



# MQTT

Dr. Ing. José Alberto Gómez Avila

¿Qué entendemos de un http y mqtt?



<https://www.youtube.com/watch?v=pkpzwZAhuX4>

## Logro de Aprendizaje



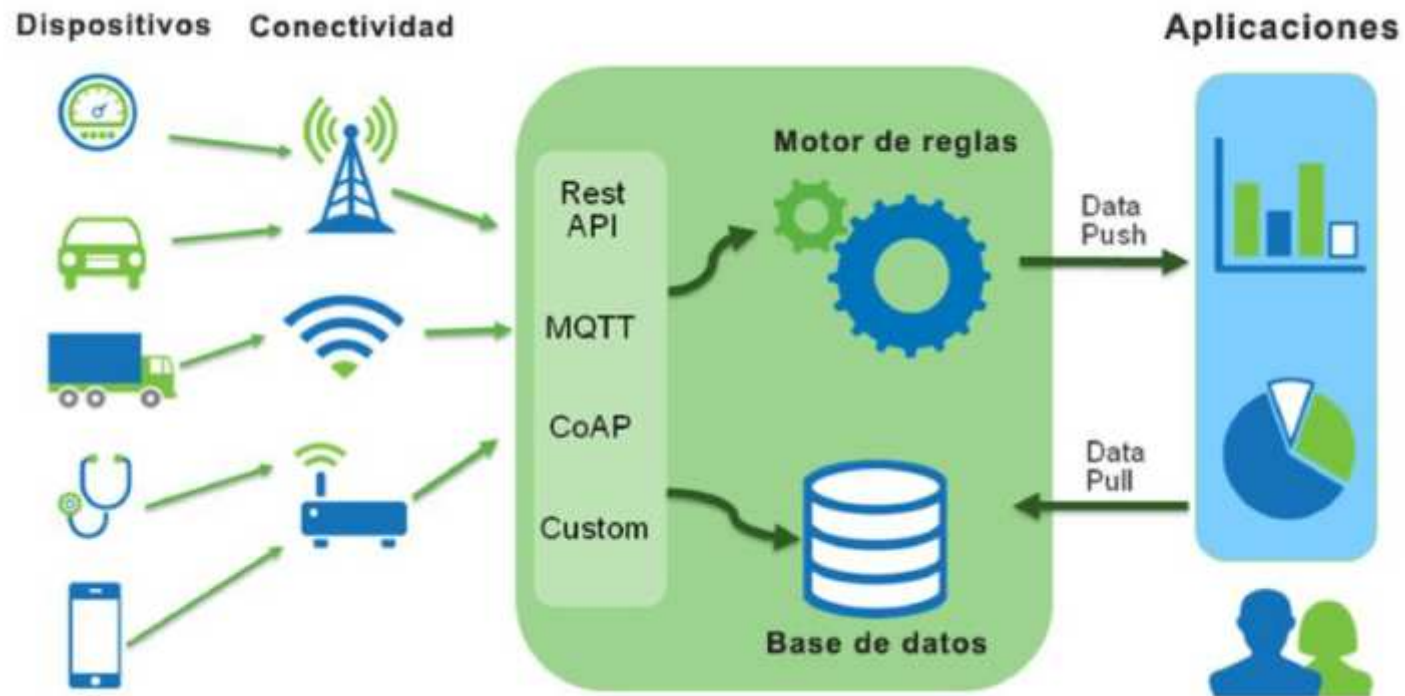
- Al finalizar la sesión el estudiante comprende el uso de protocolo MQTT requeridas para el uso de servicios.

# Agenda



- Conectividad y Comparativas
- MQTT
- Entorno de ejecución
- Tipos de mensajería
- Arquitectura
- Aplicaciones

