

TENEMOS
MUCHO
QUE HACER
JUNTOS

Industria 4.0. Manual de usuario

Índice

Industria 4.0

Proyectos I4.0

Mapa I4.0

Ejemplos



Industria 4.0



Proyectos I4.0



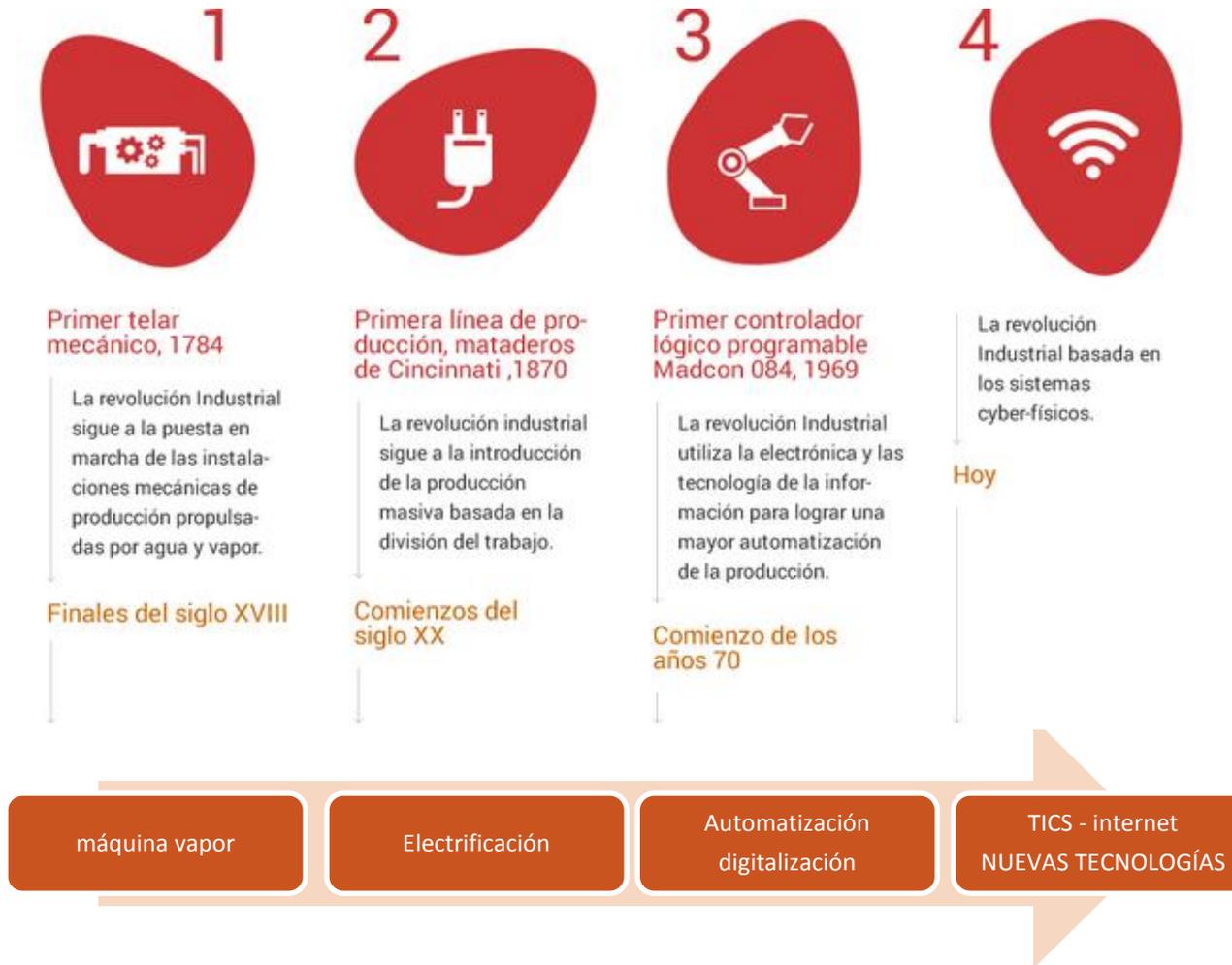
Mapa I4.0



