

Mesa redonda sobre INDUSTRIA 4.0

Málaga, 15 Febrero 2017

materplat





MODERADOR

Joseba Bilbatua (Corporación MONDRAGON)

PTE MANU-KET – Plataforma Española de Fabricación Avanzada

Tfn: +943 77 93 16

jbilbatua@mondragoncorporation.com



PONENTE

Miguel Angel Rodiel (IMDEA Materiales)

PTE MATERPLAT

Tfn. 91 5493422

miguel.angel.rodriel@imdea.org



PONENTE

Aitor Alzaga (IK4-TEKNIKER)

PTE PLANETIC

Tfn. 943 206744

aitor.alzaga@tekniker.es



PONENTE

Cecilia Medina (SERNAUTO)

PTE de Automoción y Movilidad - Move to Future

Tfn. 91 562 10 41

cecilia.medina@move2future.es



PONENTE

Elena Puente (INECO)

PTE Plataforma de la Carretera PTC

Tfn. 914521362

elena.puente@ineco.com



PONENTE

Miguel Angel Castillo (AERNNOVA)

PTE MANU-KET

Tfn. 945 185600

miguelangel.castillo@aernnova.com



PONENTE

Francesco Ferro (PAL Robotics)

PTE HispaRob

Tfn. 93 414 53 47

francesco.ferro@pal-robotics.com

materplat



***LA INDUSTRIA 4.0 PERMITE
TRANSFORMAR LA INFORMACION EN
NUEVOS PRODUCTOS Y SERVICIOS
INNOVADORES, EN DEFINITIVA, EN
RIQUEZA Y SOSTENIBILIDAD***

materplat



Como la digitalización está cambiando nuestro mundo...



¿Qué beneficios nos aporta?

"Internet de los Servicios"

Todo lo que se necesita para usar las aplicaciones de software está disponible como un servicio en Internet



"Internet de las Cosas"

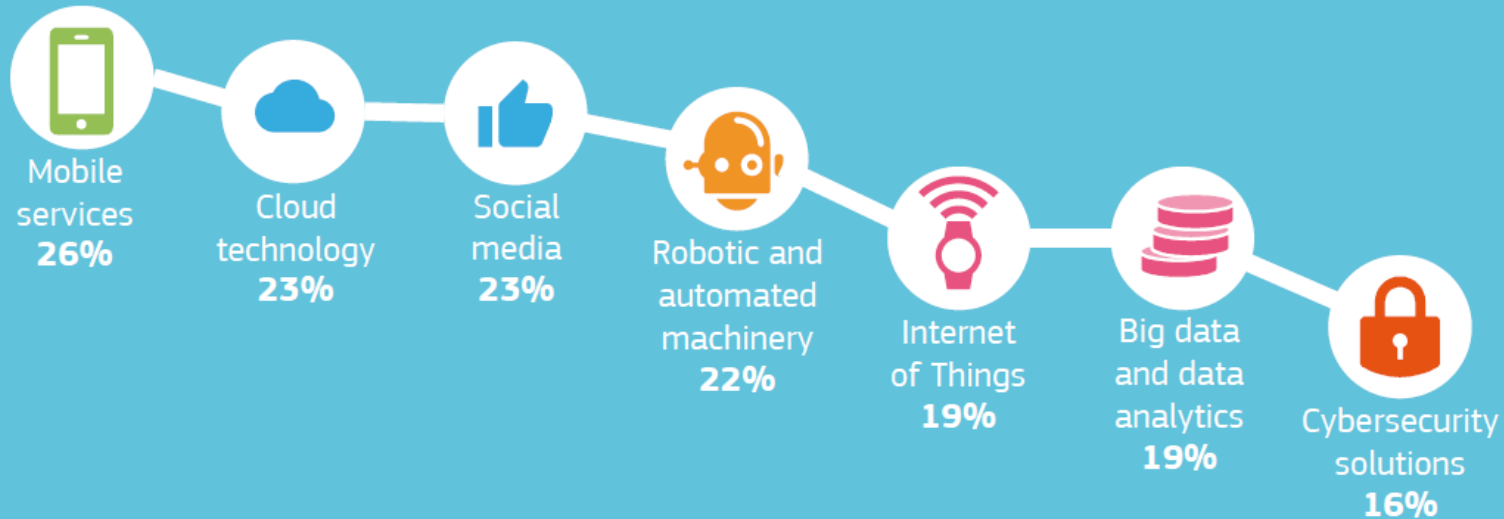
Todos los objetos que nos rodean se encuentran conectados a internet

