

Títol de la sessió:

## INTERNET DE LES COSES COM A PILAR DE LA TRANSFORMACIÓ DIGITAL

Speaker:

Manel López i Seuba

Soci fundador i director de Ceina

Autor del llibre “*Internet de las cosas – La transformación digital de la sociedad*” (© Ra-Ma 2019)

# Avui parlarem de...

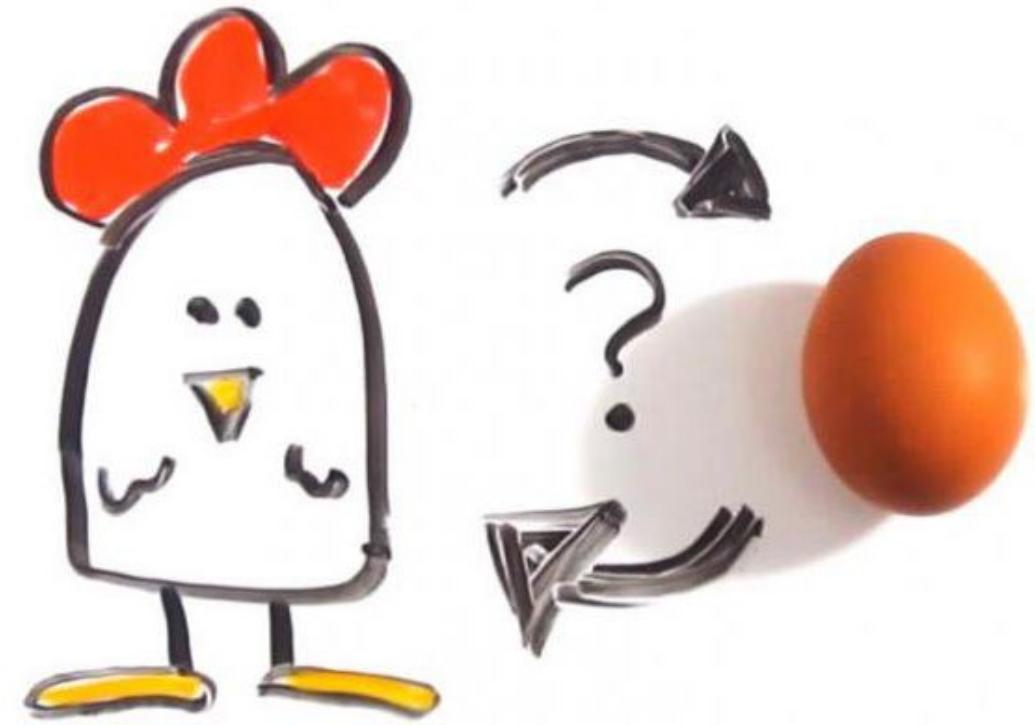
- Internet de les coses
- Transformació digital
- Revolució 4.0



# IoT: tecnologia o un concepte?

Internet de les coses és un concepte. No és una nova tecnologia, ni cap aparell ni aplicació concreta.

Si bé això és així, per arribar al que aquest concepte descriu es requereix de l'ús de diverses tecnologies específiques.



# És una evolució o una revolució?

És una revolució, ja que permet el canvi  
*brusc* dels models clàssics de la nostra  
societat, en tots els seus àmbits.

Una evolució, en canvi, sempre descriu  
canvis graduals.

