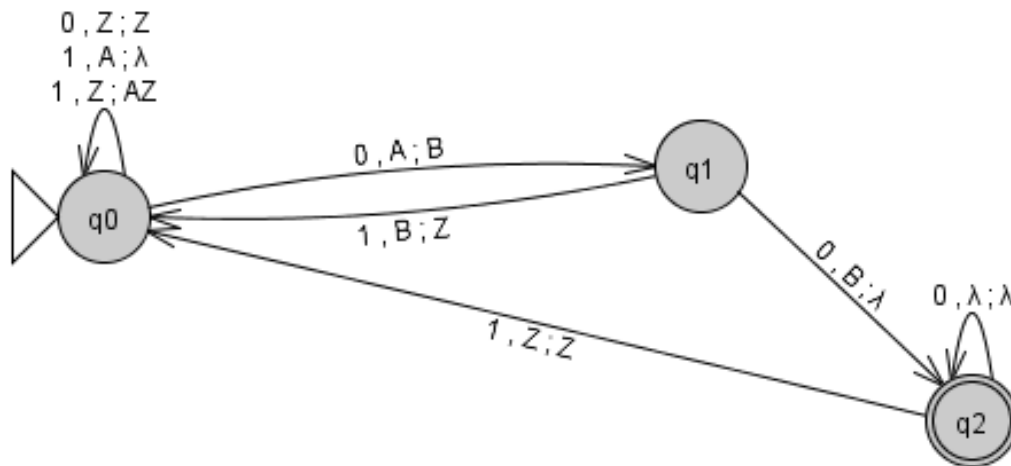


## ACTIVIDAD VIII: AUTÓMATAS DE PILA

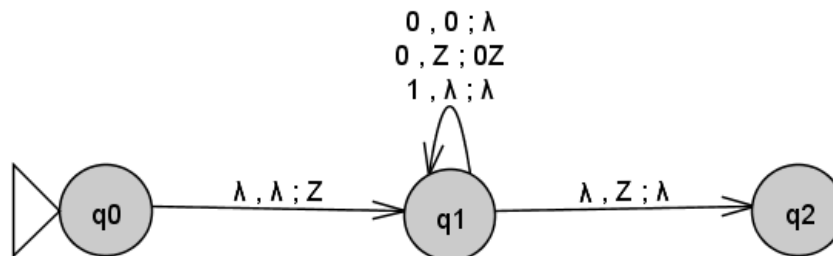
**Fecha de entrega: 1 semana.**

**Entregables: Mínimo 3 ejercicios.**

1. Construir un autómata de pila que acepte las cadenas binarias con el mismo número de 0's y 1's (No importa el orden. Ejemplos de palabras que pertenecen a este lenguaje son: *01, 10, 000111, 0110111000, 1101010, 1010*, etc.)
2. Construir un AP que acepte el siguiente lenguaje:  $L = \{x^n y^m z^{n+m} \mid n, m \geq 0\}$
3. Determine el lenguaje aceptado por el siguiente autómata de Pila. Tomando en cuenta que inicialmente la pila contiene Z.



4. Construir un AP a partir de la siguiente gramática:  
 $S ::= aA$   
 $A ::= aABC|bB|a$   
 $B ::= b$   
 $C ::= c$
5. Dado el lenguaje  $L = \{x^m y^n x^m \mid m, n \in \mathbb{N}\}$ , diseñar el autómata de pila correspondiente.
6. Construir un AP a partir de la siguiente gramática:  
 $S ::= aTb|b$   
 $T ::= Ta|\lambda$
7. Determine el lenguaje que reconoce el siguiente autómata de pila  $AP = (\{q_0, q_1, q_2\}, \{0, 1\}, \{0, Z\}, f, q_0, Z)$  donde  $f$  está definido en el diagrama siguiente:

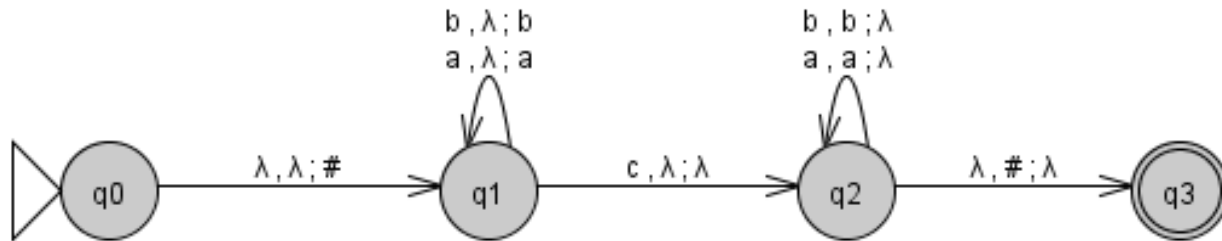


8. Construir un autómata de pila que acepte el lenguaje  $L = \{c^n (ba)^m \mid n > m, n \geq 0, m \geq 0\}$

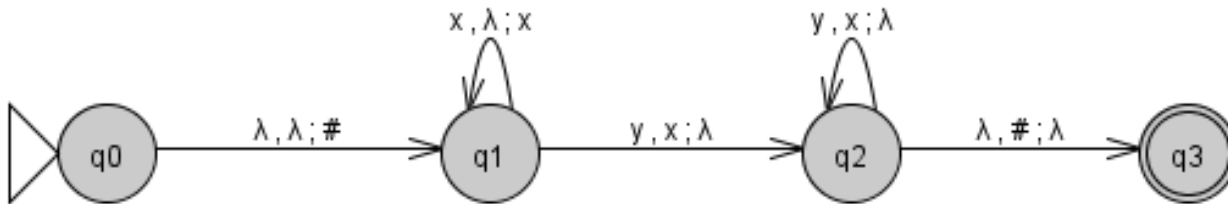
9. Diseñe un autómata de pila que reconozca el lenguaje  $L = \{c^{p+m}a^mb^p \mid m \geq 1, p \geq 1\}$

10. ¿Qué lenguaje formal acepta cada uno de los siguientes autómatas de pila?

a)



b)



11. Considere el siguiente autómata:

$\{0, 1\}$  = alfabeto de entrada.

$\{p, q, r\}$  = estados del autómata.

$q$  = estado inicial.

$Z_0$  = símbolo inicial de la pila.

$\{r\}$  = estado final.

$\{Z_0, X\}$  = alfabeto de la pila.

y la función de transición:

$\delta(q, 0, Z_0) = (q, XZ_0)$

$\delta(q, 0, X) = (q, XX)$

$\delta(q, 1, X) = (p, \lambda)$

$\delta(p, 1, X) = (p, \lambda)$

$\delta(p, \lambda, Z_0) = (r, Z_0)$ .

Describa las transiciones instantáneas del autómata cuando recibe las cadenas 00001111, 0000111 y 1110000

12. Sea la gramática libre de contexto definida por las composiciones  $P = \{S ::= aAS|a, A ::= SbA|SS|ba\}$  y con símbolo inicial  $S$ . Diseñar el autómata de pila que acepta el lenguaje que genera dicha gramática.