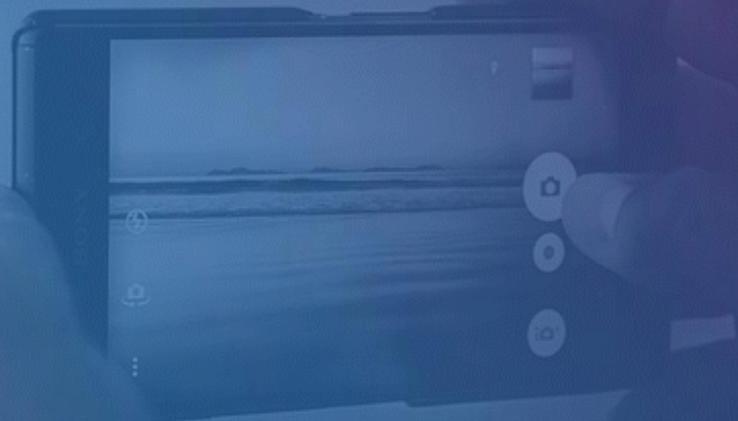




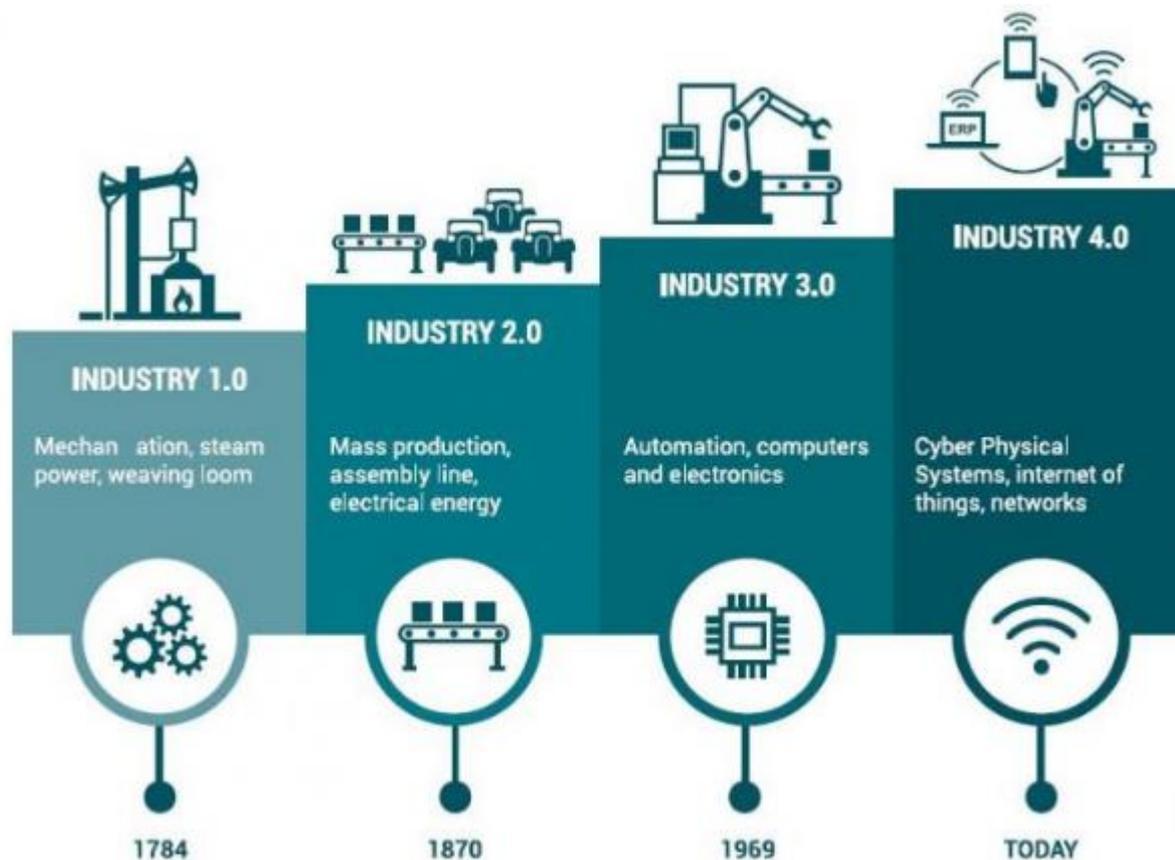
EL IMPACTO DE LA INDUSTRIA 4.0

Tecnologías disruptivas y potenciales impactos en la industria

Myriam García-Berro / EURECAT



CAMBIOS TECNOLÓGICOS DISRUPTIVOS



Fuente:

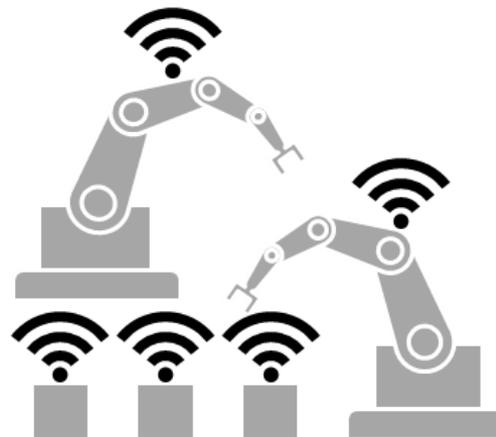
Deloitte Insights. Industry 4.0 and manufacturing ecosystems. Exploring the world of connected enterprises

4ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL: LA CLAVE

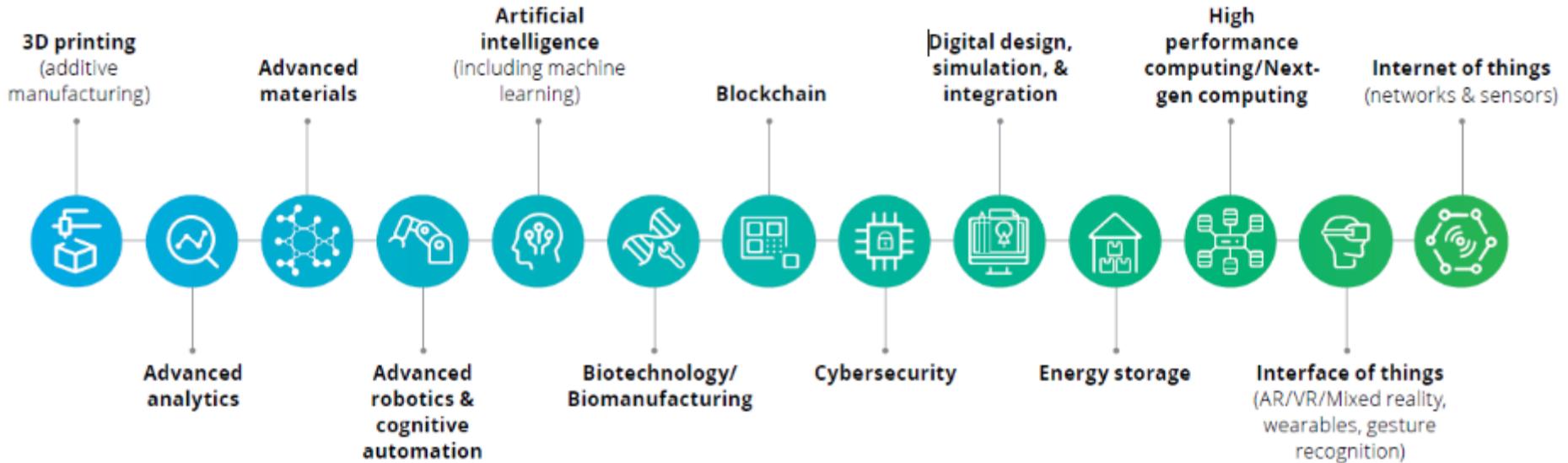
Conectividad



Sistemas Ciberfísicos

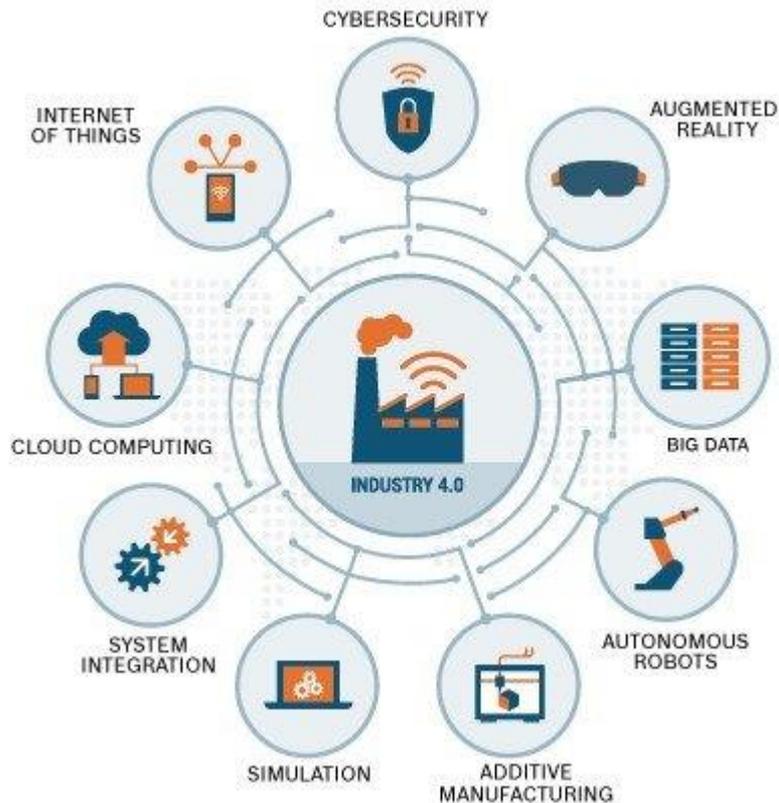


TECNOLOGIAS EXPONENCIALES



LA FÁBRICA DEL FUTURO

9 tecnologías están transformando la producción industrial



BIG DATA

Los datos son la materia prima del siglo XXI y uno de los principales desafíos es el desarrollo de algoritmos para extraer inteligencia de los mismos



*Infraestructura
Analítica
Inteligencia Artificial*

IIoT: INTERNET INDUSTRIAL DE LAS COSAS

