

# Introducción a Internet de las Cosas

---

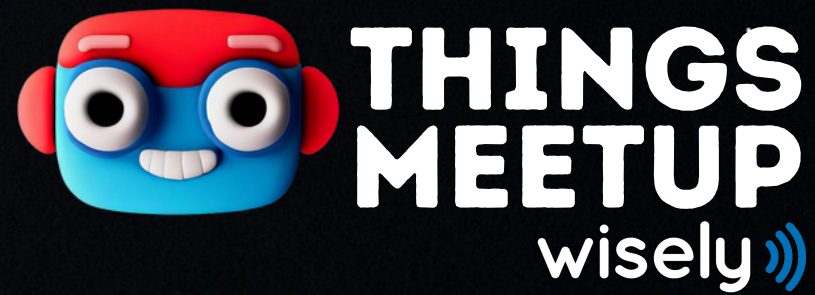
IoT 101

wisely 

IoT | VR | AI

[wisely.cl](http://wisely.cl)

# Invitación



Uno de los eventos público gratuito más importante y activo sobre IoT + VR + AI





# RESUMEN

## FOCO

Conocer e identificar herramientas disponibles en el mercado para el desarrollo de soluciones IoT.

## TÓPICOS

- Introducción a Internet de las Cosas.
- Emprendimiento.
- Herramientas tecnológicas.

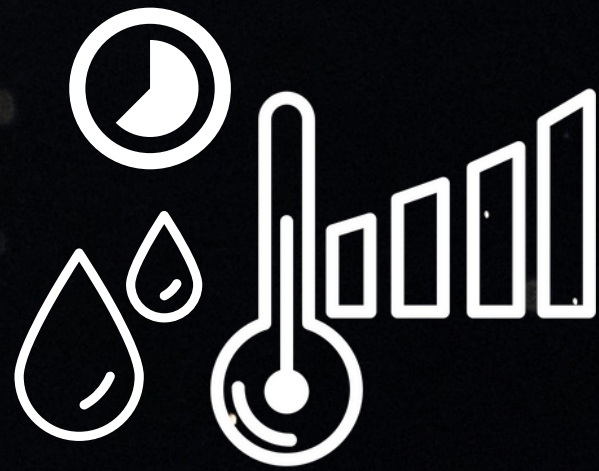


EL  
NACIMIENTO

---

INTRODUCCIÓN

# Monitorear y alertar operaciones por medio de equipamiento instalados remotamente.



PLC / RTU / DCE

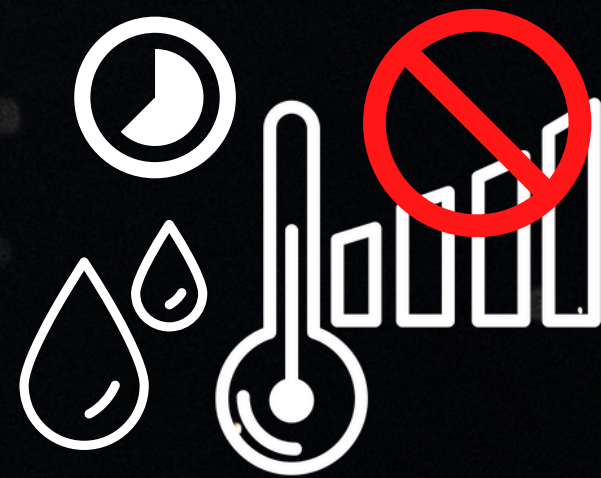


MODBUS /  
RS485 / M2M



SCADA

Participan grandes jugadores tomando el mercado, creando soluciones **no compatibles** entre ellas.



**COSTOSA +  
UNIMARCAS**



**PRIVADAS +  
CERRADAS**



**LICENCIAS +  
UNIMARCAS**

APARECE

IOT

---

INTRODUCCIÓN



"Sensores y actuadores incorporados a objetos físicos **conectados** en una misma red, que suele ser Internet."

y que generan un impacto en:



Eficiencia

...



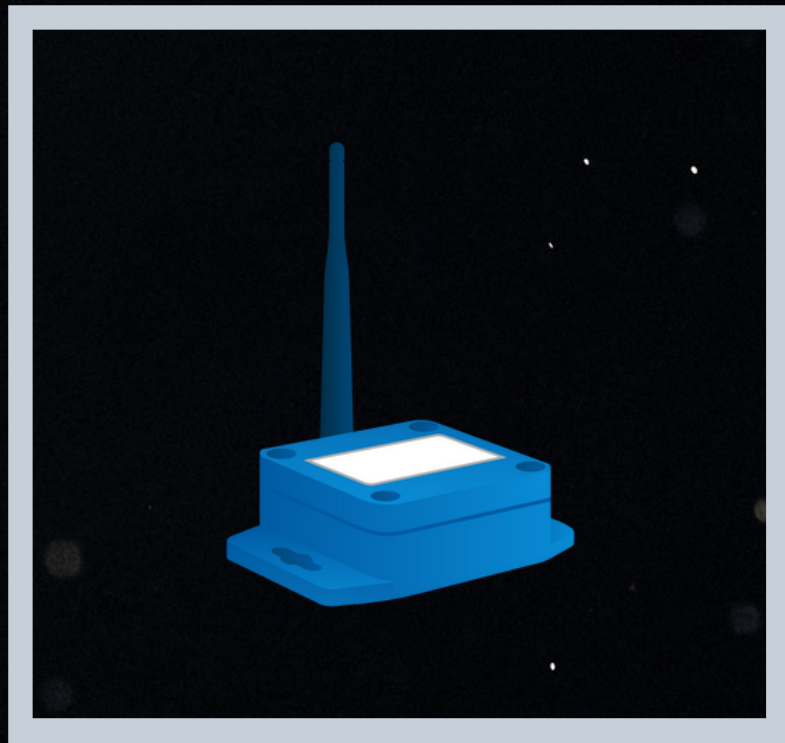
Seguridad

...



