

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
LENGUAJES FORMALES Y DE PROGRAMACIÓN



Practica1  
**Analizador Léxico**

Por:  
Elvis Lizandro Aguilar Tax

201930304

## Procedimiento Teórico Práctico

### 1. Creación de la expresión regular que describa el patrón de cada token.

- Identificador:  $(I/)[(d/)|(I/)]^*$  donde I/ puede ser cualquier letra
- Número Entero:  $(d/)^+$  donde d/ puede ser cualquier dígito
- Número Decimal:  $(d/)^+.(d/)^+$
- Puntuación:  $(P/)$  donde  $P/ = \{;,|,.,:\}$ , uno de estos signos de puntuación
- Agrupación:  $(g/)$  donde  $g/ = \{ ( | ) | \{ | \} | [ | ] \}$ , signos de agrupación
- Operador:  $(O/)$  donde  $O/ = \{ + | - | * | / | \% \}$ , signo operador

### 2. Gramática Regular

#### Identificador

$(I/)[(d/)|(I/)]^* \rightarrow \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

##### a. Conjunto de estados autómeta

$\rightarrow Q = \{S_0, S_1, S_2\}$

##### b. Estado inicial;

$\rightarrow S_0$

##### c. Alfabeto $\Sigma$

$\rightarrow \Sigma = \{[a-z], [0-9]\}$

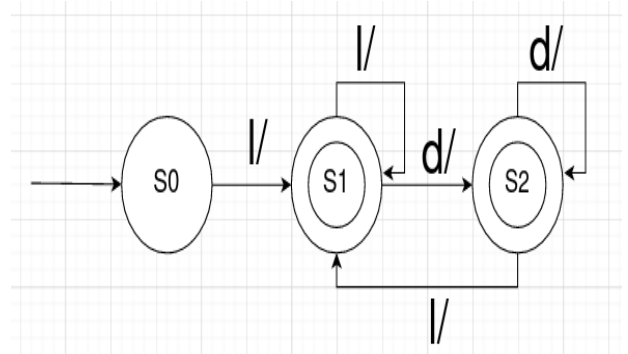
##### d. Estado de aceptación F

$\rightarrow F = \{S_1, S_2\}$

##### e. Función de transición $\partial$ (delta)

	I/	d/
S0	S1	error
S1	S1	S2
S2	S1	S2

### 3. AFD



#### Número Entero

$(d/)^+ \rightarrow \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$

##### a. Conjunto de estados autómeta

$\rightarrow Q = \{S_0, S_1\}$

##### b. Estado inicial

$\rightarrow S_0$

##### c. Alfabeto $\Sigma$

$\rightarrow \Sigma = \{[0-9]\}$

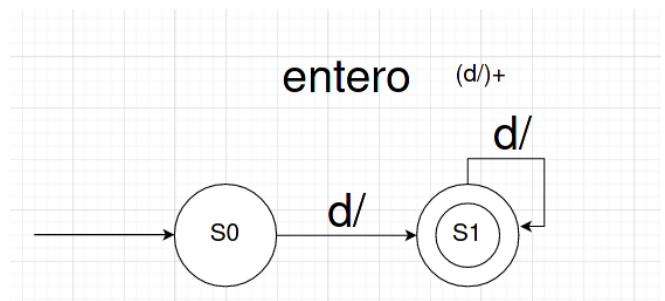
##### d. Estado de aceptación F

$\rightarrow F = \{S_1\}$

##### e. Función de transición $\partial$ (delta)

	d/
S0	S1
S1	S1

### 3. AFD



$$(d/)+(.)(d/)+ \rightarrow \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$$

