



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMO



Industria Conectada 4.0

La transformación digital de la industria española
Nuevas actuaciones

Mario Buisán

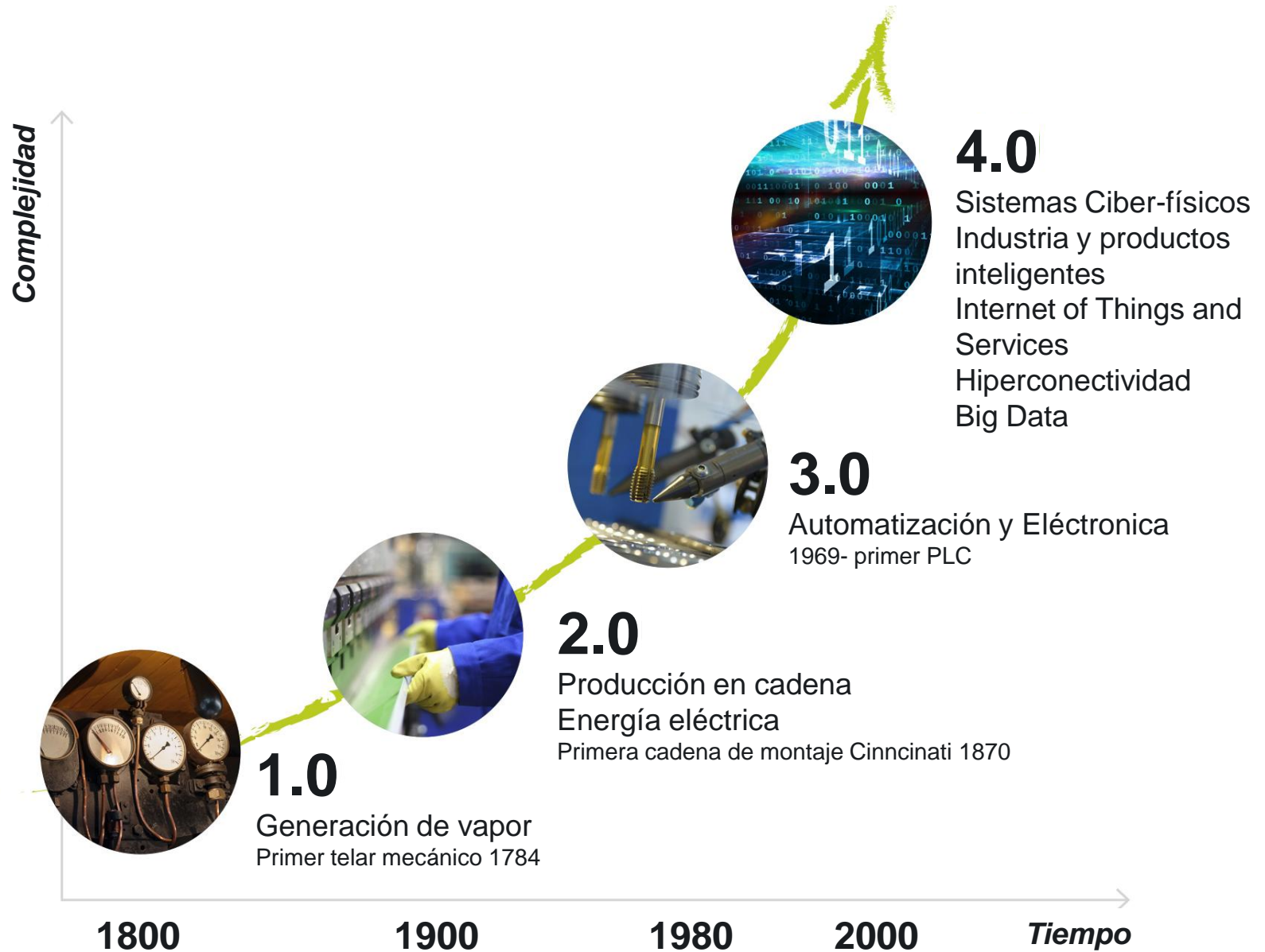
Coordinador Estrategia Industria Conectada 4.0

Secretaría General de Industria y de la Pyme

Logroño, 24 de Mayo de 2016



Industria 4,0 ¿La cuarta revolución industrial?



¿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

Según informe UE la digitalización de productos y servicios aportará a la industria más de 110.000M€ al año en Europa durante los próximos 5 años

Solo en Alemania se espera que la mayor digitalización de la industria induzca a lo largo de los próximos 10 años un crecimiento de la productividad del 8% , un aumento del empleo del 6%, y un aumento de los ingresos de unos 30,000M€ al año.



