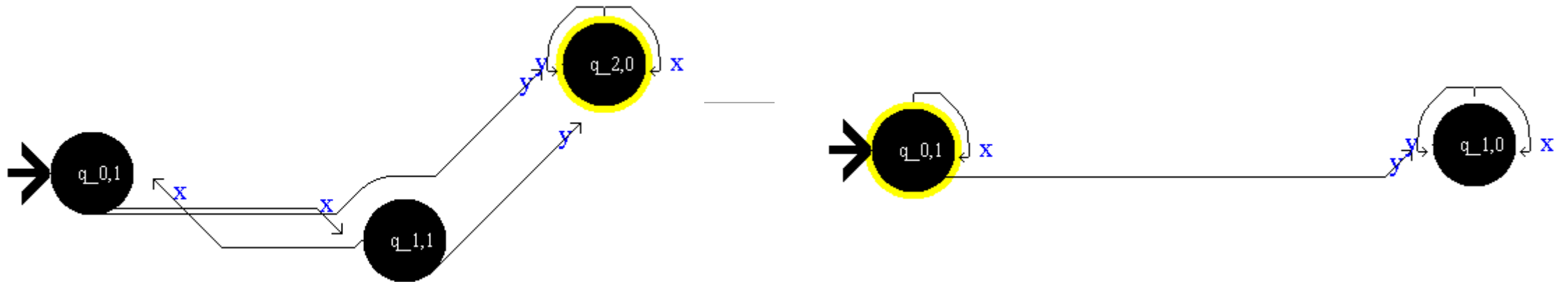


Manual del usuario de la aplicación Equivalencia entre autómatas (Java)



1. Descripción y Inicialización de la aplicación

La aplicación de la Equivalencia entre autómatas (Java) tiene como principal función la visualización de autómatas (Mealy o Moore) para acto seguido verificar si los dos autómatas contruidos, son o no son equivalentes

La aplicación facilita la proyección de autómatas para una mayor comodidad al usuario destino.

Para mayor comodidad el usuario NO deberá instalarlo para poder hacer uso de la herramienta.

1.2 Ventana inicial de la Aplicación



Imagen A.

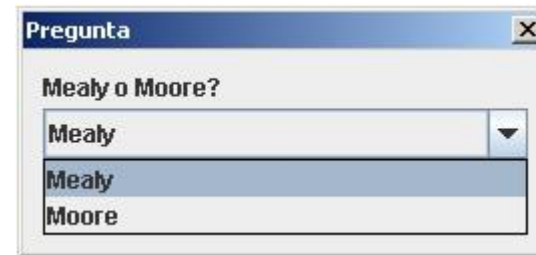


Imagen B.

La aplicación antes de abrir del todo muestra una ventana donde nos pedirá que seleccionemos una de las dos máquinas presentadas, para seguir con la ejecución

Nota: La creación de autómatas no varía mucho entre las dos máquinas, no obstante esos detalles de creación de autómatas se mostrarán en el presente manual

Después de elegir la máquina como se muestra en la imagen A-B damos al botón aceptar para continuar

Imagen C.

