



Proyecto desarrollado con el apoyo del  
Ministerio de Economía Industria y Competitividad

**TRANSFERENCIA DE HABILITADORES DIGITALES  
DE INDUSTRIA CONECTADA DE UNA GRAN  
EMPRESA HACIA PYMES DE SU SECTOR**

22 de Marzo de 2018



**BIENVENIDA**

- *Preservación y crecimiento de las inversiones a través de la I+D+i*
- *Fomento de la cooperación*



- *Fomento de la I+D+i colaborativa*
- *Difusión del conocimiento y desarrollo de competencias I4.0*

- *Networking*
- *Relación con organismos públicos*

## **INTRODUCCION y ESTRUCTURA DEL PROYECTO**

## *Proyecto basado en un modelo de negocio innovador a través de la colaboración entre una gran empresa y dos Pymes*

Proyecto subvencionado por el Ministerio de Economía Industria y Competitividad a través de la convocatoria de ayudas a las Agrupaciones Empresariales Innovadoras

- **Participantes :**

- Madrid Clúster de Automoción
- Empresas asociadas al Clúster :
  - *Bosch Gran empresa*
  - *Defta Pyme*
  - *Técnica del Decoletaje Pyme*
- Colaboradores Externos: **Grant Thornton**



- **Duración :** Junio de 2017 - Marzo de 2018.

- **Objetivo :** creación de una herramienta con arquitectura y estructura común, compartida entre dos empresas independientes, capaz de gestionar el fuerte volumen de datos generado por las máquinas productivas de las dos PYMES mediante herramientas SW y HW localizados fuera de las empresas

## Fases del Proyecto

- 1 Análisis de la situación actual de las PYMES
- 2 Adaptación de las maquinas en cada PYME para sensorizar la propiedad crítica identificada
- 3 Puesta en marcha del piloto demostrador
- 4 Análisis de datos, Informe de Conclusiones

## Subvención

- Presupuesto total del Proyecto → **149.856 €**
- Total ayuda recibida → **69.300 €**

**46%**  
sobre el  
presupuesto

PARTICIPANTES	% PARTICIPACIÓN	% GASTOS SUBVENCIONADOS
MCA	11	60
BOSCH	51	40
DEFTA	19	50
TECNIDE	19	60

## MARCO DEL PROYECTO INDUSTRIA 4.0

- ❑ *INNOVADOR Y PIONERO PARA LA PYME ESPAÑOLA*
- ❑ *PRETENDE CAMBIAR LA PERCEPCION DE LA INDUSTRIA CONECTADA 4.0 E IMPULSAR SU INTRODUCCIÓN EN LA PYME DE UNA MANERA EFECTIVA*
- ❑ *SUPONE UN PROYECTO DE I+D DE ALTO RIESGO*
- ❑ *CONSISTE EN EL DESARROLLO DE UN SISTEMA ALOJADO EN LA NUBE: PLATAFORMA COMPARTIDA QUE PERMITE OPTIMIZAR LOS PROCESOS PRODUCTIVOS, MINIMIZAR LOS DESPILFARROS Y MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA PYME SIN INCREMENTAR CAPACIDADES IT ESPECIFICAS*
- ❑ *CADA EMPRESA REQUIERE SU SOLUCIÓN PERSONALIZADA*
- ❑ *EN DEFINITIVA, SER EL FACILITADOR PARA EL TEJIDO EMPRESARIAL ESPAÑOL A LA ADOPCIÓN DE HABILITADORES DIGITALES DESDE MADRID CLÚSTER DE AUTOMOCIÓN*

- ❑ *DESARROLLAR UNA SOLUCIÓN NOVEDOSA Y COMPETITIVA EN INDUSTRIA 4.0*
- ❑ *MODELAR UNA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DESDE LA GRAN EMPRESA A LA PYME*
- ❑ *PROVEER A LA DIRECCIÓN DE LA PYME DE INFORMACIÓN PARA ANTICIPACIÓN DE TOMA DE DECISIONES*

### *Y concretamente en el plano técnico de la PYME:*

- ❖ *Reduce tiempos de inactividad de las máquinas.*
- ❖ *Detecta incidencias de manera temprana.*
- ❖ *Ofrece información en tiempo real para actuar.*
- ❖ *Reajusta procesos, reduce fallos y mejora la producción.*
- ❖ *Permite integración fácil y rápida a través de estándares abiertos y KPIs sencillos.*

*Ante la necesidad reducir los costes basado en la minimización de los defectos y del despilfarro BOSCH pretende:*