# Conectividad y Comparativas



# MQTT

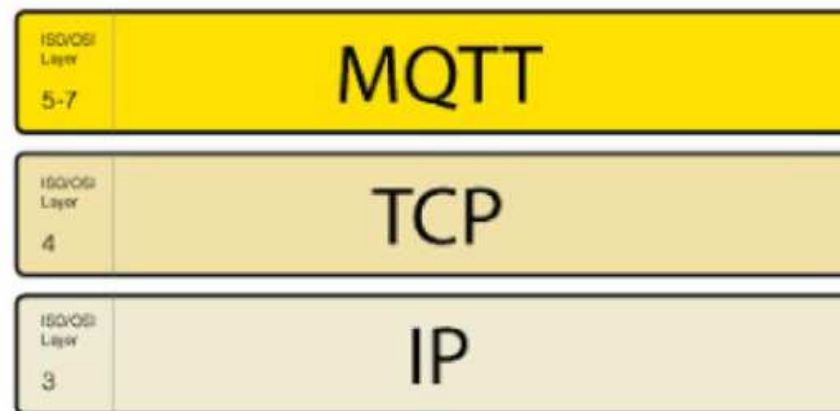


- Protocolo de código abierto.
- Creado por IBM y Eurotech.
- Utilizado para comunicación M2M (machine to machine)
- Orientado a la comunicación de sensores.
- Bajo consumo de ancho de banda.
- Bajo consumo de CPU – RAM.

# Dónde se puede ejecutar MQTT



## ENTORNO DE EJECUCION



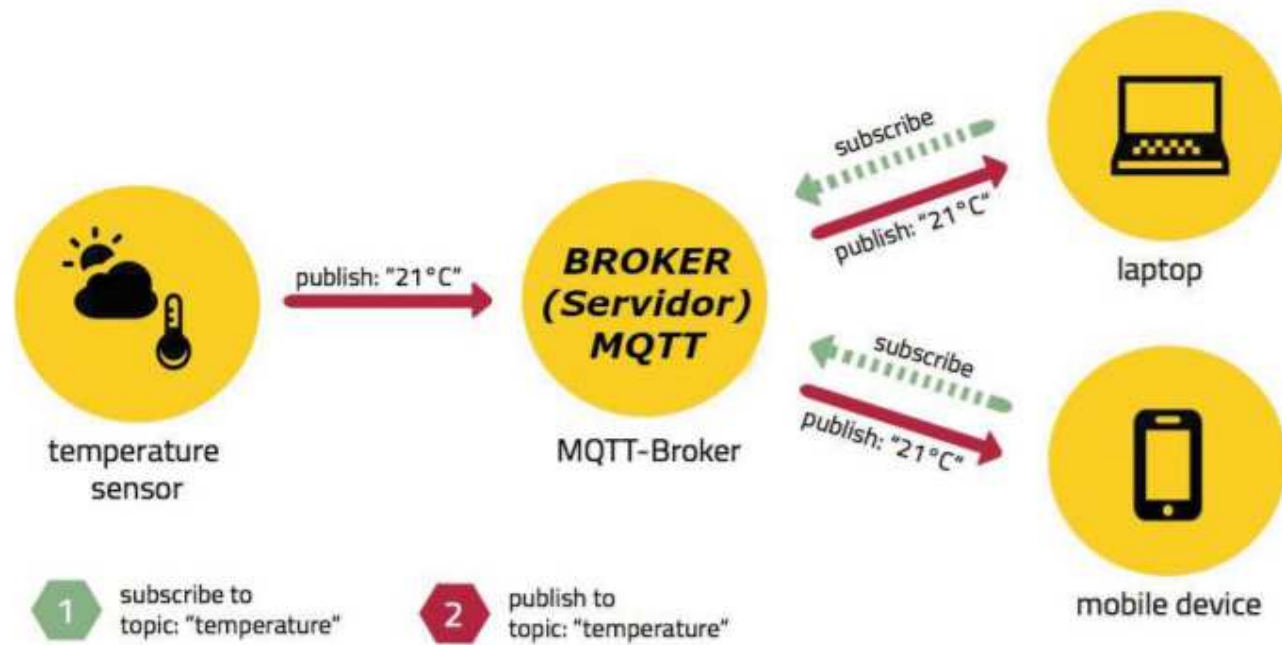
# Características



- Open source y fácil integrable al universo de tecnologías del Internet de las Cosas.
- Usa la publicación/suscripción de mensajes, no se necesita saber para quien van los mensajes o de donde vienen, reduciendo bastante la complejidad de la red.
- Protocolo ligero (cabeceras reducidas, comunicación bajo demanda, etc), y se ajusta a dispositivos con pocos recursos y baja velocidad de transmisión.
- Comando sencillos para la gestión de mensajes, y no necesita de mensajes con formato.
- Tiene mecanismos para garantizar una comunicación fiable, retransmitiendo o guardando para más tarde los mensajes cuando se pierda la conexión entre servidor y cliente.