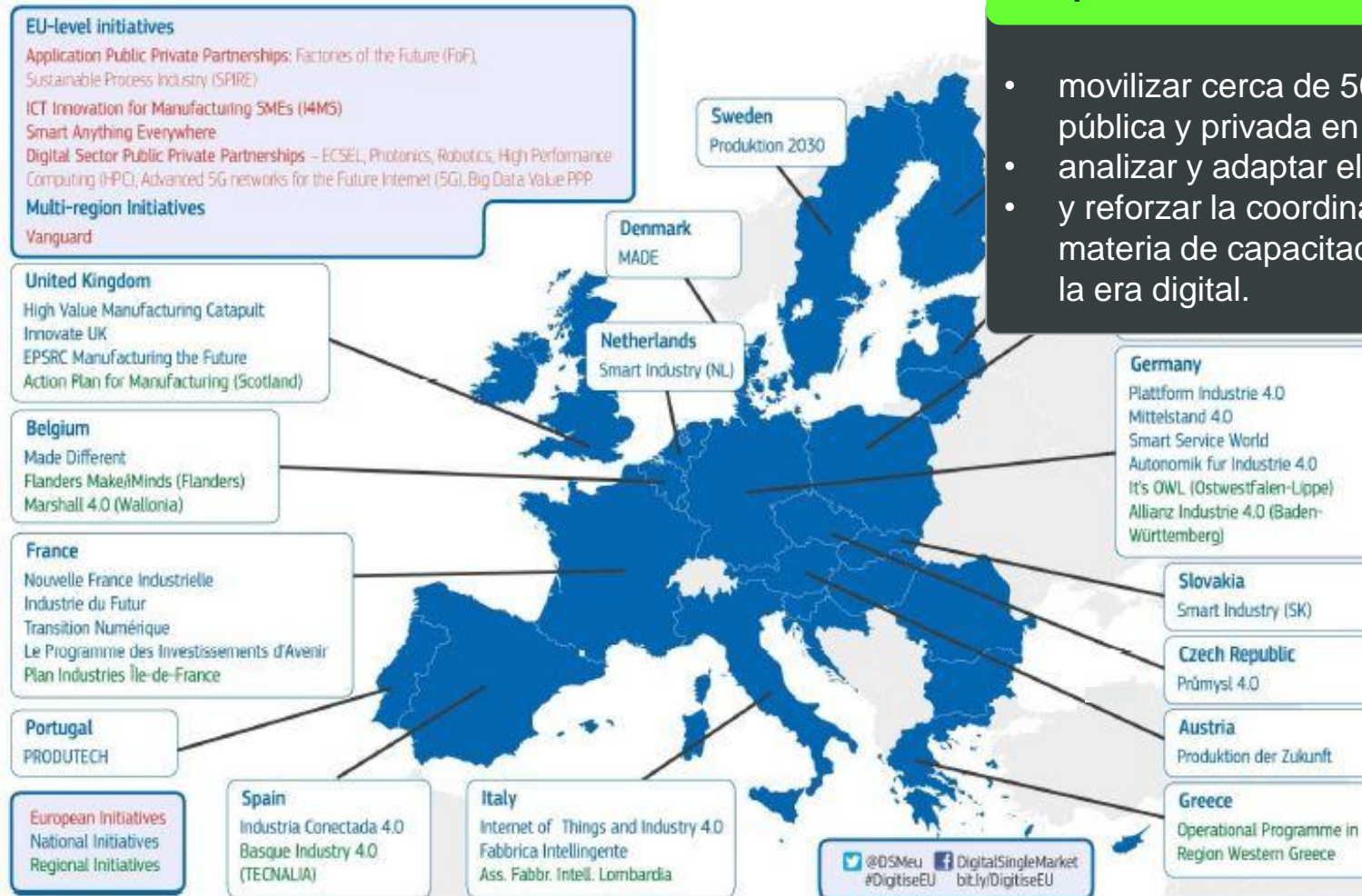
“Digitalización de la industria Europea. Aprovechar todas las ventajas de un mercado único digital”

Comunicación de la Comisión Europea. 19 de abril de 2016



Compromisos de la UE

- movilizar cerca de 50 000 millones € de inversión pública y privada en los próximos cinco años,
- analizar y adaptar el marco legislativo
- y reforzar la coordinación de los esfuerzos en materia de capacitación y empleo de calidad en la era digital.