**a. Conjunto de estados autómeta**

--->  $Q = \{S_0, S_1, S_2, S_3\}$

### b. Estado inicial

---> S0

### c. Alfabeto $\Sigma$

$$\text{----} \rightarrow \Sigma = \{[0-9], \text{"."}\}$$

#### d. Estado de aceptación F

$$\rightarrow F = \{S3\}$$

**e. Función de transición  $\partial$  (delta)**

	d/	"."
S0	S1	ERROR
S1	S1	S2
S2	S3	ERROR
S3	S3	ERROR

## Signo de Puntuación

$$(P/) \dashrightarrow \{Q, S_0, \Sigma, F, \partial\}$$

### a. Conjunto de estados autómatas

$$\rightarrow Q = \{S_0, S_1\}$$

### b. Estado inicial

---> S0

### c. Alfabeto $\Sigma$

$$\rightarrow \Sigma = \{ " , ' , " , ' , " , ' , " , ' \}$$

#### d. Estado de aceptación F

--->  $F = \{S1\}$

**e. Función de transición  $\partial$  (delta)**

	P/
S0	S1
S1	S1

### Signo de Agrupación

(g/)  $\rightarrow \{Q, S_0, \Sigma, F, \delta\}$

### a. Conjunto de estados autómatas

$$\rightarrow Q = \{S_0, S_1\}$$

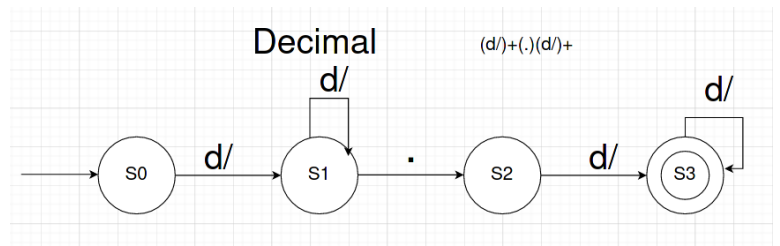
### b. Estado inicial

---> S0

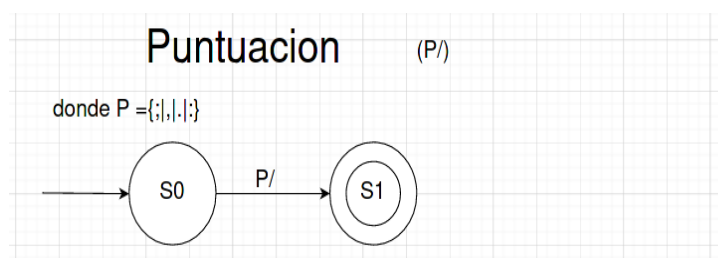
### c. Alfabeto $\Sigma$

---->  $\Sigma = \{ "(", ")", "[", "]", "{", "}" \}$