Beneficios

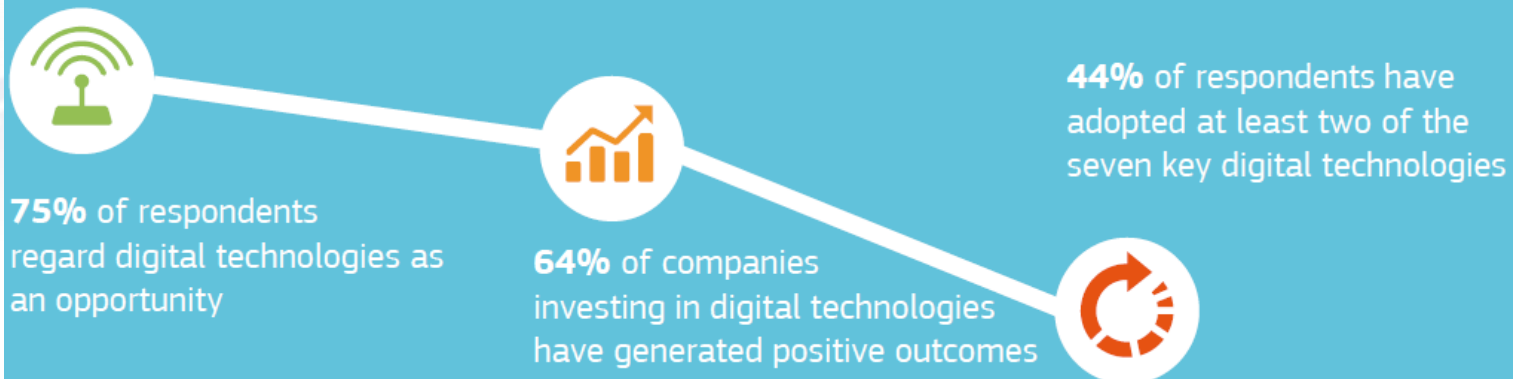
- **Desarrollo tecnológico y dinamización de la economía**
- **Flexibilidad en la producción** – cambios en la configuración que no afectan al tiempo de producción
- **Personalización** – satisfacer peticiones del cliente incluso con bajos volúmenes de producción
- **Optimización de la toma de decisiones** – información en tiempo real
- **Aumento de productividad y eficiencia en recursos** – seguimiento exhaustivo a lo largo de todo el proceso productivo
- **Nuevas oportunidades de negocio** – especialmente en servicios derivados o de apoyo

¿A qué retos nos enfrentamos?