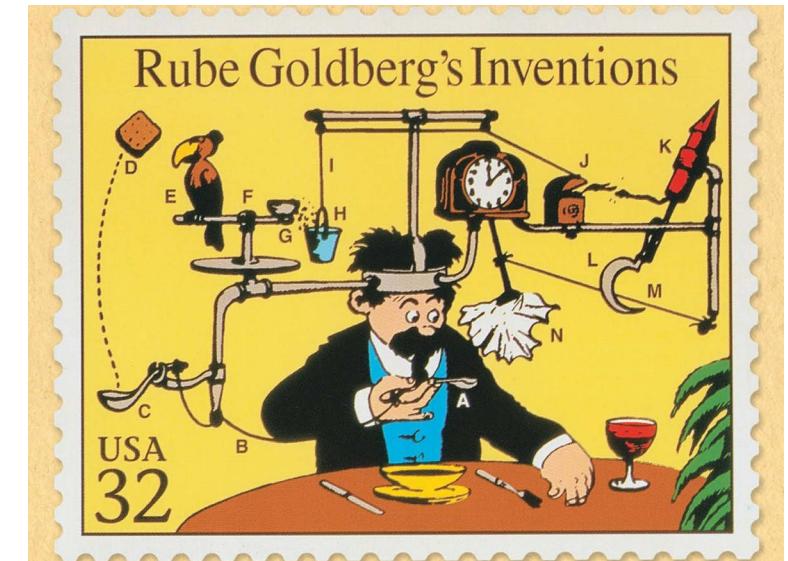


# Definició formal

Encara no hi ha una definició formal. Molts estan d'acord en descriure *IoT* com la “connexió intel·ligent de dispositius físics que conduceix a una enorme millora en eficiència, a fer créixer els negocis i a millorar la qualitat de vida”.



# No és una idea nova...



# Petita història



KEVIN ASHTON

“  
THE INTERNET OF THINGS  
HAS THE POTENTIAL TO  
CHANGE THE WORLD,  
JUST AS THE INTERNET  
DID. MAYBE EVEN MORE  
SO.  
”

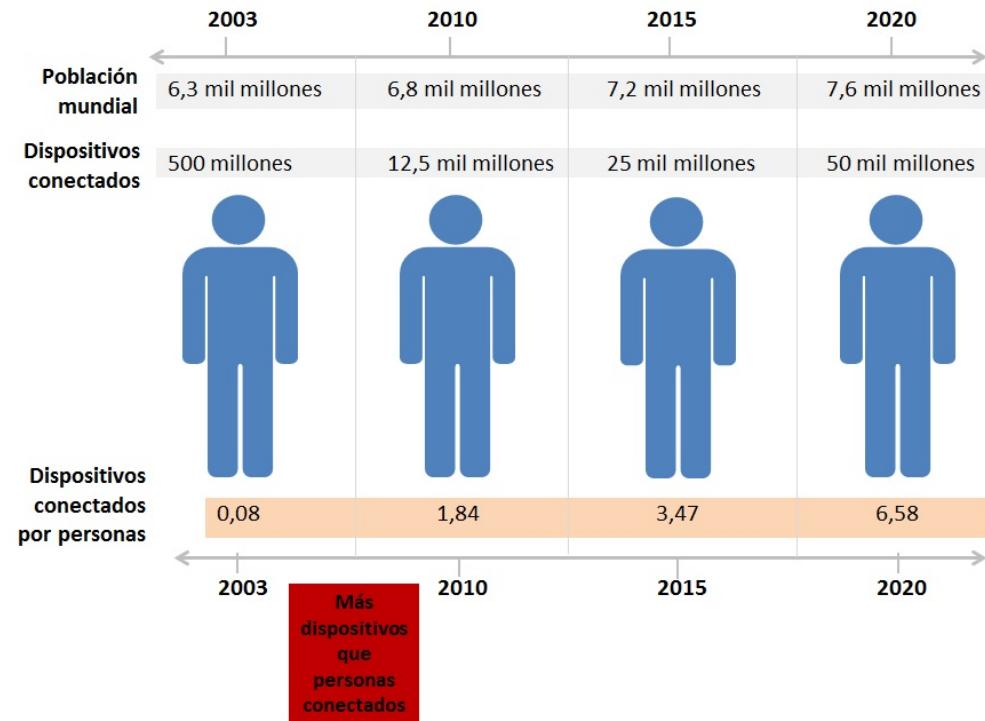
# Petita història

Segons **Kevin Ashton** “Si els llibres, termòstats, neveres, paquets, bombetes, farmacioles, parts de motors, entre d’altres, es trobessin connectats a Internet i equipats amb dispositius d’identificació, no existirien, en teoria, articles fora d’estoc ni medicines caducades, sabríem exactament on són i com es consumeixen. Les pèrdues i obigits serien cosa del passat i coneixeríem en tot moment què està engegat i què no. Internet de les coses té el potencial de canviar el món, com va fer Internet en el seu moment. Fins i tot, més.”

