

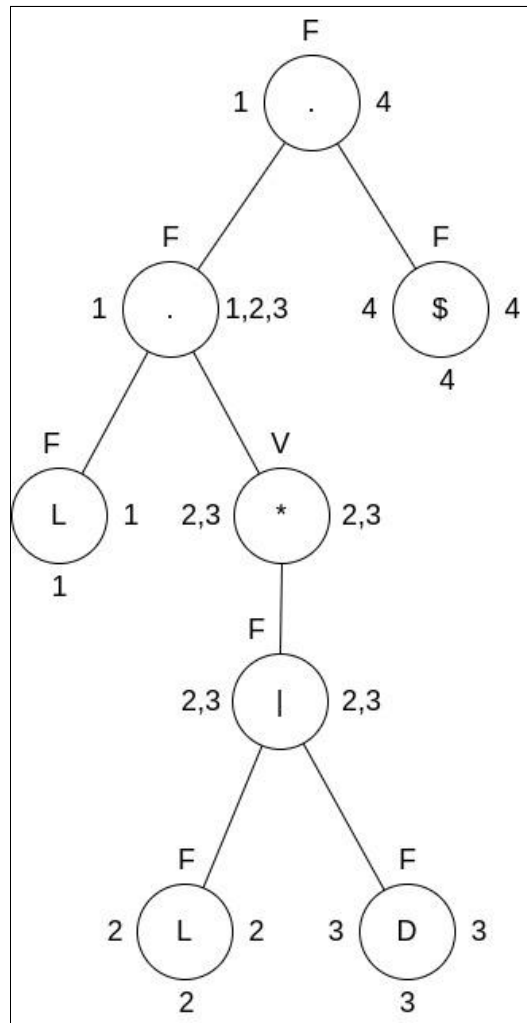
## TRABAJO TEÓRICO

### IDENTIFICADOR

Expresión regular:

$L(L|D)^*$

Construcción de el AFD utilizando el metodo del Arbol

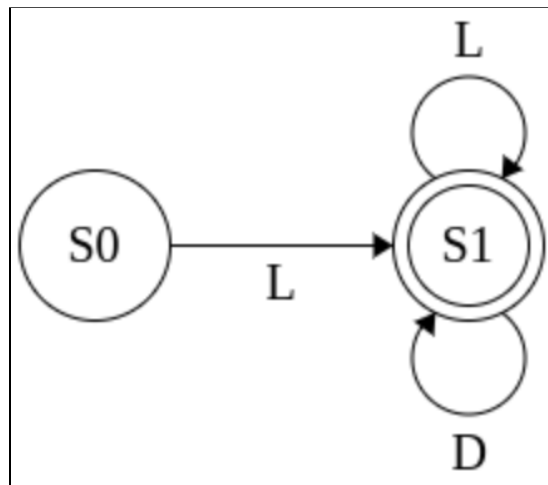


CALCULO DE SIGUIENTES		
No	$\Sigma$	Siguiente (No)
1	L	2,3,4
2	L	2,3,4
3	D	2,3,4
4	\$	#

SUBCONJUNTOS			
S0={1}			
siguiente(L)=siguiente(1)=	2,3,4	S1	
S1={2,3,4}			
siguiente(2)=siguiente(L)=	2,3,4	S1	
siguiente(3)=siguiente(D)=	2,3,4	S1	