Innovación

# COMPONENTES



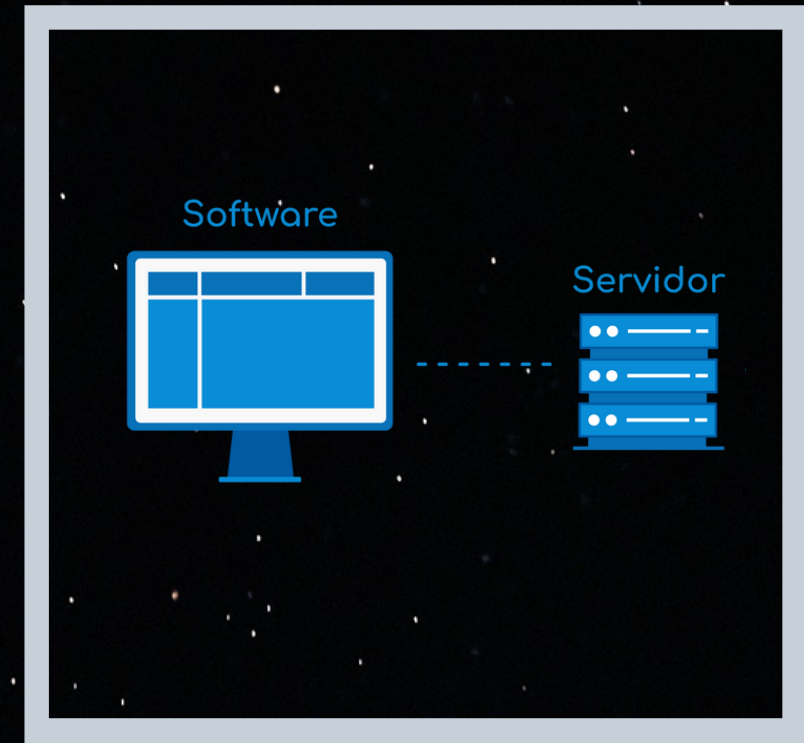
## DISPOSITIVO

Obtienen datos de objetos, personas y procesos.



## CONECTIVIDAD

Conectan de forma cableada o inalámbrica distintos elementos.



## APLICACIÓN

Visualizan datos junto a su tratamiento de forma segura y escalable.

# SENSORES Y ACTUADORES

---

INTRODUCCIÓN

# SEÑALES ANALÓGICAS

A collection of various electronic components and sensors arranged on a light blue surface. In the background, there are several rectangular modules, including a blue and white amplifier with a digital display showing '1.5', and a white module with a red and blue terminal block. In the foreground, there are several cylindrical sensors and connectors, some with blue and red wires attached. One prominent sensor has a white cylindrical top and a metal base. Another has a blue cylindrical body. The components are arranged in a way that suggests they are used for signal processing and measurement.

## DEFINICIÓN

VARIABLES eléctricas cambiantes en el tiempo. Estas variables pueden presentarse en la forma de una corriente, voltaje o carga eléctrica.

## EJEMPLOS

- Alimentación eléctrica.
- Sonido
- Ruido.



# SEÑALES DIGITALES

## DEFINICIÓN

Variables eléctricas con niveles diferenciados que se alternan en el tiempo generando información según un código previamente acordado.

## EJEMPLOS

- I2C.
- RS-232.
- SPI.

# CONECTIVIDAD

---

INTRODUCCIÓN

# COMUNICACION CABLEADA



## DEFINICIÓN

Utiliza un soporte o medio físico para enviar señales, convencionalmente cable o fibra óptica.

## EJEMPLOS

- RS-485.
- UTP.
- CAN.