indra

Telefonica



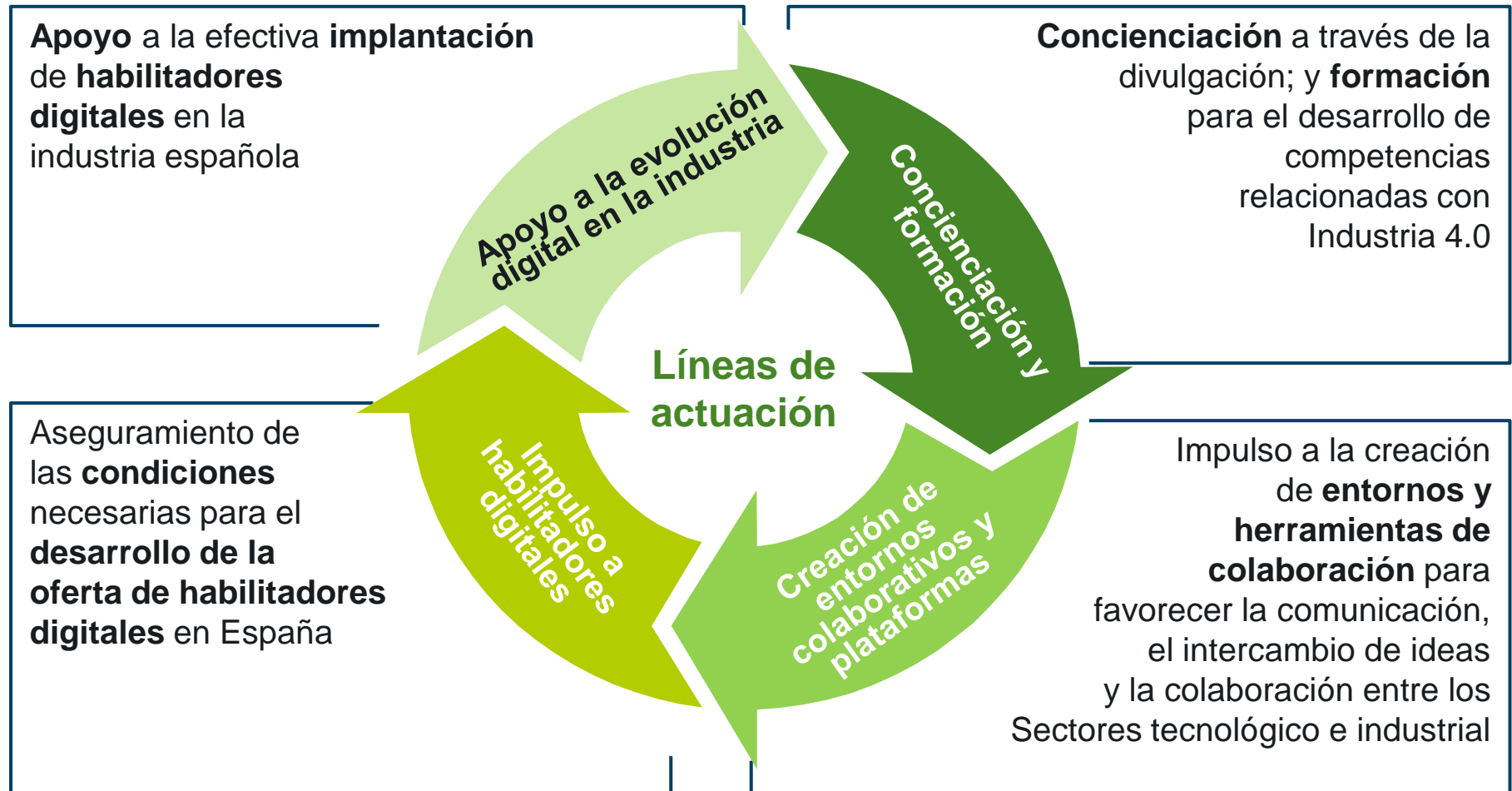
Santander

Objetivos

.....construir el modelo español para la industria del futuro

- 1 Incrementar el **valor añadido** y el **empleo** en el sector industrial español
- 2 Desarrollar la oferta local de soluciones digitales
- 3 Desarrollar palancas competitivas diferenciales para favorecer la industria española e impulsar sus exportaciones

Líneas de actuación ...



