

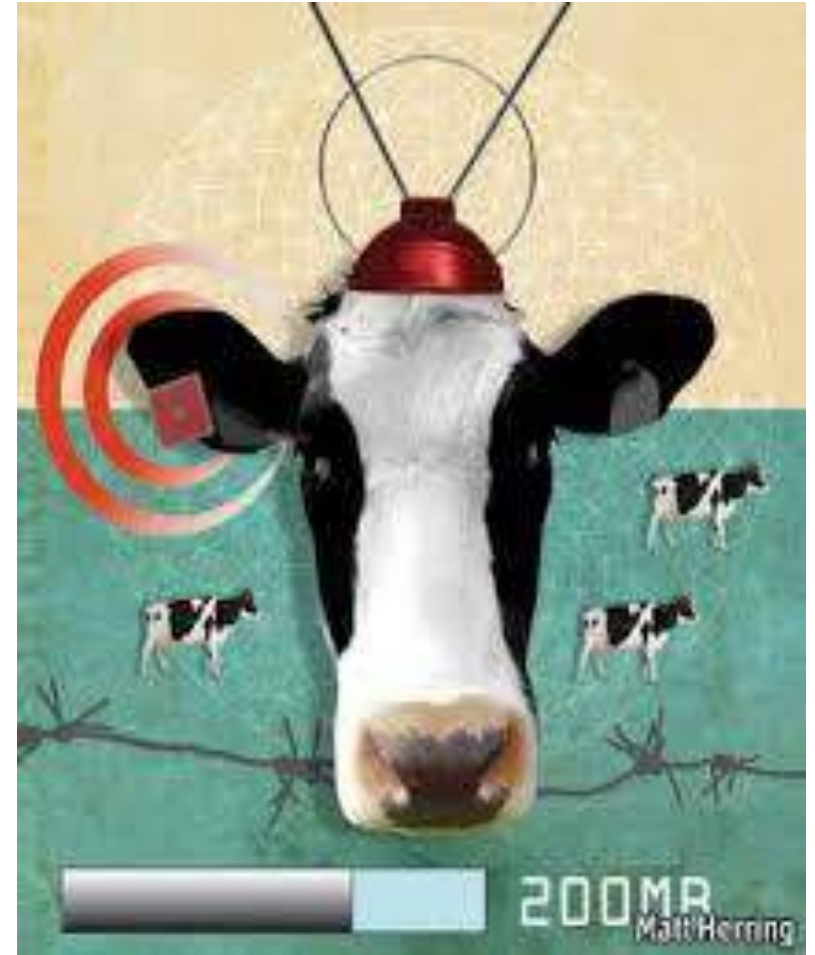
Una infraestructura mundial de la sociedad de la información, que ofrece servicios avanzados interconectando cosas (físicas y virtuales) utilizando TIC interoperables existentes y en evolución



Características:

- Interconectividad
- Servicios relacionados con las cosas
- Heterogeneidad
- Cambios dinámicos
- Gran escala

- Constituye un cambio radical en la calidad de vida de las personas en la sociedad, ofrece una gran cantidad de nuevas oportunidades de acceso a datos, servicios específicos en la educación, seguridad, asistencia sanitaria y en el transporte, entre otros campos.

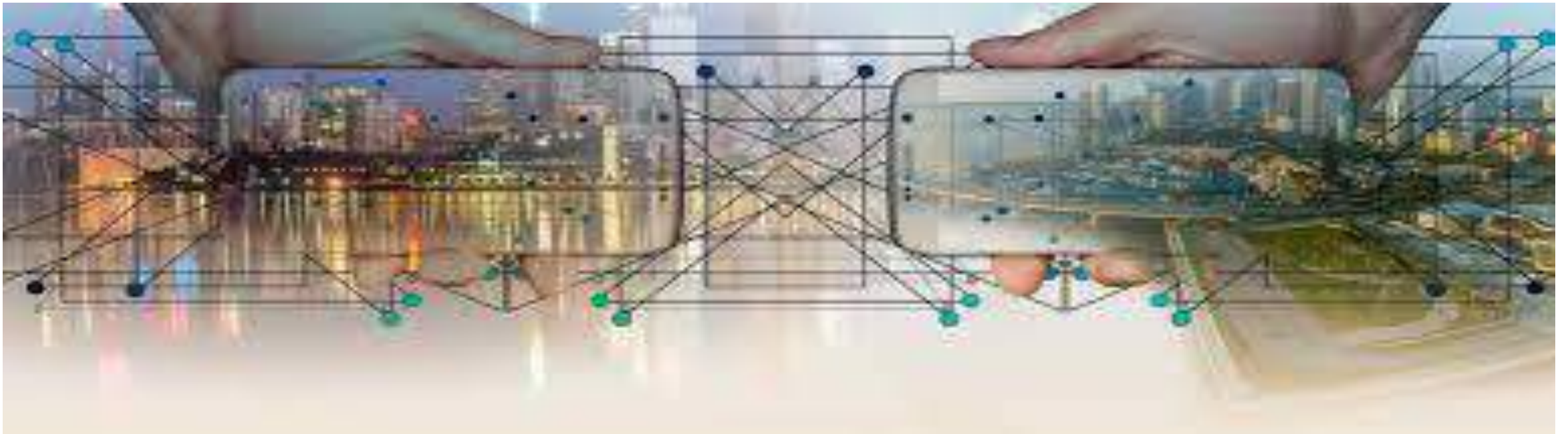


¿QUIÉNES LO CREARON?