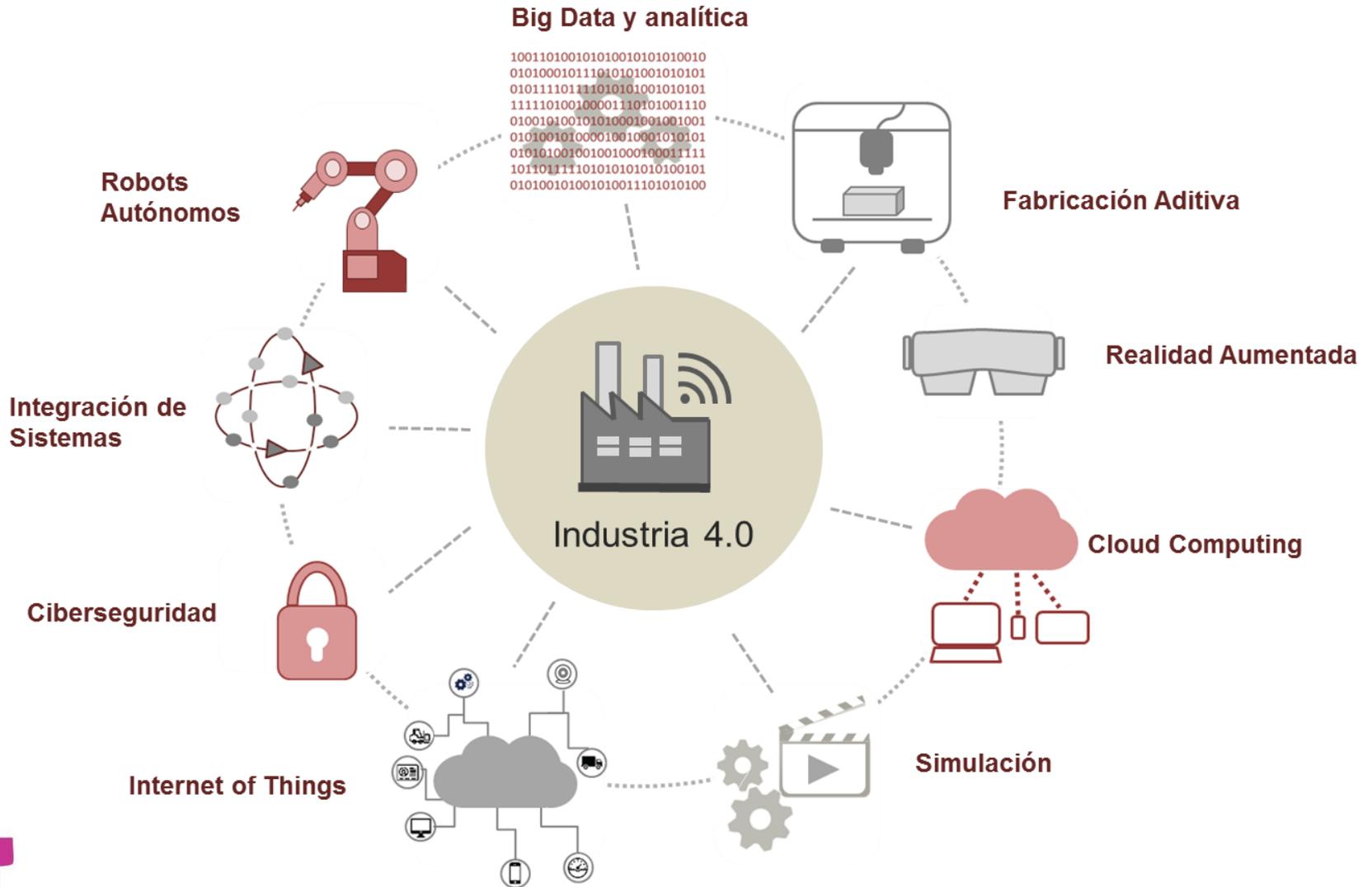
Ejemplos

Qué es Industria 4.0

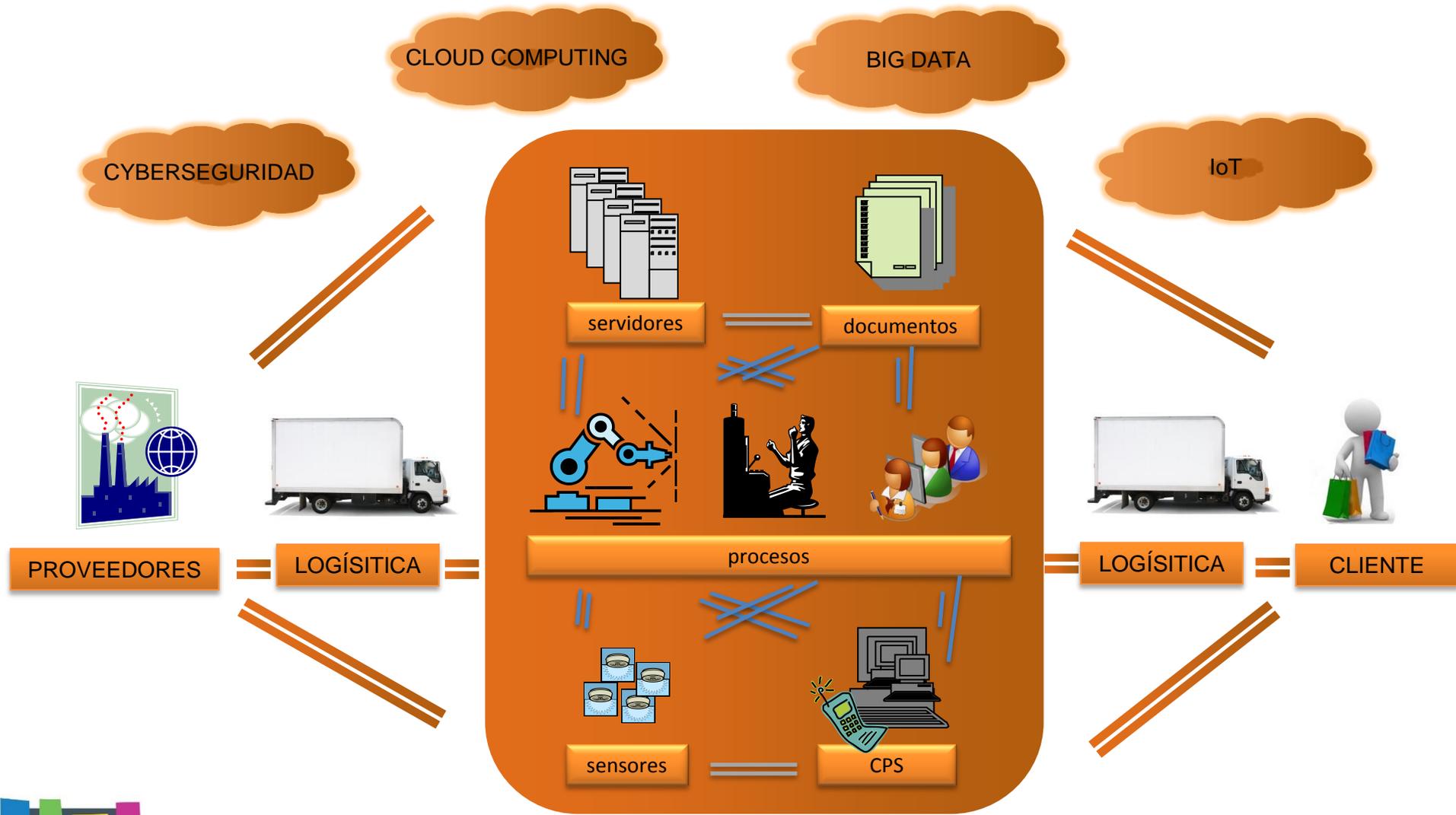
El concepto Industria 4.0 surge en Alemania para referirse a la **cuarta revolución industrial**.