- ❑ *Cambiar y mejorar la cadena de valor del proceso productivo de la PYME y cómo pueden conocer con más profundidad su proceso*
- ❑ *Ofrecer a la PYME su posición de **expertos en I 4.0**, basado en soluciones testadas en sus propias fábricas*
- ❑ ***MOBILE AS A SERVICE**, los operarios de la Empresa conectados a la plataforma reciben y transfieren los datos como si se tratara de una tarjeta SIM*



- *Aumentar la contribución del sector industrial en el PIB (20% en 2020)*
- *Fortalecer el sistema productivo*
- *Mantener y potenciar la Industrialización*
- *Ayudar a la transición del modelo made to stock a un modelo made to order*



## EXPERIENCIA DE LA COLABORACIÓN ENTRE EMPRESAS

## Bosch – Cuatro áreas de negocio

### Datos principales 2017

- 78 billion euros en ventas
- 400,500 trabajadores

#### Mobility Solutions

- ▶ Uno de los proveedores más grandes del mundo de tecnología de automoción



60%  
de las  
ventas

#### Industrial Technology

- ▶ Líder en tecnología de accionamiento y control, embalaje y tecnología de procesos



#### Energy and Building Technology

- ▶ Líder en tecnología de seguridad
- ▶ Líder global de mercado en productos de calefacción energéticamente eficientes y en soluciones de agua caliente



40%  
de las  
ventas

#### Consumer Goods

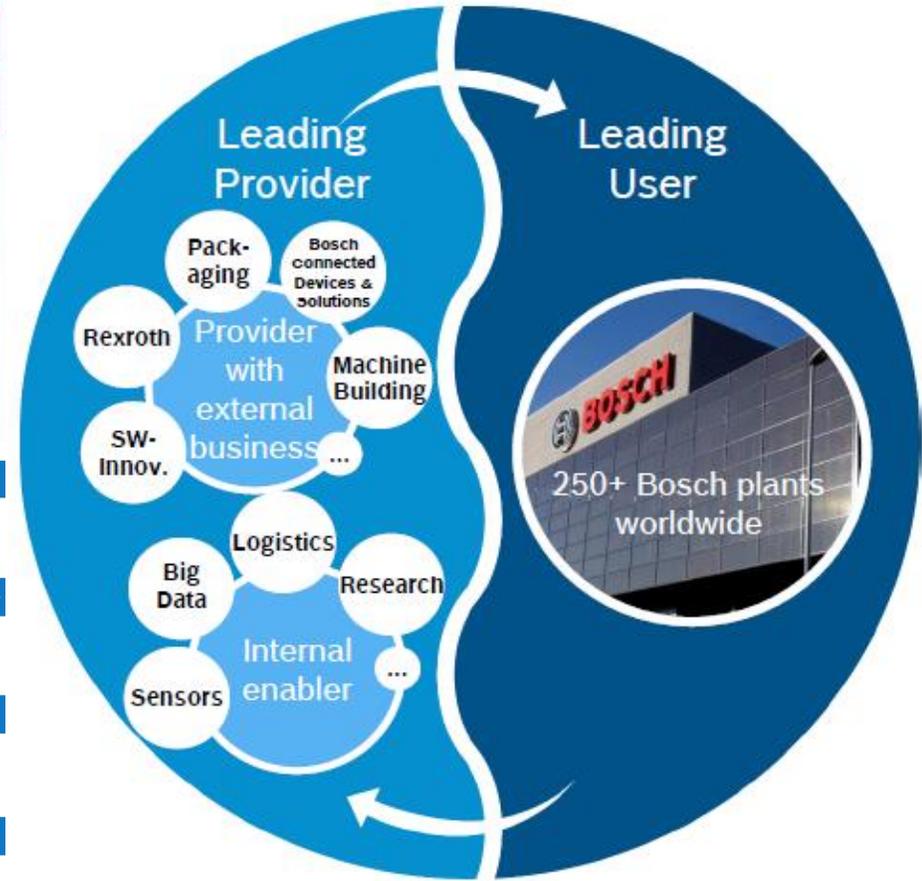
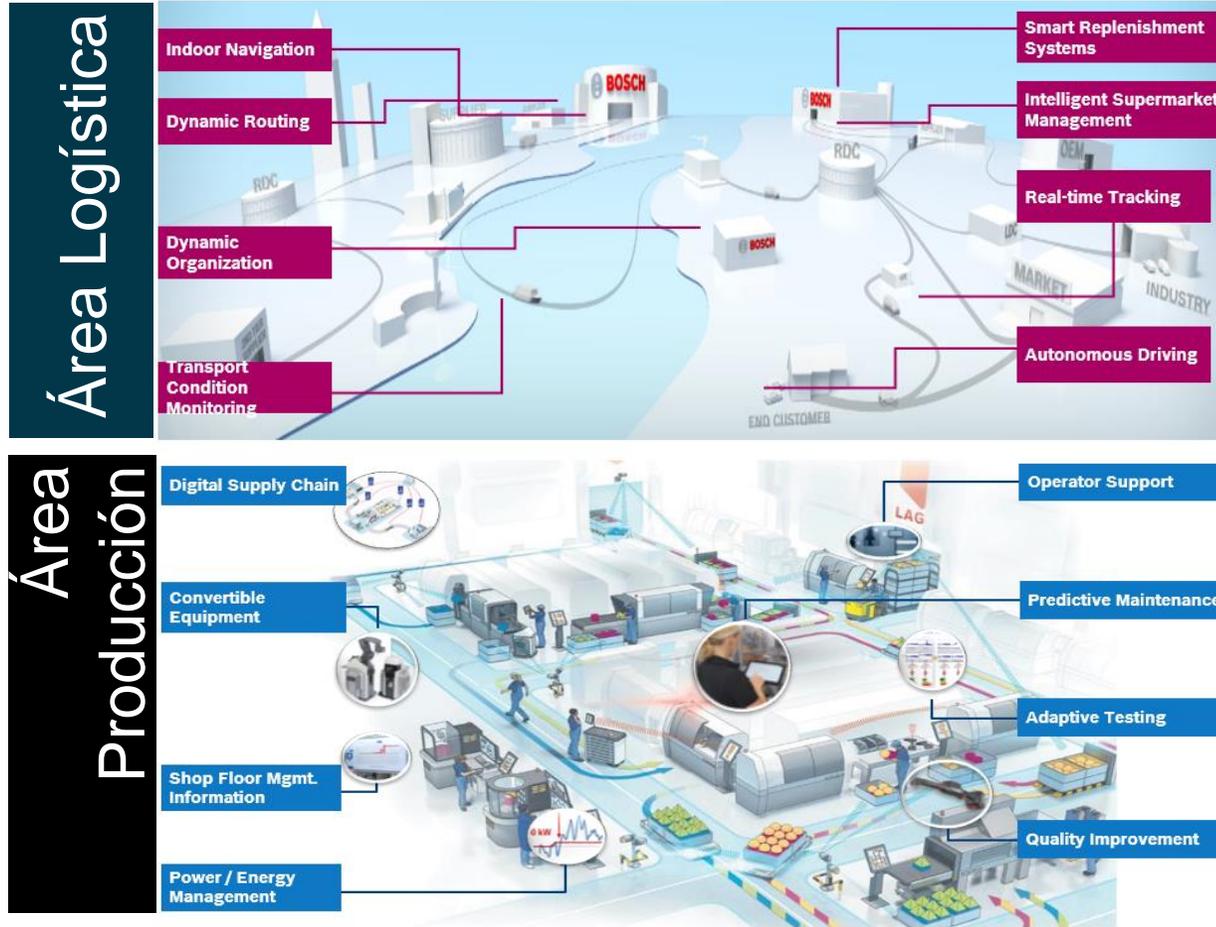
- ▶ Proveedor líder de herramientas eléctricas y accesorios
- ▶ Proveedor líder de electrodomésticos