□ **Bill Joy** imaginó la comunicación D2D (del inglés: Device to Device, dispositivo a dispositivo), como parte de la estructura “Seis Webs” (1999 en el Foro Económico Mundial de Davos); pero no fue hasta la llegada **Kevin Ashton** que la industria tomó un segundo vistazo a la utilidad del internet de las cosas.



- Internet de las Cosas surgió entre 2008 y 2009 como un simple momento en el tiempo en el que eran más las cosas conectadas a Internet que las personas. (*Internet of things*) *IoT*.



¿CÓMO FUNCIONA?

De forma simple Internet de las Cosas trata de objetos conectados entre si por medio de la red. Estos intercambian información para facilitar o crear diversas acciones. Para que algo así pueda ocurrir hay un conjunto de tres factores que necesitan ser combinados para que una aplicación funcione dentro del concepto de Internet de las Cosas. Estos son:

Los Dispositivos

La Red

El sistema de control



7

El dispositivo interactúa con el entorno físico mediante actuadores

1

Los sensores recolectan información del entorno físico

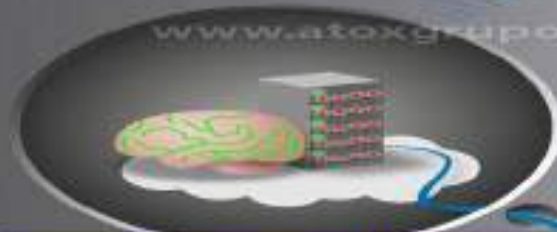
6

Se envían instrucciones al dispositivo

2

La información es enviada a Internet

¿Cómo funciona Internet de las Cosas?



5

Sistemas de Inteligencia aumentada toman decisiones



3

La información es recibida por servicios de software en la nube




4

La información es procesada y analizada por sistemas Big Data



1. Datos colectados por los sensores del objeto

2. Datos enviados a plataforma




3. Integración y análisis de datos


4. Reporte de errores a aplicación



4.1 Consumidor:
Notificación de error y ayuda en reparación



4.2 Intermediario:
Solución de error de forma más efectiva



4.3 Fabricante:
Diseño y fabricación mejoradas. Detección más precisa de errores

Lo que puede hacer IoT

Mediante la identificación, captura de datos, capacidades de procesamiento y comunicación, el IoT hace uso de las “cosas” para ofrecer servicios a todo tipo de aplicaciones, al tiempo que garantiza el cumplimiento de los requisitos de seguridad y privacidad



VENTAJAS



- Automatización de los procesos
- Métricas de profundidad
- Mayor productividad
- Reducción de costos de producción
- Análisis de datos más optimizados

DESVENTAJAS



- Compatibilidad
- Complejidad
- Privacidad
- Seguridad

SECTORES QUE ESTÁN LIDERANDO EL CAMINO DE LOS IOT

Servicios

- Se están transformando en empresas de sistemas y servicios. Se les brinda soluciones escalables a largo plazo para recopilar grandes cantidades de datos de sus instalaciones en todo el mundo.



Fabricación

- Internet de las cosas industrial (IIoT) está cambiando completamente la manera en que se hacen los productos. Los fabricantes usan IIoT y la comunicación M2M para impulsar la automatización industrial.



Industria Automotriz

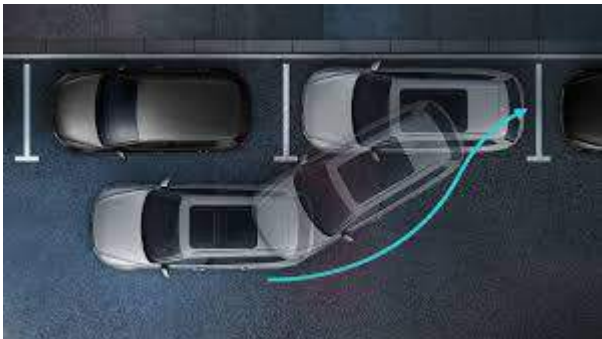
- Los fabricantes de automóviles y las empresas tecnológicas están usando IoT para ayudar a los conductores de automóviles conectados (o automóviles inteligentes) a evitar accidentes, prever problemas de mantenimiento, encontrar lugares para estacionar y más. IoT y machine learning también están trayendo los automóviles autónomos al mercado.