# El viatge a Internet de les coses

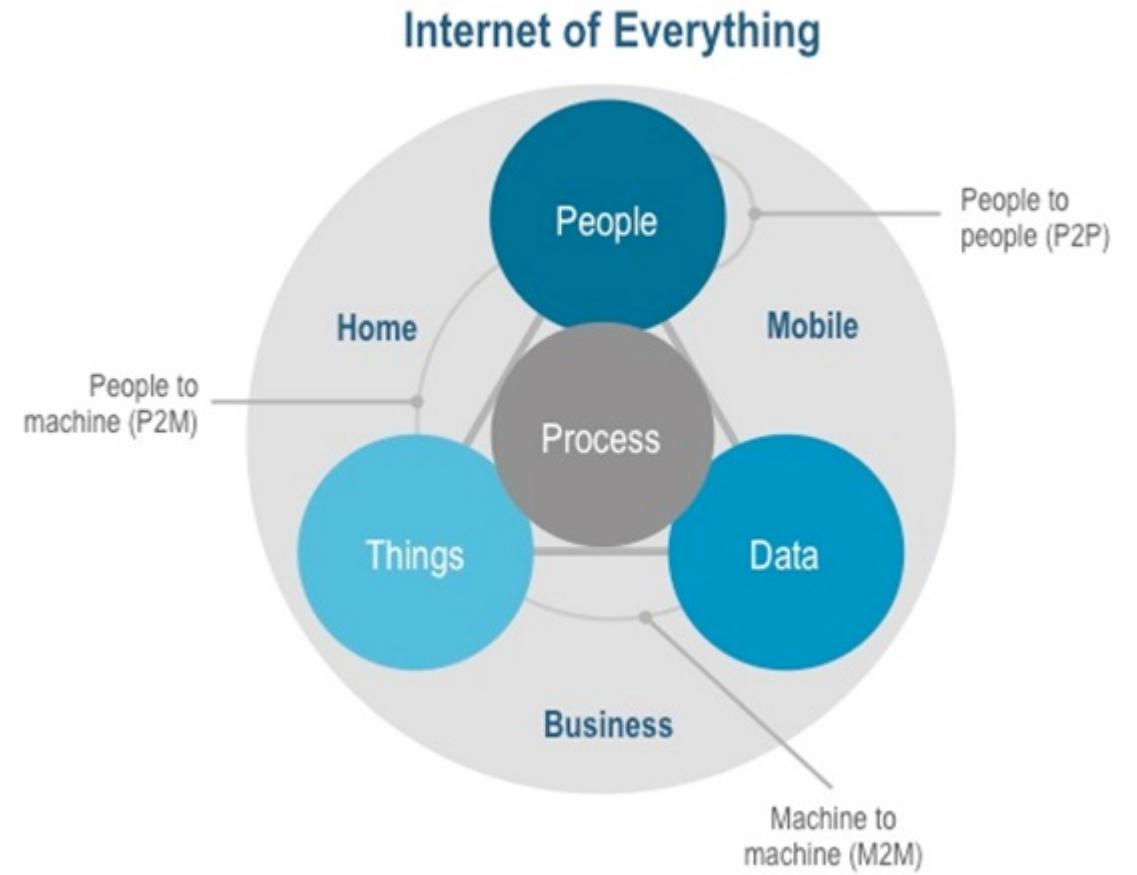
Es considera el naixement d'*IoT* el moment en el que van haver-hi més coses connectades a Internet que no pas habitants al planeta.

Va ser en algun moment entre 2008 i 2009.



