

The background is a solid red color with a pattern of overlapping triangles in various shades of red and yellow. Some triangles are solid, while others are outlined in white. The triangles are arranged in a way that creates a sense of depth and movement.

**TALLER CREATIVE CODING MADRID,  
MAYO 2018**

**INTERNET OF THINGS (IOT):  
Implementando una  
plataforma openSource  
doméstica.**

# ¡Hola!

## Soy Kike Ramírez

- ◀ Ingeniero en Telecomunicación
- ◀ Docente
- ◀ Innovation Head en Fullsix
- ◀ Creative coder





# Introducción

- ▶ IOT ya no es novedad
- ▶ Muchas soluciones comerciales excelentes
- ▶ Cons:
  - ▶ Precios medios/altos.
  - ▶ Tiempos de desarrollo medios/altos
  - ▶ Poco ágiles para desarrollo y testing



“

Nuestro **objetivo** será  
montar una red doméstica  
de desarrollo, gratuita,  
flexible y ágil.

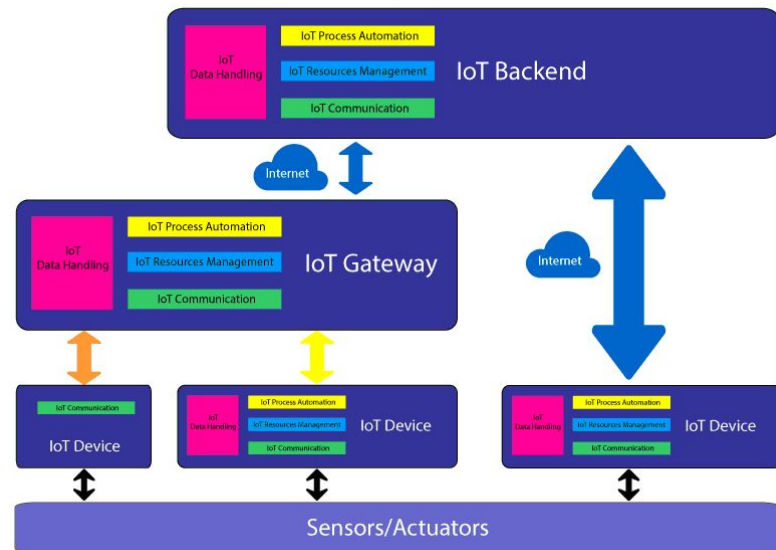
# Un poco de teoría

Antes de pasar a la acción



# ¿Qué es IOT?

**Internet de las cosas** (IoT) es un sistema de dispositivos **interrelacionados**, máquinas mecánicas y digitales, objetos, animales o personas, que cuentan con **identificadores únicos** y la capacidad de **transferir datos** a través de una red **sin necesidad de interacción humana**.





# Soluciones IOT Comerciales

AWS IOT

[https://aws.amazon.com/es/iot/?nc2=h\\_iot](https://aws.amazon.com/es/iot/?nc2=h_iot)

Google Cloud IOT

<https://cloud.google.com/iot-core/>

Microsoft Azure IOT

<https://azure.microsoft.com/es-es/>

IBM Watson IOT

<https://www.ibm.com/internet-of-things>

SAP IOT

<https://www.sap.com/spain/products/iot-platform-cloud.html>

ORACLE IOT

<https://www.oracle.com/solutions/internet-of-things/>



# Soluciones IOT openSource

Thingsboard.io

<https://thingsboard.io/>

Thingier.io

<https://thingier.io/>

Kaa IOT Platform

<https://www.kaaproject.org/>

WSO2 IOT Platform

<https://wso2.com/iot>

Mainflux

<https://www.mainflux.com/>

OpenIOT

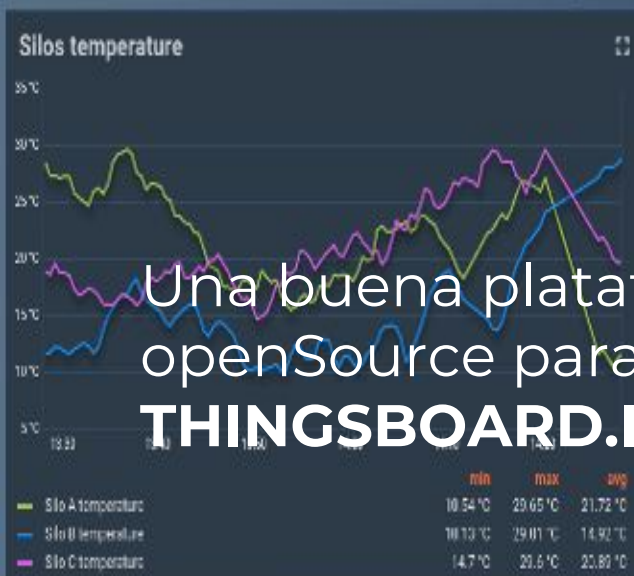
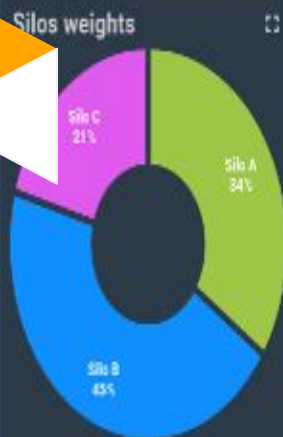
<http://www.openiot.eu/>