TABLA DE TRASICION		
	L	D
S0	S1	
S1	S1	S1



**Conjunto de estados del A:**

$Q=\{S0,S1\}$

**Estado inicial:**

S0

**Alfabeto  $\Sigma$ :**

$\Sigma=\{L,D\}$

**Estados de aceptación F:**

$F=\{S1\}$

**Funcion de transicion  $\delta$ :**

$\delta(S0,L)=S1$

$\delta(S1,L)=S1$

$\delta(S1,D)=S1$

**Gramática regular:**

$S0 \rightarrow L S1$

$S1 \rightarrow L S1$

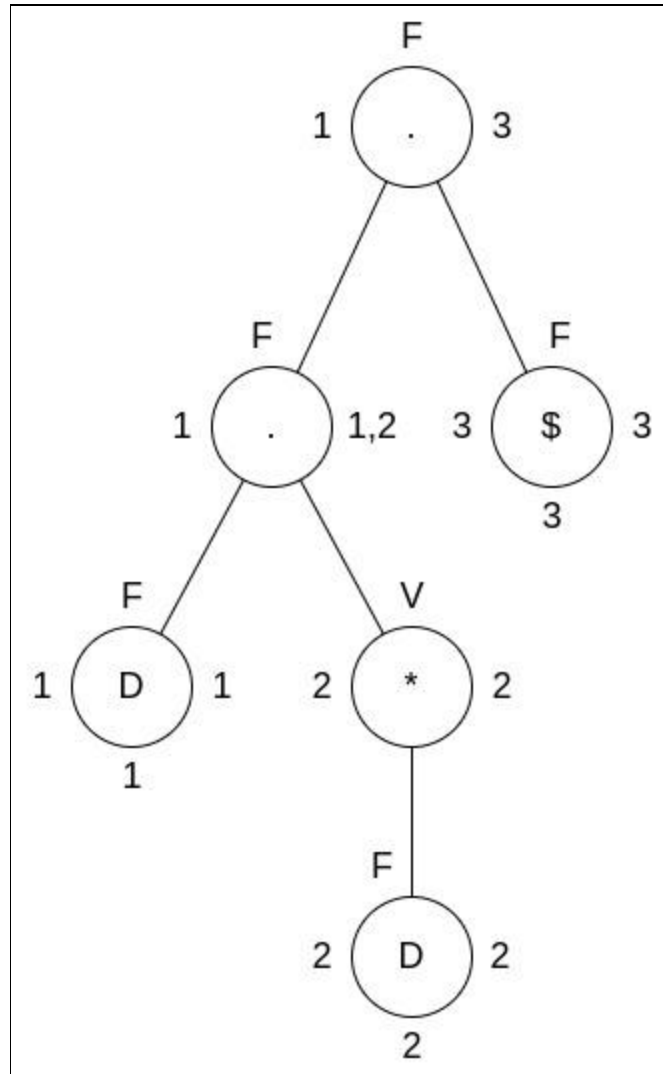
$S1 \rightarrow D S1$

## NÚMERO

Expresión regular:

$D(D)^*$

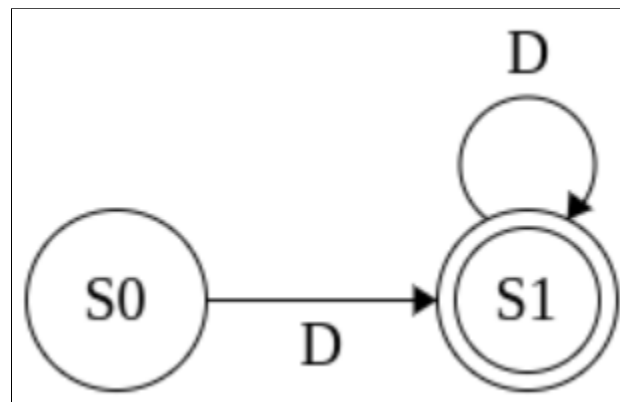
Construcción de el AFD utilizando el metodo del Arbol



CALCULO DE SIGUIENTES		
No	$\Sigma$	Siguiente (No)
1	D	2,3
2	D	2,3
3	\$	#

SUBCONJUNTOS			
S0={1}			
siguiente(D) = siguiente(1)=	2,3		S1
S1={2,3}			
siguiente(D) = siguiente(2)=	2,3		S1

TABLA DE TRASICION	
	D
S0	S1
S1	S1



**Conjunto de estados del A:**

$Q=\{S0,S1\}$

**Estado inicial:**

S0

**Alfabeto  $\Sigma$ :**

$\Sigma=\{D\}$

**Estados de aceptación F:**

$F=\{S1\}$

**Funcion de transicion  $\delta$ :**

$\delta(S0,D)=S1$                        $\delta(S1,D)=S1$

**Gramática regular:**

$S0 \rightarrow D S1$

$S1 \rightarrow D S1$

## DECIMAL

Expresión regular:

$D(D)^*(.)(D)^+$

Construcción de el AFD utilizando el método de Thomson

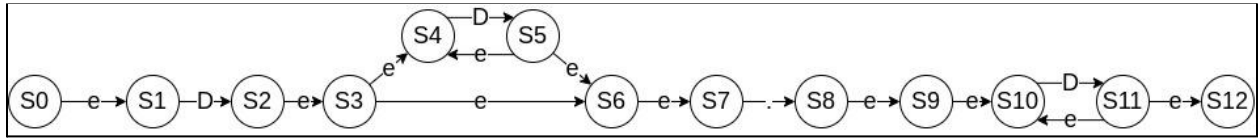
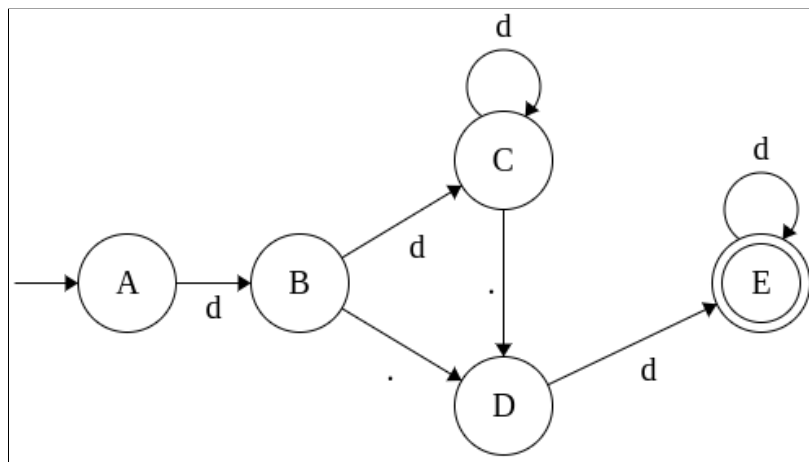


TABLA DE TRANSICION			
FT	e	d (digito)	p (punto)
S0	{S1} = A	$\delta(A, d) = \{S2\} = B$	
S2	{S3, S4, S6, S7} = B	$\delta(B, d) = \{S5\} = C$	$\delta(B, p) = \{S8\} = D$
S5	{S4, S6, S7} = C	$\delta(C, d) = \{S5\} = C$	$\delta(B, p) = \{S8\} = D$
S8	{S9, S10} = D	$\delta(D, d) = \{S11\} = E$	
S11	{S10, S12} = E	$\delta(D, d) = \{S11\} = E$	

Optimizacion del automata finito no determinista		
	digito	punto
A	B	
B	C	D
C	C	D
D	E	
E	E	



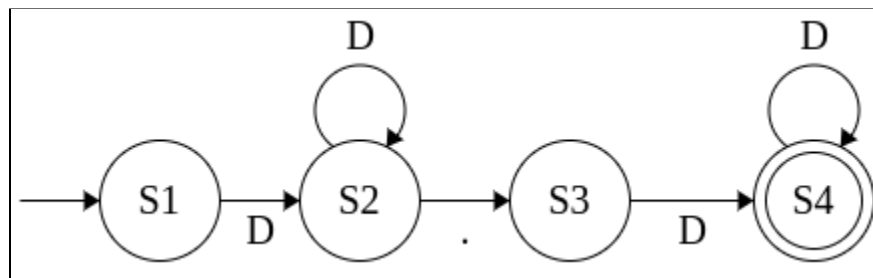
## Optimización del AFD

	Estados no aceptacion				Estados aceptacion
Alfabeto	A	B	C	D	E
d (digito)	B	C	C	E	E
p (punto)		D	D		

	Estados no aceptacion			Estados aceptacion
Alfabeto	S1={A}	S2={B,C}	S3={D}	S4={E}
d (digito)	S2	S2	S4	S4
p (punto)		S3		

### Nueva tabla de transición

	d (digito)	p (punto)
S1	S2	
S2	S2	S3
S3	S4	
S4	S4	



### Conjunto de estados del A:

$Q = \{S1, S2, S3, S4\}$

### Estado inicial:

S1

### Alfabeto $\Sigma$ :

$\Sigma = \{D, .\}$

### Estados de aceptación F:

$F = \{S4\}$

### Funcion de transicion $\delta$ :

$\delta(S1, D) = S2$

$\delta(S2, D) = S2$

$\delta(S2, p) = S3$

$\delta(S3, D) = S4$

$\delta(S4, D) = S4$

Donde: d/D es un dígito y p es un punto (.).