# COMUNICACIÓN INALÁMBRICA



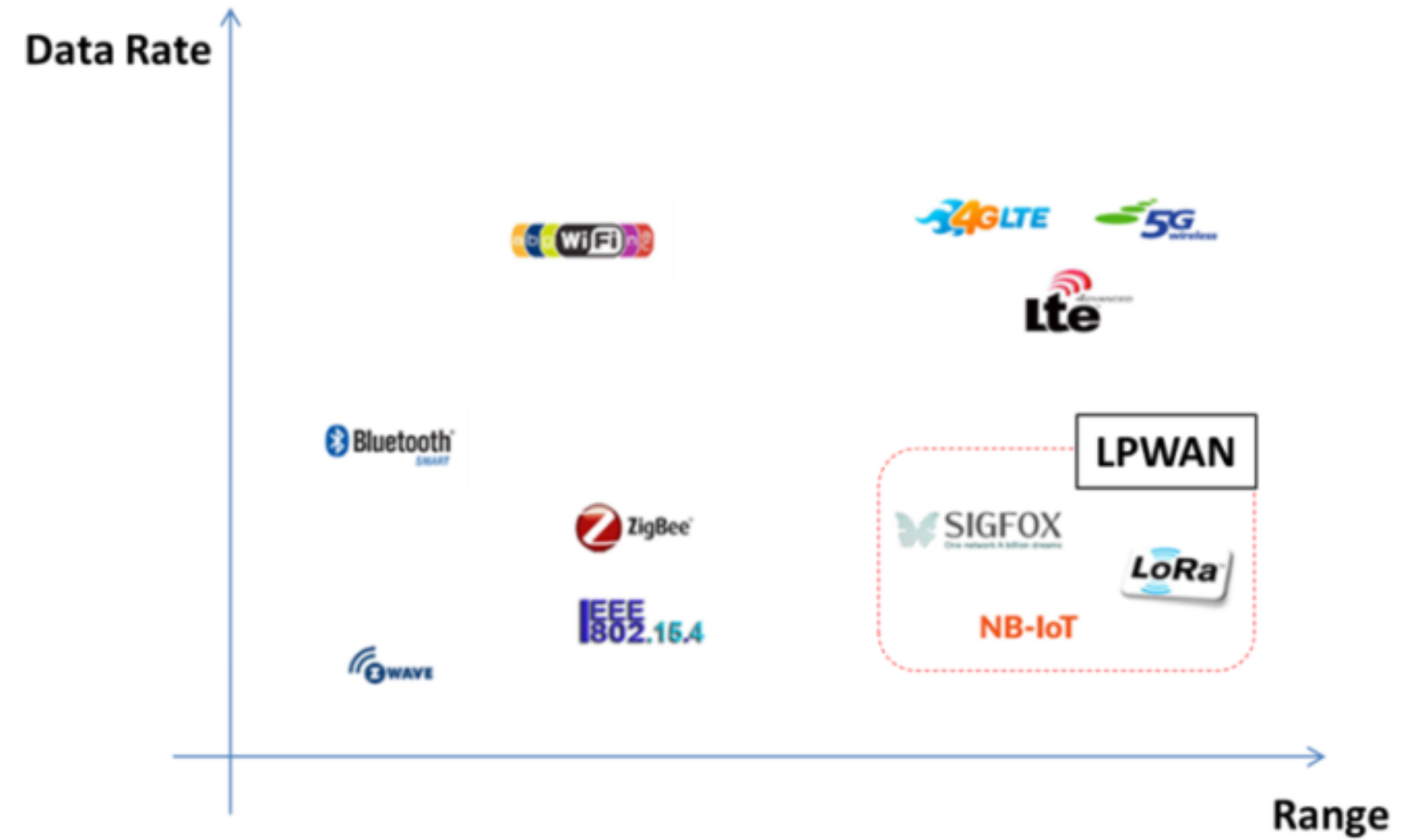
## DEFINICIÓN

Transmisión de información por medio de ondas sin requerir de un medio físico.

## EJEMPLOS

- BLE.
- LoRa.
- Zigbee.

