



Data Mining and Augmented Reality for Smarter I²oT

Antonio Varela Nieto
09/06/2017

¿Quiénes Somos?



España



Reino Unido

¿Qué nos motiva?

"El científico no busca un resultado inmediato. No espera que sus ideas avanzadas sean fácilmente aceptadas. Su deber es sentar las bases para los que vendrán, señalar el camino".

Nikola Tesla



¿Qué es el IoT?

- **Internet de las cosas** es un término que agrupa un **conjunto de tecnologías**, las que a su vez permiten a las distintas cosas conectarse entre sí, para entregar información útil a las personas, enriqueciendo la posibilidad de “**ver el mundo con otros ojos**”.
- Internet de las Cosas es ese escenario donde las personas, objetos o cosas tienen esos identificadores únicos con los que tenemos la posibilidad de **transferir datos** sobre ellos a través de la red **sin necesidad de interacción entre persona-persona o persona-ordenador**.

¿Qué es el IoT?

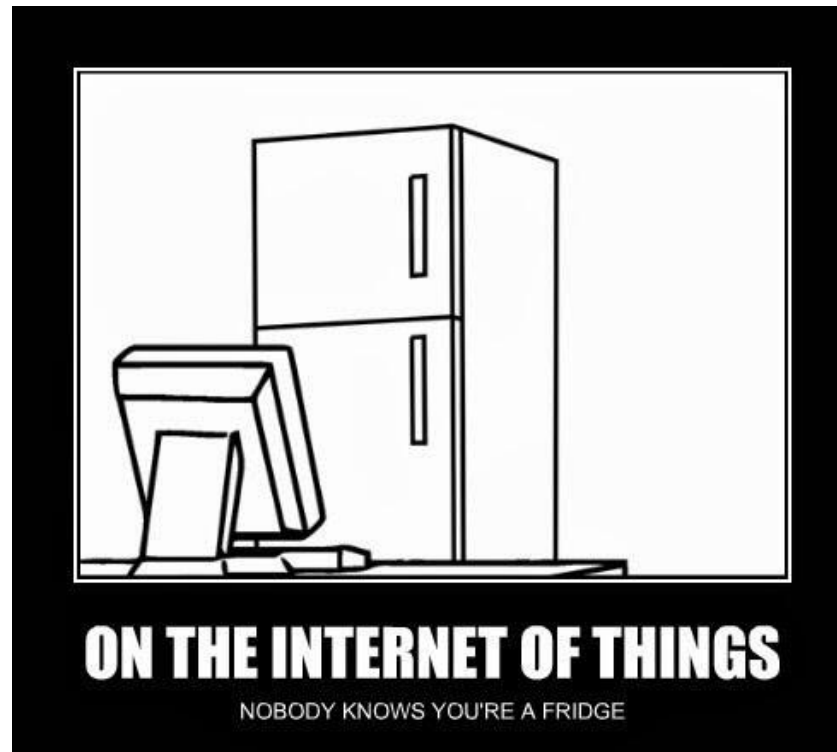
- **La computación ubicua es la integración de la informática en el entorno de la persona**, de forma que los ordenadores no se perciban como objetos diferenciados. Desde hace unos años también se denomina inteligencia ambiental.

¿Qué es el IoT?

- IoT no es un término reciente, aparece el año 1999, sin embargo hasta hace poco tiempo no pasaba de ser una explicación teórica con una implementación costosa y de alcance muy limitado.
- Cualquier 'cosa' conectable a Internet, sea grande o pequeña, puede incorporarse en una base de datos y recoger datos para ayudarnos en el día a día.
- No debemos confundir IoT con otras cosas como:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=vlbZB6rNLZ4>

¿Qué es el IoT?

