



# Tecnológico de Monterrey

## Escuela de Ingeniería y Ciencias

Carrera:	Ingeniería en Sistemas Digitales y Robótica	Materia:	Sistemas Embebidos
Nombre del alumno:	Carlos Jesús Salguero Rosales Jorge Martínez Hernández Ricardo García Sedano Sherlyn Quetzal López Hernández	Semestre:	10mo
Nombre del docente:	Héctor Eduardo de Cos Cholula		
Práctica No.	#7	Nombre de la práctica:	SE_Equipo#5_Práctica7

**Tema:** \_\_\_\_\_ Conexión WiFi myRIO

### Introducción:

*¿Qué es una conexión WiFi?* Es una tecnología móvil la cual es capaz de conectar computadoras, tablets, smartphones y otros dispositivos a internet. Es una señal de radio la cual es enviada a través de un enrutador inalámbrico a cualquier dispositivo que se encuentre cercano y este traduce la señal en datos que puedes ver y pueden ser utilizados. La palabra WIFI significa Wireless Fidelity (Fidelidad Inalámbrica).

*¿Qué es NI MAX?* NI MAX son las iniciales del programa de National Instruments Measurement & Automation Explorer, la cual nos proporciona el acceso al hardware de NI. Es un software gratuito y gracias a este podemos hacer varias cosas como las siguientes:

- Configurar el hardware y software de NI.
- Exportar/Importar la configuración del sistema.
- Crear y editar canales, tareas, interfaces, escalas e instrumentos virtuales.
- Crear dispositivos simulados.
- Ejecutar diagnósticos del sistema y ejecutar paneles de prueba.
- Ver dispositivos/instrumentos conectados a su sistema y software instalado en su sistema.

*¿Qué es una máquina de estados?* Un estado es una condición de una cosa que depende de un tiempo determinado. Algunos estados que pueden realizar tareas y que utilizan estados como su núcleo son conocidas como máquinas de estados. también se les puede llamar máquina de estados finitos, esto significa que sabemos todos los posibles estados que se encuentran en ella. Los conceptos claves para las máquinas de estados son el tiempo y la historia que tiene esta.

Existen dos tipos de máquinas de estados finitos las cuales son:

- Mealy
- Moore



# Tecnológico de Monterrey

## Escuela de Ingeniería y Ciencias

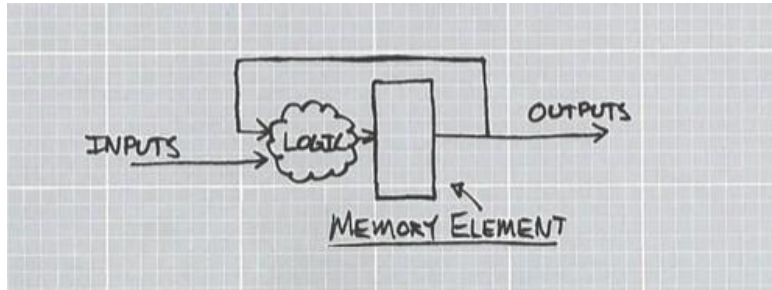


Imagen 1. Máquina de estados genérica.

¿Cómo funciona la máquina de estados de Moore? Como se puede ver en la imagen anterior las maquinas de estados van cambiando de acuerdo con una retroalimentación, en este caso la maquina de Moore depende del estado a diferencia de la de Mealy que depende del estado y de la entrada.

### Objetivo de la práctica:

El objetivo de esta práctica es poder implementar la función de conectividad por medio de WiFi que tiene la tarjeta MyRio, la cual nos es útil para implementar nuestros circuitos sin necesidad de conectarlo a la computadora. Para esto utilizaremos la práctica previamente realizada con el semáforo, solo que los leds serán focos que la tarjeta MyRio contiene.

