

M2M (Machine to Machine)

Venancio Guntiñas Rodríguez
vguntinas2@gmail.com

La Industria 4.0 y el Internet de las Cosas (IoT) se basan en la Comunicación entre Máquinas (M2M).

M2M permite la comunicación inteligente y en tiempo real entre dos máquinas remotas. Su objetivo es el monitoreo y la automatización de procesos. Reduce tiempos de producción y errores incluso antes de que se produzcan y permite gestionar una empresa de manera sencilla y cómoda desde dispositivos móviles.

Las soluciones M2M están diseñadas para las empresas que necesiten controlar, conectar y obtener información en tiempo real, de su red logística y de distribución, con una buena conexión de sus máquinas para mejorar sus procesos operativos y de negocio.

En todos los entornos M2M se encuentran los siguientes elementos fundamentales:

- **Máquinas que gestionar:** Gestión de flotas, Alarmas domésticas, TPV (Terminal Punto de Venta), Contadores de agua/gas/ electricidad, paneles informativos en carreteras, máquinas vending, telemantenimiento de ascensores, estaciones meteorológicas, etc.
- **Dispositivo M2M:** módulo conectado a una máquina remota que permite comunicarla con el servidor. Normalmente, posee capacidad de proceso para ejecutar una aplicación de negocio. Implementa el protocolo para poder comunicarse con la máquina y el protocolo de comunicación para el envío de información.
- **Servidor:** Ordenador que gestiona el envío y recepción de información de las máquinas que gestiona. A menudo, está integrado con el core business de la empresa (ERP, Mapas GIS de trazabilidad de flotas de camiones, Sistema de pedidos, Centrales receptoras de alarmas, Helpdesk, etc.) de modo que la información recibida por el Servidor pasa a ser parte crítica del negocio.
- **Red de comunicación:** puede ser a través de cable: PLC, Ethernet, RTC, RDSI, ADSL..., o mediante redes inalámbricas: GSM/UMTS/HSDPA, Wifi, Bluetooth, RFID, Zigbee, UWB, etc.

Se fabrican **circuitos integrados M2M** que soportan altas temperaturas, presiones y condiciones adversas.

Algunos **ejemplos de aplicación** son los siguientes:

- **Autogestión del servicio de datos**
Se puede iniciar el servicio y cobrar en el momento que se decida. Administración vía web para suspender, reactivar, cancelar y controlar los consumos de cada día. Monitorear en tiempo real el comportamiento y consumo del servicio de datos y SMS. Poner alertas de exceso de consumo y cambio de dispositivos. Disponer de APIs para implementar comandos de administración y monitoreo de sistemas.
- **Telemetría**
Se puede monitorear, supervisar y controlar en tiempo real y a distancia máquinas, equipos, procesos y variables como temperatura, suministro energético (eléctrico, de gas), velocidad, humedad, telegestión de contadores, telegestión de alumbrado público,...
- **Oficina inteligente**
Se puede controlar y automatizar a distancia las instalaciones y dispositivos de una oficina como calefacción, aire acondicionado, iluminación, alarmas, suministro de energía, control de accesos, control de presencia, control de intrusión, etc.