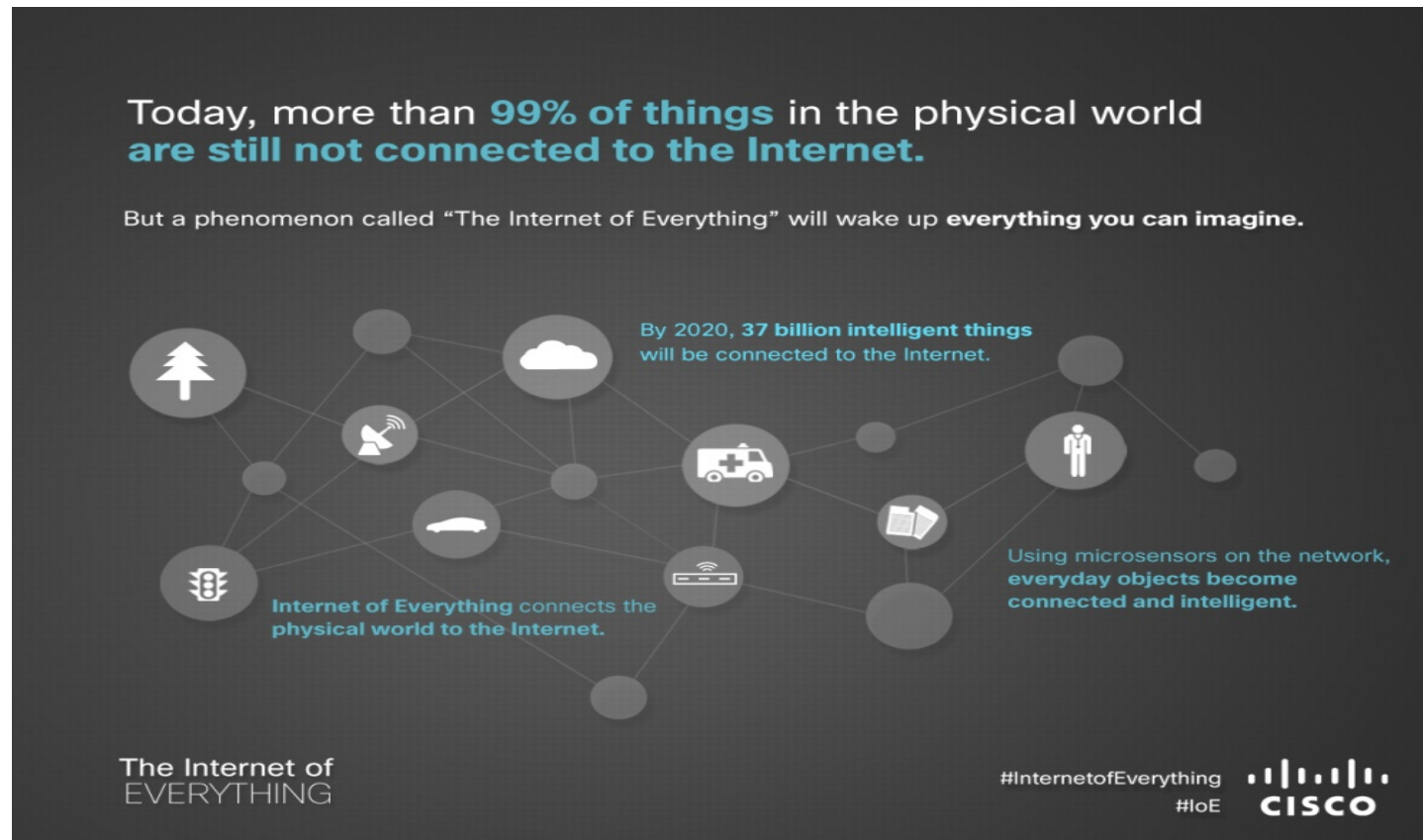
Esto tampoco es IoT



¿Qué es el IoT?

- Hay una amplísima gama de conceptos que hacen referencia a Internet de las Cosas, expresiones como Máquina a Máquina (M2M), Web de las Cosas, Computación Ubiqua (o Everyware), smart city, smart grid , smart home, Spimes, Internet omnipresente, mundo conectado, redes de sensores sin cables...

¿Qué es el IoT?



¿Qué es el I²oT?

- El I²oT es la rama de Internet of Things dedicada a la industria, para ello hablamos habitualmente de Industria 4.0



¿Qué es el I²oT?