### Equipo necesario y material de apoyo:

El equipo necesario para esta práctica es el siguiente:

- Laptop
- Programa LabView 2015
- Tarjeta MyRio.
- Conexiones para la Tarjeta MyRio (cable de corriente y cable USB)

### Procedimiento:

Para la parte del procedimiento lo dividiremos en dos partes, la primera es para poder configurar la tarjeta y podamos conectarnos de manera remota utilizando Wifi. La segunda parte es la configuración de la práctica para que sea implementada en la tarjeta.

Wifi:

1. Lo que debemos hacer para poder configurar es primero conectar la tarjeta a nuestra computadora.
2. Posteriormente abrir nuestro programa de NI MAX.
3. Una vez conectada la tarjeta y abierto el programa, en la parte de izquierda del programa, le daremos clic en donde dice dispositivos e interfaces y seleccionamos nuestra tarjeta que se encuentra conectada.



# Tecnológico de Monterrey

## Escuela de Ingeniería y Ciencias

4. Después de seleccionarla nos iremos a Settings en la parte inferior del programa y ahí configuramos nuestra tarjeta para que funcione de manera Wifi, le colocaremos una contraseña para hacerla segura.
5. Una vez esto, activamos el modo Wifi en la tarjeta la cual es un botón que se encuentra donde está el led de encendido.
6. Finalmente, para poder conectarla a nuestra computadora iremos al apartado de redes Wifi y buscaremos nuestra tarjeta, le colocamos la contraseña previamente configurada y esperamos a que se conecte.

### Práctica:

1. Para poder declarar las entradas abriremos un nuevo proyecto y seleccionaremos nuestra tarjeta MyRio que debe de estar en nuestra lista de dispositivos. En caso de no estar apagarla y encenderla o apagar y encender el modo de Wifi.
2. Abrimos un nuevo proyecto y seleccionamos un nuevo Vi.
3. Realizamos toda la configuración de nuestra práctica (revisar documento de la práctica 5 del semáforo).
4. Para colocar las salidas: Clic derecho->MyRio->Led

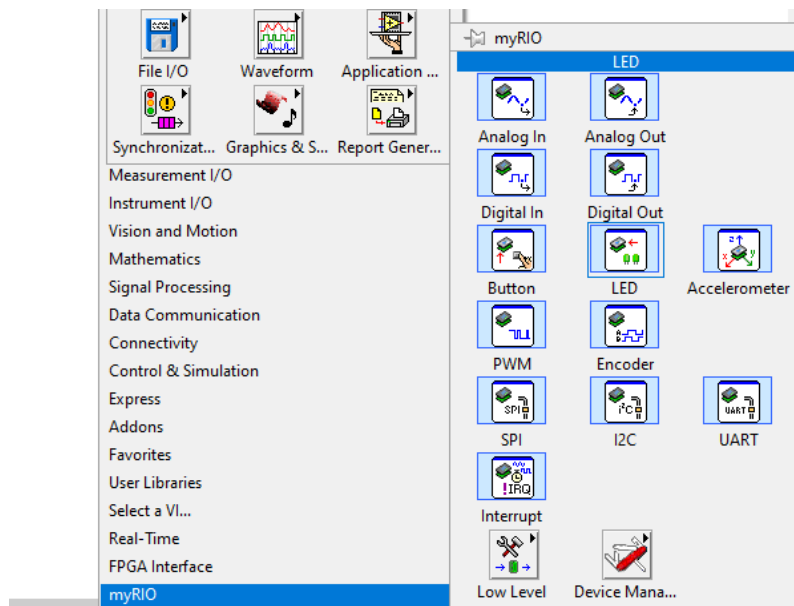


Imagen 2: Guía para colocar los leds de MyRio

5. Una vez colocado esto configuramos cuales leds queremos utilizar y le colocamos nombre. Los leds utilizados son LED1, LED2, LED3.