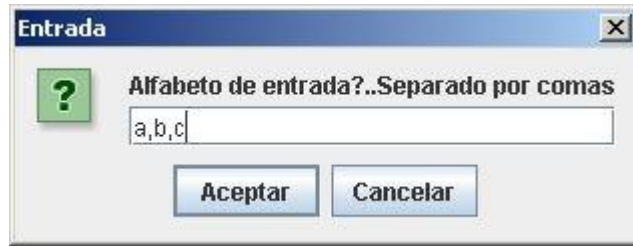


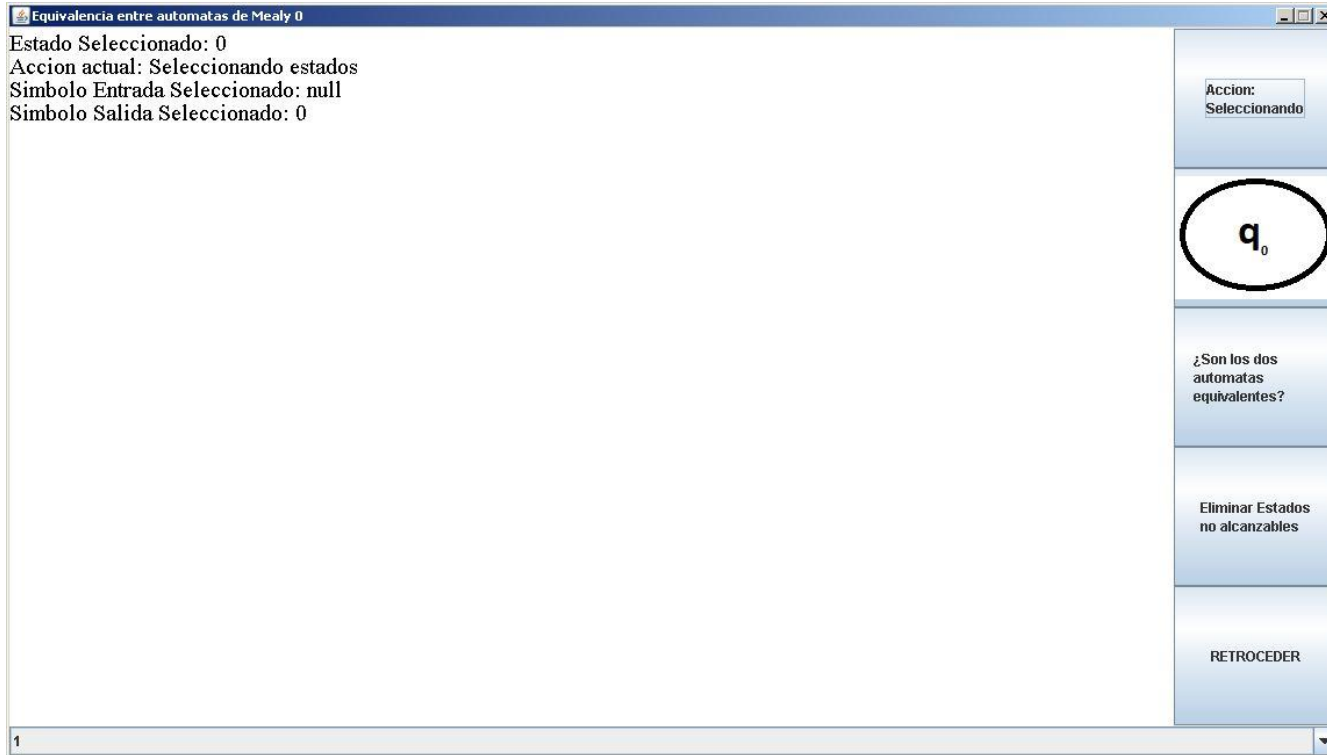
Imagen D.



Tras darle al botón aceptar nos aparecerán dos cuadros de dialogo (uno después de otro)
En el primero (Imagen C) nos pregunta sobre el alfabeto de entrada para las maquinas (son las letras destinadas a entrarle a un estado cualquiera) separadas por letras como lo muestra la imagen (C).

De la misma manera tras aceptar, aparecerá el segundo cuadro de dialogo, que nos pedirá
Que metamos de la misma manera un alfabeto cualquiera para la salida de los estados (imagen D).

Presionar aceptar para continuar en ambos diálogos.



Es este el momento de presentar mas detalladamente nuestra herramienta.

Nota: El entorno Grafico no cambia para ninguna de las dos maquina

2.Entorno Grafico General

2.1 Presentación de las herramientas

1. El primer botón es la acción de selección.
Esta herramienta no facilita posicionarnos
En los diferentes estados de los autómatas.
Es sumamente importante para la conexión
De los estados
2. El segundo botón se encarga de habilitar la
acción de creación de los estados
3. ¿Son los dos autómatas equivalentes?
Este botón se encarga de decirnos si los dos
Autómatas creados, son, ó no son, equivalentes
(Los autómatas deben ser deterministas)
4. Esta claro lo que hace el cuarto botón...
Pero la existencia de este botón se debe a
La existencia de los casos en que haya una
cantidad absurda de estados,
Este botón te quitara los estados no
Alcanzables para el estado inicial
5. Retroceder es el Control+Z de nuestra aplicación



2.2 Diferencias entre autómatas y sus herramientas

En la parte superior izquierda hay unos detalles que especifican que opción se está seleccionando en el momento (En la imagen E la herramienta seleccionando es la de crear Estados).