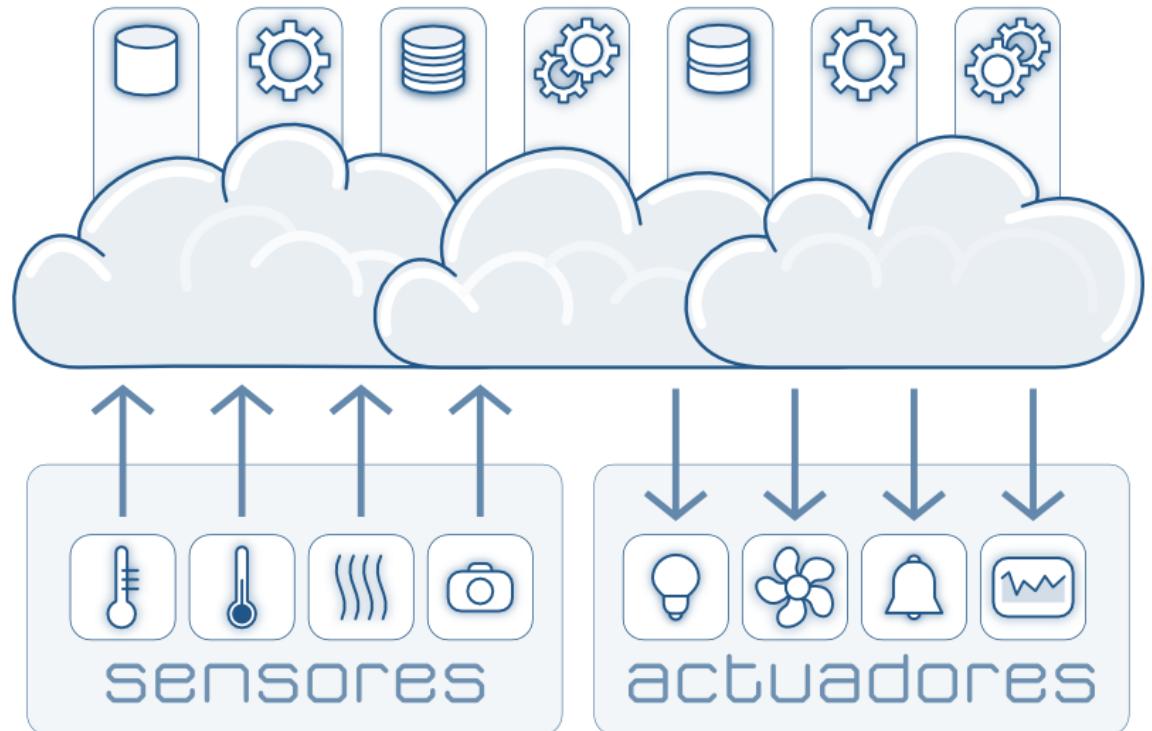
# Elements i connexions IoT

Objectes (“coses”)  
Dades  
Persones



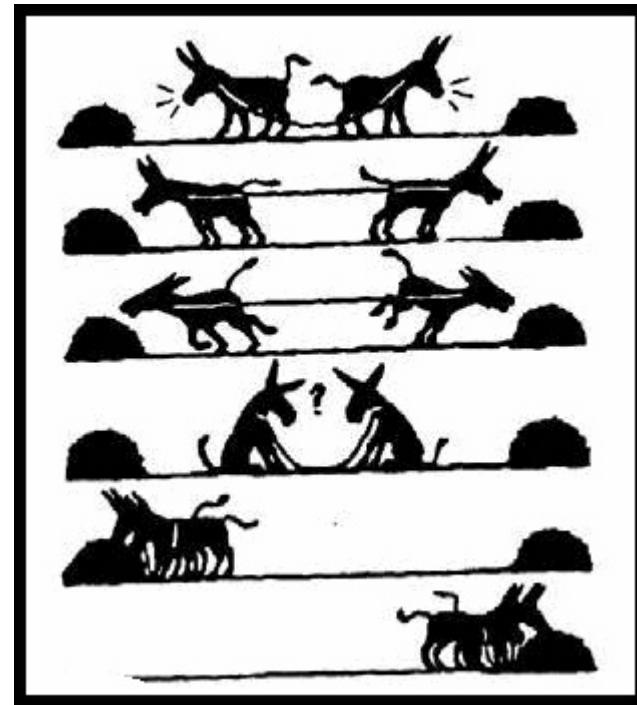
# Treballant en equip

El concepte és molt senzill: les coses es connecten entre elles i, si cal, amb Internet i informen de les seves propietats. Les dades circulen i arriben a centres de control on es prenen decisions que poden fer actuar a altres coses.