# EJEMPLOS



# APLICACIONES

---

INTRODUCCIÓN



# PLATAFORMA

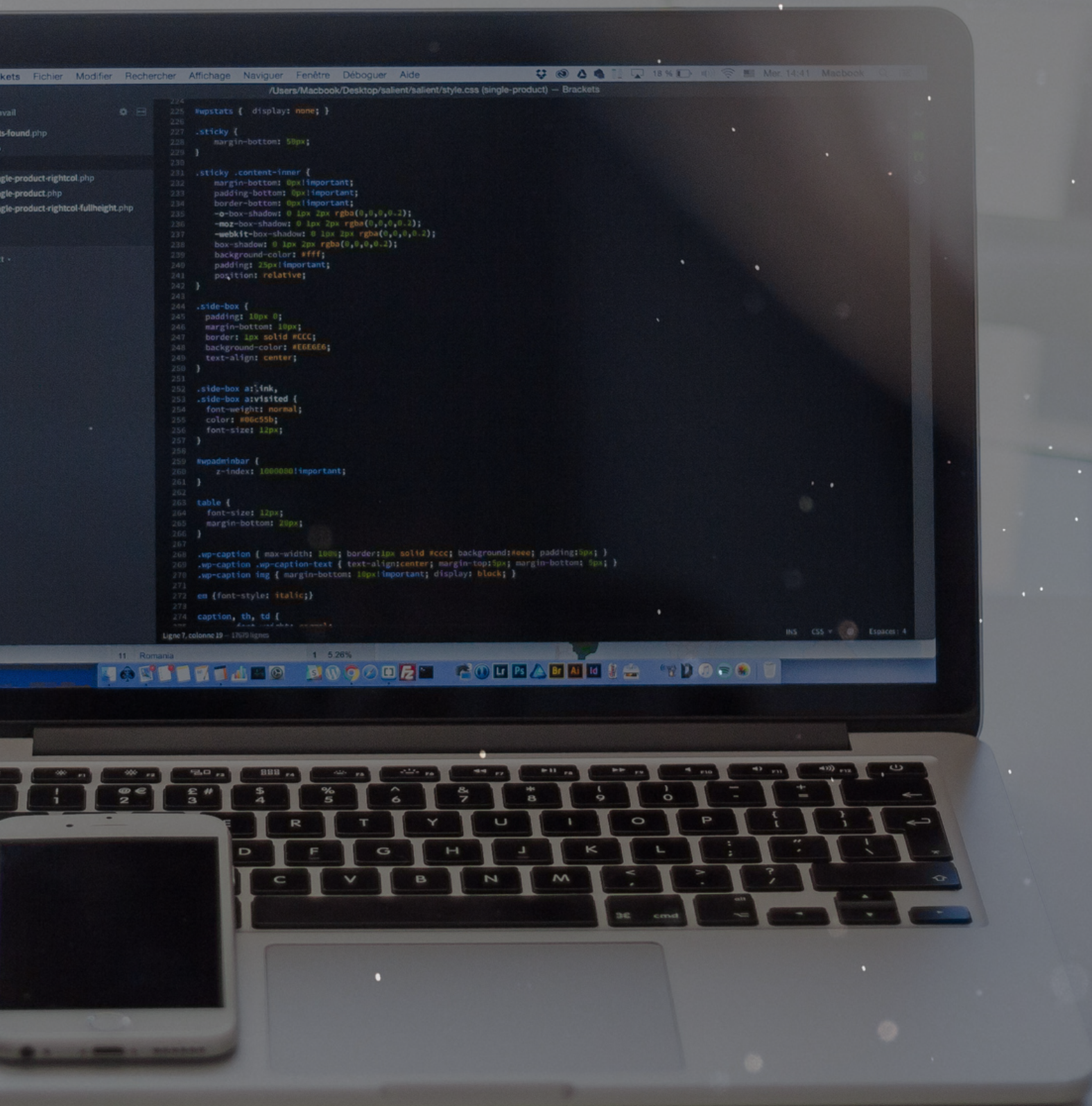
## DEFINICIÓN

Infraestructura física o virtual para manejo de red y habilitación de protocolos de IoT.

## EJEMPLOS

- IoT Core for LoRaWAN.
- Azure IoT Hub.
- The Thing Network.

# APLICACIÓN



## DEFINICIÓN

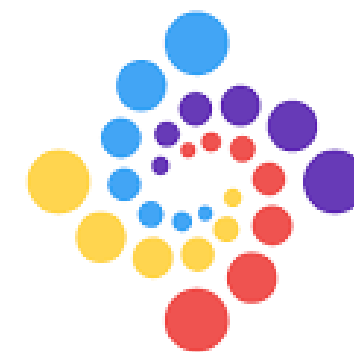
Software para el manejo, visualización y análisis de información generada en etapas anteriores.

## EJEMPLOS

- Blynk.
- Datacake.
- Grafana.

INSPIRACIÓN

—  
EMPRENDIMIENTO



fractal



citysense



**BOND**

phineal

awto



helium



arbotag

¿que hay hoy?



MICROCONTROLADOR

---

HERRAMIENTAS

# ARDUINO MKR



## **Fabricante:**

Arduino

## **Descripción general:**

Comunicaciones embebidas y con múltiples librerías disponibles.