... y 8 áreas estratégicas

Áreas estratégicas

Concienciación y formación

- 1 • Concienciación y comunicación
- 2 • Formación académica y laboral

Entornos colaborativos y plataformas

- 3 • Entornos y plataformas colaborativos

Impulso a habilitadores digitales

- 4 • Fomentar el desarrollo de habilitadores digitales
- 5 • Apoyo a empresas tecnológicas

Apoyo a la evolución digital en la industria

- 6 • Apoyo a la adopción de la I4.0 por la industria
- 7 • Marco regulatorio y estandarización
- 8 • Proyectos de I4.0

... y 8 áreas estratégicas

Áreas estratégicas

Concienciación y formación

1 • Concienciación y comunicación

2 • Formación académica y laboral

Entornos colaborativos y plataformas

3 • Entornos y plataformas colaborativos

Impulso a habilitadores digitales

4 • Fomentar el desarrollo de habilitadores digitales

5 • Apoyo a empresas tecnológicas

Apoyo a la evolución digital en la industria

6 • Apoyo a la adopción de la I4.0 por la industria

7 • Marco regulatorio y estandarización

8 • Proyectos de I4.0

Concienciación y formación

1 • Concienciación y comunicación

❖ PAGINA WEB



www.industriaconectada40.gob.es

❖ CONTENIDOS FORMATIVOS

INDUSTRIA CONECTADA 4.0

1. Industria Conectada 4.0. La industria del futuro ha llegado.
2. Retos y oportunidades de la cuarta revolución industrial
3. Procesos, productos y modelos de negocio. Triple impacto de la Industria 4.0
4. La fábrica inteligente
5. La importancia de los habilitadores digitales en la cadena de valor de la Industria

EL PROCESO PRODUCTIVO



LOS HABILITADORES DIGITALES



LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



❖ CONTENIDOS FORMATIVOS

INDUSTRIA CONECTADA 4.0

EL PROCESO PRODUCTIVO

- 6. La gestión del proceso productivo en la Industria 4.0
- 7. Innovación en el proceso de diseño industrial
- 8. Inteligencia de procesos basada en los datos
- 9. Fabricación flexible y a demanda
- 10. Logística 4.0: optimizando la cadena de suministro.

LOS HABILITADORES DIGITALES



LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



❖ CONTENIDOS FORMATIVOS

INDUSTRIA CONECTADA 4.0

EL PROCESO PRODUCTIVO



LOS HABILITADORES DIGITALES

11. Los habilitadores digitales de la Industria 4.0
12. Automatización y colaboración hombre-máquina en la Industria 4.0
13. Internet de las cosas: sensores, sistemas embebidos y vestibles como fuente del dato
14. La fábrica inteligente en la nube: agilizando procesos y reduciendo costes con el cloud computing
15. Realidad aumentada y realidad virtual en la industria del futuro
16. Impresión 3D y la fabricación aditiva

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Concienciación y formación

1 • Concienciación y comunicación

❖ CONTENIDOS FORMATIVOS

INDUSTRIA CONECTADA 4.0

EL PROCESO PRODUCTIVO



LOS HABILITADORES DIGITALES



LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

- 17. Transformación digital: hacia la Industria 4.0
- 18. ¿Estamos preparados? Competencias profesionales para la Industria 4.0
- 19. Hoja de ruta para la transformación de la industria
- 20. Nuevos modelos de negocio de la Industria 4.0 en torno a la cadena de valor



... y 8 áreas estratégicas

Áreas estratégicas

Concienciación y formación

- 1 • Concienciación y comunicación
- 2 • Formación académica y laboral

Entornos colaborativos y plataformas

- 3 • Entornos y plataformas colaborativos

Impulso a habilitadores digitales

- 4 • Fomentar el desarrollo de habilitadores digitales
- 5 • Apoyo a empresas tecnológicas

Apoyo a la evolución digital en la industria

- 6 • Apoyo a la adopción de la I4.0 por la industria
- 7 • Marco regulatorio y estandarización
- 8 • Proyectos de I4.0