# Els canvis que s'apropen

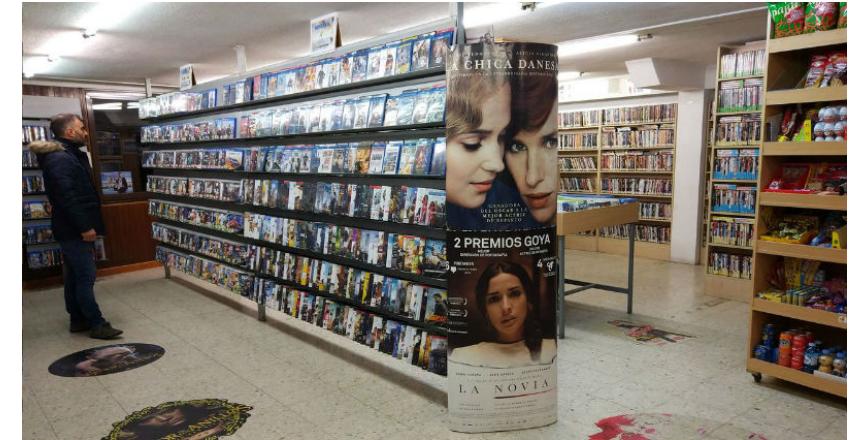
Totes aquestes tecnologies permeten el desenvolupament d'aplicacions impossibles fins ara. Ens trobem canvis de model a tots els nivells de la societat.



# La Transformació Digital

La Transformació Digital no és digitalitzar arxius, instal·lar ordinadors ni usar ERP's, és usar tot això per a innovar i crear models de negoci nous.

“Què pot fer aquesta nova tecnologia per mi”, en lloc de “Quina tecnologia puc usar per solucionar això”.



# Empresa - Indústria

- Manteniment predictiu
- Medició, monitoratge i control
- Productivitat, eficiència i eficàcia
- Seguretat i fiabilitat
- Noves oportunitats



# Empresa - Salut

- Monitorització de pacients
- Seguiment de medicació
- Subministrament de medicació
- Reducció de visites i desplaçaments
- Medicions fiables
- Actuacions a distància



# Empresa

## Agricultura, Silvicultura, Ramaderia, Pesca

- Seguiment de conreus extensos
- Creixement vegetatiu
- Reforestació / Incendis
- Estalvi d'aigua
- Alimentació animal
- Monitorització del fons marí



# Empresa - Automòbil

- Vehicle elèctric (smart grid's)
- Vehicle connectat
- Vehicle autònom / intel·ligent
- Interacció amb infraestructures
- Platooning



# Empresa - Transports

- Seguiment de paqueteria
- Estalvi de combustible (rutes)
- Optimització manteniments
- Nous negocis (estat ferm)



# Empresa - Alimentació

- Cadena del fred
- Manteniment predictiu
- Origen dels productes
- Última milla



# Empresa – Comerç i retail

- Botigues - Emprovador
- Fabricació instantània
- *Beacons* (informació/ofertes a mida)



# Empresa – Construcció

- Optimització d'espais
- Edificis sostenibles
- Entorns configurables
- Redirecció de fluxos de persones
- Materials auto-reparables



# Empresa – Assegurances

- Valoració de riscos
- Actuació immediata
- Pòlisses personalitzades
- “Pago por como conduzco”



# Administració pública i govern

## Conceptes regulatoris

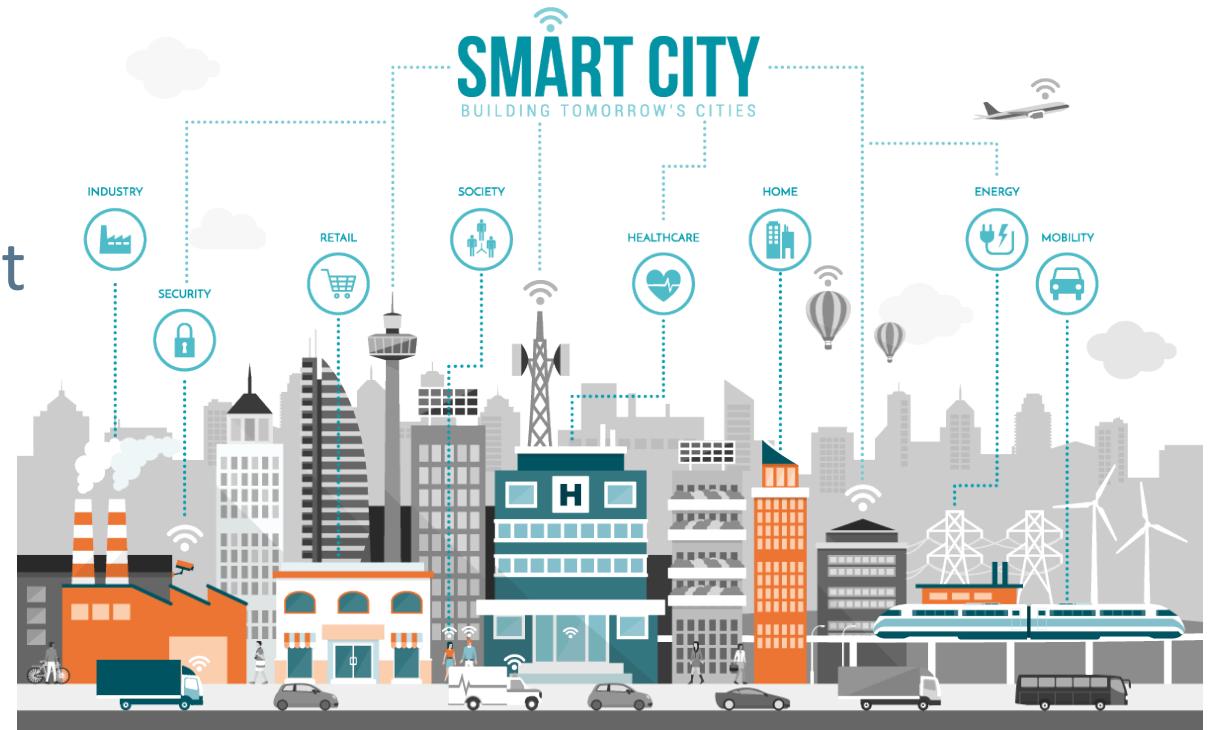
- Llei de protecció de dades
- *Eprivacy* – Dades de dispositius
- Regulació mínima a fabricants
  - Seguretat física
  - Privacitat
- Pagament d'impostos (robòtica)



