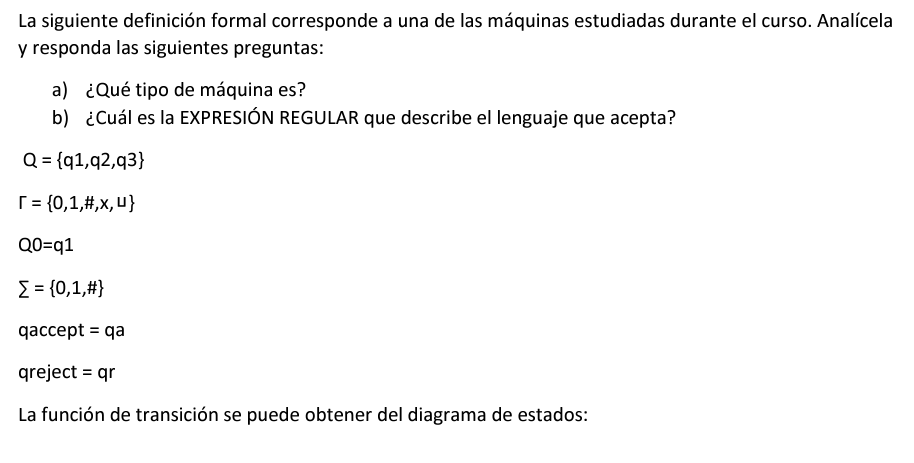
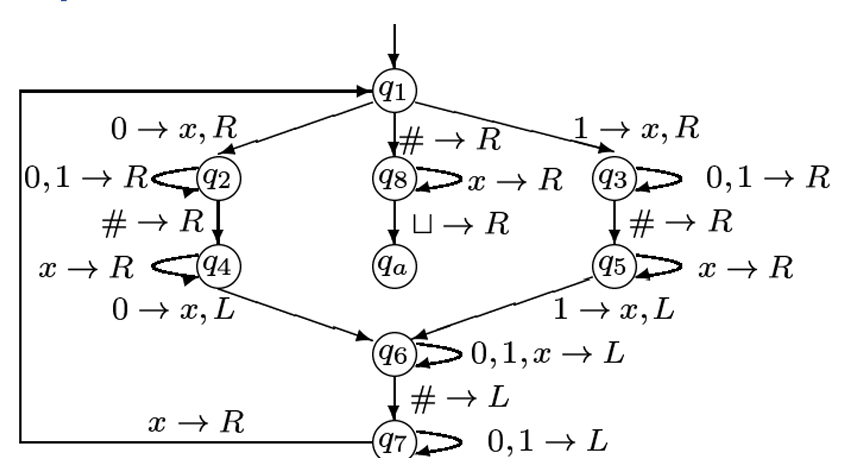
**EXAMEN FINAL – TEORIA DE LA COMPUTACIÓN**

**NOMBRE:** Bryan Mendoza

**FECHA:** 26/01/2023

**EJERCICIO 1**

****

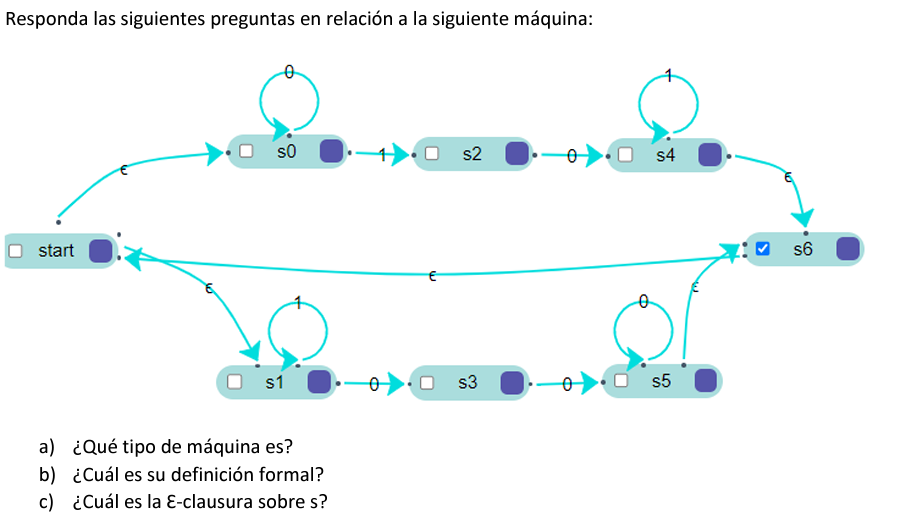
****

1. **¿Qué tipo de maquina es?**

Es una maquina de Turing, ya que tiene estado de rechazo y Γ

1. **¿Cuál es la EXPRESION REGULAR que describe el lenguaje que acepta?**

**EJERCICIO 2**

****

1. **¿Qué tipo de maquina es?**

Es un autómata finito no determinista (AFN-), debido a que no todos sus estados tienen transición o enlaces con todos los caracteres del alfabeto y además tiene transición espontanea.