### Gramática regular:

$S1 \rightarrow D S2$

$S2 \rightarrow D S2$

$S2 \rightarrow . S3$

$S3 \rightarrow D S4$

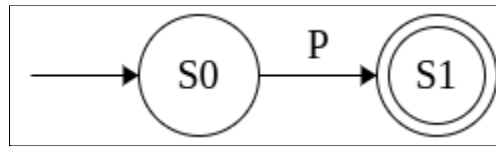
$S4 \rightarrow D S4$

## PUNTUACIÓN

Expresión regular:

P

Construcción de el AFD



**Conjunto de estados del A:**

$Q = \{S0, S1\}$

**Estado inicial:**

S0

**Alfabeto  $\Sigma$ :**

$\Sigma = \{P\}$

**Estados de aceptación F:**

$F = \{S1\}$

**Función de transición  $\delta$ :**

$\delta(S0, P) = S1$

**Gramática regular:**

$S0 \rightarrow P S1$

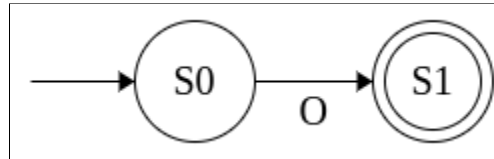
$S1 \rightarrow \epsilon$

## OPERADOR

Expresión regular:

O

Construcción de el AFD.



**Conjunto de estados del A:**

$Q = \{S0, S1\}$

**Estado inicial:**

S0

**Alfabeto  $\Sigma$ :**

$\Sigma = \{O\}$

**Estados de aceptación F:**

$F = \{S1\}$

**Funcion de transicion  $\delta$ :**

$\delta(S0, O) = S1$

**Gramática regular:**

$S0 \rightarrow O S1$

$S1 \rightarrow e$

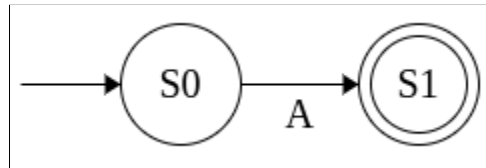


## AGRUPACIÓN

Expresión regular:

A

Construcción de el AFD.