# Administració pública i govern

Smart cities

- Aparcament (100 h / 30 %)
- Regulació transport públic / trànsit
- Detecció actuacions
- Detecció llocs interès
- Il·luminació
- Reciclatge / Deixalleries



# Administració pública i govern

## Internet de la política

- Control de minories ètniques
- Espionatge
- Seguiment ideològic
- Localització instantània
- Control cívic (deixalles / altres)
- Regulació cadastral



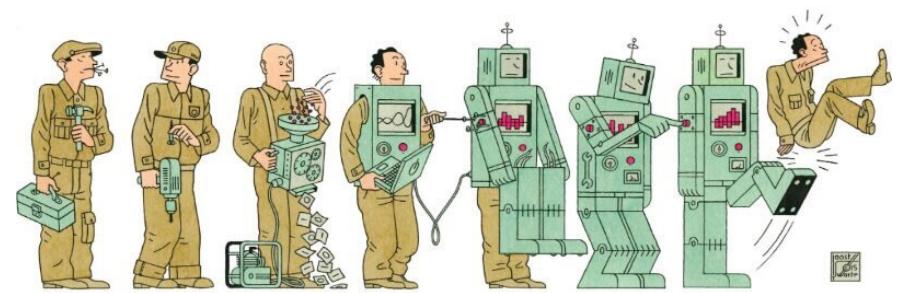
# Comportament humà

- Assistents domèstics
- Control energètic (comptadors)
- Control energètic (termòstats)
- Roba connectada
- Compres automàtiques / semiautomàtiques



# Educació

- Falta d'experts en tecnologia
- I... En transformació digital
- La tecnologia... Crea o destrueix ocupació?



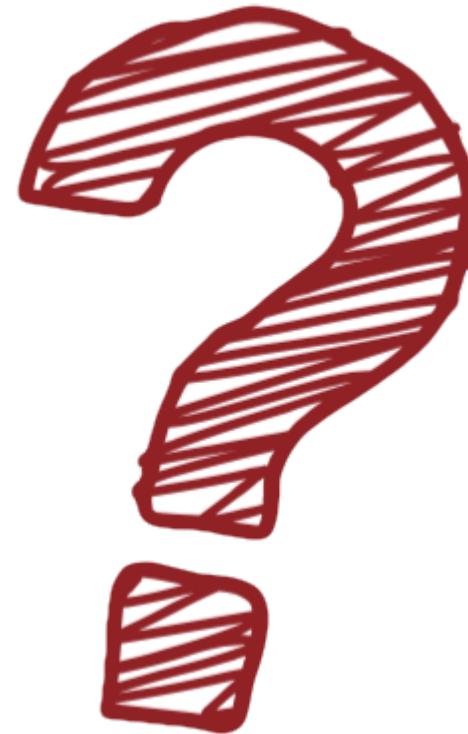
# Hàbitat

- Estalvi de recursos energètics (smart grids)
- Estalvi d'aigua
- Descarbonització
- Control biodiversitat
- Caça furtiva