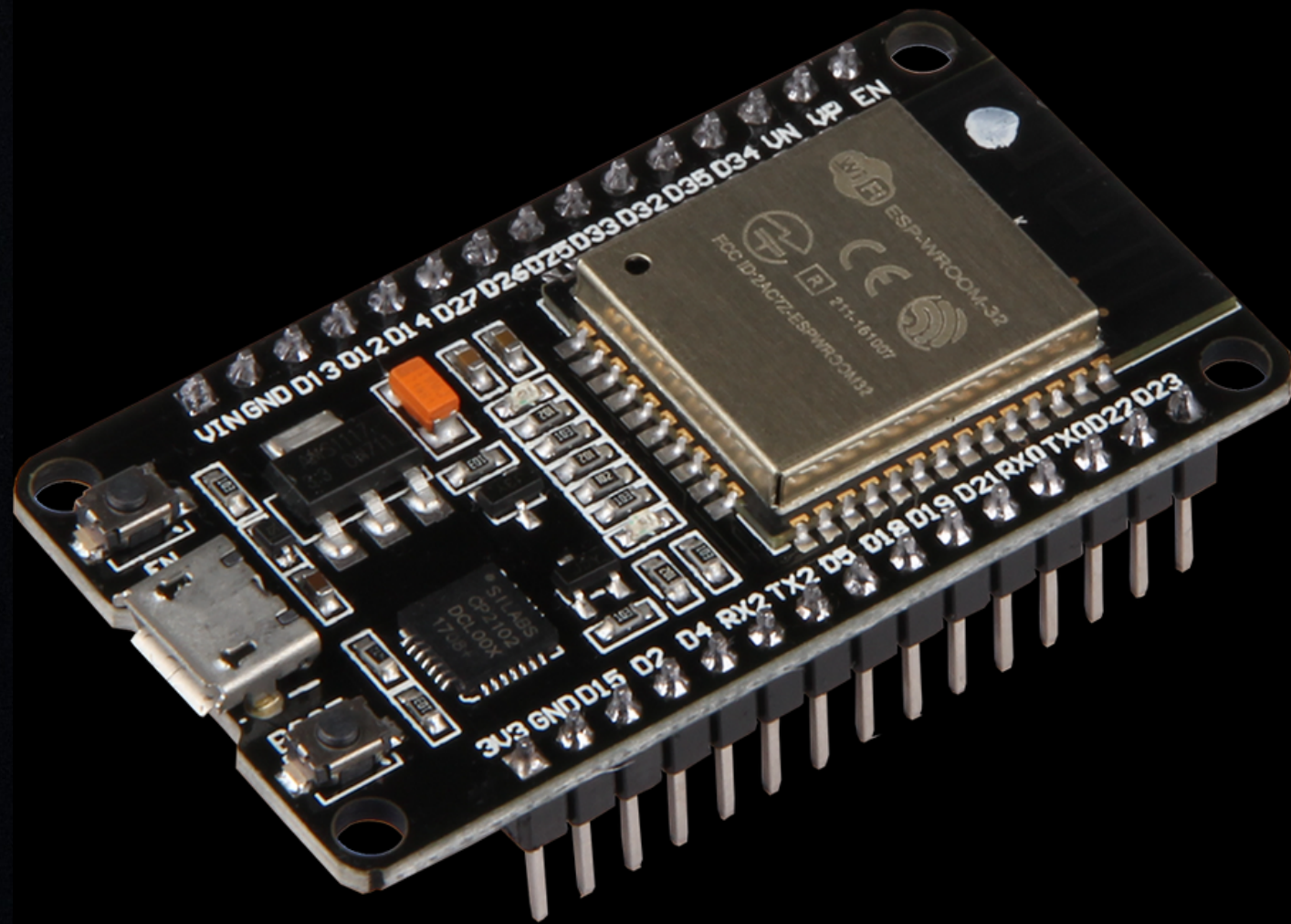
## **Características principales:**

Abierto, simple y con soporte de una gran comunidad.

## **Áreas de aplicación:**

- Educativa
- Hobby

# ESP32



## **Fabricante:**

Espressif Systems

## **Descripción general:**

Dispone de WiFi y Bluetooth, evolución de ESP8266.

## **Características principales:**

Bajo consumo, mayor GPIO disponibles y costo moderado.