**Conjunto de estados del A:**

$Q = \{S0, S1\}$

**Estado inicial:**

S0

**Alfabeto  $\Sigma$ :**

$\Sigma = \{A\}$

**Estados de aceptación F:**

$F = \{S1\}$

**Función de transición  $\delta$ :**

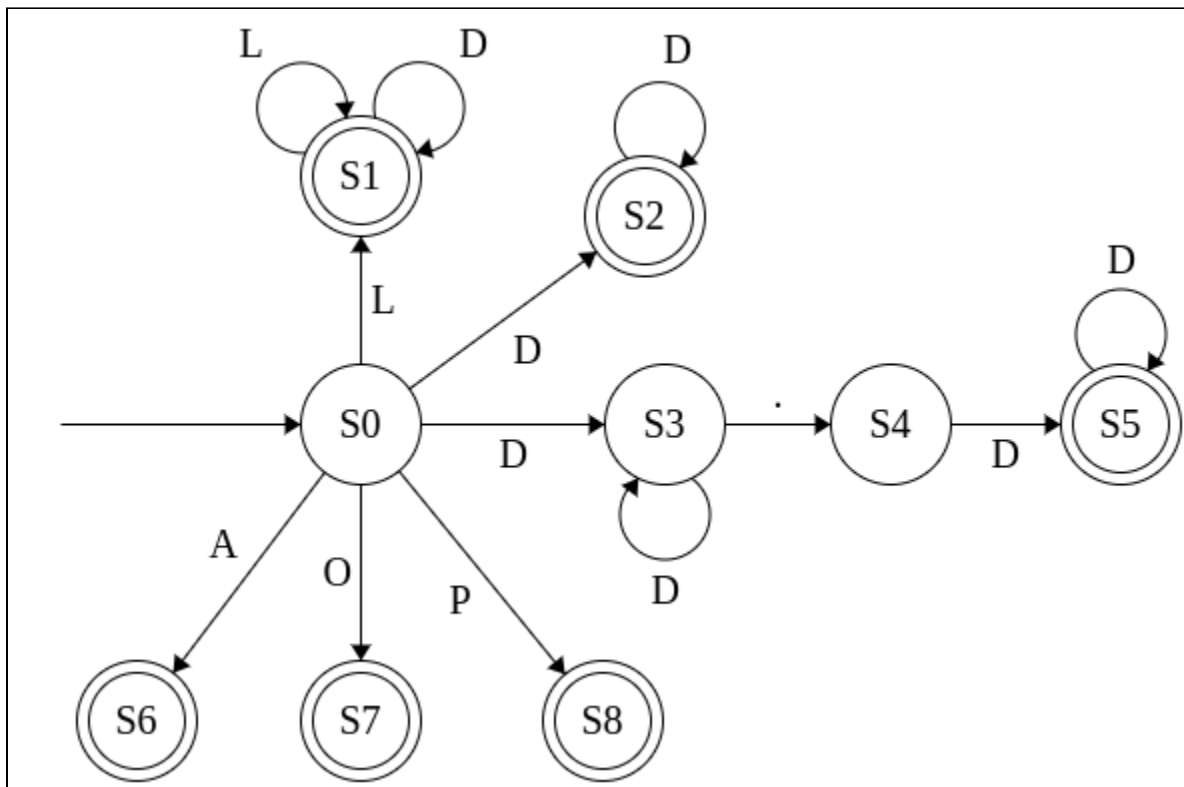
$\delta(S0, A) = S1$

**Gramática regular:**

$S0 \rightarrow A S1$

$S1 \rightarrow \epsilon$

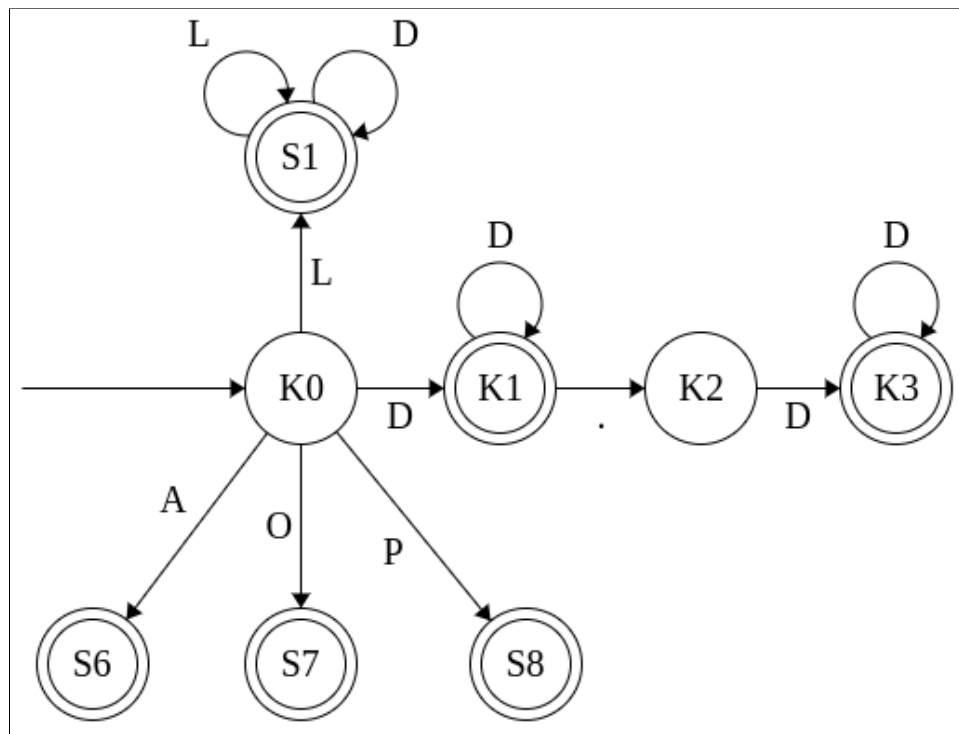
## UNION DE AUTÓMATAS FINITOS DETERMINISTAS



### Conversión de AFND a AFD

Transición inicial		
	D	.
S0	S2,S3	
Evaluación de nuevos estados		
	D	.
K0	S2,S3 = K1	
SUBCONJUNTOS		
	D	.
K0	S2,S3 = K1	
K1 = {S2,S3}	S2,S3 = K1	S4 = K2
K2 = {S4}	S5 = K3	
K3 = {S5}	S5 = K3	
Tabla de transición		
	D	.
K0	K1	
K1	K1	K2
K2	K3	
K3	K3	

