



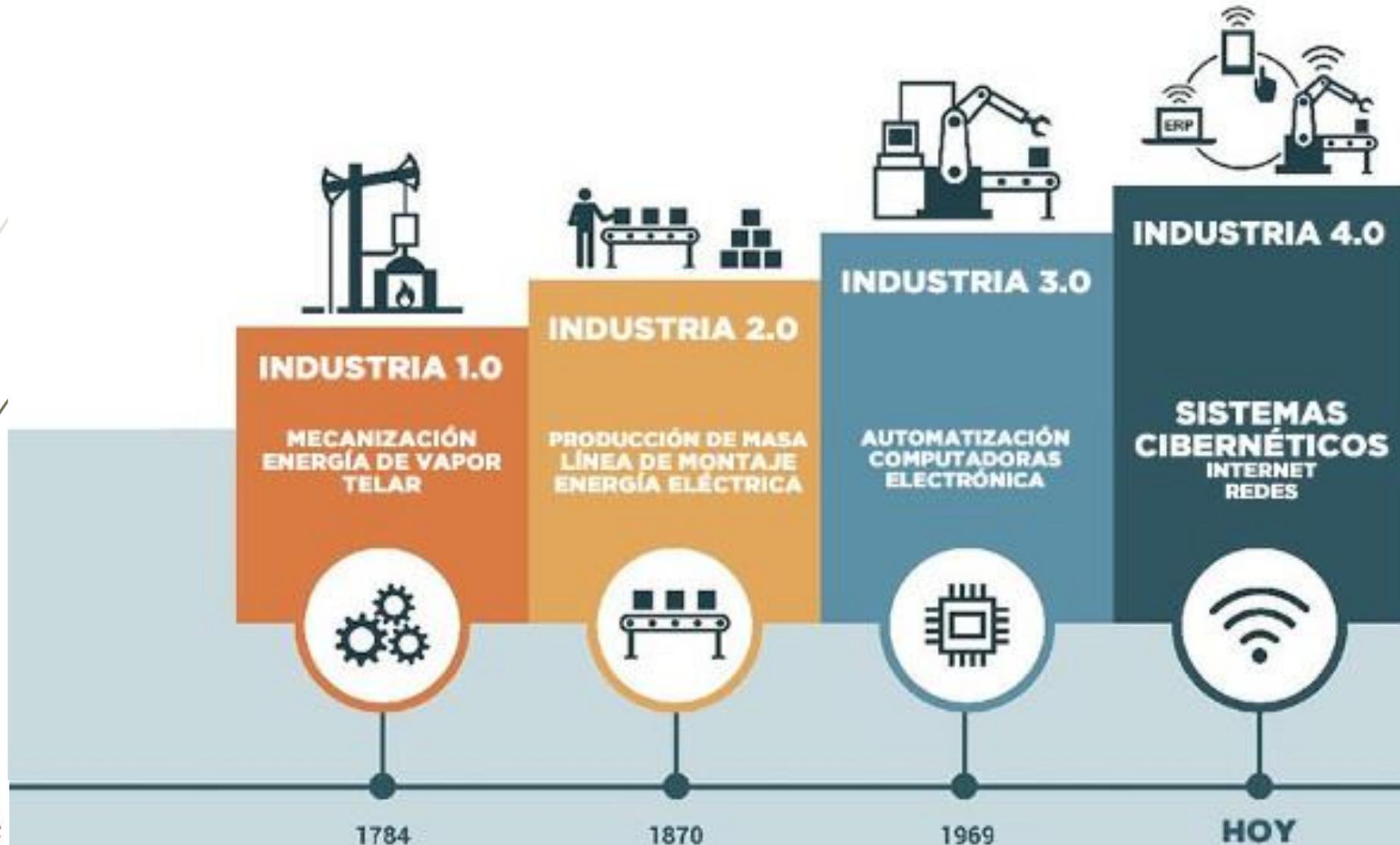
Industrias 4.0

Agenda

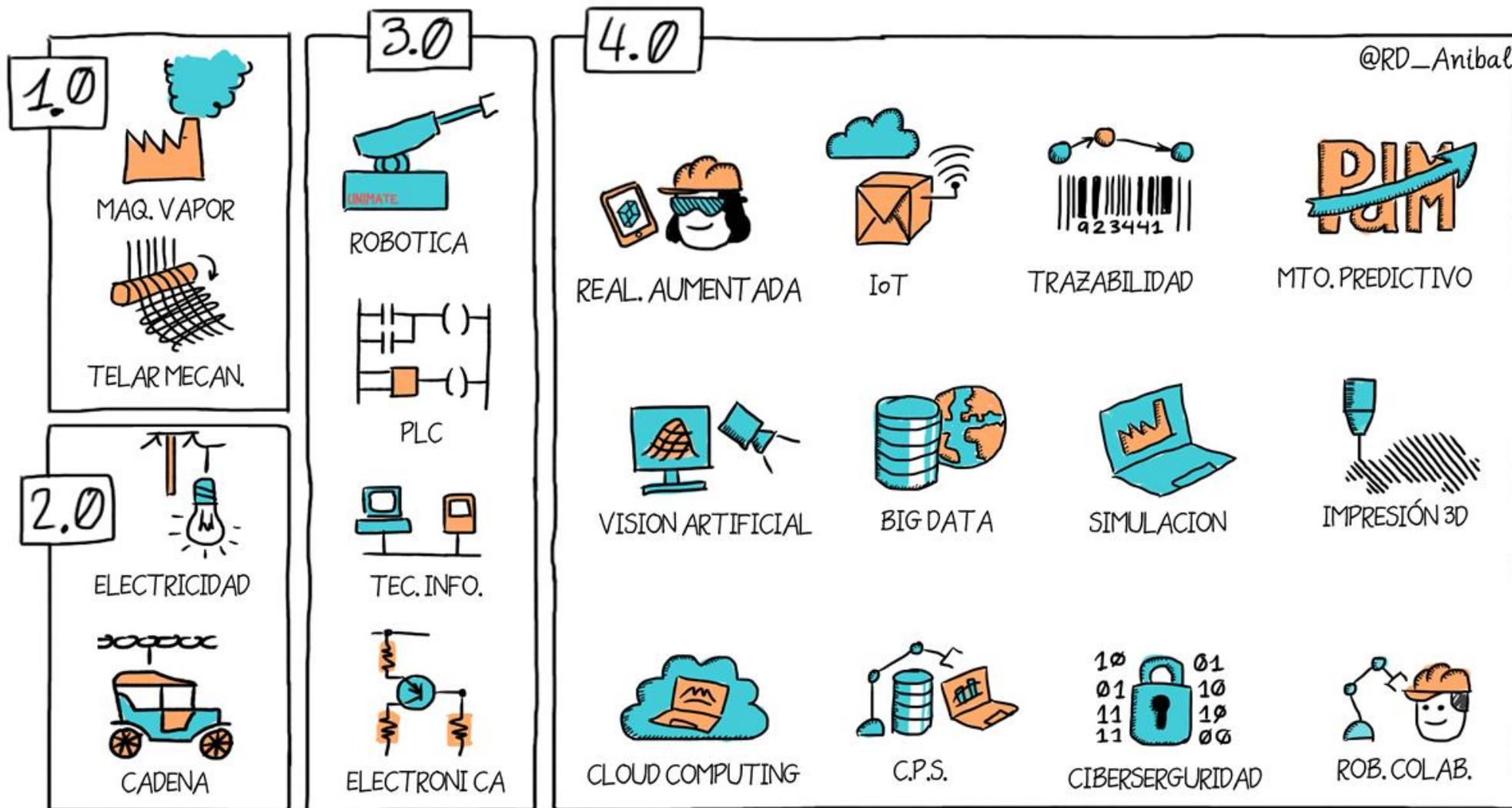
- Cronología de las revoluciones industriales
- Contenido de las revoluciones industriales
- Gradiente de implementación
- Aplicaciones en la manufactura moderna
- Después, Perfiles del mañana



Cronología de las revoluciones industriales



Contenido de las revoluciones industriales



Historia



Hace 10 años no existían :