Low adoption rate of the seven key technologies in the three surveyed industries



A recognised yet untapped opportunity with positive outcomes



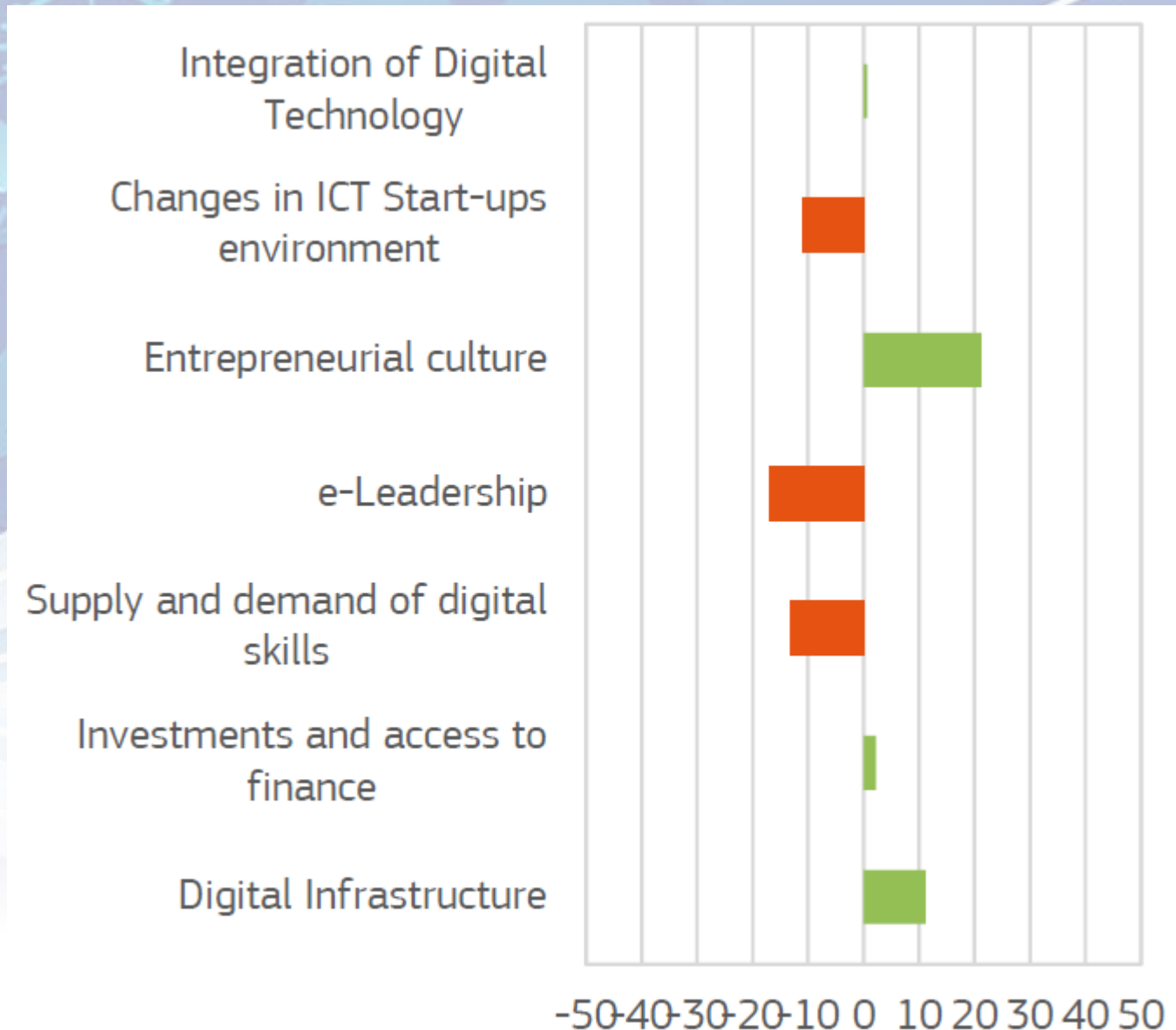
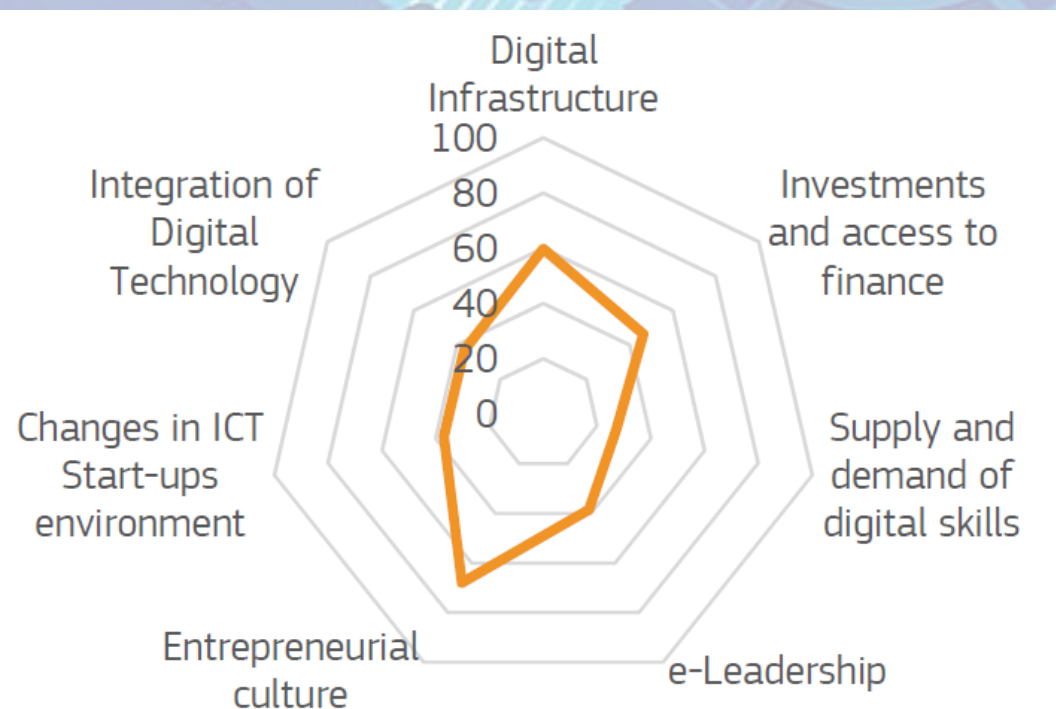
Digital Transformation Scoreboard 2017:

Evidence of positive outcomes and current opportunities for EU businesses

January 2017



¿A qué retos nos enfrentamos?



