



Santander

Telefonica



indra

Industria Conectada 4.0: La transformación digital de la industria española

Dossier de prensa



Madrid, 8 de octubre 2015

1. Introducción

Los nuevos desarrollos tecnológicos, la hiperconectividad y la globalización de la economía están planteando importantes oportunidades y retos a nuestra economía. La **industria**¹ también debe abordar estas oportunidades y retos, para evolucionar y posicionarse como un **sector fuerte, competitivo y de referencia internacional**. En esta línea, la Comisión Europea ha fijado como objetivo, en el marco de la política industrial europea, que la contribución de la industria al PIB europeo alcance el 20% en el año 2020.

En la actualidad, la **industria española** representa el **13% del valor añadido**² del país y emplea al 11% de la población ocupada³, siendo la principal contribuidora a la balanza comercial positiva.

El concepto de **Industria 4.0** es relativamente reciente y se refiere a la **cuarta revolución industrial** que consiste en la introducción de las tecnologías digitales en la industria. Éstas permiten que dispositivos y sistemas colaboren entre ellos y con otros sistemas permitiendo modificar los productos, los procesos y los modelos de negocio.

La Industria 4.0 constituye una **oportunidad** clave para la mejora de la competitividad de la industria española en un mercado cada vez más global. De hecho, otras economías de nuestro entorno también han iniciado iniciativas para aprovecharla y si no actuamos con celeridad España corre el riesgo de quedar rezagada en esta nueva revolución industrial.

En consecuencia, se hace necesario abordar una **profunda transformación** de nuestra industria, y el motor digital debe ser clave en este sentido. Es lo que se denomina transformación digital.

La iniciativa Industria Conectada 4.0 se ha lanzado como una iniciativa conjunta y coordinada de los sectores público y privado. Esta iniciativa se circunscribe en la **Agenda para el Fortalecimiento del Sector Industrial en España** (2014) y está alineada con la **Agenda Digital para España** (2013).

Esta primera fase de la iniciativa ha definido las **líneas maestras** de actuación y el **modelo de gobernanza** para facilitar su futuro desarrollo e implantación.

¹ En este documento se analiza la industria manufacturera, pero por motivos de simplicidad, se utilizará el término “industria” indistintamente. Incluye los grupos CNAE10-33 (excluye Industrias extractivas, Suministro de energía y Suministro de agua)

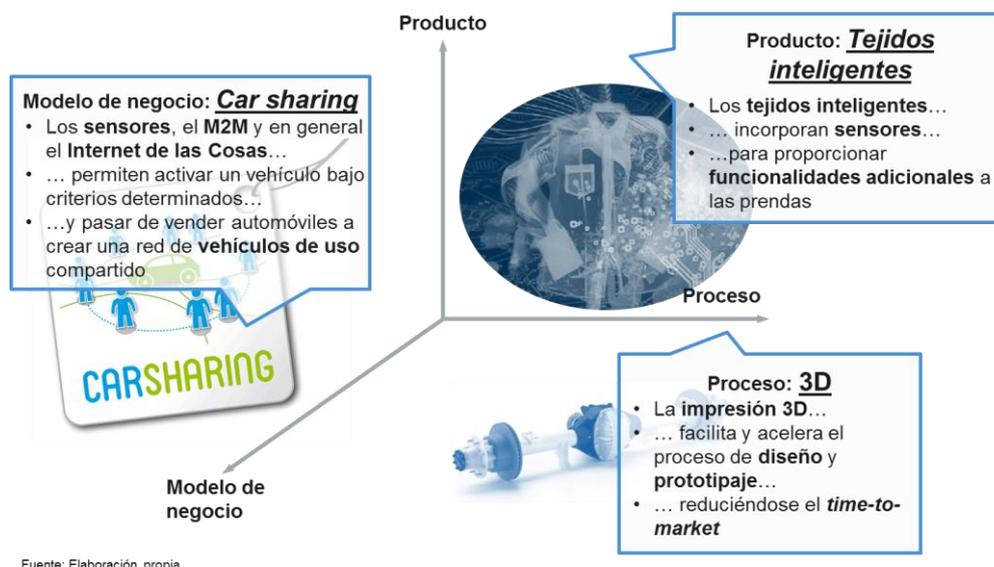
² Dato referido únicamente a la industria manufacturera (13,2%). Al añadir las industrias extractivas, el suministro de energía (eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado), el suministro de agua y las actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación el porcentaje aumenta hasta el 17,6% del valor añadido

³ Fuente: INE, Contabilidad Nacional de España

2. La Industria 4.0 y sus beneficios

La Industria 4.0 supone la aplicación de un conjunto de tecnologías en toda la cadena de valor de la industria. Estos cambios brindan beneficios tanto a nivel de proceso, como de producto y de modelo de negocio.