## **Áreas de aplicación:**

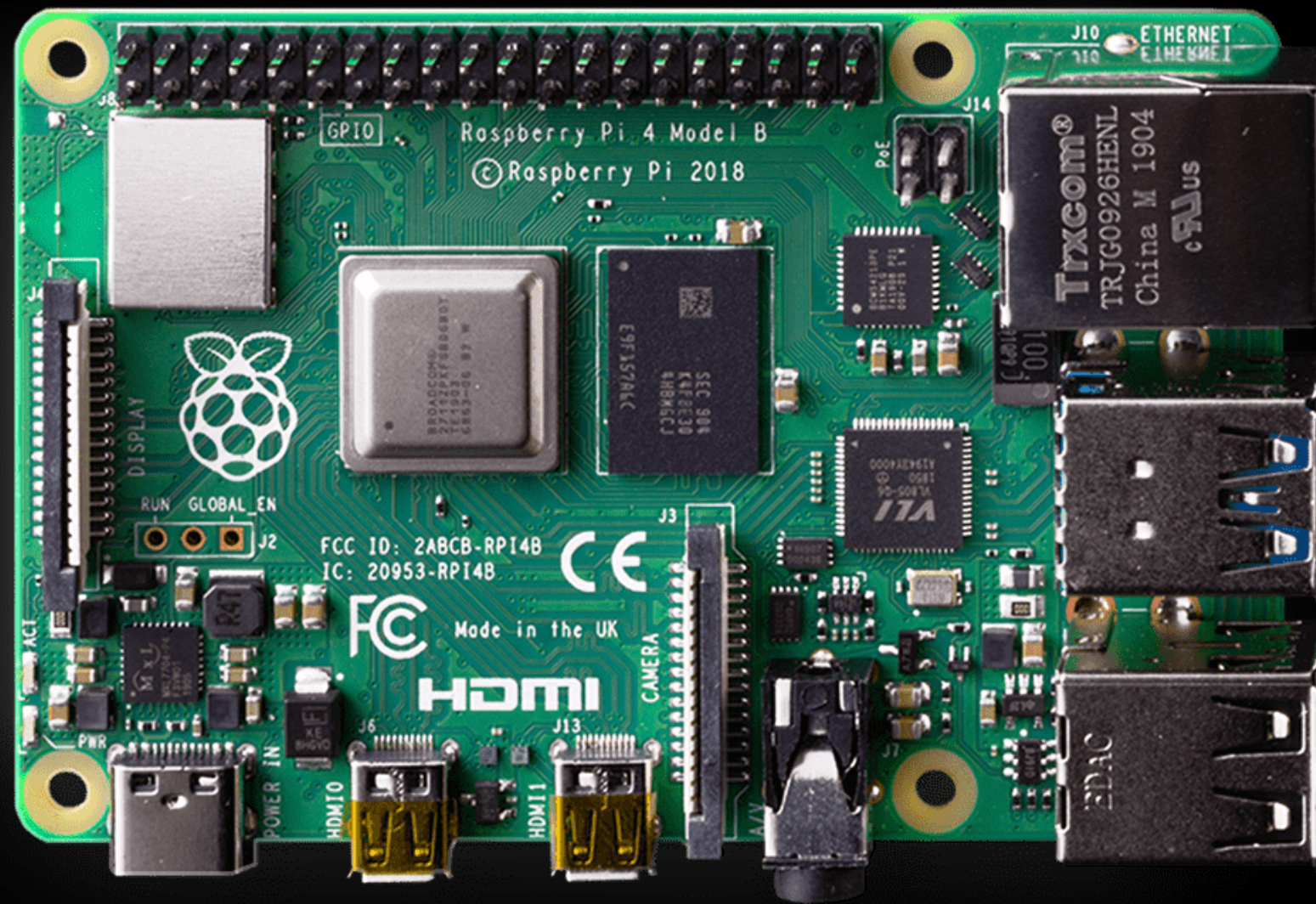
- Prototipos
- Producción

MICROCOMPUTADOR

---

HERRAMIENTAS

# Raspberry Pi 4 B



## **Fabricante:**

Raspberry Pi Foundation

## **Descripción general:**

Pequeño computador de escritorio basado en Linux principalmente.

## **Características principales:**

Cuenta con USB, Ethernet, HDMI 4k, salida de audio, WiFi, BLE y B5.0

## **Áreas de aplicación:**

- Educativo
- Hobby
- Prototipado

# Jetson Nano



## **Fabricante:**

NVIDIA

## **Descripción general:**

Kit desarrollo con alta capacidad de cómputo para RN simultáneas.

## **Características principales:**

CPU QuadCore, GPU 128Core, 4GbRAM DDR4, GbE, Linux, HDMI, USB y GPIO.

## **Áreas de aplicación:**

- Educacional
- Prototipos
- Productivos

COMUNICACIONES

—  
HERRAMIENTAS

# UG87



**Fabricante:**

URSALINK

**Descripción general:**

Gateway LoRaWAN outdoor industrial, para conectar hasta 2000 equipos y Servidor de Red Embebido.

**Características principales:**

Compatible Clases A y C, IP67, 3G/4G, sobre 11Km de cobertura y compatibilidad con otros servidores.

**Áreas de aplicación:**

- Producción



# Swarm



## **Fabricante:**

Starlink

## **Descripción general:**

Antena satelital de bajo consumo.

## **Características principales:**

Servicio de datos de ultra baja banda ancha utilizando sus pequeños satélites SpaceBEE del tamaño de un sándwich.