Tecnologías Industria 4.0



Enfoque global: Todo conectado





Industria 4.0



Proyectos I4.0



Mapa I4.0



Ejemplos

Diagnósticos I4.0

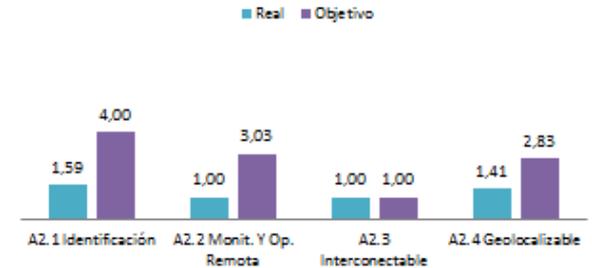


Resultados de diagnóstico

PRODUCTO SMART

Definición

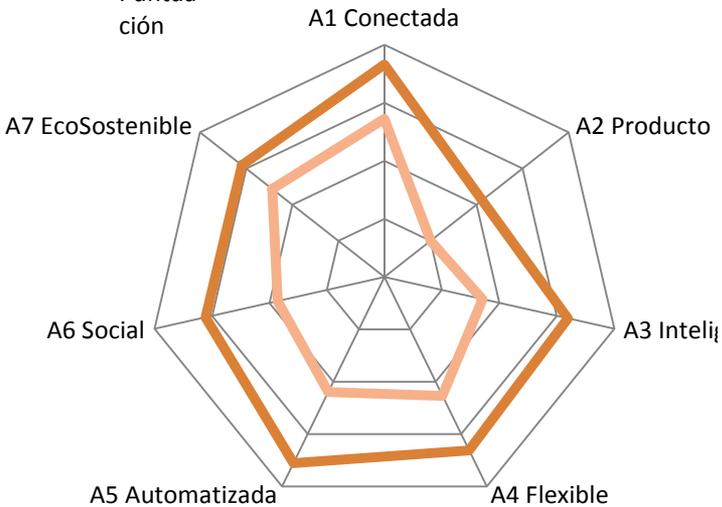
Industria capaz de desarrollar un producto que le permita ofrecer un servicio post-producción proactivo: con autodiagnóstico, trazable, geolocalizable, interconectable y con capacidad de actualizarse automáticamente y mandar informaciones sobre su estado.



Análisis

- A pesar de tener una valoración baja en la sensorización del producto, el objetivo no está lejos y es alcanzable.
- El producto analizado en el diagnostico (troqueles) **se identifica** mediante una placa y un código en el fundido que el operario puede leer. Dotarle de una identificación electrónica estática permitiría poner unas sólidas bases para poder transformar radicalmente la relación con los cliente, además de facilitar su localización durante el proceso de fabricación y desarrollar nuevos servicios
- Una vez que el producto –troquel- sale de la fábrica, no se tiene conocimiento de las operaciones que realizada, ni su estado, ya que no está sensorizado
- El troquel **no intercambia** información con máquinas, operarios u otros troqueles.
- El producto, en general, **no es geolocalizable**.