Comparación de España con otros estados de la UE

Necesidad de la industria española

- Difícil acceso de las pymes a la innovación en general
- Desconocimiento del concepto de transformación digital
- Escasez de expertos TIC en TFT
- Dificultad para concretar proyectos reales de éxito

PYMEs quedan fuera de la transformación digital

Necesidad del entorno colaborativo: cluster



Papel de las PTE

- ✓ VT-IC: Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva en I4.0.
- ✓ Difusión y capacitación
- ✓ Diagnóstico sectorial
- ✓ Dinamizar proyectos para pymes
- ✓ Conexión entre Industria y mundo TIC: Intercluster, Intracluster...
- ✓ Búsqueda de financiación
- ✓ Desarrollo de demostradores



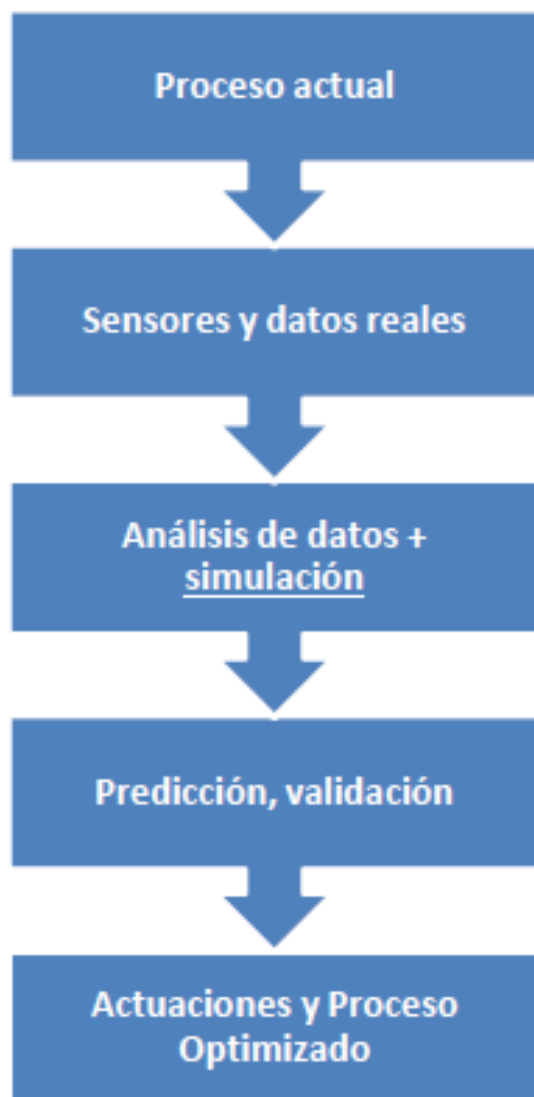
Debate

materplat





Integración de análisis de datos y técnicas probabilísticas con modelos virtuales en la mejora de procesos productivos, CPS



Los seres humanos siguen siendo los dueños del proceso, incluso en la colaboración hombre-máquina. Más que nunca, se necesita la experiencia de los seres humanos sobre la producción y las necesidades de los clientes, la anticipación a las nuevas tendencias y altas personalizaciones.