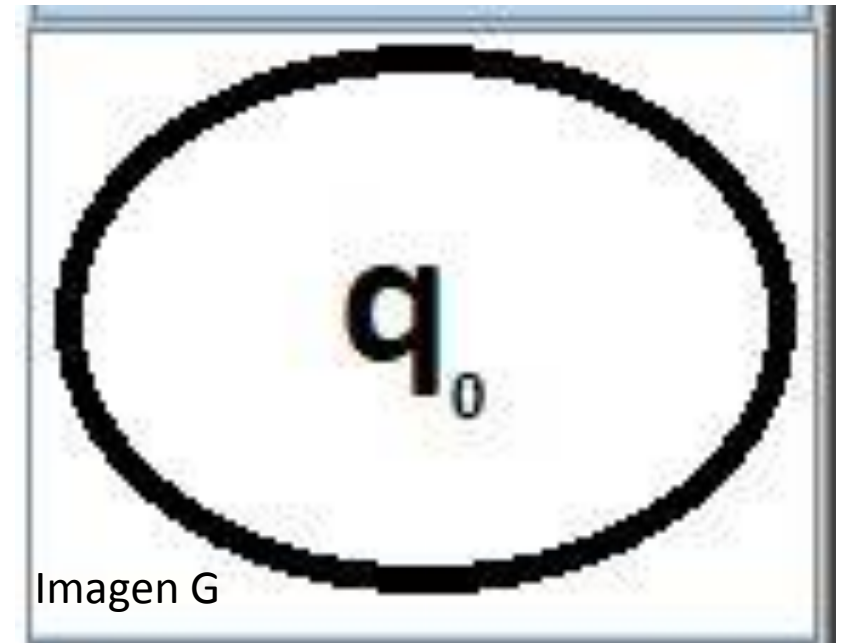
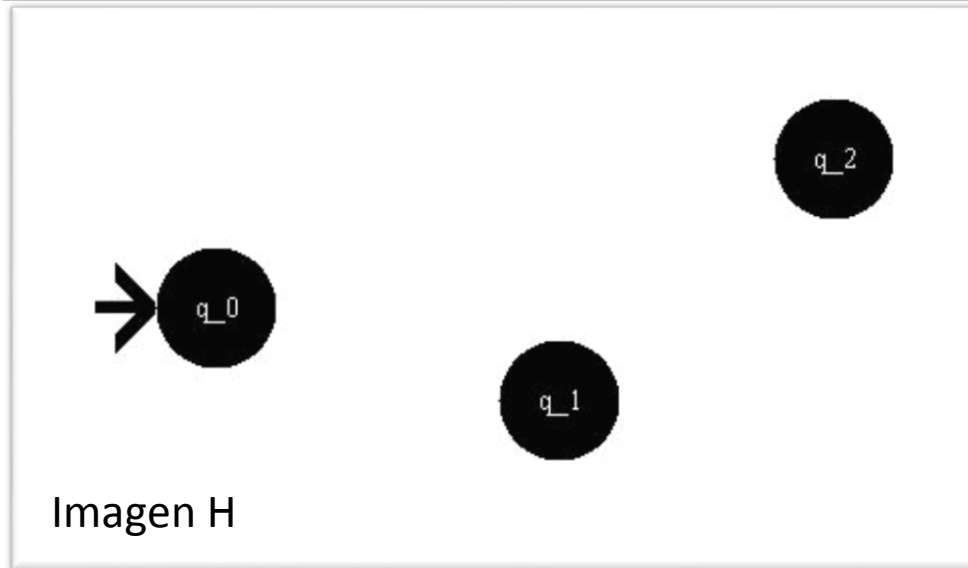
Otra cosa importante es que en la imagen E se está usando la máquina de Mealy ya que cuando se van a conectar los estados se debe elegir el símbolo de entrada y el símbolo de salida; En la siguiente página veremos la diferencia al conectar estados en diferentes máquinas. En la imagen F se puede ver que la máquina de Moore no tiene el símbolo de salida en los detalles mostrados