Puntuación



Beneficios I4.0

+
eficiencia

-
costes

- ① adecuación de la oferta a la demanda
- ② optimización de los recursos humanos necesarios
- ③ optimización de los consumos para producción
- ④ optimización de la utilización de activos
- ⑤ maximización de la calidad
- ⑥ optimización del servicio post-venta
- ⑦ maximización de seguridad y salud del entorno
- ⑧ mejora de la responsabilidad social corporativa



Mapa I4.0

Beneficios esperados por las empresas industriales

	1	2	3	4	5	6	7	8
 Haz click en las celdas para ampliar	Extrema adecuación de la oferta a la demanda	Optimización de recursos humanos necesarios	Optimización de consumos necesarios (energía, materiales, ...)	Optimización de la utilización de activos + Incremento OEE ¹	Maximización de la calidad: cero defectos	Optimización del servicio post-venta (MRO ²)	Maximización de seguridad y salud del entorno	Mejora de la responsabilidad social corporativa
PRODUCTO + PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO 								
FÁBRICA + CADENA DE SUMINISTRO 								
LÍNEA DE PRODUCCIÓN 								
MÁQUINA 								
OPERARIO 								



¹ OEE: Overall Equipment Efficiency
² MRO: Maintenance & Repair Operations



Industria 4.0



Proyectos I4.0

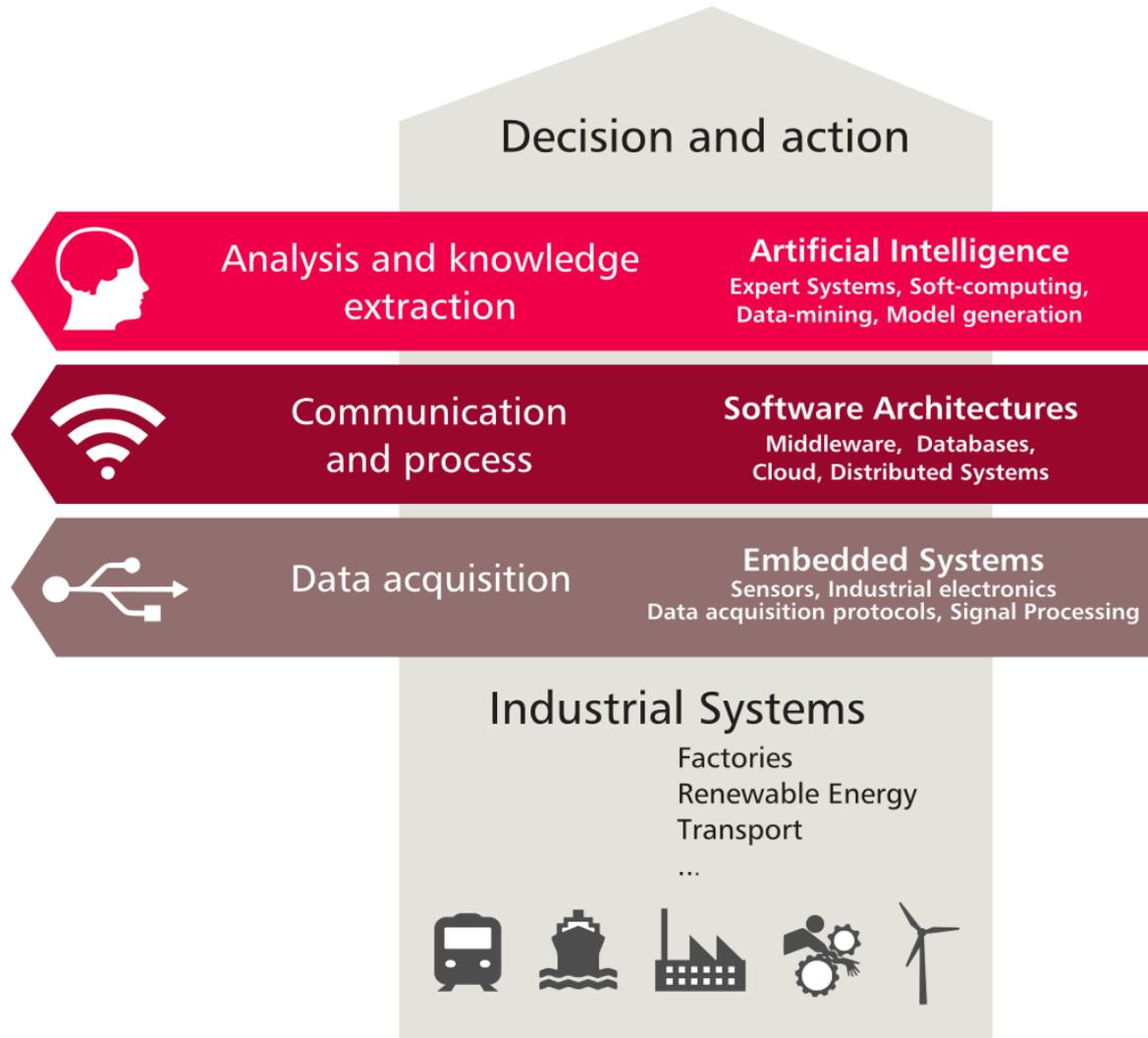


Mapa I4.0



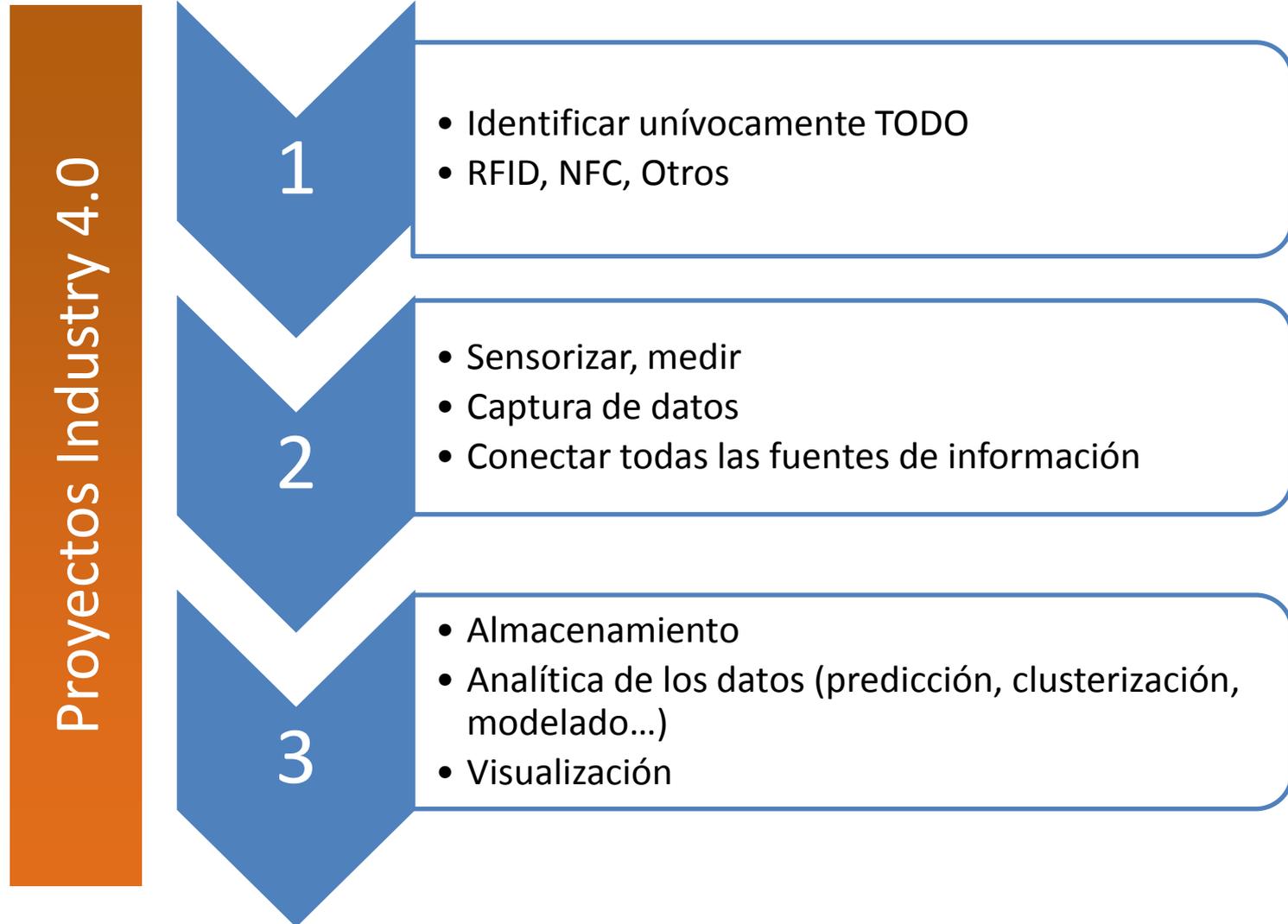
Ejemplos

Mapa tecnológico

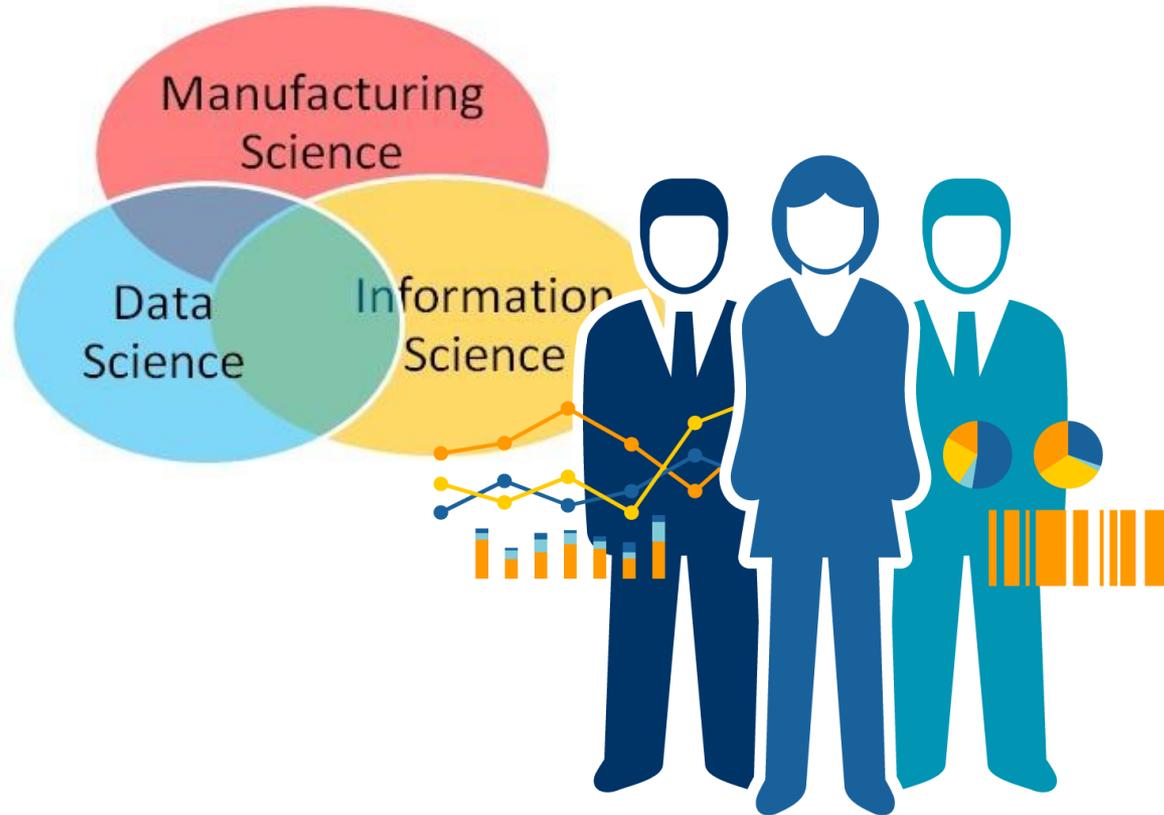


Proyectos I4.0

"Solo aquello que es medido es susceptible de ser mejorado" (Isaac Newton)



Hibridación de perfiles





Industria 4.0

Proyectos I4.0



Mapa I4.0



Ejemplos

Sistemas de monitorización

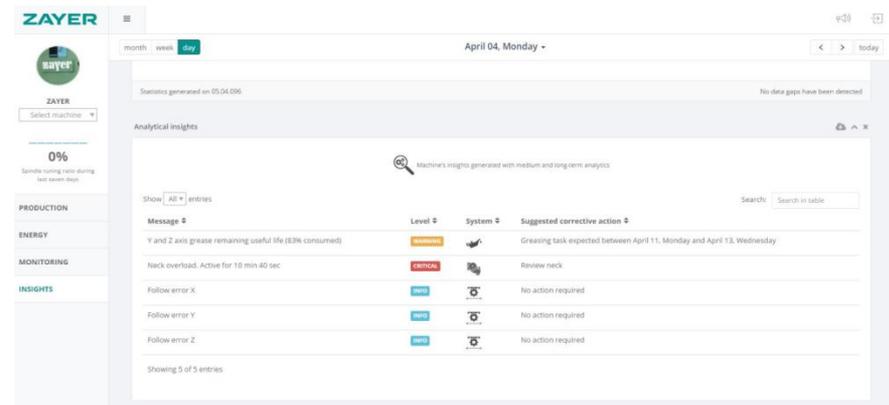
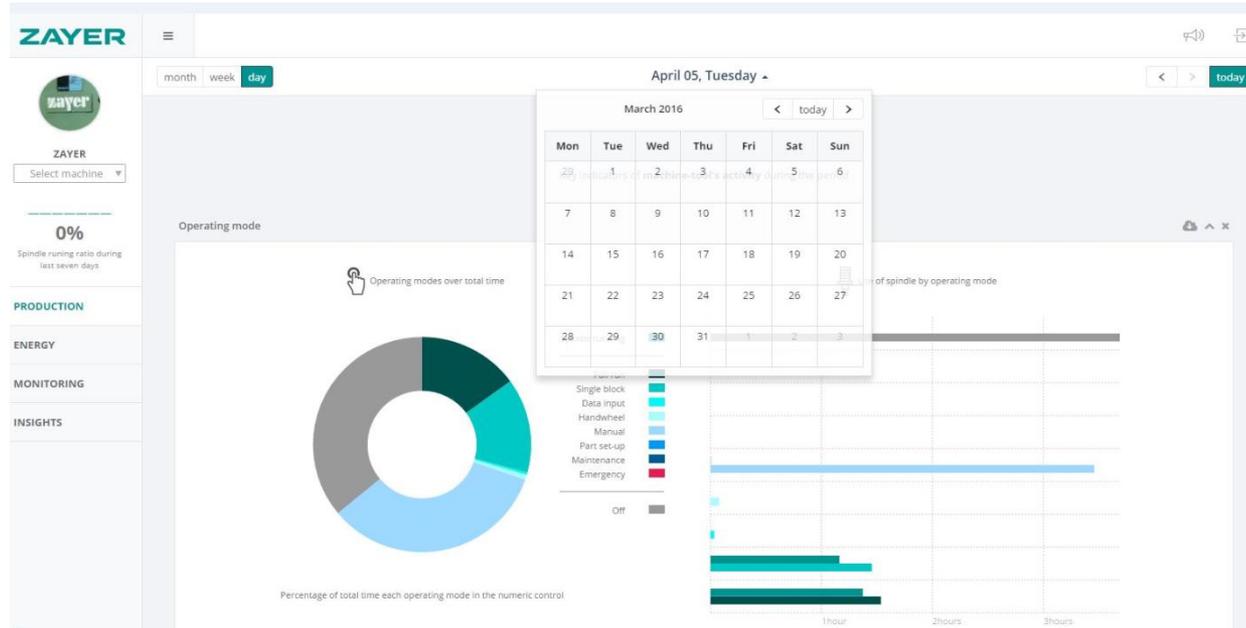
Beneficios esperados por las empresas industriales