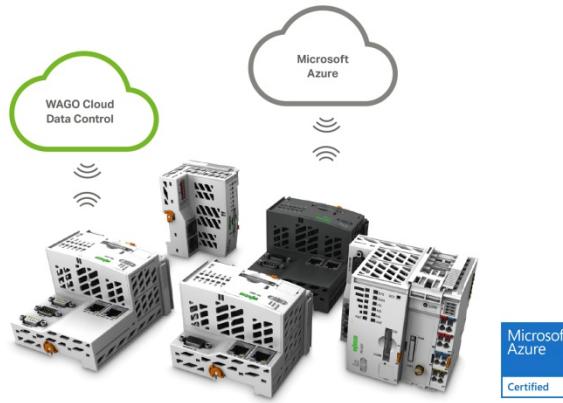
# Què és l'important?

- La connexió?
- L'energia?
- La seguretat?



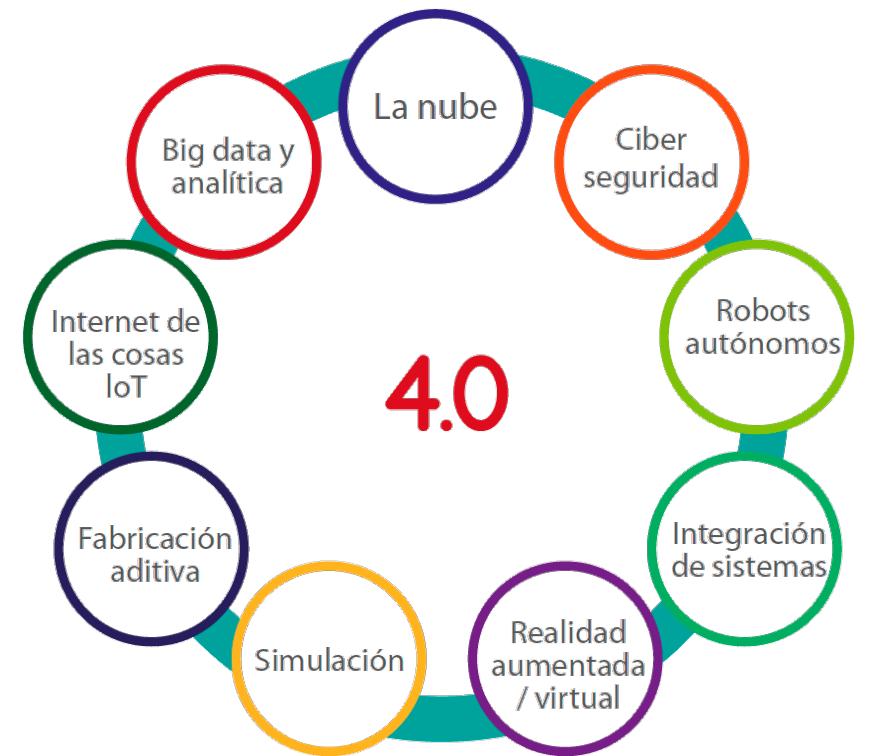
# Dispositius IoT

- Sensors
- Controladors
- Actuadors



# Tecnologies 4.0

- Big Data
- IA (Machine Learning)
- Realitat (virtual, augmentada, mixta)
- Blockchain
- Robòtica col·laborativa
- 5G
- Cloud / Edge



# Intel·ligència Artificial i IoT

*“Una màquina intel·ligent és aquella capaç de percebre el seu entorn i executar accions amb la finalitat d'acomplir amb una tasca específica.”*