Estado Seleccionado: 0
Acción actual: Creando nuevos estados
Símbolo Entrada Seleccionado: null
Símbolo Salida Seleccionado: 0
Imagen E

Estado Seleccionado: 0
Acción actual: Seleccionando estados
Símbolo Entrada Seleccionado: null

Imagen F

Cunado vamos a crear un estado para ambas maquina es igual: Se selecciona un la herramienta de creación (Imagen G) y a continuación dé clic en cualquier parte vacía de la ventana, nos quedara algo tal que así: (imagen H)



Para ambos autómatas es igual, en este momento no Hay ningún tipo de diferencias entre estados

Nota: He hecho tres veces clic en la ventana para crear en este caso los tres estados

Cuando tengamos los tres estados en la maquina, podemos comenzar a conectarlos.
debemos hacer clic en la herramienta seleccionar (imagen I) y seleccionamos cualquier estado.
En nuestro caso seleccionaremos el estado inicial (imagen J)

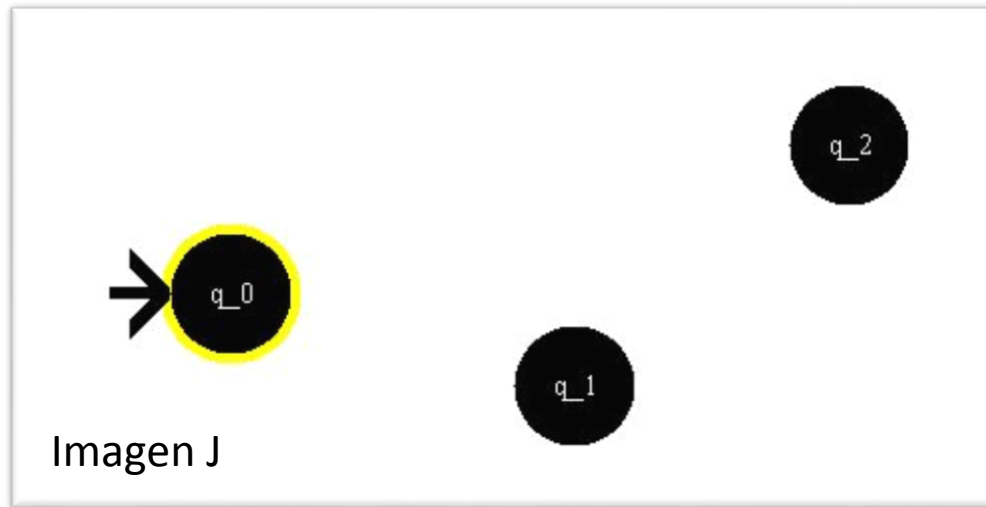


Imagen J



Imagen I

Cuando es seleccionado un estado, aparecerá una barra de opciones para los estados en la parte inferior que nos mostrará los símbolos de entrada y los símbolos de salida. También podemos cambiar entre maquinas (imagen K).

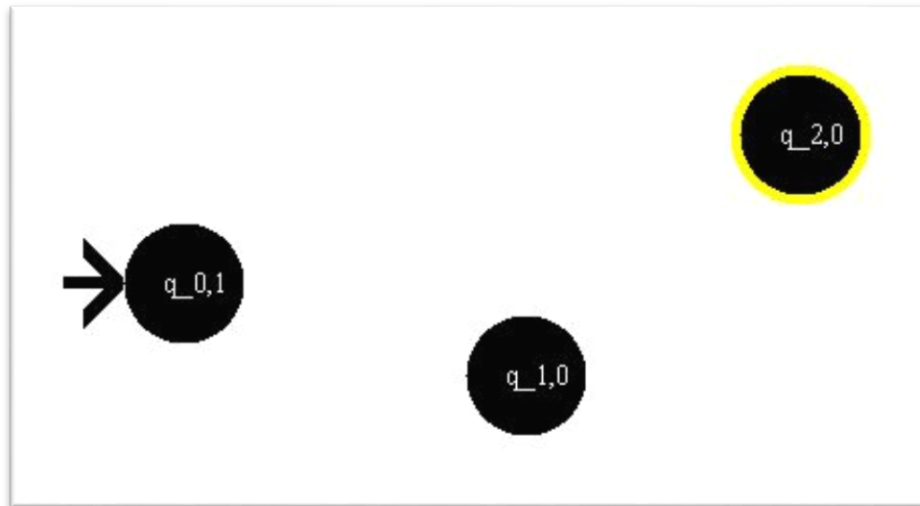
Alfabeto de entrada	a	b	c
Alfabeto de salida	0	1	
Construyendo en el automata numero:	1		