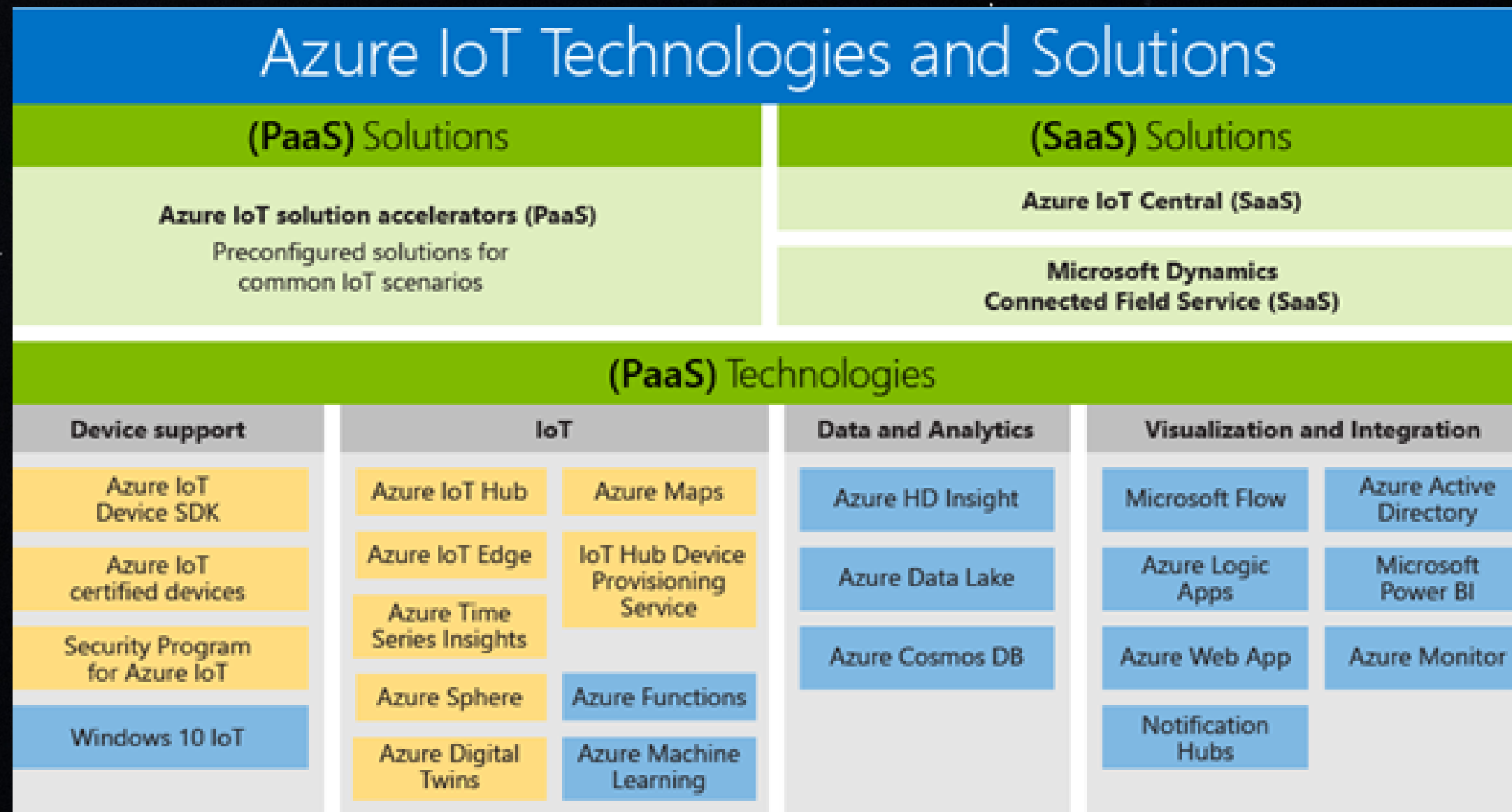
## **Áreas de aplicación:**

- Prototipo
- Producción

PLATAFORMAS

—  
HERRAMIENTAS

# Azure IoT



**Fabricante:**

Microsoft

**Descripción general:**

Múltiple compatibilidad con otras aplicaciones y con capa gratuita.

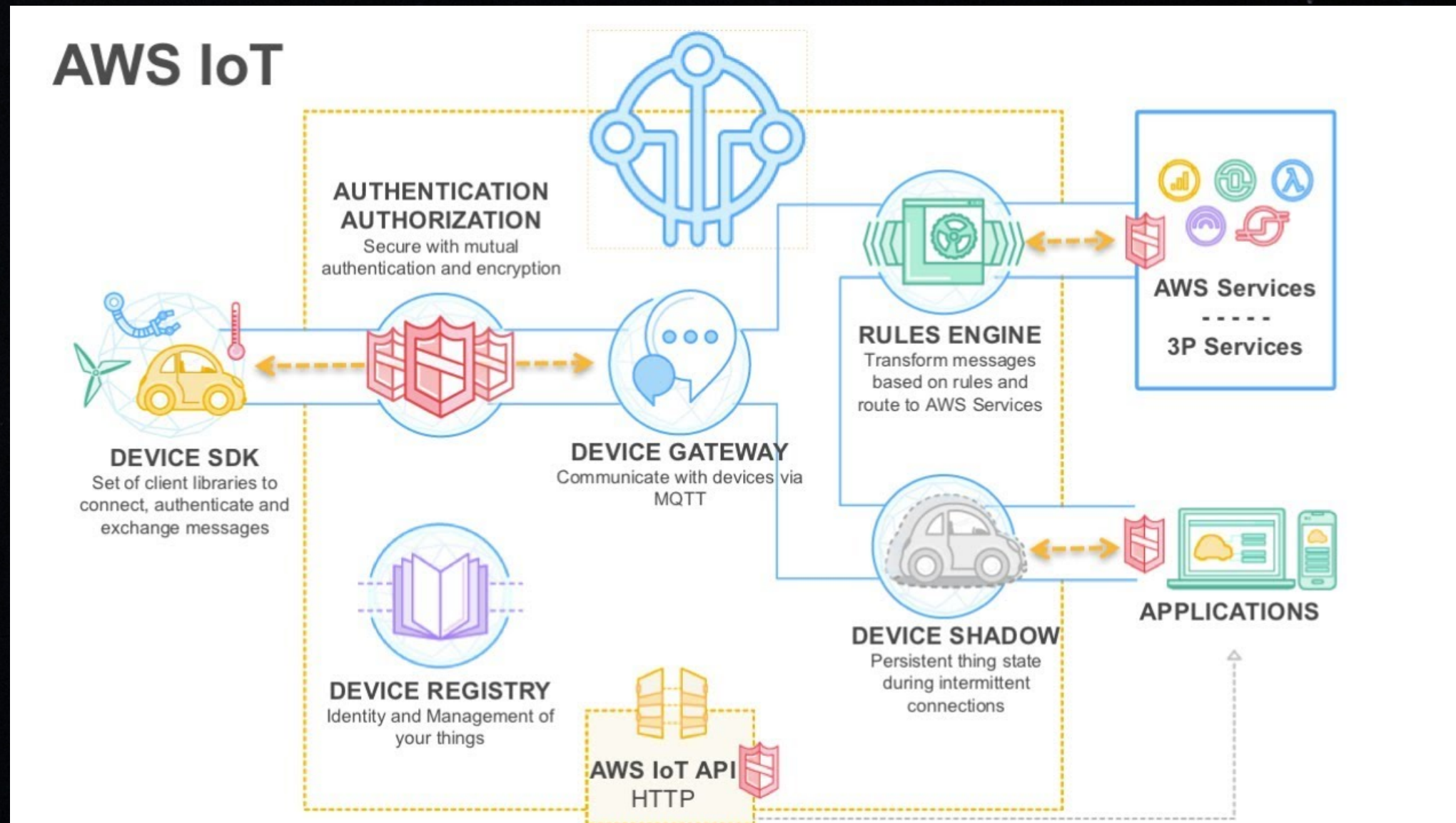
**Características principales:**

Edge, Hub, Sphere, RTOS y Digital Twins.

**Áreas de aplicación:**

- Empresarial
- Prototipo
- Producción.