- Dentro del IoT nos enfrentamos a diferentes retos, aunque en esta presentación nos centraremos en 2:
 1. Big Data and Data Mining
 2. Representación de los datos

Big Data and Data Mining

- El concepto Big Data se refiere a conjuntos de datos de gran volumen, complejos y en crecimiento, con múltiples fuentes. Con el rápido desarrollo de redes, almacenamiento de datos y la capacidad de recopilación de datos, el Big Data se está expandiendo rápidamente en todos los ámbitos de la ciencia y la ingeniería, incluyendo la ciencia física, biológica y biomédica.
- Por consiguiente no es un reto exclusivo del sector industrial.

Big Data and Data Mining

- Hay muchos retos importantes en el futuro en la administración y análisis de Big Data, que surgen debidos a la propia naturaleza de los datos: grandes, diversos y en evolución.



Big Data and Data Mining

- Algunos de los retos a los que nos enfrentamos:
 - Arquitectura analítica
 - Significado estadístico
 - Datos desestructurados
 - Comprensión del dato
 - Distributed mining
 - Tiempo de procesamiento
 - Visualización del dato



Representación de los datos

- El otro problema que nos encontramos viene dado por la representación de los datos y la forma de consumir información que ha ido variando con el tiempo.



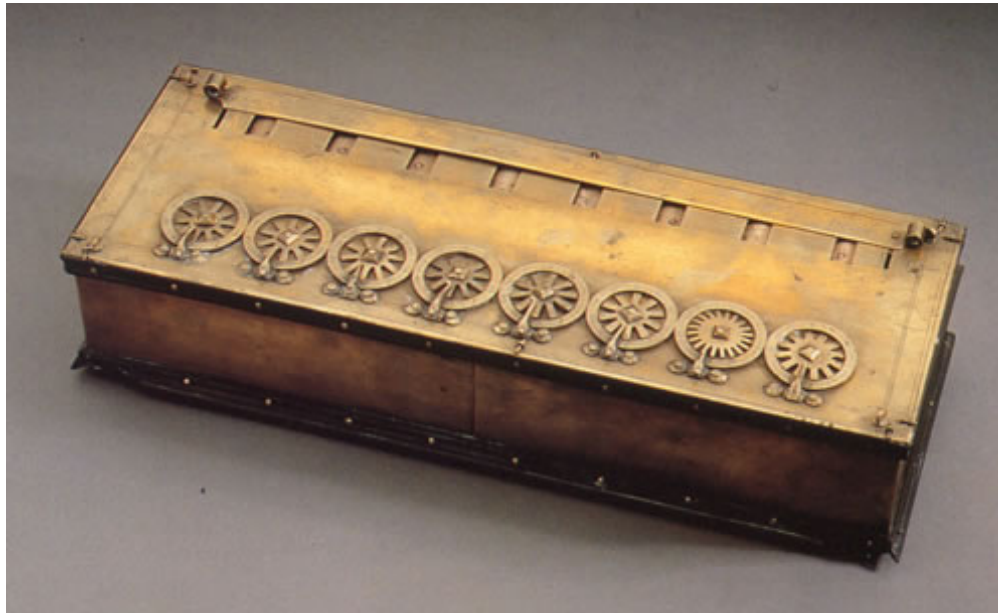
Representación de los datos

- Los interfaces han evolucionado durante los siglos, empezamos por lo mas básico:



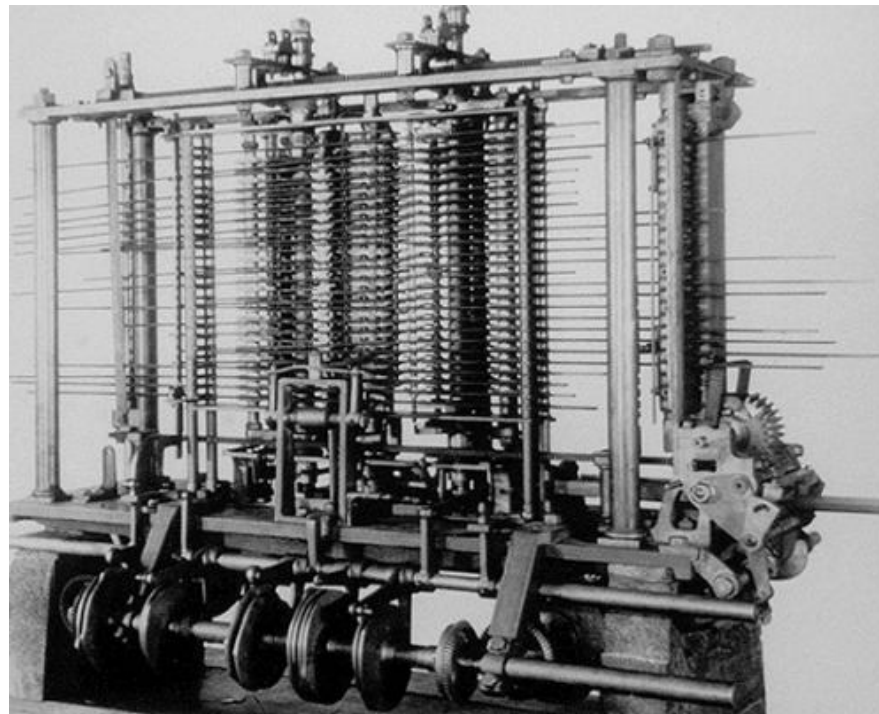
Representación de los datos

- Con los años los interfaces se fueron haciendo más complejos:



Representación de los datos

- Llegando al precursor de los ordenadores actuales:



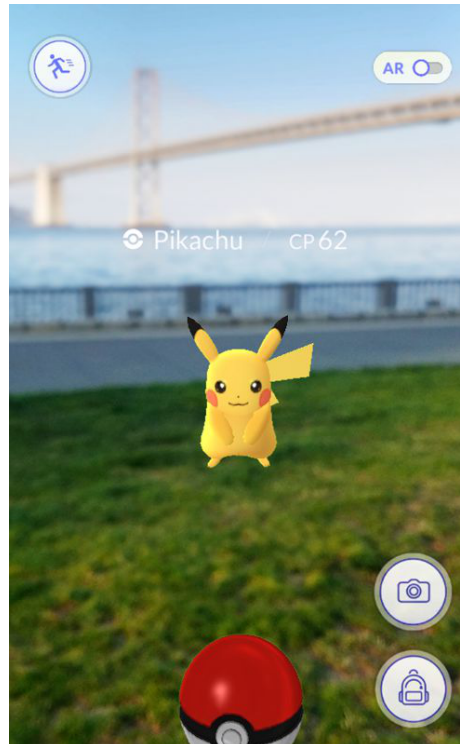
Representación de los datos

- Pero la gran revolución de los interfaces humano maquina, ha venido dado por la explosión del mercado móvil



Representación de los datos

- Realidad Aumentada



Representación de los datos

- Estos nuevos interfaces nos obligan a no solo adaptar la capa visual, sino que nos tenemos que adaptar a la capacidad de cálculo real de toda esta nueva gama de productos.
- Y a pesar de que hoy en día la tecnología a evolucionado considerablemente seguimos teniendo problemas con la capacidad de calculo, dado que estructuras y datos complejos requieren mucho procesado.

Representación de los datos

Pero mejor veamos todo esto con un ejemplo

Big Data and Data Mining

- Enumeremos los retos a los que nos enfrentamos con estos nuevos interfaces:
 - Tracking
 - Mapeo y generación de escenarios en tiempo real
 - Reconocimiento de objetos
 - Tangibilidad y realismo
 - Usable
 - Integración con otros sistemas
 - UX y Interacción con el diseño
 - Compresión de datos

Muchas gracias por su atención ¿Preguntas?

Antonio Varela Nieto
antonio.varela@teslatechnologies.com

Página web: <http://teslatechnologies.com>
Twitter: @tesla_tec