➤ iPhone

➤ iPad

➤ 4G

➤ Uber

➤ Airbnb

➤ Android

➤ Instagram

➤ Snapchat

➤ WhatsApp

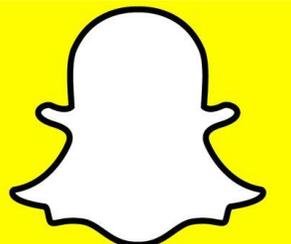
➤ Kindle



ANDROID



Instagram



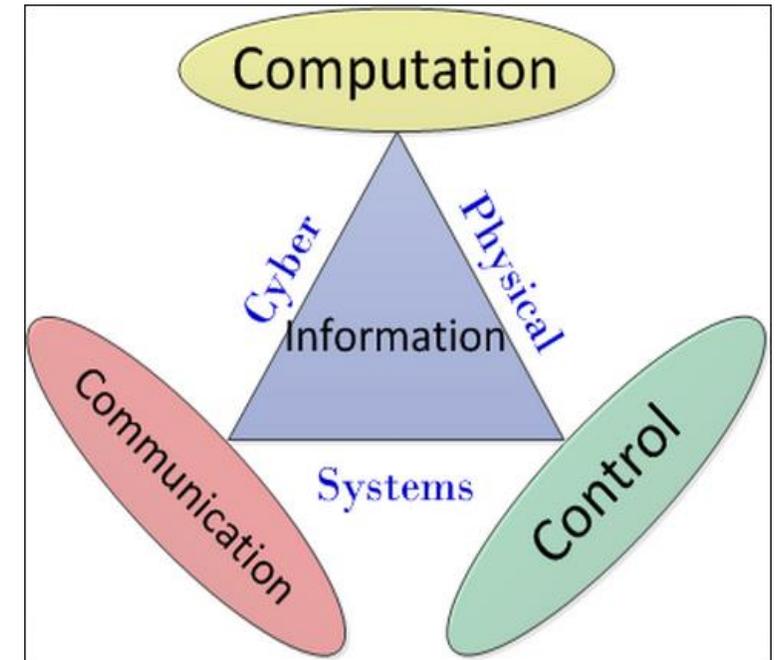
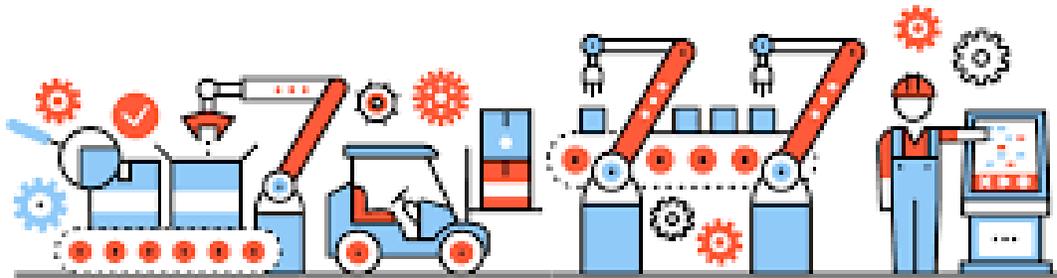
Gradiente de implementación

Tiempo en el que alcanzan 100M usuarios

- Telefono 75 Años
- Web 7 Años
- Facebook 4 Años
- Instagram 2 Años
- Pokemon Go 1 Mes



INDUSTRIA 4.0



Un sistema ciberfísico (CPS-Sistema que mezcla virtual-Real) es un sistema de elementos computacionales colaborativos que controlan entidades físicas. Los CPS son sistemas físicos y de ingeniería cuyas operaciones son monitoreadas, coordinadas, controladas e integradas por un núcleo de computación y comunicación. Nos permiten agregar capacidades a los sistemas físicos mediante la fusión de la informática y la comunicación con los procesos físicos

Links De Youtube (Internet comunicacional)