# AWS IoT



## Fabricante:

AWS

## Descripción general:

Capa gratuita, documentación de calidad y con integración a Alexa.

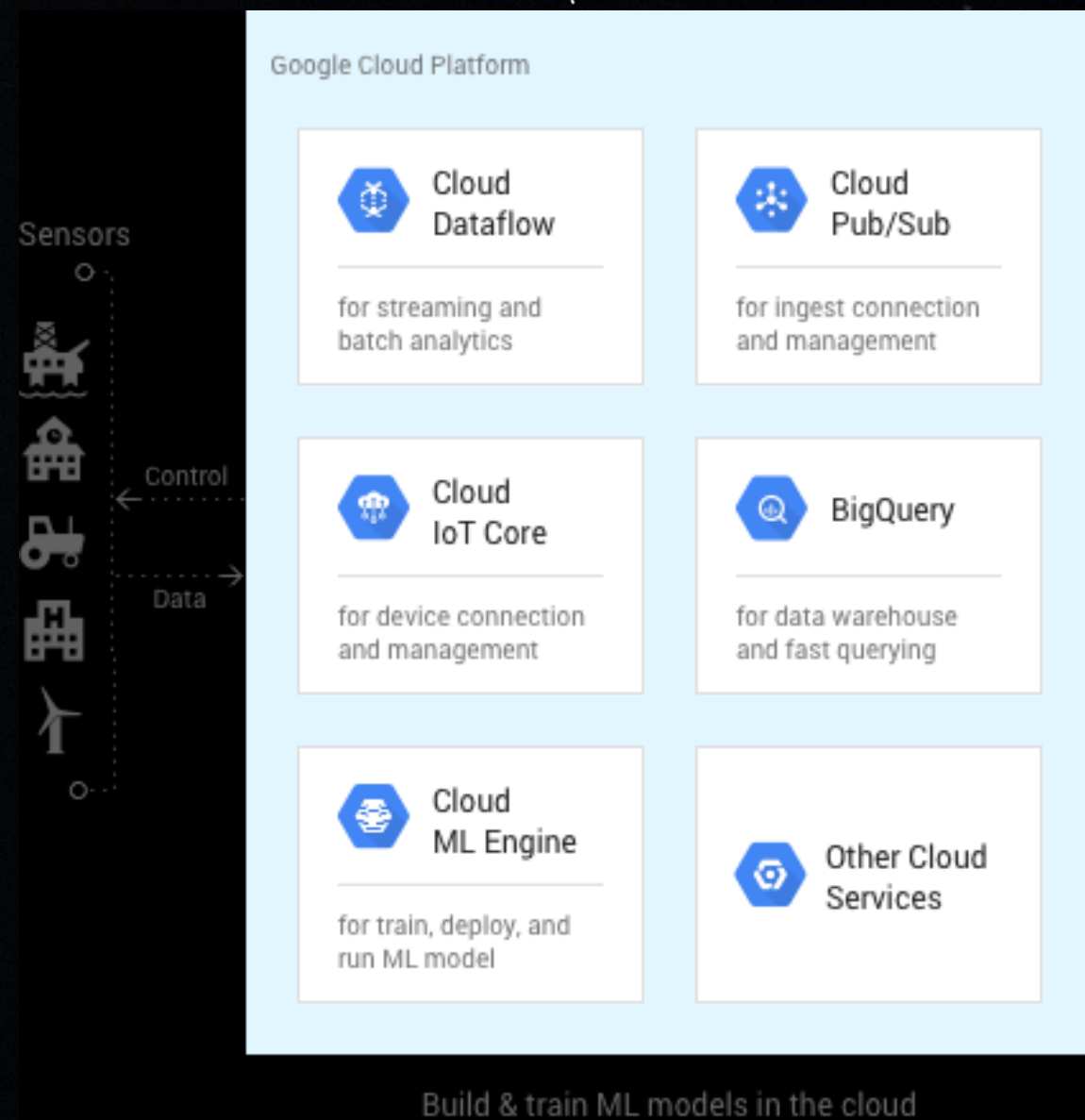
## Características principales:

FreeRTOS, Greengrass, IoT Core, Device Defender, Device manager, Analytics, SiteWise, Events y Things Graph.

## Áreas de aplicación:

- Empresarial
- Prototipo
- Producción

# GCP IoT



SOFTWARE

—  
HERRAMIENTAS

# Arduino IoT Cloud



**Fabricante:**  
Arduino

**Descripción general:**  
Parte de la iniciativa CREATE.

**Características principales:**  
Web Editor, Project Hub, Store y Device Manager.

**Áreas de aplicación:**

- Hobby
- Educacional

# Edge Impulse



## **Fabricante:**

Zach Shelby y Jan Jongboom

## **Descripción general:**

Plataforma de desarrollo ML en dispositivos de borde, gratuita para desarrolladores y confiable para empresas.

## **Características principales:**

Aplicación web y smartphone.

## **Áreas de aplicación:**

- Prototipo.
- Producción



¿ustedes que creen viene?



**MATIAS VARAS**

CEO Wisely

[matias.varas@wisely.cl](mailto:matias.varas@wisely.cl)

[linkedin.com/in/mvaras](https://www.linkedin.com/in/mvaras)

¿Quedaste con ganas de  
algo más práctico?