## ¿Como elegir?

- ▶ ¿Son gratuitas realmente?
- ▶ ¿Son solo cloud?
- ▶ ¿Son escalables?
- ▶ ¿Ofrecen BSS?
- ▶ ¿Ejemplos de desarrollo?
- ▶ ¿Soportan distintos protocolos?
- ▶ ¿Soportan distintos dispositivos / SO?



### Silos monitoring events

Realtime - last day

Timestamp	Silo	Severity	Message
2017-03-16 14:25:36	Silo A	WARNING	Silo humidity is low!
2017-03-16 14:25:36	Silo A	WARNING	Silo temperature is low!
2017-03-16 14:25:36	Silo B	WARNING	Silo humidity is low!
2017-03-16 14:18:22	Silo C	WARNING	Silo temperature is high!
2017-03-16 14:18:21	Silo C	WARNING	Silo temperature is normal!

Page: 1 of 1 items per page

Una buena plataforma  
openSource para desarrollo:  
**THINGSBOARD.IO**



# ¿Qué es ThingsBoard.io?

▶ <https://thingsboard.io/docs/getting-started-guides/what-is-thingsboard/>



## Tecnologías:

- ▶ MQTT: <http://mqtt.org/>
- ▶ OPC-UA: [https://en.wikipedia.org/wiki/OPC\\_Unified\\_Architecture](https://en.wikipedia.org/wiki/OPC_Unified_Architecture)
- ▶ Sigfox: <https://en.wikipedia.org/wiki/Sigfox>
- ▶ LoRaWAN: <https://es.wikipedia.org/wiki/LoRaWAN>
- ▶ ZigBee: <https://es.wikipedia.org/wiki/Zigbee>
- ▶ Bluetooth: <https://es.wikipedia.org/wiki/Bluetooth>
- ▶ WIFI: <https://es.wikipedia.org/wiki/Wifi>


# Pasemos a la acción

¡Por fin!





# Implementando un IOT Gateway en una Raspberry PI 3

1. Raspberry con Raspbian/NOOBS instalado.
  2. Configuramos para acceso WIFI SSH: [Check](#)
  3. Acceso SSH con WIFI CREADA EN TU MÁQUINA. (raspberrypi.local).
- 



# Implementando un IOT Gateway en una Raspberry PI 3 (II)

1. Ejecutamos RaspiConfig
2. Cambiamos HOSTNAME
3. Cambiamos a IP Fija?
4. Conectamos a red general.





# Implementando un IOT Gateway en una Raspberry PI 3 (III)

1. Seguimos el [tutorial](#) de Thingsboard.
2. Nos conectamos desde el navegador con la IP de nuestra Raspberry.







# Implementando un IOT Node en una nodeMCU (I)

1. Seguimos el [tutorial](#) de Thingsboard.
2. PEEERO!!! No recomiendo usar LUA. Mejor Arduino.





# Implementando un IOT Node en una nodeMCU (I)

1. [Configurando](#) el Arduino IDE para programar el nodeMCU.
2. Software en [Github](#).
3. Comprueba en el panel que se reciben datos.



# Tuneando el dashboard

El panel de control





## Algunas posibilidades

### Devices

Nos permite gestionar nuestros dispositivos, asignarlos a clientes, etc.

### Widgets/Panels

Nos permite mostrar la información de una manera determinada.

### Reglas

Nos permite definir reglas automáticas (si esto entonces eso) útiles para aplicaciones sin intervención humana.



# Algunas consideraciones finales

Mongoose

Micropython

Actuadores

Otros dispositivos

¿Futuro?

# Thanks!

**¿Mas preguntas?**

Podéis contactar conmigo:

- ▶ @Eramirez\_
- ▶ kike@vjspain.com