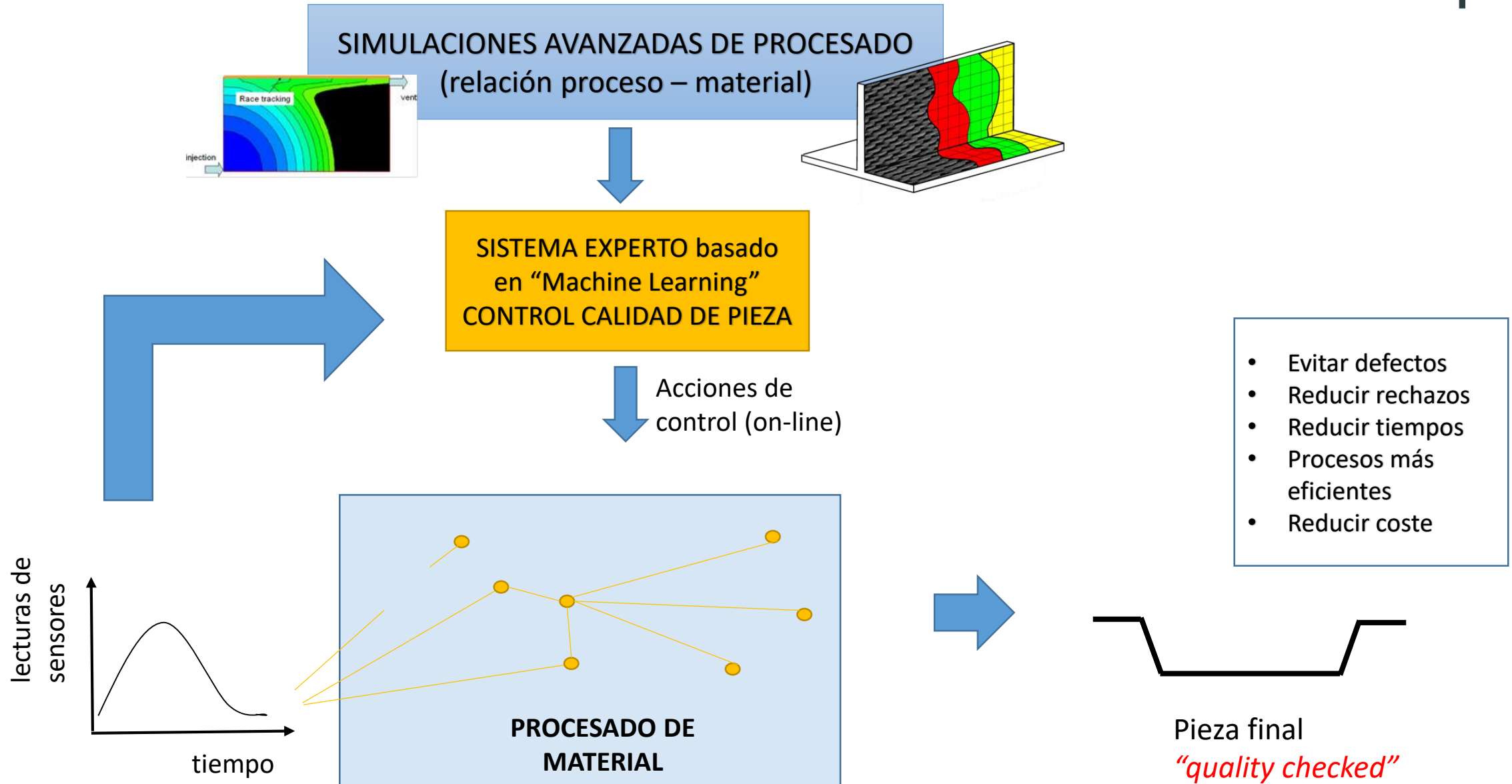


“The key is to understand that this technology is not about replacing people. It’s about harnessing the strengths of humans and machines to achieve new levels of efficiency and productivity that neither can achieve alone.”