Charla Ted, Explicacion genérica industrias 4.0

Ted - <https://www.youtube.com/watch?v=a0Ycxn-bZak>

Aplicación técnica, Video de Bosch

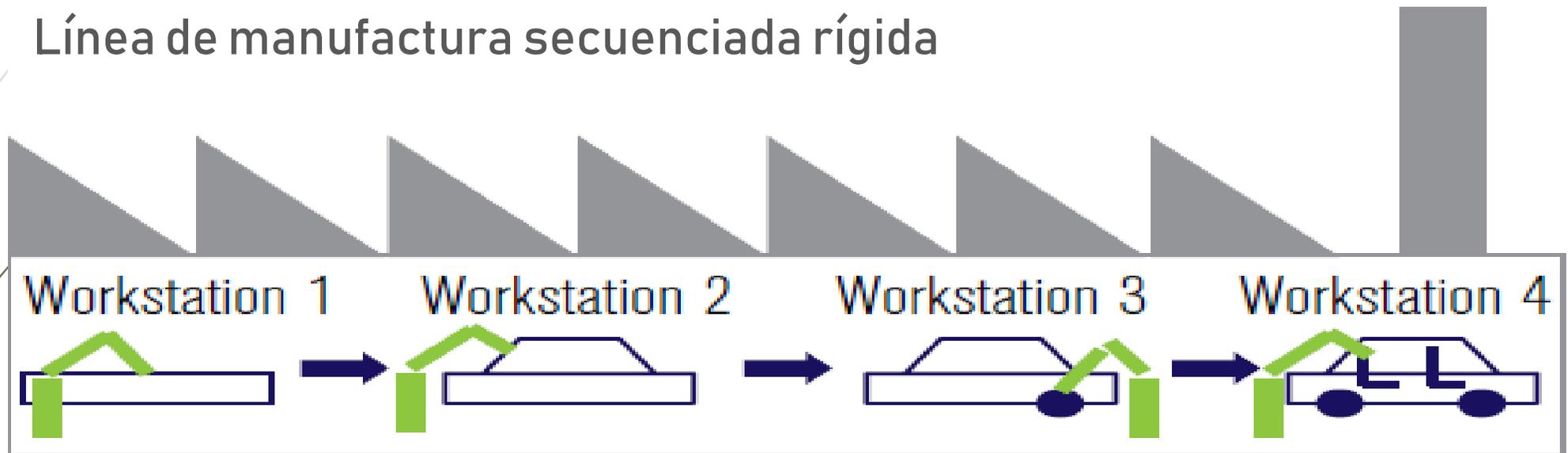
Bosch - <https://www.youtube.com/watch?v=ISk64bJ35yM>

Aplicación Social, Video de Wall Street Jornal