		1	2	3	4	5	6	7	8
Haz click en las celdas para ampliar		Extrema adecuación de la oferta a la demanda	Optimización de recursos humanos necesarios	Optimización de consumos necesarios (energía, materiales, ...)	Optimización de la utilización de activos + Incremento OEE ¹	Maximización de la calidad: cero defectos	Optimización del servicio post-venta (MRO ²)	Maximización de seguridad y salud del entorno	Mejora de la responsabilidad social corporativa
Ámbitos de intervención 4.0	PRODUCTO + PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO								
	FÁBRICA + CADENA DE SUMINISTRO			✓	✓				
	LÍNEA DE PRODUCCIÓN			✓	✓	✓			
	MÁQUINA				✓		✓		
	OPERARIO								



¹ OEE: Overall Equipment Efficiency
² MRO: Maintenance & Repair Operations

Sistemas de mantenimiento predictivo de máquina



Big Data Analytics en la Industria

Beneficios esperados por las empresas industriales

	1	2	3	4	5	6	7	8
 <p>Haz click en las celdas para ampliar</p>	Extrema adecuación de la oferta a la demanda	Optimización de recursos humanos necesarios	Optimización de consumos necesarios (energía, materiales, ...)	Optimización de la utilización de activos + Incremento OEE:	Maximización de la calidad: cero defectos	Optimización del servicio post-venta (MRO ₂)	Maximización de seguridad y salud del entorno	Mejora de la responsabilidad social corporativa
PRODUCTO + PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO 								
FÁBRICA + CADENA DE SUMINISTRO 								
LÍNEA DE PRODUCCIÓN 								
MÁQUINA 								
OPERARIO 								

Ámbitos de intervención 4.0



Proyectos de Visión artificial

Beneficios esperados por las empresas industriales

Ámbitos de intervención 4.0

	1	2	3	4	5	6	7	8
 Haz click en las celdas para ampliar	Extrema adecuación de la oferta a la demanda	Optimización de recursos humanos necesarios	Optimización de consumos necesarios (energía, materiales, ...)	Optimización de la utilización de activos + Incremento OEE ¹	Maximización de la calidad: cero defectos	Optimización del servicio post-venta (MRO ²)	Maximización de seguridad y salud del entorno	Mejora de la responsabilidad social corporativa
PRODUCTO + PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO 								
FÁBRICA + CADENA DE SUMINISTRO 								
LÍNEA DE PRODUCCIÓN 								
MÁQUINA 								
OPERARIO 								



¹ OEE: Overall Equipment Efficiency
² MRO: Maintenance & Repair Operations

Proyectos de realidad aumentada

Beneficios esperados por las empresas industriales

		1	2	3	4	5	6	7	8
 Haz click en las celdas para ampliar		Extrema adecuación de la oferta a la demanda	Optimización de recursos humanos necesarios	Optimización de consumos necesarios (energía, materiales, ...)	Optimización de la utilización de activos + Incremento OEE ¹	Maximización de la calidad: cero defectos	Optimización del servicio post-venta (MRO ²)	Maximización de seguridad y salud del entorno	Mejora de la responsabilidad social corporativa
Ámbitos de intervención 4.0	PRODUCTO + PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO 								
	FÁBRICA + CADENA DE SUMINISTRO 								
	LÍNEA DE PRODUCCIÓN 								
	MÁQUINA 								
	OPERARIO 								

¹ OEE: Overall Equipment Efficiency
² MRO: Maintenance & Repair Operations

Seguridad del operario

Beneficios esperados por las empresas industriales

Ámbitos de intervención 4.0

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Extrema adecuación de la oferta a la demanda	Optimización de recursos humanos necesarios	Optimización de consumos necesarios (energía, materiales, ...)	Optimización de la utilización de activos + Incremento OEE ¹	Maximización de la calidad: cero defectos	Optimización del servicio post-venta (MRO ²)	Maximización de seguridad y salud del entorno	Mejora de la responsabilidad social corporativa
<p>Haz click en las celdas para ampliar</p> <p>PRODUCTO + PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO</p> 								
<p>FÁBRICA + CADENA DE SUMINISTRO</p> 								
<p>LÍNEA DE PRODUCCIÓN</p> 								
<p>MÁQUINA</p> 								
<p>OPERARIO</p> 								