# Ejemplo:

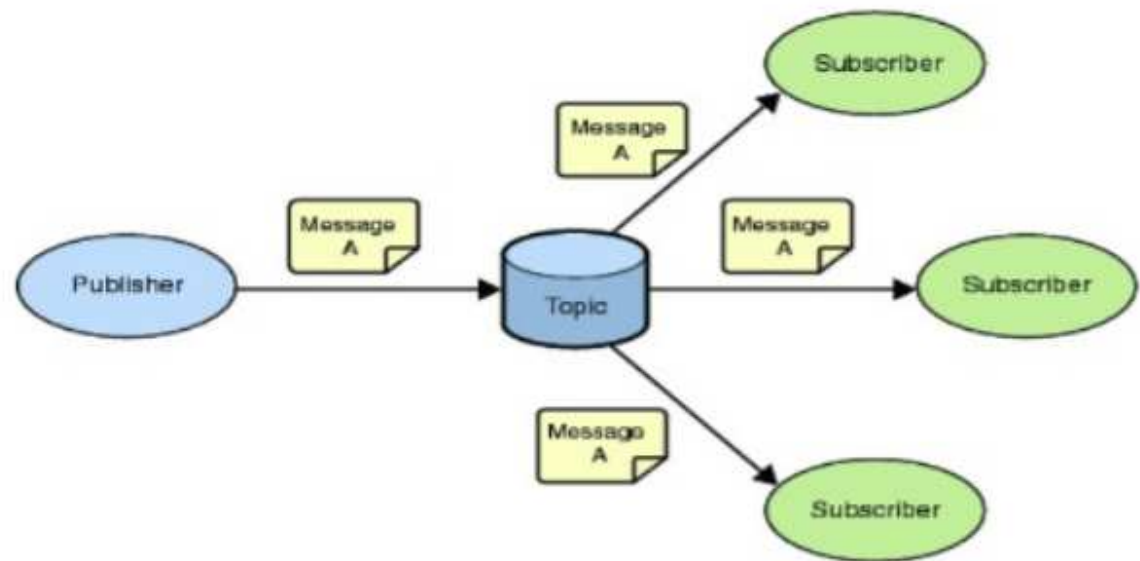




# Tipos de mensajería

- Cola (conexión uno a uno)
- Tema (uno a uno / uno a muchos)

(\*) MQTT usa tema.



# Diferencia entre Cola y Tema



COLA	TEMA
Modelo punto a punto	Modelo de publicación y suscripción
Sólo un consumidor recibe el mensaje	Varios clientes se suscriben al mensaje.
Los mensajes deben ser entregados en el orden enviado.	No hay garantía de que los mensaje se entreguen en el orden enviado.
Una cola solo garantiza que cada mensaje sea procesado una sola vez	El tema tiene múltiples suscriptores y existe la posibilidad que el tema no conozca a todos los suscriptores. Destino desconocido.

# Elementos participantes de red MQTT



## **Los clientes MQTT puede ser:**

- Recolectan información del medio (sensores y sistemas embebidos)
- Aplicaciones ejecutando alguna librería MQTT
- Ser publicadores y subscriptores de mensajes

