

Nuestro programa utilizará dos categorías léxicas: **constanteNumérica** y **operador**.

El **alfabeto** sobre el cual trabajaremos es el siguiente:

$$\Sigma = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; +; -; *; /; (;)\}$$

Ambas categorías léxicas están formadas por palabras de dos lenguajes regulares que serán descritos a continuación.

El lenguaje regular para las **constantes numéricas** está representado por la siguiente expresión regular:

$$constNum = [0 - 9]^* [1 - 9]$$

Utilizando BNF, este lenguaje queda definido por:

constNum: *dígitoNoCero*
 constNum *dígito*

dígito: *uno de* 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

dígitoNoCero: *uno de* 1 2 3 4 5 6 7 8 9

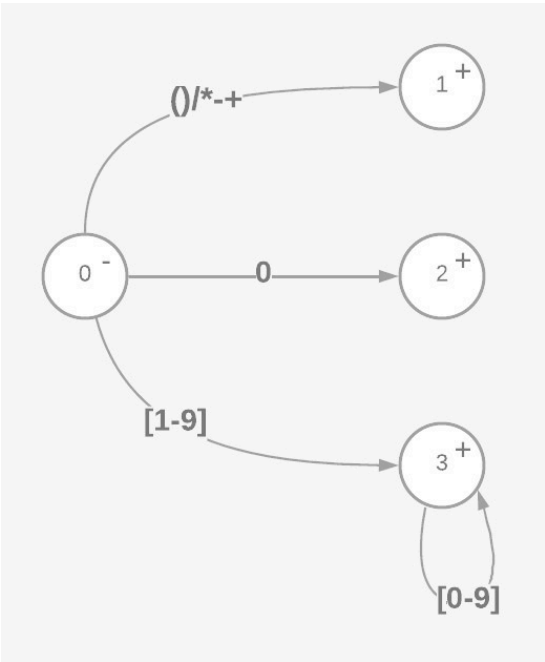
El lenguaje regular para los **operadores** está representado por la siguiente expresión regular:

$$op = [+ - * / ()]$$

Utilizando BNF, este lenguaje queda definido por:

op: *uno de* + - * / ()

El autómata finito determinístico (AFD) que reconocerá las palabras de estos dos lenguajes es el siguiente:



La definición formal de este autómata es la siguiente: {Q, Σ, T, q₀, F}, siendo:

Q = {0; 1; 2; 3}

Σ = {0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; +; -; *; /; (;)}

q₀ = 0

F = {1; 2; 3}

T:

TT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	-	*	/	()
0 ⁻	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1
1 ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 ⁺	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-