrable "-"}'$$

#### Conjuntos de las cantidades externas de entrada

$$X = \{x_1, \}$$

#### Conjuntos de estado registrables de las variables externas de entrada

$$|X| = \{ |x_1|, |x_2|, |x_3| \}$$

#### Cantidades/Variables externas de salida:

$$y_1 =$$

#### Estados registrables de las variables externas de salida:

$$|y_1| = \{0, \dots\} \quad \text{números naturales}$$

#### Conjuntos de las variables externas de salida

$$Y = \{y_1\}$$

#### Conjuntos de estados registrables de las variables externas de salida

$$|Y| = \{|y_1|\}$$

#### Nivel de Resolución:

Intervalos de tiempo considerado:

t = cada vez que ....

Tiempo considerado:

$$T = \{t_i\}$$

$$L = \{T, |x_1|, |x_2|, |x_3|, |y_1|\} \text{ ó}$$

$$L = \{T, |X|, |Y|\} \text{ (nivel de resolución expresado formalmente)}$$

PRIMERA DEFINICION

Final y formalmente, el sistema queda definido:

$$Z = \{X, Y, t, L\} \text{ (definición del Sistema)}$$

**RESOLUCIÓN POR LA 2DA. DEFINICIÓN DE SISTEMAS:**

TABLA DE ACTIVIDAD

t	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	y <sub>1</sub>
0	0	-	-	-
1	9	1	-	-
2	0	2	2	3
3		1	7	18
4			2	3
5				
6				
7				
8				
9				

Completar la tabla de actividades.

**Consideraciones:** para este caso se puede observar todo en un mismo instante.

Final y formalmente, la segunda definición formal del sistema queda definido:

$$\text{Sea } Z = \{ \{ x_{1(t)}, x_{2(t)}, x_{3(t)}, y_{1(t)}, \mid t \in T \wedge x_{1(t)} \in x_1, \wedge x_{2(t)} \in x_2, \wedge x_{3(t)} \in x_3, \wedge y_{1(t)} \in y_1, \}$$

### RESOLUCIÓN POR LA 3RA. DEFINICIÓN DE SISTEMAS:

#### DEFINICION DE LAS VARIABLES PRINCIPALES DE ENTRADA

$$p_1 = x_{1(t-2)}$$

$$p_2 = x_{2(t-1)}$$

$$p_3 = x_{3(t)}$$

#### DEFINICION DE LAS VARIABLES PRINCIPALES DE SALIDA:

$$q_1 = y_{1(t)}$$

Importante: Definida la relación entre las variables, para el presente caso, **el cual tiene 1 variables de salidas, entonces se definen 1 conjuntos K.**

Ejemplo: Expresar el comportamiento de la relación para  $K_1$ ,

$$K_1 = \{(q_1, (p_1, p_2, p_3)) \mid \text{definir el comportamiento por comprensión o por extensión} \}$$

#### COMPRESION

$$K_1 = \{(q_1, (p_1, p_2, p_3)) \mid q_1 = (\text{valor de la tabla de actividad}) \leq \text{xxxxxx} \}$$

$$\text{caso contrario } q_1 = \text{"-"}$$

$$K = \{ k_1 \}$$

Sea  $K$  el comportamiento del sistema. En cada conjunto  $K_n$ , lo que hacemos es definir como se calcula cada salida en función de las entradas.

Final y formalmente, la tercera definición formal del sistema queda definido:  **$Z = K$**