Permite que las personas y las cosas (componentes o máquinas) se conecten en cualquier momento, en cualquier lugar, con cualquier cosa y con cualquier persona, a través de internet.



**Sensorización
5G**

REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA

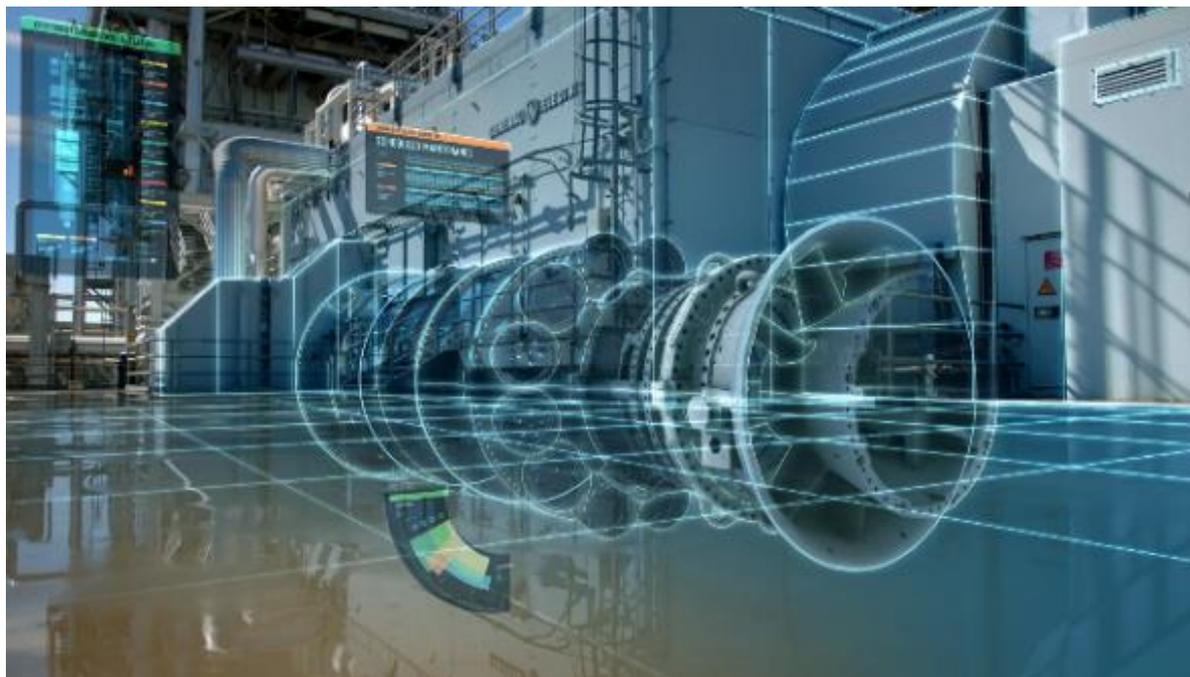
Proporciona a los trabajadores información en tiempo real para mejorar la toma de decisiones y los procedimientos



Wearables
Mantenimiento
Formación
Ergonomía

SIMULACIÓN / *DIGITAL TWIN*

Reflejar el mundo físico en un modelo virtual permite probar y optimizar la configuración de la máquina antes de la producción, reduciendo los tiempos de configuración de la máquina.