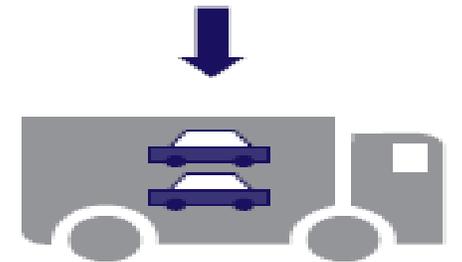
Aplicaciones - <https://www.youtube.com/watch?v=HX6M4QunVmA>

Fabricas actuales (Ejemplo)

Línea de manufactura secuenciada rígida



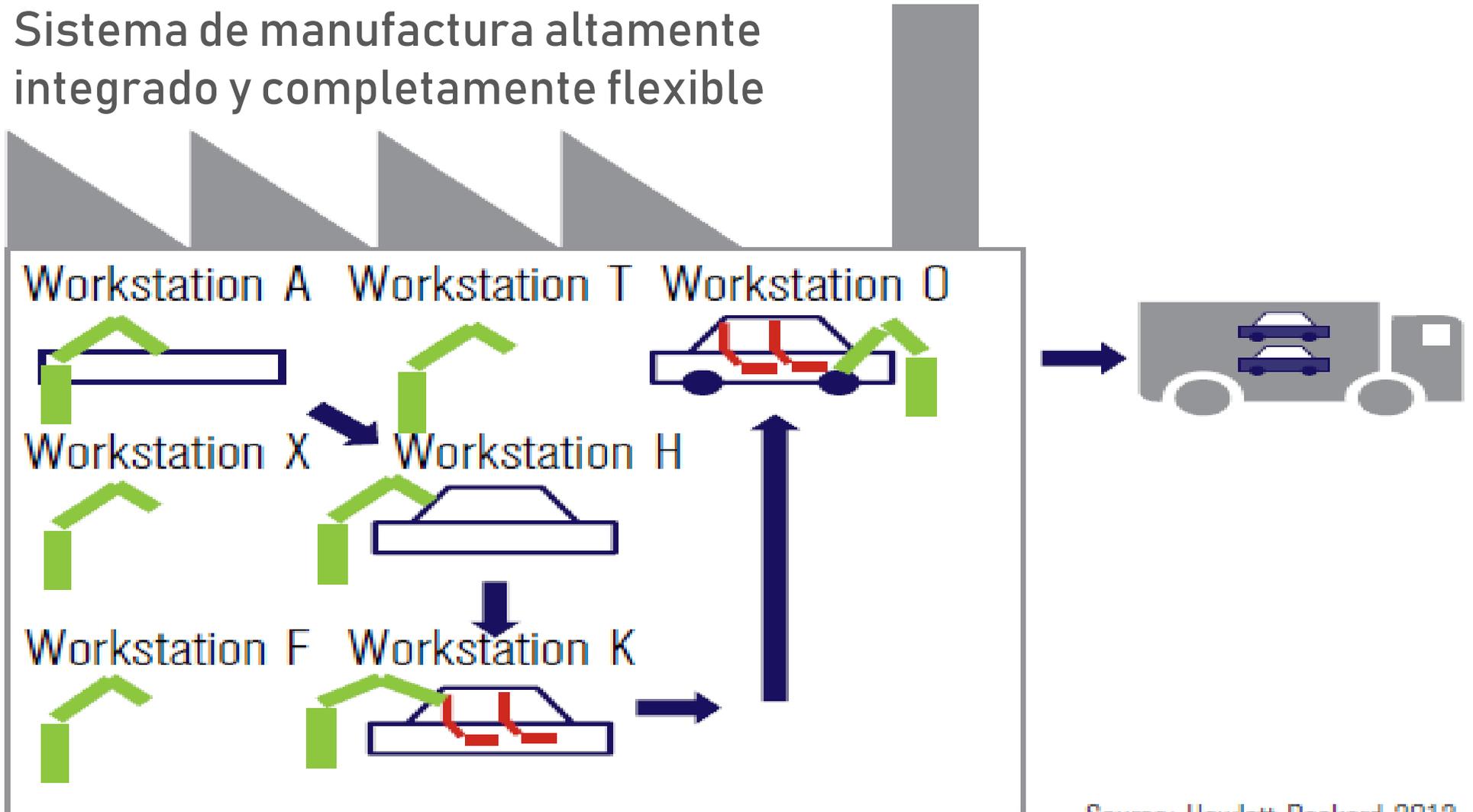
Hay robots que hacen operaciones complejas como entes autónomos