EJEMPLOS DE APP EN LOS IOT

Auto estacionamiento de coches:

- Ya es una realidad anunciada a bombo y platillo en anuncios de televisión por diferentes marcas de coches. ¿Quién no ha visto el anuncio de un coche aparcando solo?



Ciudades inteligentes:

- Muchas ciudades están implantando soluciones vinculadas al internet de las cosas para mejorar en la eficacia de sus servicios como la recogida de basuras, o en la iluminación de las calles.



Mejora de granjas en la industria alimentaria:

- Gracias a sensores conectados a internet en diferentes granjas, se puede tener un control exhaustivo sobre una producción de alimentos, optimizando en tiempo real la temperatura, agua, aire de la granja



Control automático de los hábitos de ejercicio:

- Gracias a diferentes wereables podemos obtener un control exhaustivo sobre nuestras constantes vitales.



El mercado mundial del Internet de las Cosas en 2020⁽¹⁾



El mercado mundial de las soluciones
IoT alcanzará un valor cercano a los
7 100 millones de dólares



¿Cómo se conectan estos dispositivos?



RFID



Bluetooth



WiFi



Baja frecuencia



SIM



Satélite

Larga distancia



Televisión, línea telefónica, radio,
comunicaciones con barcos o aviones,
Internet



Satélite



RFID

Etiquetado de productos en los puntos
de pago, seguimiento del transporte de
paquetes, chip subcutáneo para
animales, tarjetas de transporte, tarjetas
de pago...

Alarmas profesionales, dispositivos
de teleasistencia, paneles
fotovoltaicos, terminales de carga
eléctrica, geolocalización de
personas o de vehículos



SIM



Bluetooth

Smartphone, impresora, escáner,
teclado o ratón de ordenador,
cámara, reloj conectado,
termostato, rígorillo electrónico,
tensiómetro, monitor de bebé...

Contadores inteligentes, recarga de
vehículos eléctricos, telemedicina,
gestión del tráfico, transmisor...



Baja frecuencia



WiFi

Ordenador, tableta, modem Internet,
consola de videojuegos, router,
bombilla conectada

¿En qué sectores los encontramos? ⁽²⁾



* En millones de dólares

Los frenos en el uso de los dispositivos conectados⁽³⁾



57 %

de los europeos están preocupados por el hecho de que sus datos no están seguros



61 %

de los internautas están molestos por el almacenamiento de datos de los dispositivos conectados



50 %

de las empresas españolas perciben los costes de implementación como una barrera para crear valor a través del IoT

EL INTERNET DE LAS COSAS

TRANSPORTE PÚBLICO

- Autobuses autónomos con recorridos autónomos.
- Coches de uso compartido.

MOVILIDAD INTELIGENTE

Análisis de flujos de tráfico, señalización programable, señores de plazas de aparcamiento, etc.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Optimización de rutas de recogida, control integral de todos los residuos.

AGRICULTURA

- Riego programado según las previsiones meteorológicas.
- Tractores autónomos.

ROBÓTICA

Los robots ocuparán el 45% de los puestos de trabajo actuales.

REDES ELÉCTRICAS

- Generación y transporte inteligente de energía.
- Contadores inteligentes.
- Reducción de emisiones de CO₂.

SALUD

- Dispositivos de monitorización personal conectados con el sistema de salud.
- Telemedicina.
- Gestión de recursos sanitarios por big data.

DOMÓTICA / HOGAR INTELIGENTE

Electrodomésticos conectados, asistentes por voz, vigilancia remota por móvil, gestión remota de la climatización.

COMERCIO

- Mejora de la experiencia de compra del cliente.
- Ofertas personalizadas según las interacciones del cliente en redes sociales y publicidad.
- Retail inteligente.

AGUA

- Sensores para detectar y evitar fugas en la red.
- Datos centralizados para una gestión integral.

INDUSTRIA

Ciencias físicas cibernéticas (CPS) que combinan la infraestructura física con sensores, software, comunicaciones y control de procesos.

DISPOSITIVOS
CONECTADOS
2020

25.000 MILLONES
26 OBJETOS CONECTADOS
POR HABITANTE

DISTRIBUCIÓN POR SECTORES

40% 30% 8% 7%
INDUSTRIA SALUD COMERCIO SEGURIDAD

CONTADORES
INTELIGENTES
2020

144 MILLONES
EN EUROPA



<http://itu.int/go/tsg20>

<https://www.sap.com/spain/trends/internet-of-things.html?infl=3f73afd9-008e-4885-a5d2-17f1dfbb011c>

tsbsg20@itu.int

https://es.wikipedia.org/wiki/Internet_de_las_cosas

<https://slideplayer.es/slide/7488946/>

<https://hipertextual.com/archivo/2014/10/internet-cosas/>

<https://es.digitaltrends.com/tendencias/que-es-el-internet-de-las-cosas/>

<https://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/ique-es-el-qinternet-de-las-cosasq>