1. **¿Cuál es su definición formal?**

**Q**= {start, s0, s1, s2, s3, s4, s5, s6}

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **0** | **1** | **ε** |
| **Start** | {s0, s1, s3} | {s0, s1, s2} | {s0, s1} |
| **s0** | s0 | S2 |  |
| **s1** | s3 | S1 |  |
| **s2** | s4 |  |  |
| **s3** | {s5, s6} |  |  |
| **s4** | s6 | s6 | s6 |
| **s5** | {s5, s6} | s6 | s6 |
| **\*s6** | start | start | start |

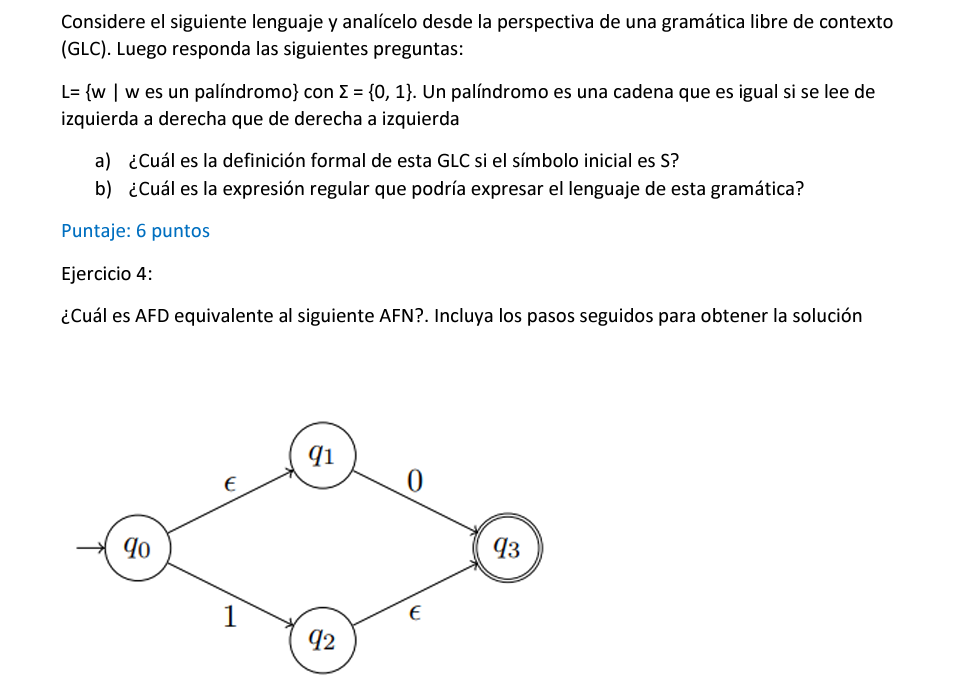
**q0=**start

**F**={s6}

1. **¿Cuál es la ε-clausura sobre s4?**

**Clausura- ε(s4) =** {s4, s6}

**EJERCICIO 3**

****

1. **¿Cuál es la definición formal de esta GLC si el símbolo inicial es S?**

**V=**S

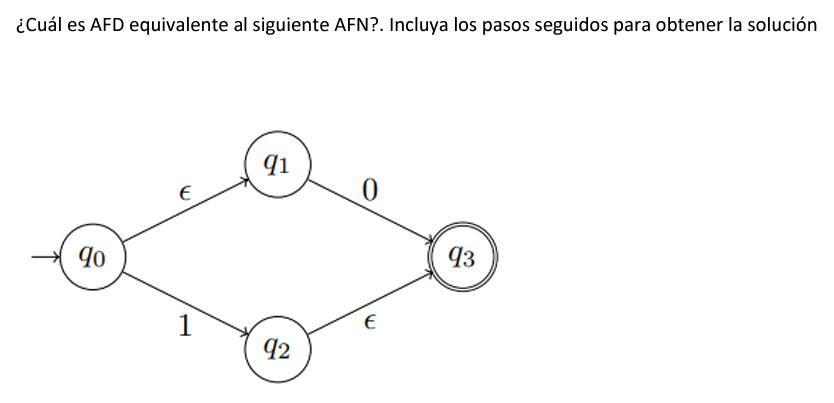
**R**

**S**=S

1. **¿Cuál es la expresión regular que podría expresar el lenguaje de esta gramática?**