Source: Hewlett-Packard 2013

Fabricas Futuras (Ejemplo)

Sistema de manufactura altamente integrado y completamente flexible



Source: Hewlett-Packard 2013

Fabricas Futuras



Fabricas Futuras (Estrategia del cambio)

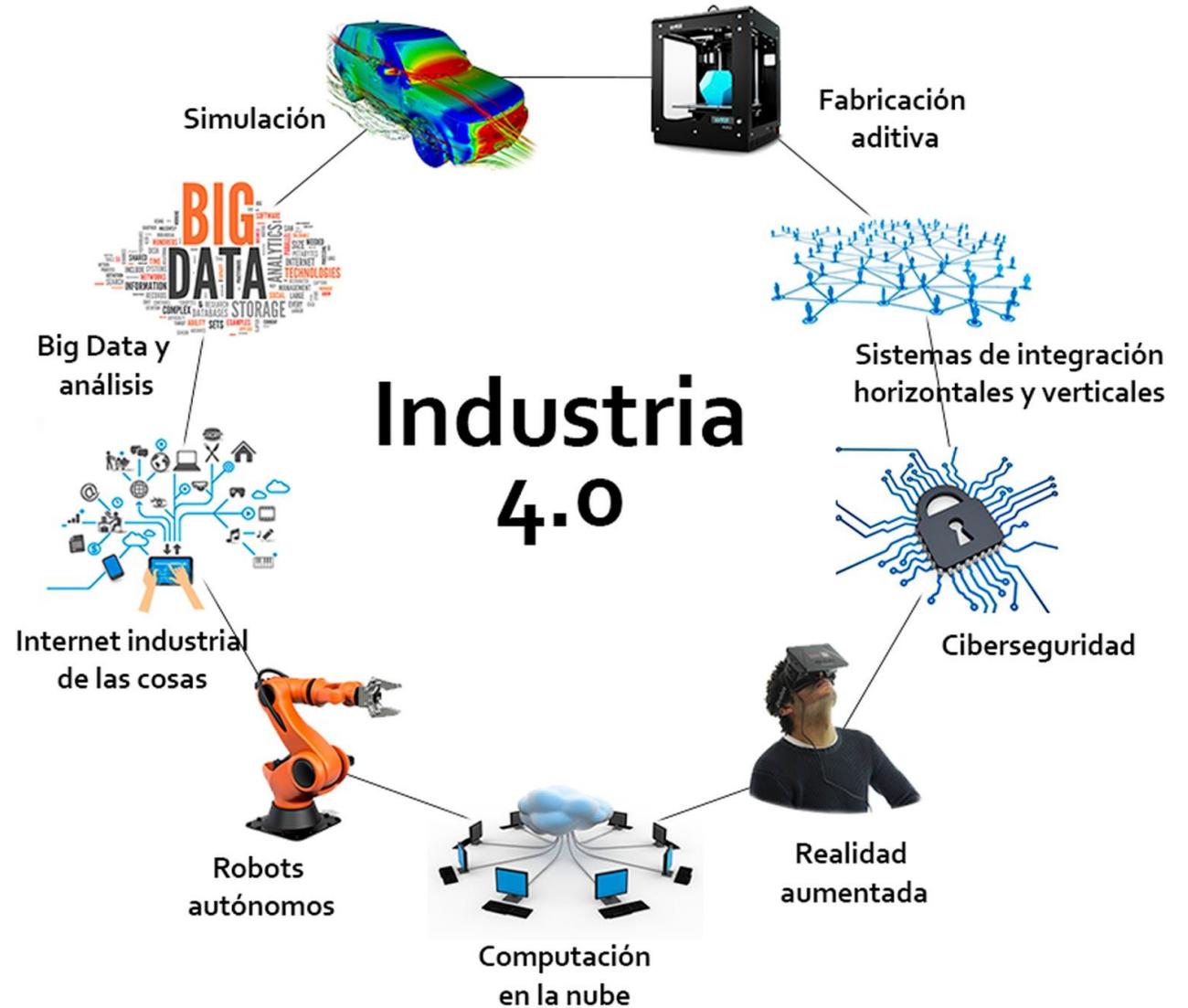
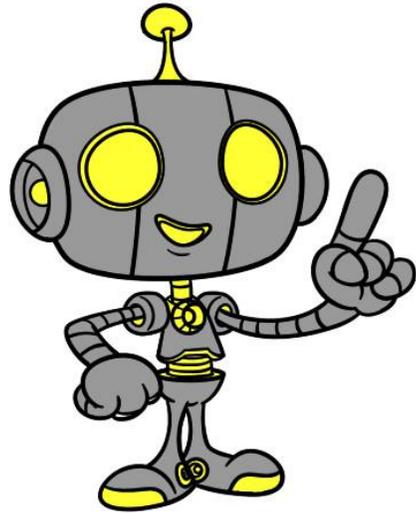
- **Interoperabilidad:** La capacidad de los sistemas cibernéticos (es decir, portadores de piezas de trabajo, estaciones de ensamblaje y productos), humanos y fábricas inteligentes para conectarse y comunicarse entre sí a través de la Internet de las Cosas y la Internet de los Servicios.
- **Virtualización:** Una copia virtual de Smart Factory que se crea al vincular los datos de los sensores (desde la supervisión de los procesos físicos) con los modelos de plantas virtuales y los modelos de simulación.
- **Descentralización:** La capacidad de los sistemas cibernéticos dentro de fábricas inteligentes para tomar decisiones por su cuenta. Por ejemplo las desiciones en cuanto a la secuencia de operaciones.

Fabricas Futuras (Estrategia del cambio)

- **Capacidad en tiempo real:** La capacidad de recopilar y analizar datos y proporcionar los conocimientos inmediatamente
- **Orientación del servicio:** Oferta de servicios (de sistemas cibernéticos, humanos y fábricas inteligentes) a través de Internet de servicios. Ventanas con una pequeña porcion de informacion que permiten a usuarios obtener servicios.
- **Modularidad:** Adaptación flexible de fábricas inteligentes para requisitos cambiantes de módulos individuales. El ejemplo de la fábrica Futura.



