



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Internet de las Cosas: Unidad 3

Sensores y actuadores

Dr. Rodrigo López Farías.

Ciclo escolar Ene-Junio 2020

Instituto Tecnológico de Querétaro
Ingeniería en Sistemas Computacionales

1. Proyecto Integrador Unidad 5
2. Ante-proyecto propuesto (5.1) 1/2
3. Microcontroladores e IDC

Proyecto Integrador Unidad 5

5.1 Diseño de sistemas empleando plataformas de IoT, incluyendo documentacion y diagramacion.

Propuesta de arquitectura general: Conectar sensores a la Placa de desarrollo (Arduino Uno con ESP8266 o NODMCU) y transmitir por medio de mqtt a un PC (RaspberryPi).

Aplicación propuesta: Orientar esta arquitectura a la construcción de un dispositivo portable (Bicicleta - Caminando) para medición de gases contaminantes a nivel de suelo, utilizando un GPS, acelerómetro-giroscopio, sensor de gases contaminantes.

Ante-proyecto propuesto (5.1) 1/2

Pre-propuestas?

Equipo 1 : Luis Angel - Bogar

Equipo 2 : Ariadna - Carlos

Microcontroladores e IDC

Ya revisamos:

- Un protocolo de mensajes para IDC y como enviar y recibir mensajes para controlar ejecución de dispositivos virtuales (Conectividad por internet).
- Manejo general de entradas y salidas digitales y analógicas de GPIO en una tarjeta de desarrollo. (Programación de objetos)
- Falta: Unir Tarjeta de desarrollo + MQTT

- Opción 1: Arduino - ESP8266.
 - Mas costoso (precio de arduino uno + esp8266)
<https://bit.ly/2R2MQnn>
 - Mas complicado de programar (alambrar arduino uno al esp8266-01)
 - La comunicación de los sensores con el ESP es através de mensajes por puerto serial.
- Opcion dos: NODMCU.
 - Mas barato y mas prestaciones. (cuesta un poco mas caro que el esp8266)
 - Más fácil de programar (ESP8266 ya está microalambrado al microcontrolador)
 - compatible con arduino.
 - <https://bit.ly/3azPV5X>. (Les dejo de tarea que lo revisen)

Configuración

- Instalar esp8266 NODEMCU 0.9. <https://bit.ly/2UTrCZY>
- Instalar pubsub desde el manejador de librerías
- Instrucciones adicionales están en el ejemplo `mainmqtt`