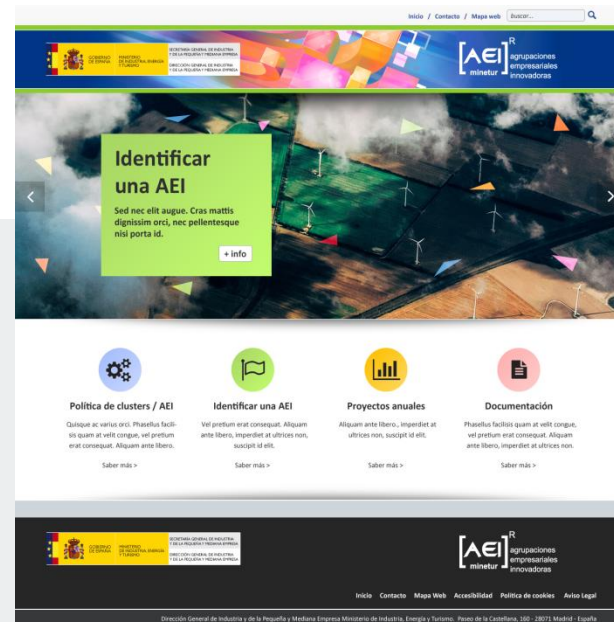
INSTRUMENTO MINETUR: AGRUPACIONES EMPRESARIALES INNOVADORAS: AEIs



Ambito
Nacional
17

SECTOR	AEIs
BIENES DE CONSUMO	25
AGROALIMENTARIO	10
HÁBITAT Y MUEBLE	5
MODA TEXTIL	2
INFANCIA Y JUGUETE	2
DEPORTE	1
CALZADO	1
TRANSPORTE Y LOGÍSTICA	21
AUTOMOCIÓN	10
AERONÁUTICO	3
NAVAL	3
LOGÍSTICA	5
TIC Y AUDIOVISUAL	18
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL	11
MEDIOAMBIENTE Y ENERGÍA	10
TURISMO	10
BIOTECNOLOGÍA Y SALUD	6
TOTAL	98

- ✓ Convocatoria anual Programa de AEIs (junio 2016): 11 M€
 - fin minimis: monto máx. de 500.000 euros/proy
 - prioridad I 4.0: + 15 pp valoración
- ✓ Lanzamiento portal: www.clusters.ipyme.org con sección para I 4.0 (junio 2016).
- ✓ Guía de proyectos I 4.0 realizados por clusters 2014-2015



PROYECTOS I 4.0 FINANCIADOS POR MINETUR EN AEIS 2014-2015

SECTORES	2014		2015	
	Nº PROYECTOS	SUBVENCIÓN (€)	Nº PROYECTOS	SUBVENCIÓN (€)
AUTOMOCIÓN	-	-	5	153.551
AERONÁUTICO	1	60.009	1	100.000
LOGISTICA	4	217.960	1	86.923
AGR-ALIMENTACIÓN	4	107.517	9	394.546
SALUD	2	51.843	3	170.495
GESTIÓN AGUA	1	59.728	1	64.018
TEXTIL/CALZADO	2	82.899	1	26.965
MAQ. HERRAMIENTA	-	-	1	100.000
MADERA	-	-	1	19.340
FERROVIARIO	1	11.022	1	44.091
JUGUETE	1	22.651	-	-
CONSTRUCCIÓN	3	67.151	5	198.433
BIENES DE EQUIPO	1	41.541	-	-
CAUCHO	-	-	1	20.203
NAVAL	-	-	1	83.944
TURISMO	3	186.576	4	302.707
TIC	6	289.260	6	306.469
TOTAL	29	908.897	41	1.881.850

70 PROYECTOS

2,8 MEUROS

... y 8 áreas estratégicas

Áreas estratégicas

Concienciación y formación

- 1 • Concienciación y comunicación
- 2 • Formación académica y laboral

Entornos colaborativos y plataformas

- 3 • Entornos y plataformas colaborativos

Impulso a habilitadores digitales

- 4 • **Fomentar el desarrollo de habilitadores digitales**
- 5 • Apoyo a empresas tecnológicas

Apoyo a la evolución digital en la industria

- 6 • Apoyo a la adopción de la I4.0 por la industria
- 7 • Marco regulatorio y estandarización
- 8 • Proyectos de I4.0

Instrumentos de fomento de la SETSI para el impulso de la oferta de habilitadores digitales