# Tecnológico de Monterrey

## Escuela de Ingeniería y Ciencias

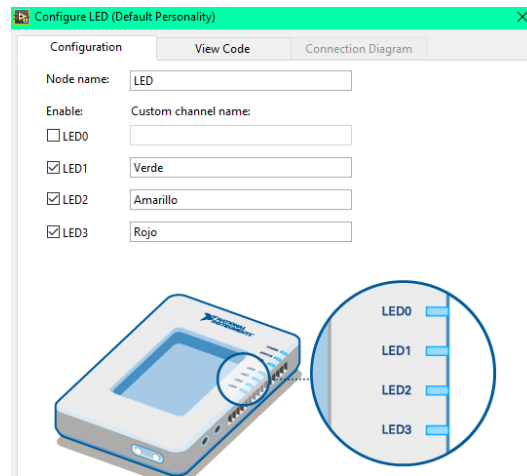


Imagen 3: Configuración de los leds de la tarjeta MyRio.

### Pruebas:

Para las pruebas solo se tomará en cuenta un semáforo de la práctica 5.

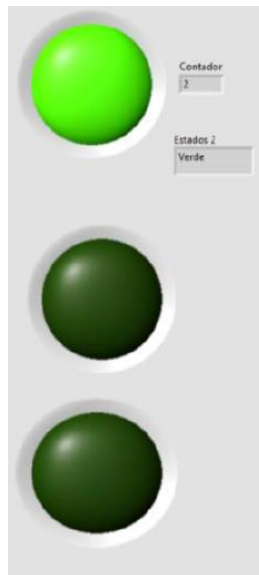


Imagen 4: Prueba #1 estado del semáforo en verde.



# Tecnológico de Monterrey

## Escuela de Ingeniería y Ciencias

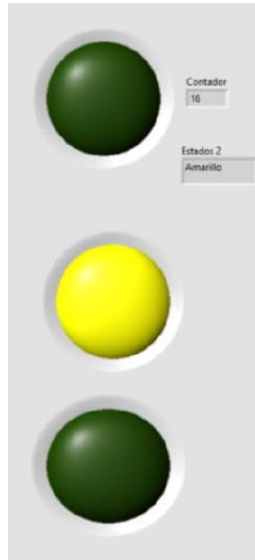


Imagen 5: Prueba #2 estado del semáforo en amarillo.



Imagen 6: Prueba #3 estado del semáforo en rojo.

### Resultados:

Para la recopilación de resultados solo colocaremos una imagen de la tarjeta MyRio ejecutando el programa. No obstante, en el video se demuestra todos los estados de las pruebas realizadas.



# Tecnológico de Monterrey

## Escuela de Ingeniería y Ciencias



Imagen 7: Resultados de las pruebas en la tarjeta.

Video reporte: <https://youtu.be/A3h7eRmAxM>

### Conclusiones y comentarios:

Esta práctica nos enseñó que la tarjeta MyRio es una de las más completas ya que tiene varias funciones que hemos visto a lo largo del curso y con esta función extra se complementa más. Es de mucha utilidad en caso de que queramos hacer algún sistema y quedamos estando cambiando constantemente, ya que no es necesario conectarlo y así solo subiríamos el programa y dejaremos que se ejecute.

Ha sido una de las prácticas más fáciles pero que han servido de mucha utilidad para conocer más a fondo lo que tiene la tarjeta MyRio.

### Referencias

Espanol.verizon.com. 2022. *¿Qué es Wi-Fi? | Definición, significado y explicación | Verizon Fios.* [online] Available at:

<<https://espanol.verizon.com/info/definitions/wifi/#:~:text=Wi%2DFi%20es%20la%20tecnolog%C3%ADa,que%20puedes%20ver%20y%20usar.>> [Accessed 7 May 2022].

Ni.com. 2022. *What is NI Measurement & Automation Explorer (NI MAX).* [online] Available at: <<https://www.ni.com/es-mx/support/documentation/supplemental/21/what-is-ni-measurement---automation-explorer--ni-max-.html#>> [Accessed 7 May 2022].

MCI Capacitación. 2022. *Máquinas de estado - MCI Capacitación.* [online] Available at: <<https://cursos.mcielectronics.cl/2019/06/18/maquinas-de-estado/>> [Accessed 7 May 2022].