### Automata finito determinista



### Renombrando los estados

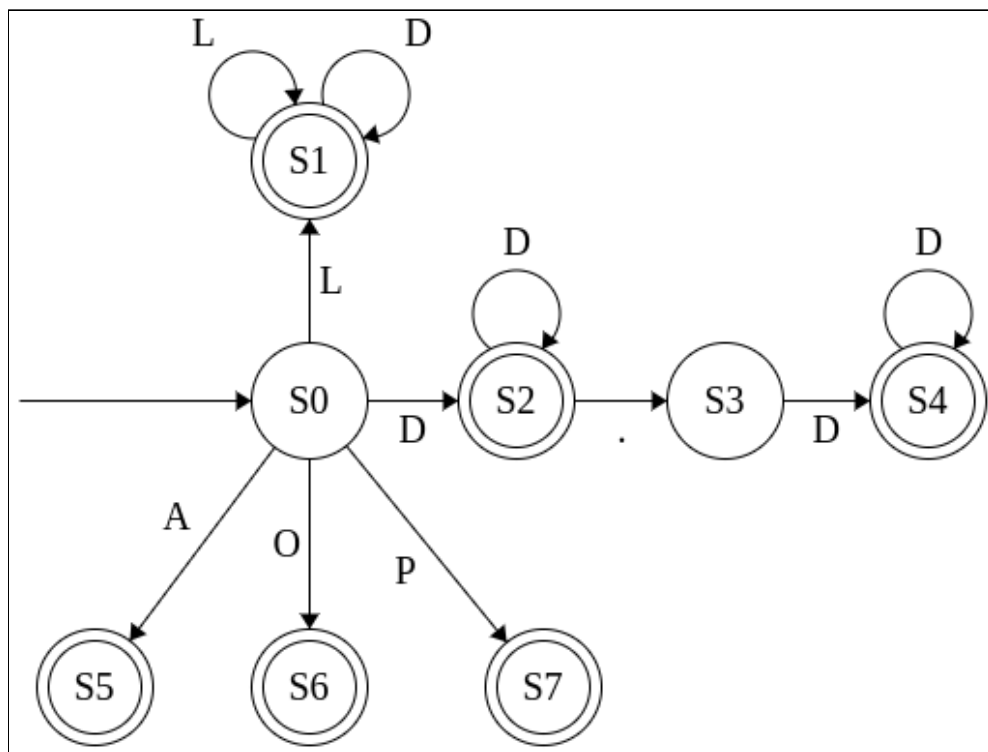


TABLA DE TRANSICIONES						
	L	D	.	A	O	P
S0	S1	S2		S5	S6	S7
S1	S1	S1				
S2		S2	S3			
S3		S4				
S4		S4				
S5						
S6						
S7						

**Conjunto de estados del A:**

$Q = \{S0, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7\}$

**Estado inicial:**

S0

**Alfabeto  $\Sigma$ :**

$\Sigma = \{L, D, ., A, O, P\}$

**Estados de aceptación F:**

$F = \{S1, S2, S4, S5, S6, S7\}$

**Funcion de transicion  $\delta$ :**

$\delta(S0, L) = S1$

$\delta(S0, D) = S2$

$\delta(S0, A) = S5$

$\delta(S0, O) = S6$

$\delta(S0, P) = S7$

$\delta(S1, L) = S1$

$\delta(S1, D) = S1$

$\delta(S2, D) = S2$

$\delta(S2, .) = S3$

$\delta(S3, D) = S4$

$\delta(S4, D) = S4$

**Gramática regular:**

$S0 \rightarrow L S1$

$S0 \rightarrow D S2$

$S0 \rightarrow A S5$

$S0 \rightarrow O S6$

$S0 \rightarrow P S7$

$S1 \rightarrow L S1$

$S1 \rightarrow D S1$

$S2 \rightarrow D S2$

$S2 \rightarrow . S3$

$S3 \rightarrow D S4$

$S4 \rightarrow D S4$

$S5 \rightarrow e$

$S6 \rightarrow e$

$S7 \rightarrow e$

## BUSCADOR

Expresión regular:

$C^+$  Donde C es cualquier carácter.

Ejemplo: hola

Construcción de su ADF



Tabla de transición:

	h	o	l	a
S0	S1	error	error	error
S1	error	S2	error	error
S2	error	error	S3	
S3	error	error	error	S4
S4	error	error	error	error

**Conjunto de estados del A:**

$Q = \{S0, \dots, S(\text{numCaracteresPalabra})\}$

**Estado inicial:**

S0

**Alfabeto  $\Sigma$ :**

$\Sigma = \{C\}$  Donde C es cualquier carácter.

**Estados de aceptación F:**

$F = \{S(\text{numCaracterPalabra})\}$

**Funciones de transición:**

$\delta(S0, h) = S1$        $\delta(S1, o) = S2$        $\delta(S2, l) = S3$        $\delta(S3, a) = S4$

**Generalización**

El número de estados es igual al número de caracteres de la palabra más 1.

$$nE = \text{numCaracteresPalabra} + 1$$

El número de caracteres del alfabeto es igual al número de caracteres de la palabra.