Líneas actuación

Áreas estratégicas

Instrumentos

Desarrollo habilitadores digitales



Apoyo a empresas tecnológicas



Impulsar desarrollo de oferta española de habilitadores digitales

SETSI

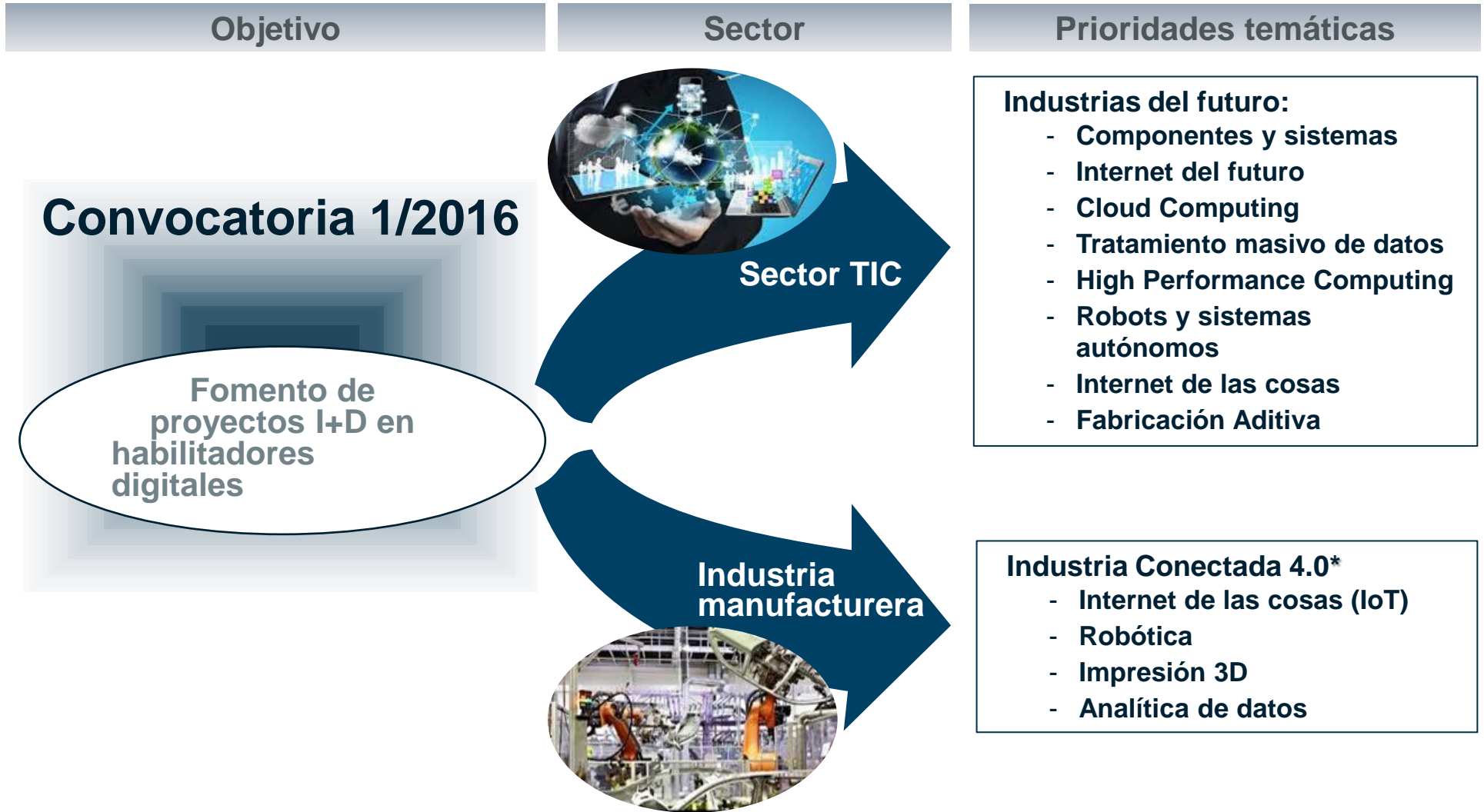
Acción Estratégica de Economía y Sociedad Digital

ENISA

Línea Agenda Digital



Prioridades de la SETSI AEESD 1/2016 para la Industria Conectada 4.0



... y 8 áreas estratégicas

Áreas estratégicas

Concienciación y formación

- 1 • Concienciación y comunicación
- 2 • Formación académica y laboral

Entornos colaborativos y plataformas

- 3 • Entornos y plataformas colaborativos

Impulso a habilitadores digitales

- 4 • Fomentar el desarrollo de habilitadores digitales
- 5 • Apoyo a empresas tecnológicas

Apoyo a la evolución digital en la industria

- 6 • Apoyo a la adopción de la I4.0 por la industria
- 7 • Marco regulatorio y estandarización
- 8 • Proyectos de I4.0

Un objetivo fundamental de la estrategia IC 4.0 es la **concienciación de las Pymes**

Porque....



....las empresas están obligadas a adaptarse a este nuevo contexto.



Pero también...



....sus esfuerzos se van a ver compensados con un incremento de su **productividad**, de su **competitividad** y una mejora de su **cuenta de resultados**

¿qué debemos hacer ahora?