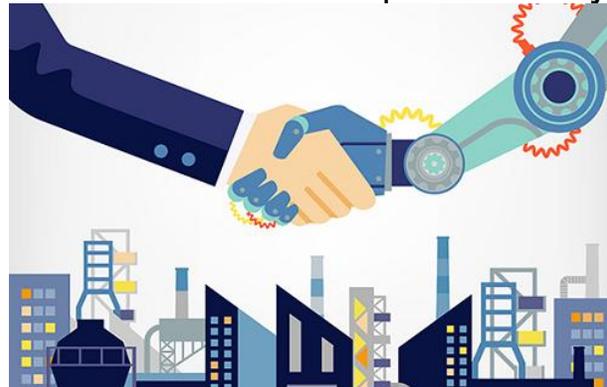
Fabricas Futuras



Robots Colaborativos/Autonomos

Diferencias con Industrias 3.0

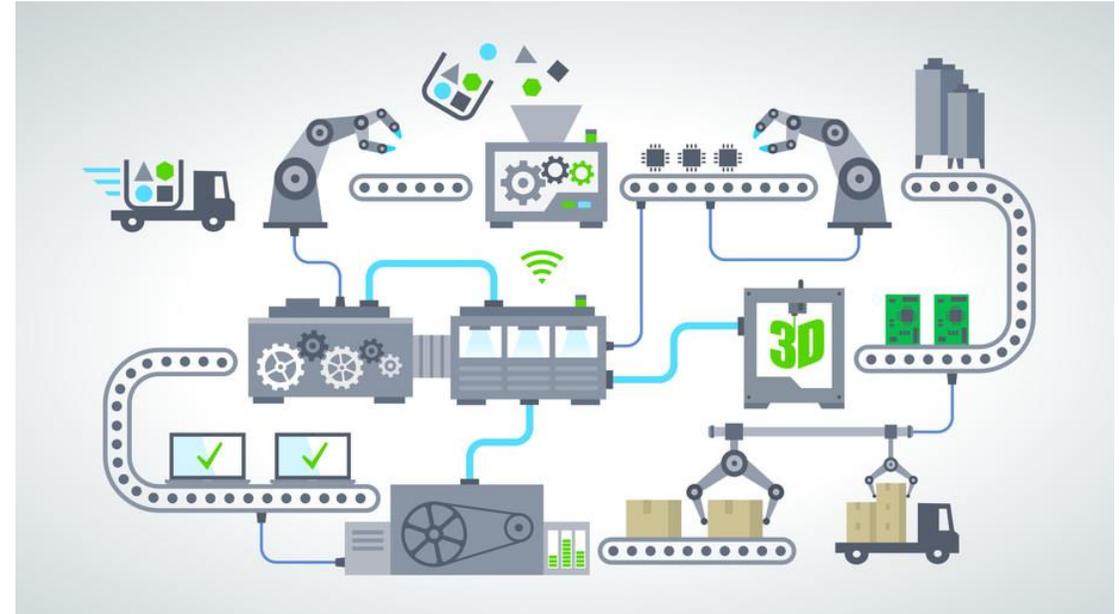
- ✓ Se comunican
- ✓ Pueden interactuar con humanos, si en su trayectoria se interpone con una persona se desvia.
- ✓ “Aprenden”, esto es, no solamente tienen capacidad de subir datos a la nube, sino que bajan información con la que trabajan



Sistemas de integración

Diferencias con Industrias 3.0

- ✓ La flexibilidad de la manufactura permite tanto la integración horizontal como vertical



Cyber seguridad

Diferencias con Industrias 3.0

- ✓ Los delitos relacionados a la manipulación de datos empezaran a ser frecuentes.



VIRUS
—warning

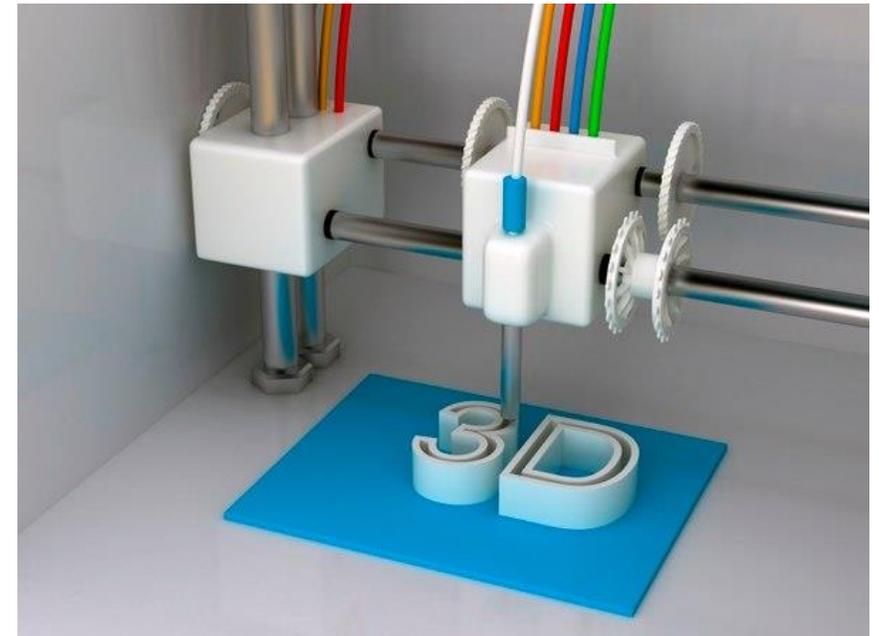


Impresión 3D

Diferencias con Industrias 3.0

- ✓ Recibe información de la nube y puede construir piezas a medida.