()+()

**EJERCICIO 4**

****

**Paso 1:** Función de transición del AFN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **0** | **1** | **ε** |
| **q0** | {q1, q3} | {q1, q2, q3} | q1 |
| **q1** | q3 |  |  |
| **q2** | q3 | q3 | q3 |
| **\*q3** |  |  |  |

**Paso 2:** Defino estados del AFD

**Paso 3:** Lenguaje del AFD

**Paso 4:** Función transición del AFD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **0** | **1** |
|  |  |  |
| **q0** | {q1, q3} | {q1, q2, q3} |
| **q1** | q3 |  |
| **q2** | q3 | q3 |
| **\*q3** |  |  |
|  | {q1, q3} | {q2, q3} |
|  | {q1, q3} | {q1, q2,q3} |
|  | {q1, q3} | {q1, q2, q3} |
|  | q3 | q3 |
| **∗{𝒒𝟏, 𝒒𝟑}** | q3 | ∅ |
|  | q3 | q3 |
|  | {q1, q3} | {q1, q2, q3} |
|  | {q1, q3} | {q1, q2, q3} |
|  | {q1, q3} | {q1, q2, q3} |
|  | q3 | q3 |
|  | {q1, q3} | {q1, q2, q3} |

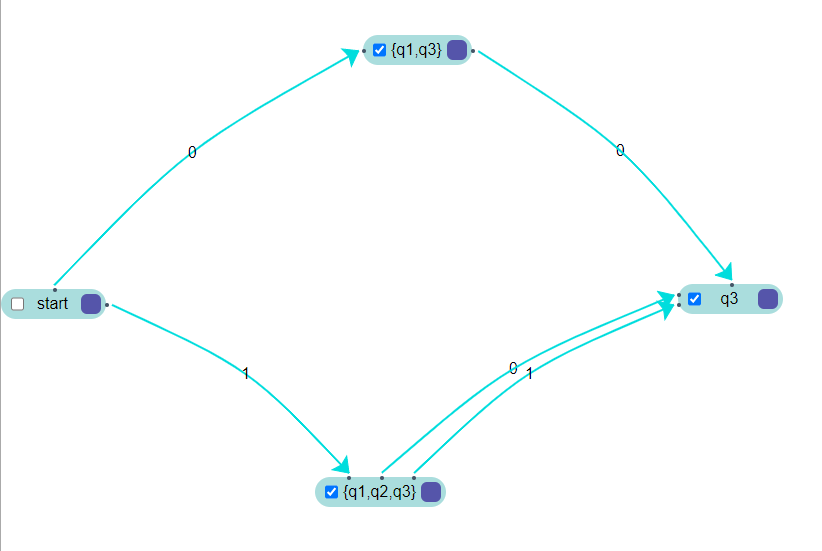
NOTA: Señalo solo los estados a los que se pueden llegar desde el estado de inicialización