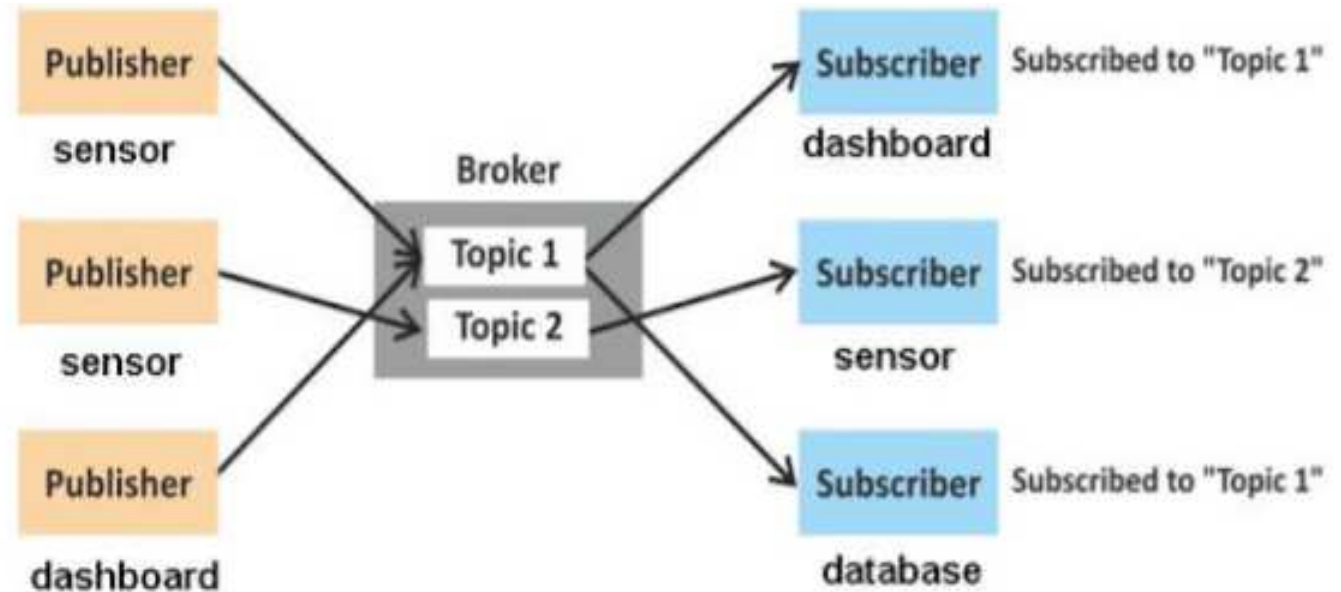
## **El bróker MQTT:**

- Es el servicio (software) que implementa el protocolo MQTT.
- Establece la comunicación, a nivel de aplicación, entre diferentes clientes.
- Intermediario entre los objetos comunicantes.
- Responsable de recibir mensajes, filtrarlos y rutearlos a los clientes suscritos.
- Autorizar el acceso e identificar los clientes.