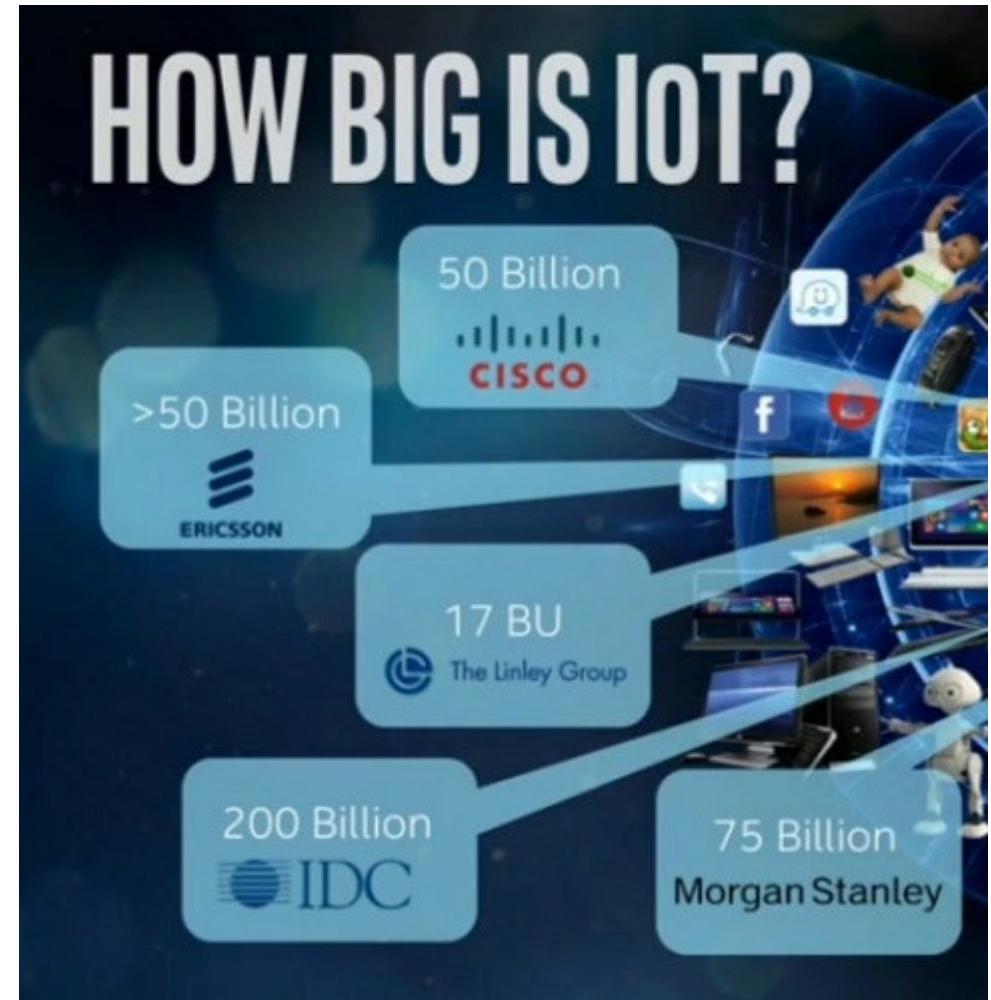
- Calibración automática de sensores y actuadores.
- En los sistemas de mantenimiento industrial, basándose en históricos para poder predecir cuándo un sistema fallará.
- En sistemas de seguridad, analizando situaciones peligrosas pasadas para ver si pueden reproducirse de nuevo.
- En servicios basados en el contexto, como la regulación de la temperatura en relación al personal de una oficina.
- En el control de acceso de los usuarios a sistemas delicados, en relación a sus conocimientos o habilidades previas.
- En la reorganización de una cadena de producción interrumpida por factores externos como la rotura de componentes o la caída parcial de los sistemas eléctricos.
- En la separación de datos incorrectos o no relevantes dentro de grandes flujos y volúmenes de información.
- En la supervisión de la ejecución de todo tipo de procesos en la búsqueda de patrones similares y patrones anómalos.
- En la clasificación o extracción de productos en cadenas de producción.
- En reaccionar con empatía ante seres humanos, en relación al análisis de sus rasgos a través del reconocimiento facial.
- En diagnosis médica

# Per reflexionar sobre els canvis



Algunes previsions apunten que al 2020 hi haurà 50.000 milions de “coses” connectades a tot el planeta. Això vol dir que ens en toquen una mica més de 7 a cada habitant...

Ja has pensat en quines seran les teves?



# Preguntes?

**Gràcies per la teva participació**

**Speaker:**

Manel López i Seuba

Soci fundador i director de Ceina

Autor del llibre “*Internet de las cosas – La transformación digital de la sociedad*” (© Ra-Ma 2019)