***Entornos virtuales
Incluye máquinas,
productos y personas***

INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL DE SISTEMAS

La integración vertical de los procesos de fabricación rompe la pirámide de la tradicional, centrándose en las arquitecturas distribuidas y colaborativas.

La integración horizontal permite la creación de un nuevo tipo de valor añadido y modelos de ingresos



***Eficiencia
Nuevos modelos
de ingresos***

ROBÓTICA AVANZADA

Los robots interactuarán entre sí, trabajarán de manera segura al lado de los humanos y aprenderán de ellos.



Cobots
Robótica cognitiva

LA NUBE

Integrar sistemas y empresas a lo largo de la cadena de valor requiere una infraestructura sólida para intercambiar información.



***Cloud Computing
Edge Computing***

BLOCKCHAIN

Con la mayor conectividad las amenazas de ciberseguridad aumentan y son necesarias comunicaciones seguras y la gestión sofisticada de identidad y acceso de máquinas y usuarios.



Seguridad
Privacidad
Trazabilidad

FABRICACIÓN ADITIVA / IMPRESIÓN 3D

Se utilizará ampliamente para crear prototipos y producir componentes individuales.



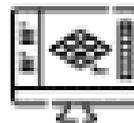
*Prototipos
Personalización y
series cortas
Recambios*

CAMBIO DE PARADIGMA EN LA INDUSTRIA

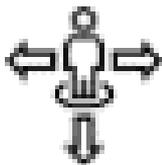
La integración y la digitalización de todos los procesos industriales que conforman la cadena de valor, conduce a una adaptabilidad, una flexibilidad y una eficiencia sin precedentes



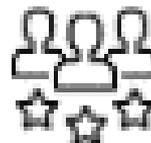
Interoperabilidad



Virtualización



Descentralización



Orientación a servicio



Analítica en tiempo real



Modularidad

ADOPCIÓN REGIONAL DE LAS PRINCIPALES TECNOLOGÍAS

Market size
(\$ bn, 2015 or latest available)



Advanced robotics
\$35 bn
revenues robotic systems¹

14.0

20.0

63.0

3.0

100%



Artificial intelligence
\$8 bn
revenues cognitive systems²

77.5

15.0

7.0

0.5

100%



3D printing
\$5.2 bn
revenues products and services¹

40.0

28.0

27.0

5.0

100%



Wearables
\$0.7 bn
revenues enterprise wearables

39.0

40.0

13.0

8.0

100%

North America Europe Asia-Pacific Rest

CORRER SPRINTS, GESTIONAR UNA MARATÓN



Formación



Diagnóstico



Plan para la transformación digital



Iniciativas Faro (*agile sprints*)



Equipo de innovación
multifuncional



Talento

EL CAMBIO NO ES SOLO TECNOLÓGICO



Déficit laboral
A la industria 4.0 le sobran máquinas y le faltan profesionales cualificados

ALBERTO BARBIERI

La cuarta revolución industrial va de personas, no de máquinas

El 55% de las empresas españolas está encontrando dificultades en dar con los perfiles buscados

La flexibilidad y la capacidad de solucionar problemas son calidades humanas muy valoradas por la industria

LA QUINTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

El crecimiento exponencial de la tecnología, la “Singularidad Tecnológica”, provoca la incapacidad de predecir sus consecuencias.



Fase I: Los ordenadores alcanzarán un nivel de computación similar al cerebro humano.

Fase II: La IA de los ordenadores tendrá la capacidad para mejorarse a si mismos, iniciando un proceso de mejora exponencial

Fase III: El crecimiento exponencial será tan rápido que la IA alcanzada sería imposible de entender por el ser humano



eurecat

Centre Tecnològic de Catalunya

Myriam García-Berro

myriam.garcia-berro@eurecat.org