Imagen K

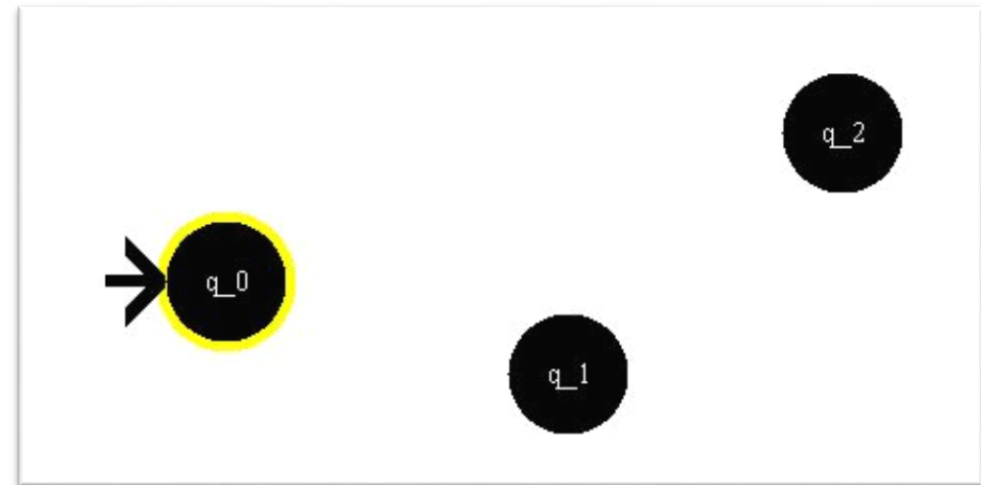
Es en este momento donde se comienza a ver las diferencias al momento de crear maquinas e Moore o Mealy.

Para conectar estados con maquinas de Moore es necesario que antes le demos el símbolo de salida a cada estado, solo hace falta seleccionar un estado y a continuación seleccionar un símbolo de salida (hacerlo con cada estado para esta maquina)

MAQUINA DE MOORE (LISTA PARA CONECTAR)



MAQUINA DE MEALY (LISTA PARA CONECTAR)



2.3 Conectando estados

Para conectar los estados debemos:

Para moore: ya habiendo tenido todos los estados con su símbolo de salida, debemos seleccionar el estado que conecta con la herramienta de selección (imagen l), a continuación elegir el símbolo de entrada

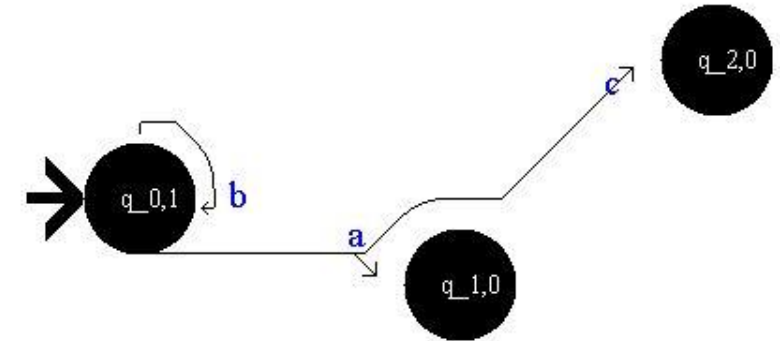
(barra inferior imagen k) y por ultimo hacer clic en cualquier estado deseado.