**Paso 5:** Defino q0 y F del AFD

**q0=**q0

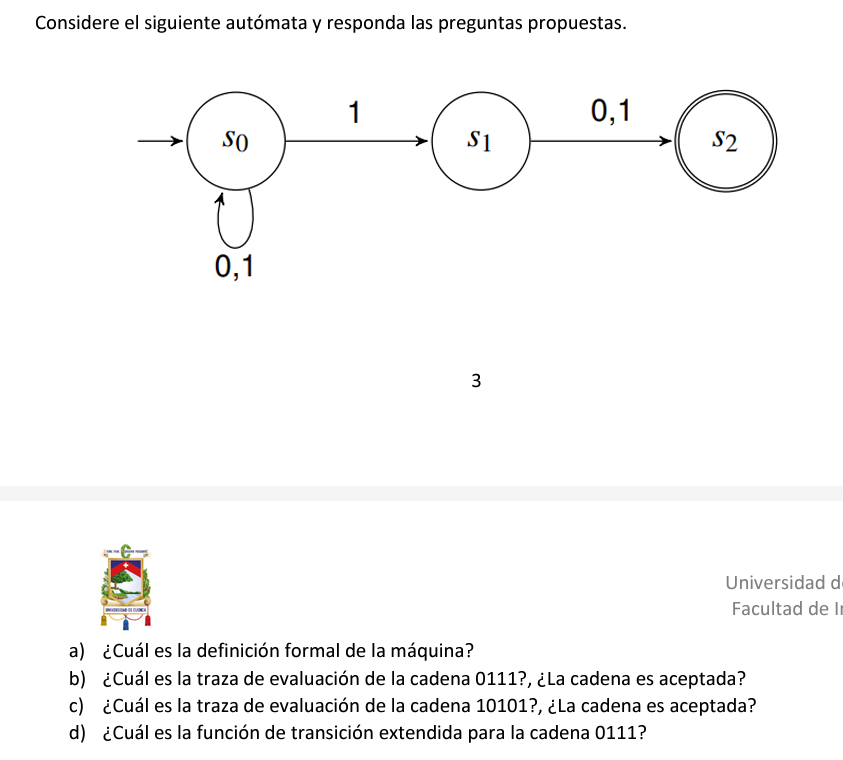
**F**= {q3, {q1, q3}, {q1, q2, q3}}

**Paso 6:** Grafico AFD



**NOTA:** El estado “start”, es el estado q0

**EJERCICIO 5**

****

1. **¿Cuál es la definición formal de la maquina?**

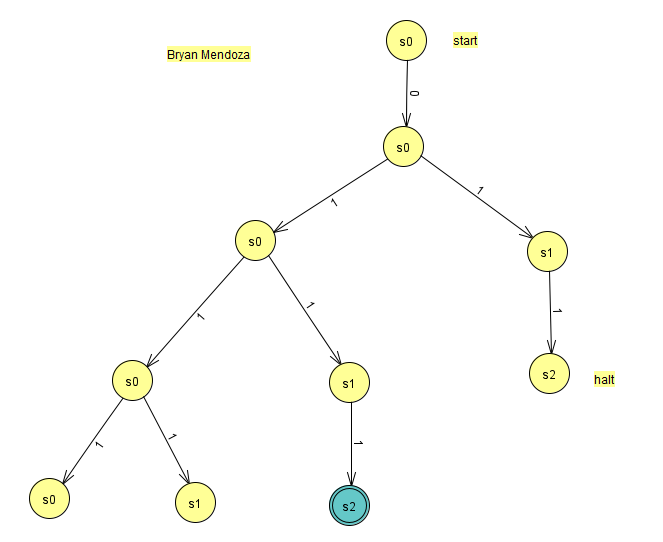
**Q**= {s0, s1, s2}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **0** | **1** |
| **s0** | s0 | {s0, s1} |
| **s1** | s2 | s2 |
| **\*s2** |  |  |

**q0=**q0

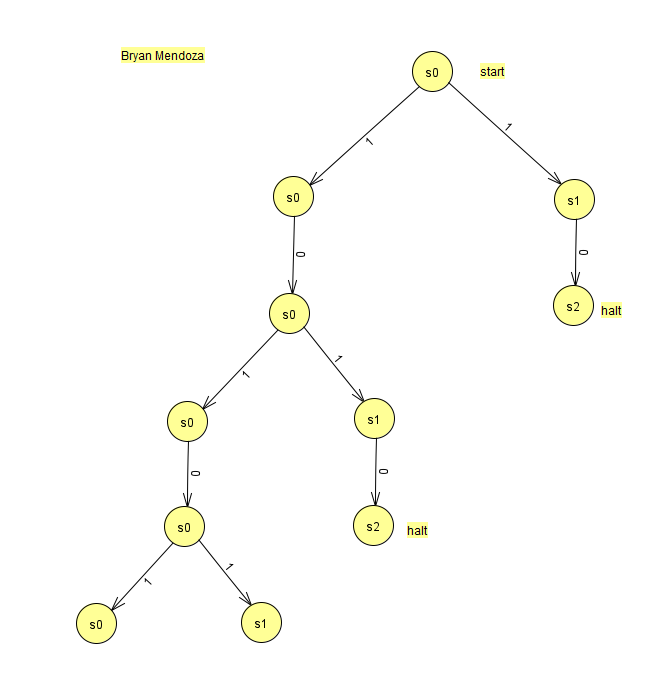
**F**={s2}

1. **¿Cuál es la traza de evaluación de la cadena 0111?,¿La cadena es aceptada?**

****

La cadena **0111** si es aceptada, ya que una de sus ramas del árbol, llega al estado de aceptación s2.

1. **¿Cuál es la traza de evaluación de la cadena 10101?,¿La cadena es aceptada?**

****

La cadena **10101** no es aceptada, ya que ninguna de sus ramas del árbol, llega al estado de aceptación s2.

1. **¿Cuál es la función de transición extendida para la cadena 0111?**