Julie Shah

MIT Professor Interactive Robotics Group

Procesos de fabricación inteligente basados en simulación



Procesamiento, gestión y análisis de datos



DATA SOURCES



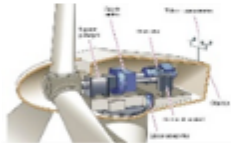
DATA
PROCESSING



DATA
STORAGE



DATA EXPLOITATION



HTTP

MQTP

AMQP

CoAP

OPC-UA

SERVICE BUS

MACHINE
LEARNING



COMPLEX
EVENT
PROCESSING

RELATIONAL
DATABASE

TIME SERIES
DATABASE

DATA
WAREHOUSE

✓ OPERATOR

MONITORING
DASHBOARDS

TIMES SERIES
ALERTS/WARNINGS
PREDICTIONS

✓ BUSINESS USER
✓ ENGINEERING

BUSINESS
INTELLIGENCE
DASHBOARDS

CORPORATE KPIs
& AGGREGATES

✓ I+D USER

MACHINE
LEARNING
DEVELOPMENT

ADVANCED
INFORMATION
PROCESSING

MONITORING &
DECISION MAKING

DEVELOPMENT &
EXPLORATION



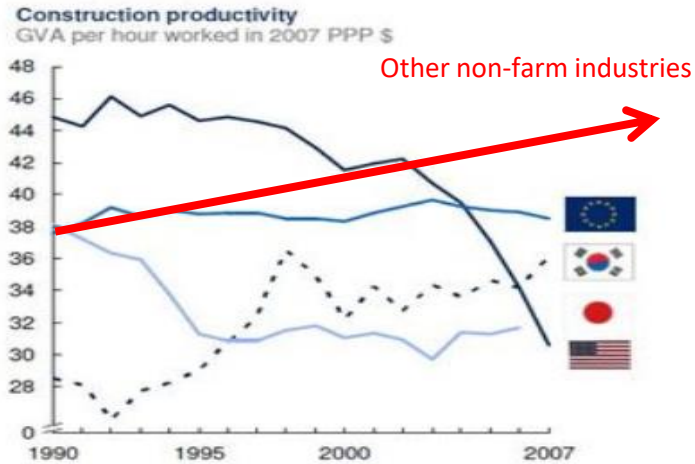
Move to Future
Plataforma de Automoción

En 5 años, el 80% de la industria del automóvil habrá digitalizado toda su cadena de valor.

La tecnología es un medio, no un fin.....



BIM. Modernización e innovación en la industria de la construcción.



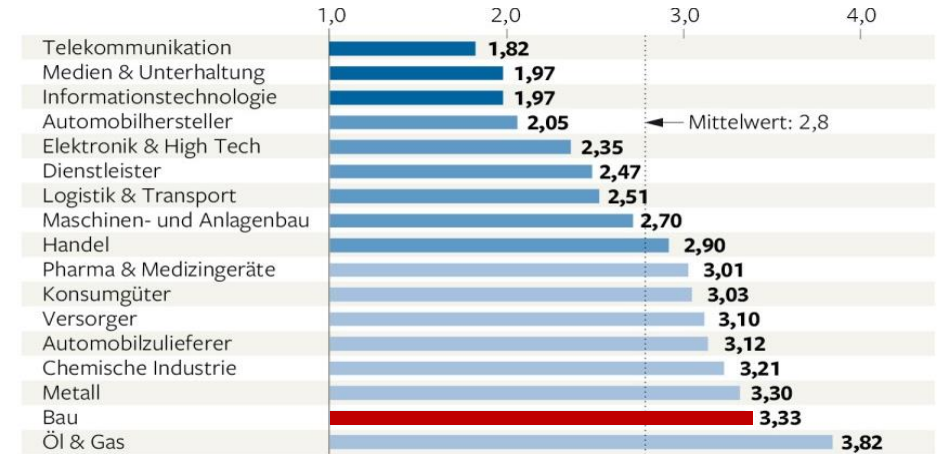
SOURCE: EUKLEMS; Associated General Contractors of America, 2011; U.S. Bureau of Labor Statistics.



BIM DIGITALIZACIÓN Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN



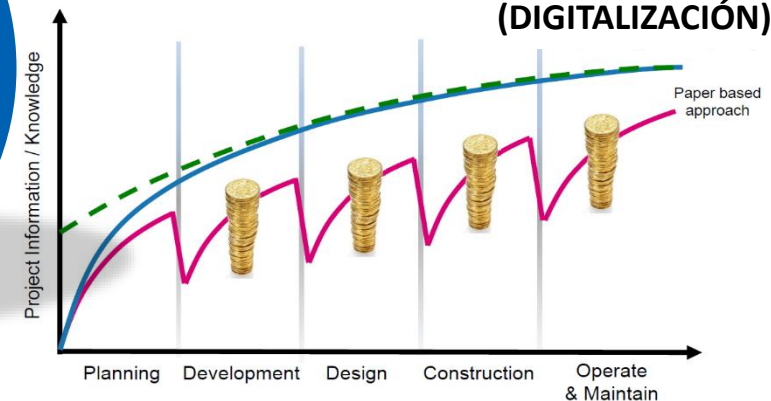
Scale: 1 = mostly, 2 = partly, 3 = very little, 4 = rudimentary digitized



QUELLE: TOP 500 STUDIE 2014/ **accenture**

BIM

(DIGITALIZACIÓN)

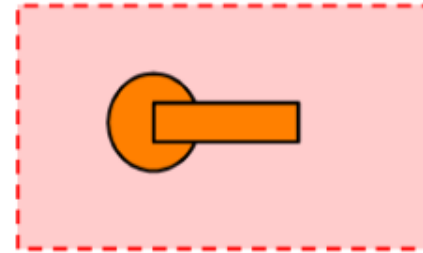




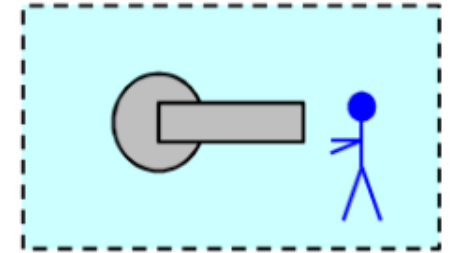
Robótica colaborativa

*Hispa
Rob.*

Conventional industrial robots



Collaborative industrial robots



Sensores avanzados basados en nuevos materiales

Sistemas ciber-físicos

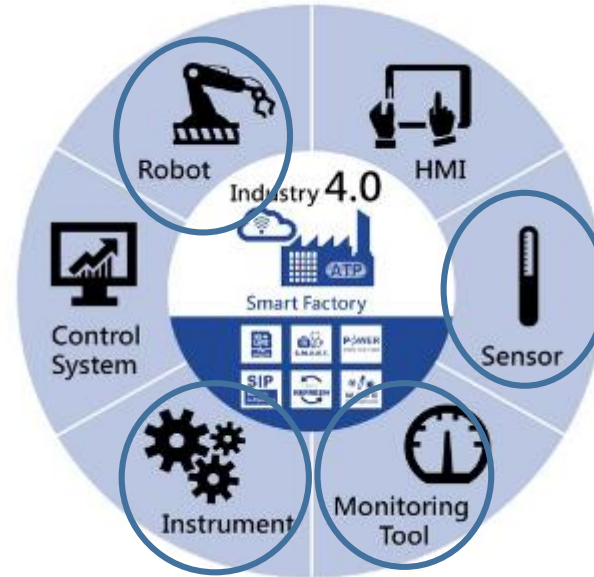
Computación

Digitalización

Sensorización

Conectividad

Predicción



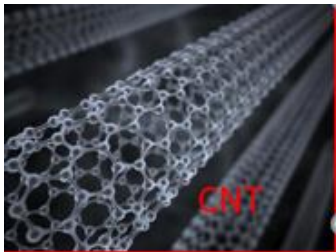
Fuente: www.ibconferences.it

Nuevos sensores adaptados a cada proceso industrial/aplicación

Sensores más inteligentes, mejor integración, menor coste, más fiables

Combinación de existentes o nuevos materiales para obtener **sensores multifuncionales** (eléctricos, ópticos, térmicos y químicos)

Nuevas técnicas de fabricación de materiales: nano-fabricación, impresión 3D, sistemas multicapa, procesos de auto-ensamblaje, nano-estructuración