Demanda de las empresas

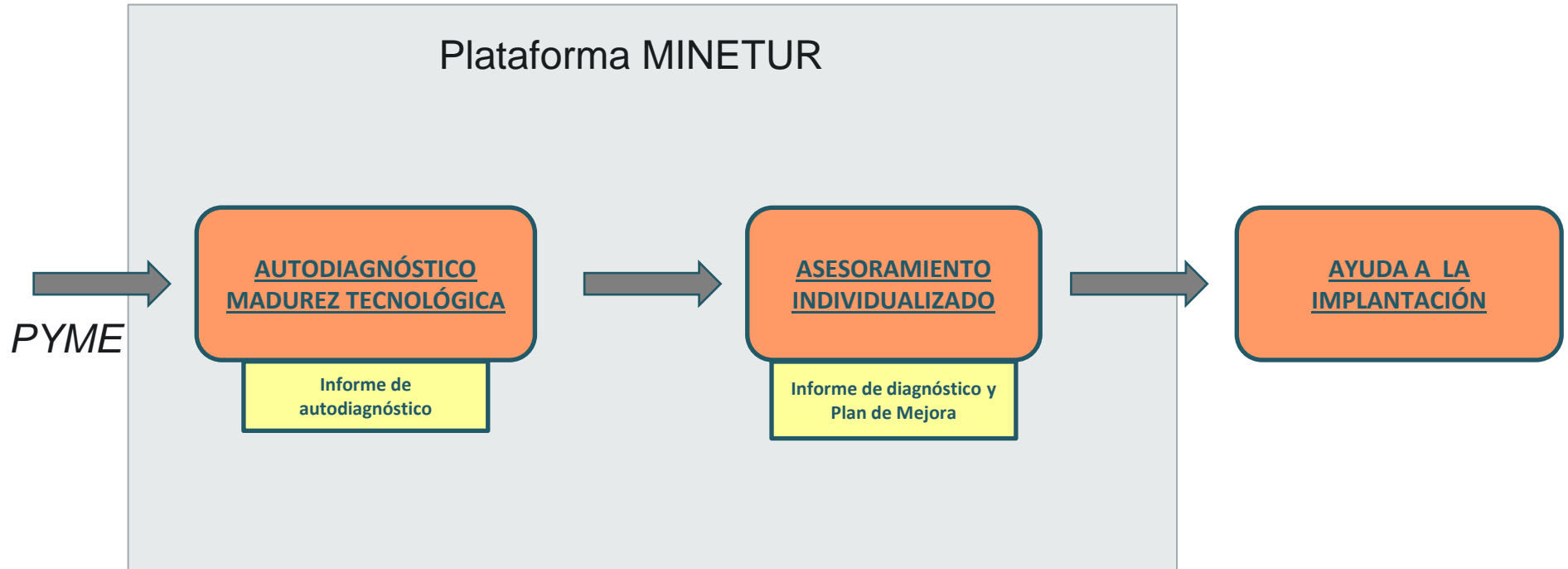
Una guía clara sobre **cómo actuar**, cómo deben empezar, qué medidas deben adoptar, cómo adoptar esas medidas,...

Por lo tanto...

Ahora **nuestros esfuerzos** deben dirigirse a **guiar a las empresas en este proceso** y poner a su disposición los servicios y recursos necesarios.

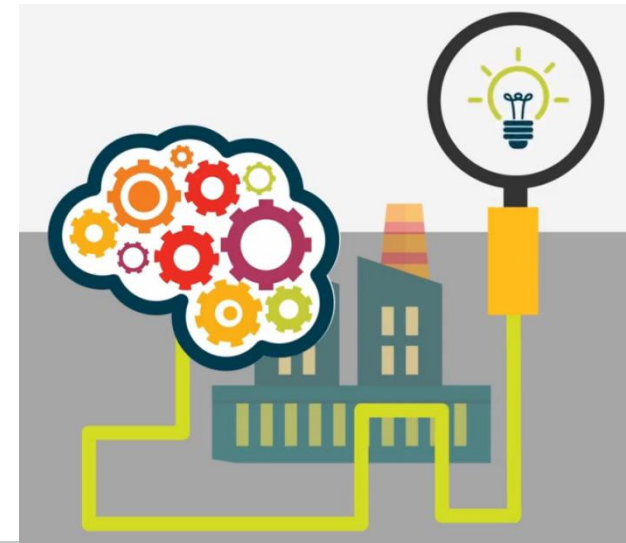
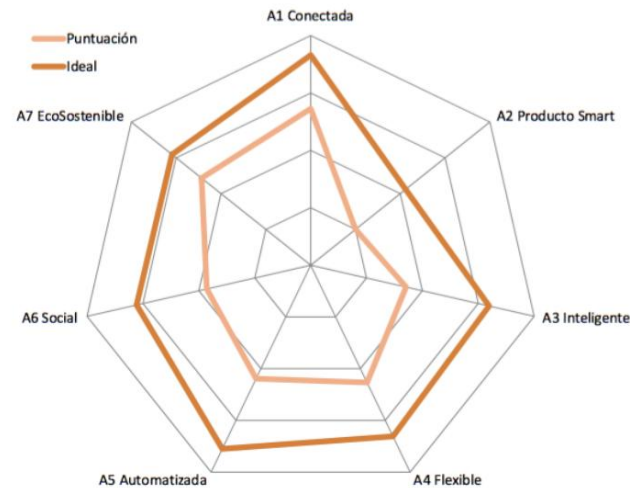
NUESTROS PROGRAMAS: UN PROYECTO INTEGRADO