Figura 1: Niveles de impacto de la Industria 4.0 y ejemplos



Proceso, producto y modelo de negocio son tres ejes sobre los que las empresas ya trabajaban antes para lograr mejoras e innovaciones en los mismos, pero la Industria 4.0 permite ir más allá en la optimización de lo existente y generar disrupciones y cambios más radicales de estos tres ámbitos.

3. Retos de la industria 4.0

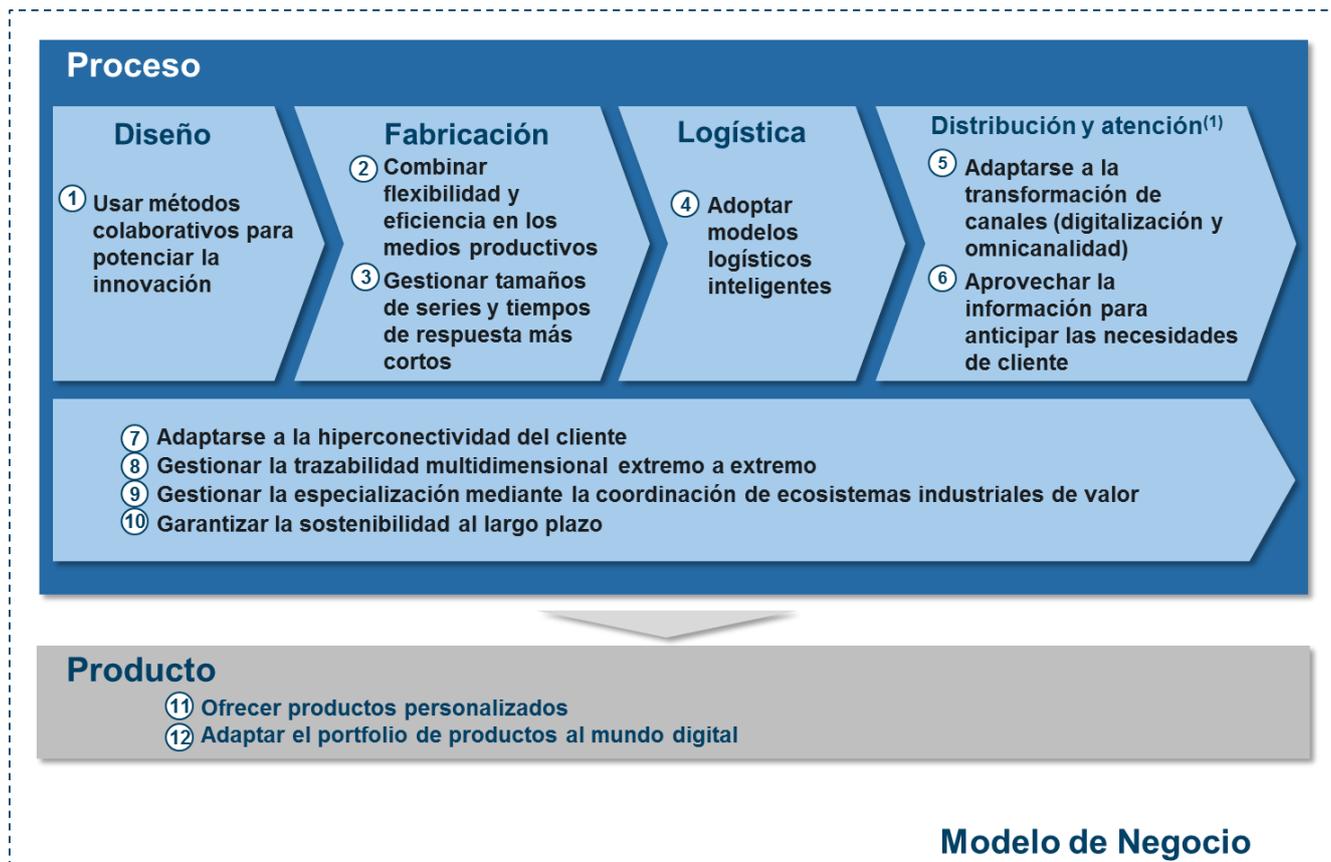
La digitalización de la sociedad y de la industria plantea retos y genera oportunidades para el sector industrial que deberá adaptar sus procesos, productos y modelos de negocio.

Gracias a la **hiperconectividad** los clientes están hoy más informados y tienen acceso inmediato a la oferta de empresas industriales de todo el mundo. Se trata de un entorno más competitivo pero con muchas más oportunidades. La creciente demanda de **personalización de la oferta** facilitada por las tecnologías digitales obliga a adaptar la oferta de productos digitales.

Afrontar estos retos con éxito permitirá generar un nuevo modelo industrial en el que la innovación sea colaborativa, los medios productivos estén conectados y sean completamente flexibles, las cadenas de suministro estén integradas y los canales de distribución y atención al cliente sean digitales. Todo ello gestionando un producto inteligente y personalizado y permitiendo la generación de nuevos modelos de negocio. Un modelo de industria, en definitiva, inteligente y conectado.

Los retos no se dan aislados los unos de los otros, sino que existe interrelación entre ellos. Dado que el producir un nuevo producto impacta a los procesos para producirlo, para transportarlo e incluso para distribuirlo de un modo u otro, con las nuevas aportaciones de la Industria 4.0 se generarán interrelaciones que afectarán a la organización en su conjunto.

Figura 2: Marco conceptual



Fuente: Elaboración propia

(1) Incluyen venta, atención y postventa

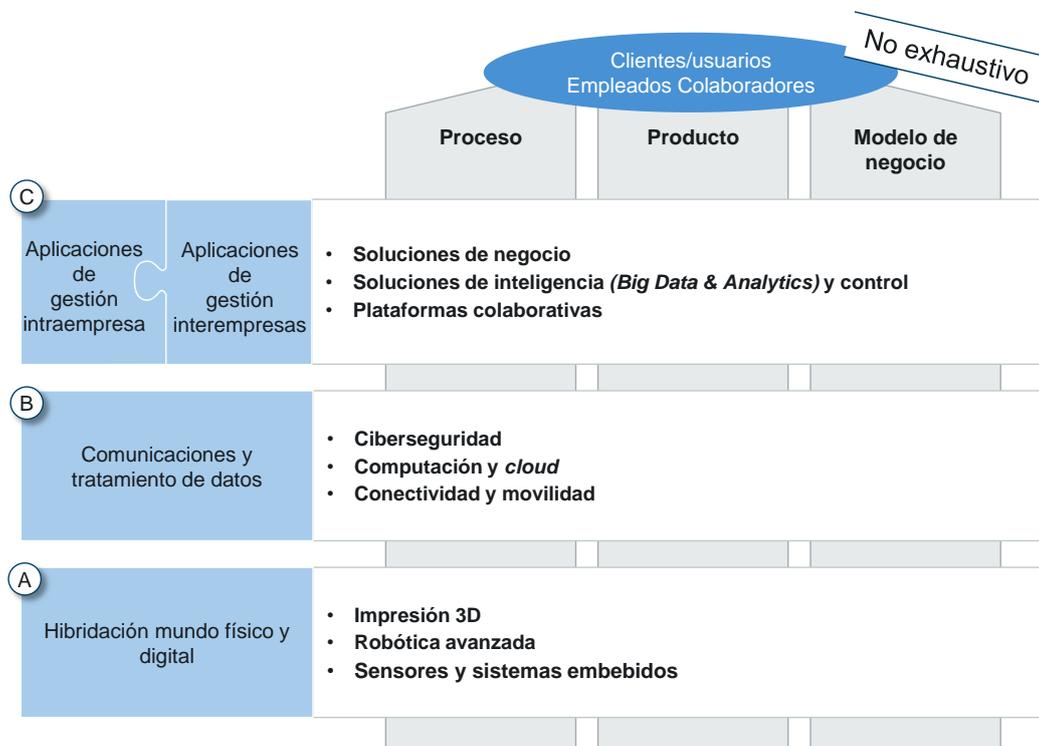
- **Proceso:** existen retos que afectan a los procesos, ya sea en su conjunto o en uno de los eslabones de la cadena de valor (diseño, fabricación, logística y distribución y atención al público y servicios post-venta).
- **Producto:** adaptar los productos a las nuevas tendencias también supone un reto. Así, por ejemplo, la personalización o la digitalización del producto pueden suponer unos retos que habrá que afrontar para poder tener una oferta más competitiva.
- **Modelo de negocio:** la combinación de los retos descritos anteriormente pueden llevar a la generación de nuevos modelos de negocio.

4. Habilitadores digitales

Los “**habilitadores digitales**” son el conjunto de tecnologías que hacen posible esta nueva industria que explota el potencial del internet de las cosas. En efecto, éstas permiten la **hibridación** entre el mundo **físico** y el **digital**, es decir, vincular el mundo físico al virtual para hacer de la industria una industria inteligente.

Estos habilitadores se pueden clasificar en tres grupos. Los habilitadores de la hibridación del mundo físico y digital permiten convertir elementos físicos en información digital para su posterior tratamiento. El segundo grupo de habilitadores de comunicación son las tecnologías que permite trasladar la información, de manera segura, desde los habilitadores de hibridación del mundo físico y digital hasta el siguiente grupo. Estos habilitadores son indispensables para que todos los demás habilitadores puedan funcionar. Finalmente, el tercer grupo de habilitadores o aplicaciones de gestión conforman la capa de “inteligencia” o de procesamiento de la información obtenida de los dos primeros bloques, aplicando para dar uso a esta información.

Figura 3: Marco conceptual de habilitadores digitales



Fuente: Elaboración propia

Algunos de estos habilitadores ya existen, otros se irán desarrollando y otros aparecerán en el futuro.

5. Líneas maestras

El modelo español de Industria 4.0 persigue tres objetivos concretos:

1. Incrementar el **valor añadido** industrial y el **empleo** cualificado en el sector industrial.
2. Favorecer el **modelo industrial** de futuro para la industria española, con el fin de potenciar los **sectores** industriales de futuro de la economía española **y aumentar su potencial de crecimiento**, desarrollando a su vez la **oferta local de soluciones digitales**.
3. Desarrollar **palancas competitivas** diferenciales para **favorecer la industria** española e impulsar sus **exportaciones**.

Para impulsar la transformación digital de la industria española, se han definido **cuatro líneas de actuación**:

1. Garantizar el conocimiento del concepto Industria 4.0 y de sus tecnologías asociadas, así como el desarrollo de competencias de Industria 4.0 en España
2. Fomentar la colaboración entre empresas de diversos sectores industriales, empresas tecnológicas, centros de investigación y otras entidades con el fin de promover el desarrollo de soluciones 4.0 adaptadas a las necesidades de la industria
3. Impulsar el desarrollo de una oferta española de habilitadores digitales
4. Promover las actuaciones adecuadas para la puesta en marcha de la Industria 4.0 en la industria española

Figura 4: Líneas de actuación de la iniciativa Industria Conectada 4.0



Fuente: Elaboración propia

Las líneas de actuación se concretan a su vez en un total de **8 áreas estratégicas** en las que se centrarán los esfuerzos de la iniciativa en sus siguientes fases.

Figura 5: Líneas de actuación, áreas estratégicas y objetivos de la iniciativa Industria Conectada 4.0

	Áreas estratégicas	Objetivos
1 Garantizar el conocimiento y el desarrollo de competencias de I4.0	1.1 • Concienciación y comunicación	• Garantizar el conocimiento sobre I4.0, habilitadores y beneficios
	1.2 • Formación académica y laboral	• Asegurar la disponibilidad de competencias I4.0
2 Fomentar la colaboración multidisciplinar	2.1 • Entornos y plataformas colaborativos	• Fomentar la colaboración mediante el impulso de entornos y plataformas adaptadas a la industria y con foco en la tecnología 4.0
3 Impulsar el desarrollo de una oferta de habilitadores	3.1 • Fomentar el desarrollo de habilitadores digitales	• Impulsar la I+D+i en tecnologías I4.0 y garantizar la conectividad
	3.2 • Apoyo a empresas tecnológicas	• Impulsar el desarrollo empresarial de proveedores tecnológicos
4 Promover las actuaciones adecuadas para la puesta en marcha de Industria 4.0	4.1 • Apoyo a la adopción de la I4.0 por la industria	• Impulsar y facilitar la implementación de la I4.0
	4.2 • Marco regulatorio y estandarización	• Garantizar las condiciones necesarias para la implementación e incentivar la inversión
	4.3 • Proyectos de I4.0	• Impulsar soluciones y proyectos específicos