Para Mealy: para esta maquina solo debemos posicionarnos de igual manera en el estado que conectar con la

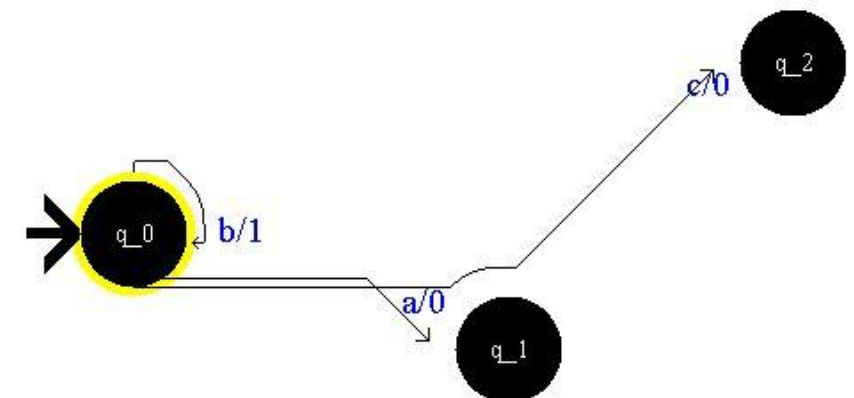
Herramienta (Imagen l), a continuación aquí si debemos elegir tanto símbolo de entrada y símbolo de salida

(barra inferior imagen K) y por ultimo hacer clic en cualquier estado deseado.

Maquina de Moore (1 estado conectado)



Maquina de Moore (1 estado conectado)



3 Ejercicio de equivalencia

3.1 Que los dos autómatas sean deterministas

Ya que sabemos como construir nuestro autómata, ahora lo que haremos es hacer dos autómatas pero estos deben tener todos sus estados conectando a otro estado (que sea determinista)

Recuerda que para cambiar entre autómata, se cambia en la parte inferior donde se eligen los símbolos de salida/entrada(Imagen L)

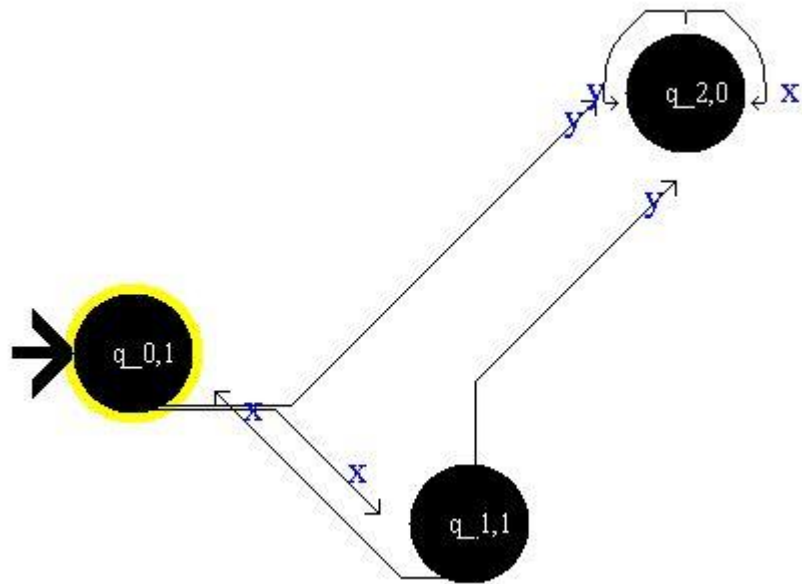
Nota: Se elegirá la maquina de
Para el ejemplo

Construyendo en el automata numero:

Imagen L

1
2
1

Ya habiendo construido las dos maquinas



3.2 Resultados

Se procede a seleccionar la herramienta: ¿Son los dos autómatas equivalente? (imagen M) , Sí, al presionar el botón y los dos autómatas son equivalentes, aparecerá el mensaje en la Imagen N de lo contrario, Sí, no lo son, aparecerá el mensaje de la Imagen O

Nota :Sí, alguno de los dos autómatas no esta completo, el botón mostrara otro mensaje diferente avisando de que algo falta en alguno de los dos autómatas (imagen P)

Imagen P



Imagen M



Imagen O

En nuestro caso los dos autómatas si son Equivalentes



Imagen N