BIG DATA



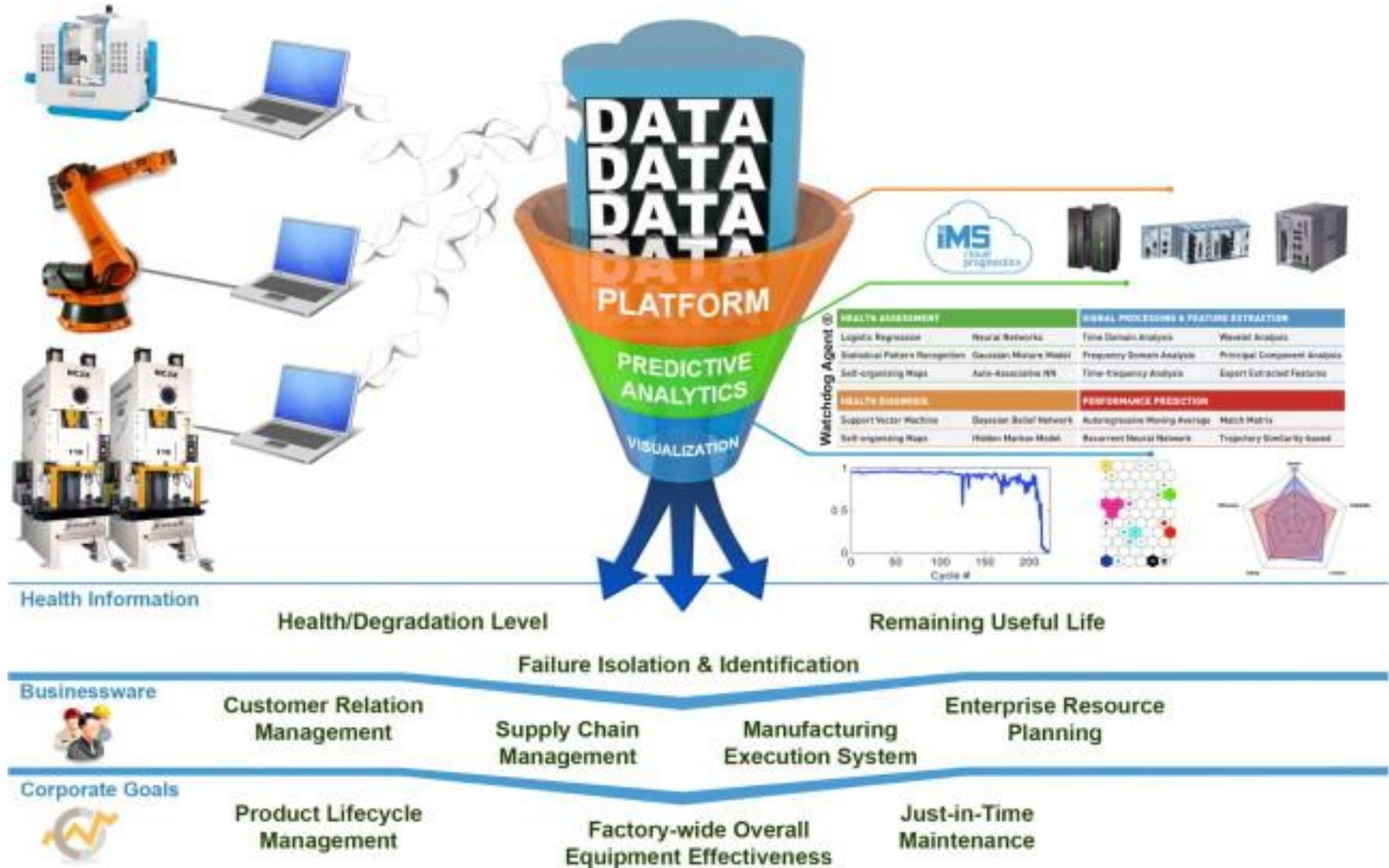
Realidad aumentada

Diferencias con Industrias 3.0

- ✓ Permite entre tener hojas de entrenamiento en cada puesto
- ✓ Los clientes pueden ver los productos orientados de acuerdo con sus preferencias



Big Data



Top 10 de perfil necesario para Industria 4.0

in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity