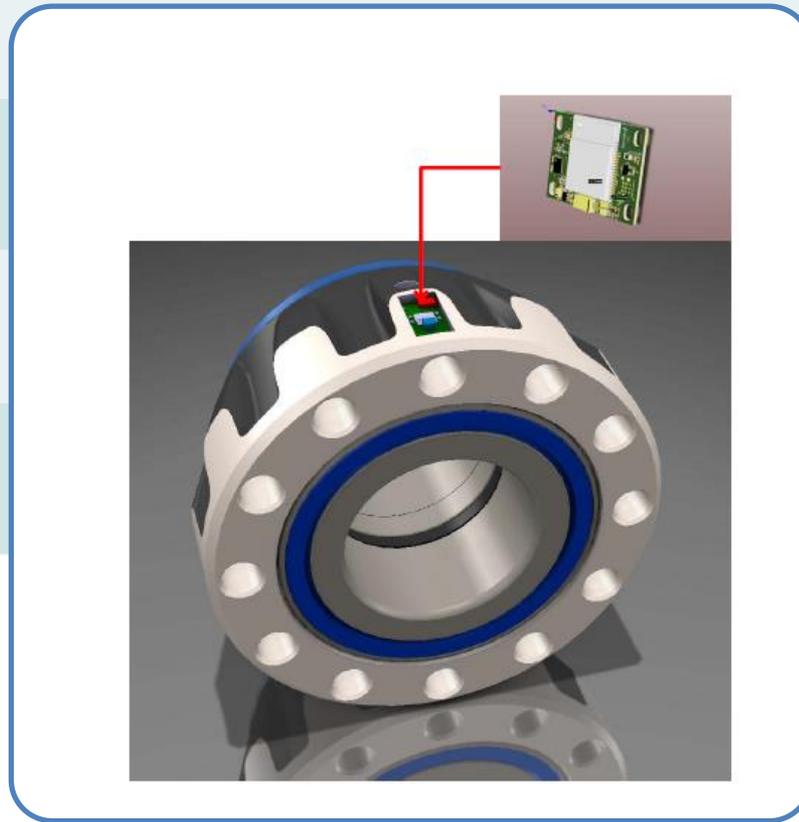
¹ OEE: Overall Equipment Efficiency
² MRO: Maintenance & Repair Operations

Producto "inteligente"

Beneficios esperados por las empresas industriales

	1	2	3	4	5	6	7	8
 Haz click en las celdas para ampliar	Extrema adecuación de la oferta a la demanda	Optimización de recursos humanos necesarios	Optimización de consumos necesarios (energía, materiales, ...)	Optimización de la utilización de activos + Incremento OEE ¹	Maximización de la calidad: cero defectos	Optimización del servicio post-venta (MRO ²)	Maximización de seguridad y salud del entorno	Mejora de la responsabilidad social corporativa
PRODUCTO + PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO 								
FÁBRICA + CADENA DE SUMINISTRO 								
LÍNEA DE PRODUCCIÓN 								
MÁQUINA 								
OPERARIO 								

Ámbitos de intervención 4.0

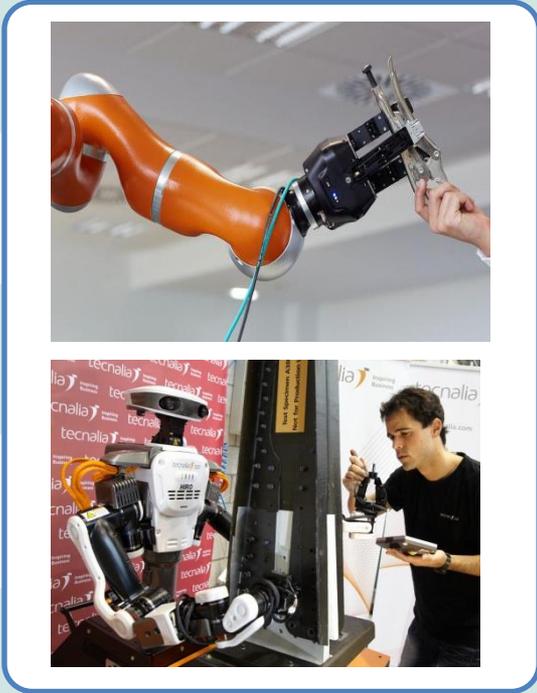


¹ OEE: Overall Equipment Efficiency
² MRO: Maintenance & Repair Operations

Robótica colaborativa

Beneficios esperados por las empresas industriales

	1	2	3	4	5	6	7	8
 Haz click en las celdas para ampliar	Extrema adecuación de la oferta a la demanda	Optimización de recursos humanos necesarios	Optimización de consumos necesarios (energía, materiales, ...)	Optimización de la utilización de activos + Incremento OEE ¹	Maximización de la calidad: cero defectos	Optimización del servicio post-venta (MRO ²)	Maximización de seguridad y salud del entorno	Mejora de la responsabilidad social corporativa
PRODUCTO + PROCESO DE DISEÑO Y DESARROLLO 								
FÁBRICA + CADENA DE SUMINISTRO 								
LÍNEA DE PRODUCCIÓN 								
MÁQUINA 								
OPERARIO 								



¹ OEE: Overall Equipment Efficiency
² MRO: Maintenance & Repair Operations

tecnalia  Inspiring
Business

focus

Visita nuestro blog:
<http://blogs.tecnalia.com/inspiring-blog/>



www.tecnalia.com