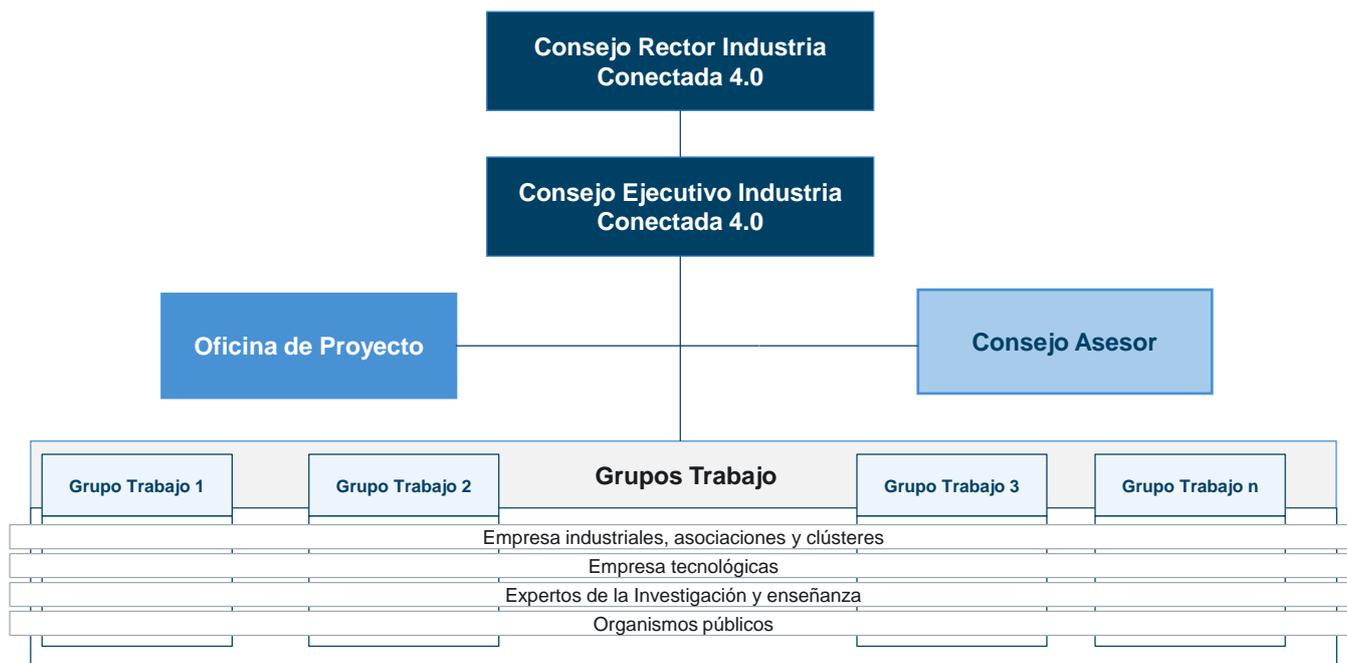
Fuente: Elaboración propia

6. Modelo de gobernanza

La implementación de estas líneas de actuación se orquestará mediante **un modelo de gobernanza**, para el que se definen unos **órganos** de nueva creación y sus principales responsabilidades.

La mayoría de estos órganos incluirá una representación de los principales agentes involucrados: organismos públicos centrales y locales, empresas industriales y tecnológicas y asociaciones, centros de investigación y enseñanza, agentes sociales, y todas aquellas personas de competencia reconocida en el desarrollo de la Industria 4.0 procedentes del mundo empresarial, de las Administraciones Públicas o del ámbito científico y universitario.

Figura 6: Modelo de Gobernanza



Fuente: Elaboración propia

Consejo Rector Industria Conectada 4.0

Será responsable de la representación y comunicación de la iniciativa, del establecimiento de pautas, la coordinación a alto nivel de actores y presupuestos y la valoración de los resultados.

Consejo Ejecutivo Industria Conectada 4.0

Su responsabilidad será supervisar la definición, la ejecución y los avances operativos de la iniciativa Industria Conectada 4.0 y reconducirlos de ser necesario, alineándolos con los objetivos establecidos.

Consejo Asesor

El Consejo Asesor será responsable de identificar las tendencias tecnológicas de Industria 4.0 y elaborar informes de tendencias y recomendaciones para los Consejos Industria Conectada 4.0.

Oficina de Proyecto

La Oficina de Proyecto estará compuesta por personal del MINETUR y será responsable de la gestión de proyecto y de todos los actores involucrados.

Grupos de Trabajo

Serán los responsables del análisis y asesoramiento para la puesta en marcha de las iniciativas en cada área estratégica. Se crearán tantos grupos como sean necesarios para desarrollar el plan de actuación.

El éxito de la iniciativa Industria Conectada 4.0 sólo será posible con la involucración y participación de todos los actores relevantes.

7. Para más información



Para más información y descargar el informe completo:

www.industriaconectada40.gob.es