- ✓ Queremos dar todo un conjunto de servicios de valor añadido a la empresa



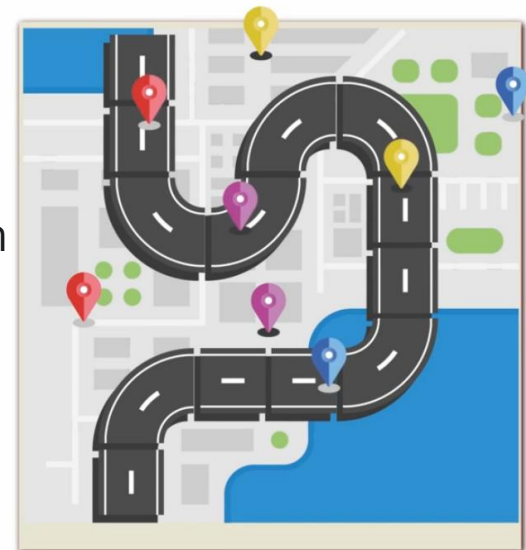
A) SERVICIO DE AUTODIAGNOSTICO

- ✓ ¿Qué es?: **Herramienta on-line** que permite **evaluar el grado de preparación** de una Pyme para afrontar los retos de la **industria 4.0**
- ✓ Accesible para todas las **Pymes industriales**
- ✓ El objetivo es determinar su **Grado de Madurez Tecnológica (GMT)** para realizar su transformación a Industria 4.0
- ✓ A través de un **conjunto de indicadores** se evaluará su GMT para cada una de las **áreas** que se definan.



B) PROGRAMA DE ASESORIA PERSONALIZADA (I)

- ✓ **Objetivo:** que la empresa conozca en profundidad su **estado de situación** actual en relación con la **Industria 4.0**, en varias áreas definidas a priori.
- ✓ Se realizará **de forma individualizada y personalizada** mediante encuentros y **reuniones con los responsables de las empresas** por un catálogo seleccionado de asesores expertos en industria 4.0.
- ✓ El **resultado** de este servicio será:
 - Identificar las áreas de mejora
 - Elaborar un plan de acciones correctoras
 - Evaluar el impacto que se pretende con la ejecución del Plan
 - Elaborar recomendaciones de implantación del Plan.



PROGRAMA DE ASESORIA PERSONALIZADA (II)

- ✓ Servicio dirigido a **empresas industriales** cofinanciado parcialmente por la empresa.
- ✓ **2016**: Fase **piloto** con una selección de PYMES: 25
- ✓ **2017**: Puesta en marcha en **colaboración con otros agentes promotores** de la política industrial (Asociaciones, CC.AA...)



C) AYUDAS A LA IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIA 4.0 (I)

- ✓ **Objetivo:** apoyar la transformación digital de la industria mediante ayudas financieras para la implementación de proyectos encaminados a incorporar valor añadido tecnológico al **producto**, implantar **procesos productivos** innovadores o desarrollar nuevos **modelos de negocio**
- ✓ Dirigido a las empresas de todos los sectores industriales de España
- ✓ Proyectos enmarcados en las **8 Áreas Estratégicas** de *Industria Conectada 4.0*



AYUDAS A LA IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS INDUSTRIA 4.0 (II)

- ✓ Las ayudas consistirán en **préstamos** con las siguientes características:
 - tipo de interés igual al tipo de interés Euribor a un año
 - Importe máximo del préstamo será el 80 por ciento del coste financiable de los proyectos.
 - Plazo máximo de amortización de 10 años incluyendo un período de carencia de tres años.

- ✓ Diferente **tipología de proyectos**:
 - a) proyectos de innovación en materia de organización y de procesos
 - b) proyectos de investigación industrial y desarrollo experimental

- ✓ Presupuesto: **97, 5 millones de euros**

- ✓ Entre los conceptos susceptibles de ayuda se incluyen **gastos de consultoría** para la implantación del Plan de digitalización

“La industria está abocada a una transformación digital que afectará a todos los sectores y a todas las empresas.....y TODAS tendrán la necesidad de adaptarse a esa transformación.....

..... No es una opción.”