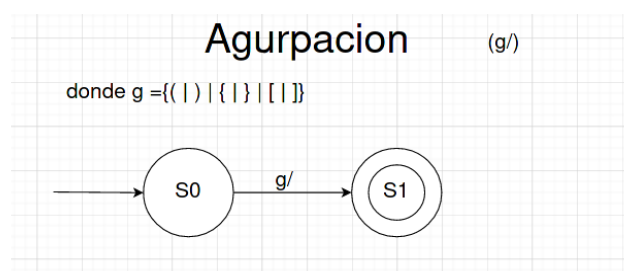
### 3. AFD



### 3. AFD



### 3. AFD



**d. Estado de aceptación F**

--->  $F = \{S1\}$

**e. Función de transición  $\delta$  (delta)**

	g/
S0	S1
S1	S1

**Signo de Agrupación**

(O/) --->  $\{Q, S0, \Sigma, F, \delta\}$

**a. Conjunto de estados autómeta**

--->  $Q = \{S0, S1\}$

**b. Estado inicial**

---> S0

**c. Alfabeto  $\Sigma$**

---->  $\Sigma = \{+ | - | * | / | \% \}$

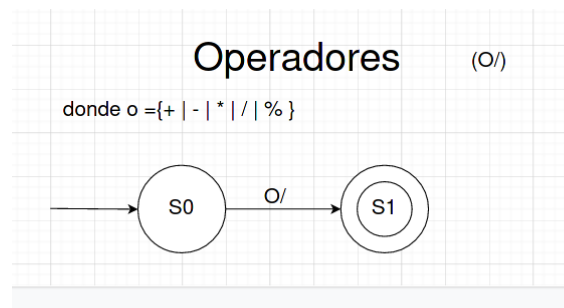
**d. Estado de aceptación F**

--->  $F = \{S1\}$

**e. Función de transición  $\delta$  (delta)**

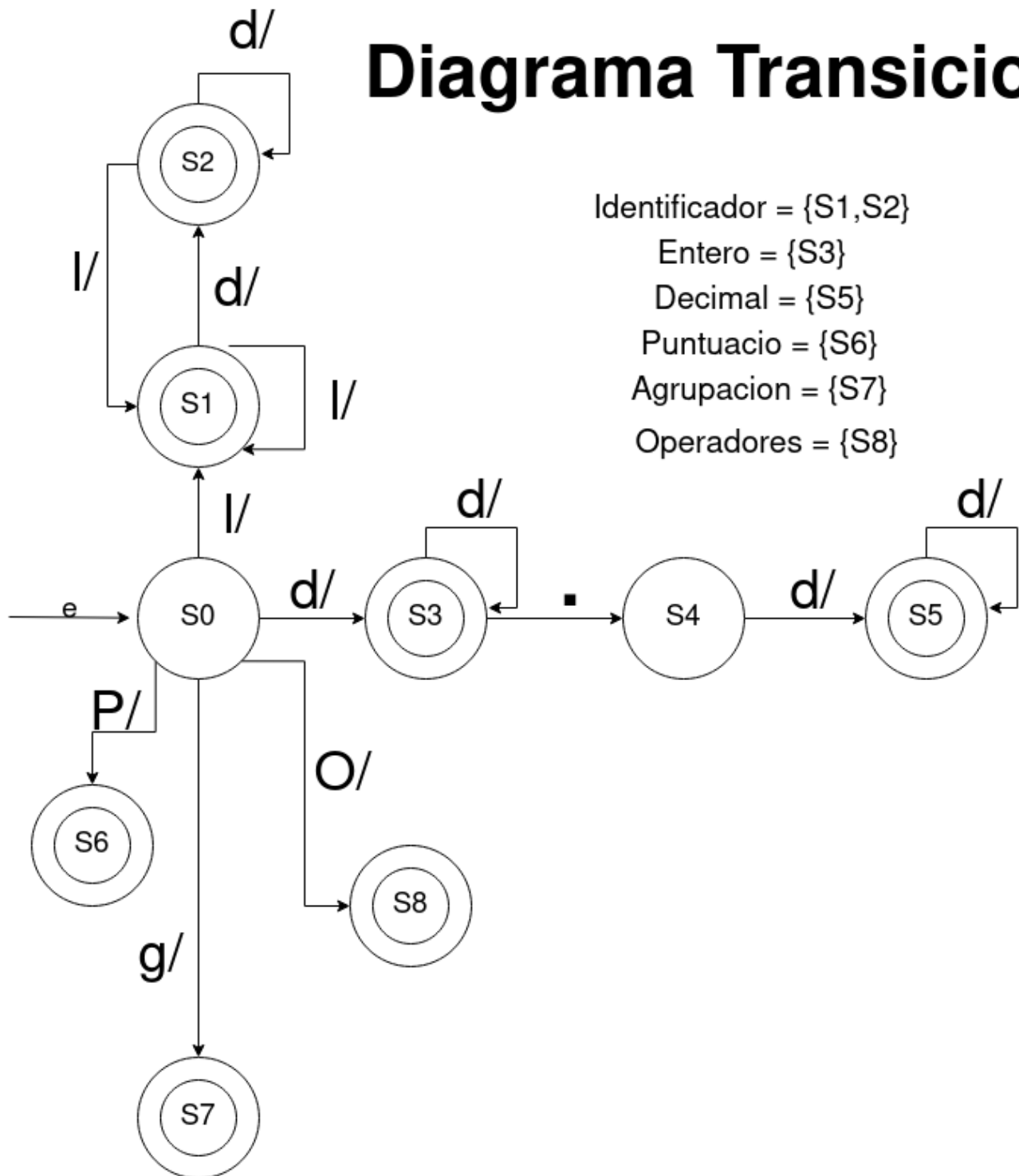
	O/
S0	S1
S1	S1

**3. AFD**



#### 4. ADF que reconoce cada token (unión)

## Diagrama Transicion



**Tabla de transiciones del AFD**

Matriz de Transición						
	l/	d/	.	P/	g/	O/
S0	S1	S3	error	S6	S7	S8
S1	S1	S2	error	error	error	error
S2	S1	S2	error	error	error	error
S3	error	S3	S4	error	error	error
S4	error	S5	error	error	error	error
S5	error	S5	error	error	error	error
S6	error	error	error	error	error	error
S7	error	error	error	error	error	error
S8	error	error	error	error	error	error