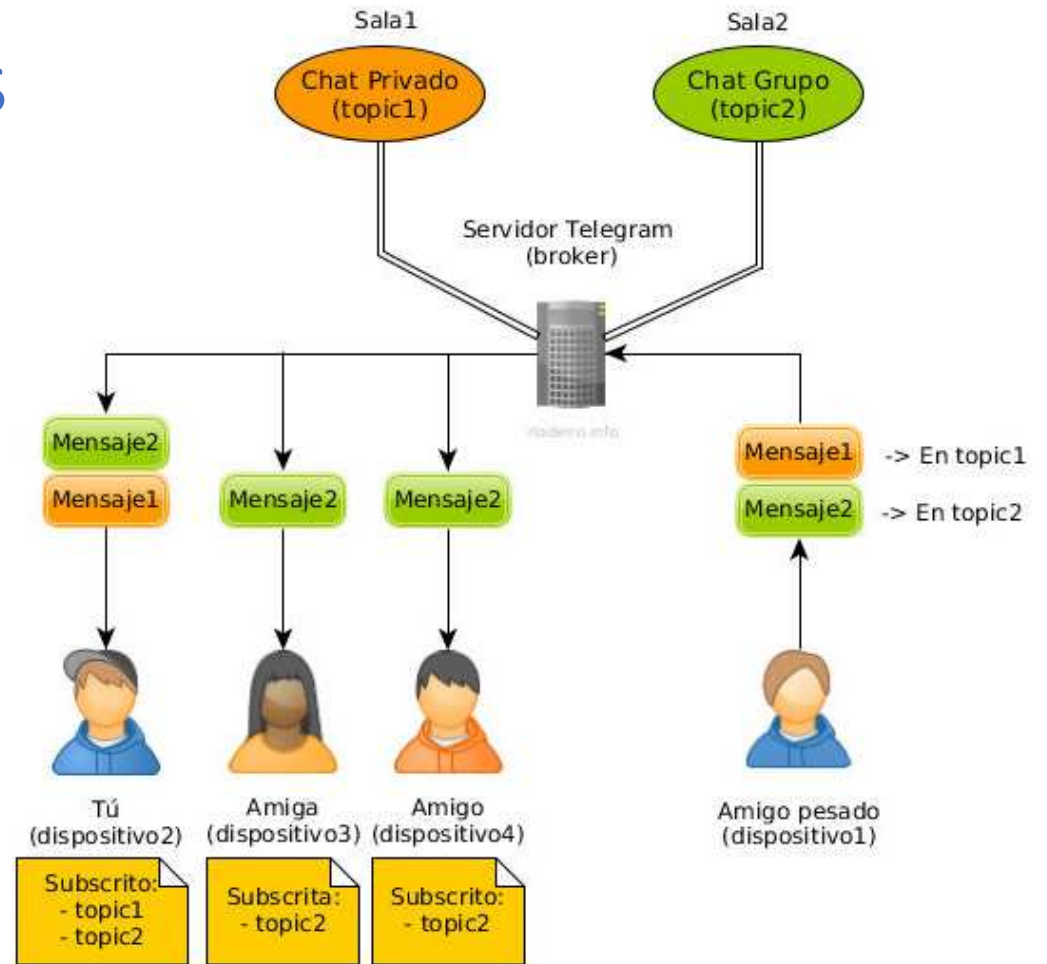
# MQTT - Arquitectura



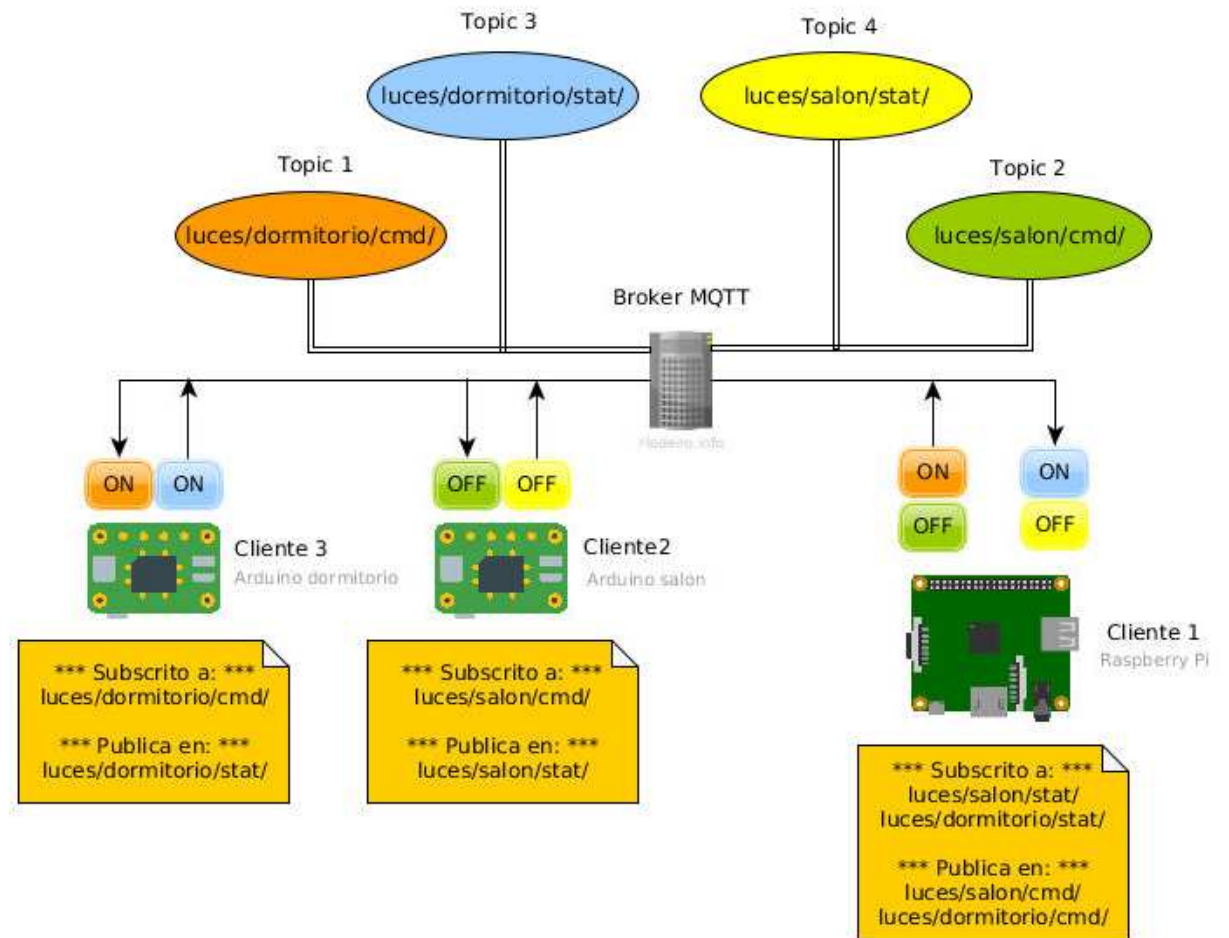
- Topología estrella
- Nodo central (actor de servidor o bróker)



# Aplicaciones Actuales



## Ejemplo con Electrónica



# Conclusiones



- MQTT
- Tipos de Mensajería
- Aplicaciones



- GRACIAS POR SU ATENCIÓN

- CONSULTAS