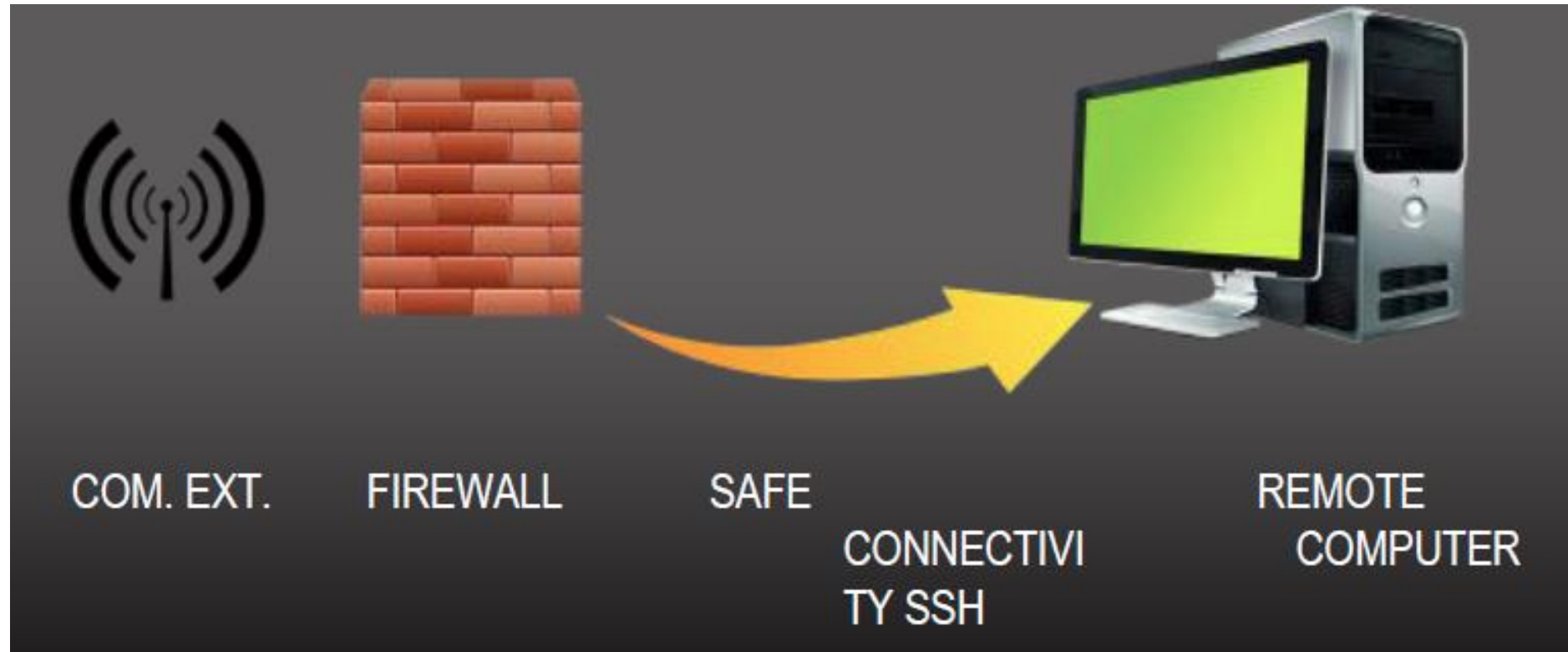
DISEÑO

FABRICACIÓN

VIDA EN SERVICIO

VALORIZACIÓN

Servitización productos industriales





Realidad virtual



Formación



Move to Future
Plataforma de Automoción

Modelos digitales para la gestión del ciclo de vida de las infraestructuras.



Gestión de la información.

Diseño.

Documentación.

Coordinación.

Modelización 4D y 5D.

Construcción y coordinación virtual.

Gestión de la Operación y Mantenimiento.

Normativa y certificación

- Machinery Directive **2006/42/CE**, EMC 2014/30/UE and DBT 2014/35/UE

- **EMC**

- Emission (Rule 61000-6-4)
- Immunity (Rule 61000-6-2)



- **Security**

- 60204-1
- 60950-1

- **RoHS 2011/65/UE** (Rule IEC 62321)

- **ISO**

- ISO 10218-1
- ISO 10218-2
- ISO/TS 15066



International
Organization for
Standardization





SMART 
advanced manufacturing program

EUREKA 
innovation across borders

Características SMART – Cluster Eureka

Esta nueva iniciativa dotará a las industrias manufactureras europeas de un **instrumento adicional para realizar proyectos** de innovación:

- Entre empresas de diversos países
- En TRLs altos (6-8)
- Que faciliten el despliegue e implantación de tecnologías innovadoras
- En ámbitos de interés definidos por las propias empresas
- En plazos de tiempo relativamente cortos (2-3 años)
- Con financiación nacional de mayor intensidad

Características proyectos:

3–10 empresas 

2–4 países 

Duración
24 - 36 meses 

Presupuesto
€2 - €30 millones 

Presupuesto del Cluster en 7 años: 1.400 millones €.

Próximos pasos - 2017

0 1st Pilot call of projects * - Prueba de interés industrial (NO es una call de SMART)

1. Preparación de la convocatoria de red Eureka en “Fabricación Avanzada” para su aprobación en el *HLG de marzo 2017.*

2. Call For Projects de la convocatoria temática EUREKA en “Fabricación Avanzada” de la red Eureka. *Lanzamiento en marzo y cierre en mayo-junio 2017.*

** Pendiente de confirmación*

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN
¿Alguna pregunta?

materplat