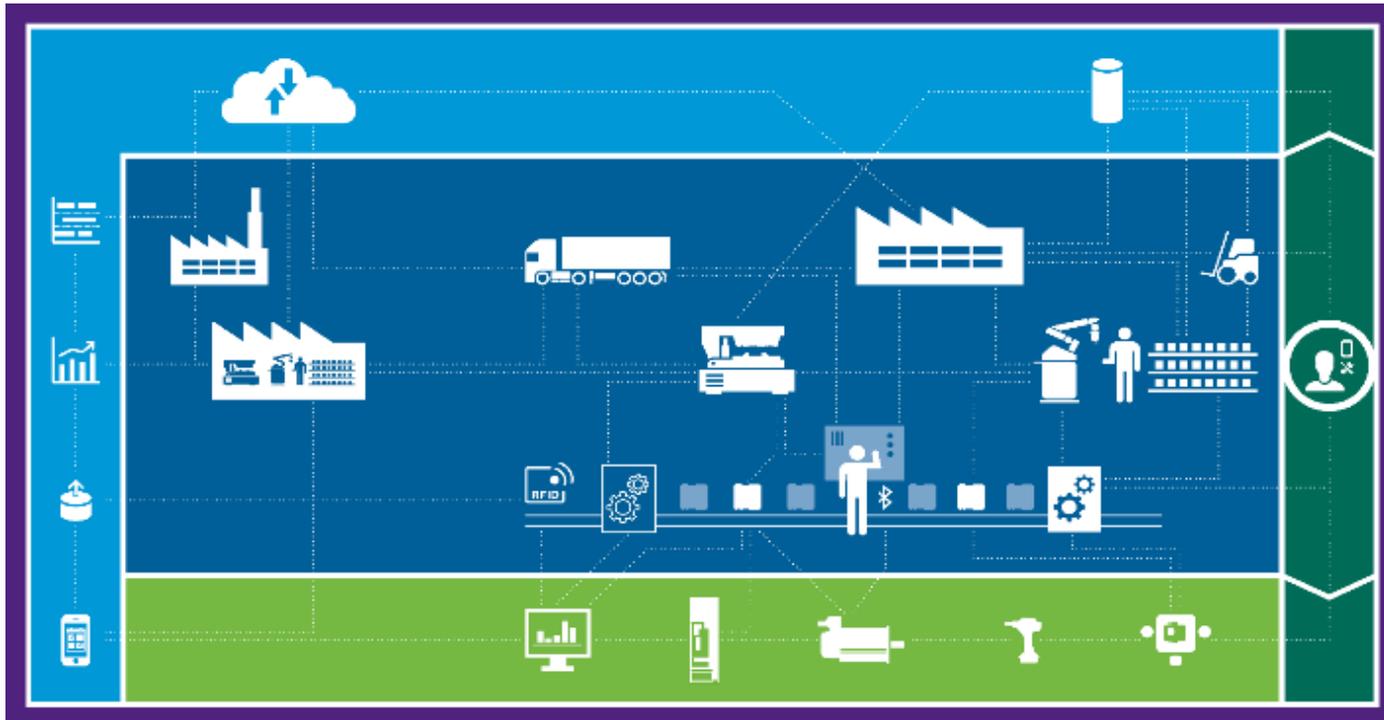
Internal | RBIB/ENG | 01/2/2018

© Robert Bosch GmbH 2016. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.

## Bosch: Estrategia Dual para una industria



## Industria 4.0 @ Bosch Nuestro portfolio para tu futuro



- **Soluciones de Software**  
*El elemento que une todos los módulos y subsistemas a lo largo de la cadena de valor.*
- **Logística y Fabricación**  
*Soluciones que conectan máquinas y las líneas de producción para crear redes de valor añadido.*
- **Equipamiento**  
*Componentes, módulos y sistemas que permiten la integración de equipamiento en entornos i4.0*
- **Servicios and Consultoría**  
*Un amplio rango de servicios y consultoría que incluye proyectos colaborativos para evaluar modelos de negocio*
- **Catalogo de Soluciones**  
*Combinación de componentes i4.0 y sistemas Bosch en una solución integrada a la medida del cliente.*

## ***Aportaciones a la PYME:***

- ❖ *Menos tiempo de Inactividad de la máquina*
- ❖ *Utilizar tantos dispositivos móviles como se quiera para recibir los datos*
- ❖ *Configuración libre del sistema para satisfacer sus necesidades de forma individual*
- ❖ *Información en tiempo real de todos los dispositivos y máquinas*
- ❖ *Estándares abiertos para integrar la información mas rápidamente*

## ***Beneficios para la PYME:***

- ❖ *Detección temprana de Riesgos*
- ❖ *Reacción mas rápida para procesar desviaciones*
- ❖ *Transparencia en el proceso continuo*
- ❖ *Identificación de ahorros claros y trazables*
- ❖ *Mejora de los tiempos: Claro, Medible y Real*

## EXPERIENCIA DE LA COLABORACIÓN ENTRE EMPRESAS



Pequeña empresa familiar fundada en 1959

Dedicada al mecanizado de piezas y montaje de conjuntos.

Especializados en series medias - grandes.

20 empleados

**" Han cambiado nuestras prioridades y estamos interesados en que el proceso no pare "**

- Nos interesa contar con la transferencia de una Gran Empresa y entrar en la Industria Conectada 4.0.*
- Por nuestro tamaño y características de Pequeña Empresa nos hemos centrado en la anticipación de faltas de producción.*
- No ha sido preciso ampliar perfiles tecnológicos en el proyecto, hubiera hecho inviable el Piloto.*
- Sabemos que hay conocimiento, respuesta rápida y cercanía de los profesionales de esta Gran Empresa.*
- Nos ofrece datos del proceso productivo que permite tomar decisiones en ese mismo momento, como exige el sector de Automoción para el que trabajamos.*
- Estamos aprendiendo de las experiencias de los que participamos en este Piloto.*
- Siendo una Plataforma Compartida se confirma una seguridad en datos respecto de una Compañía.*

## **EXPERIENCIA DE LA COLABORACIÓN ENTRE EMPRESAS**



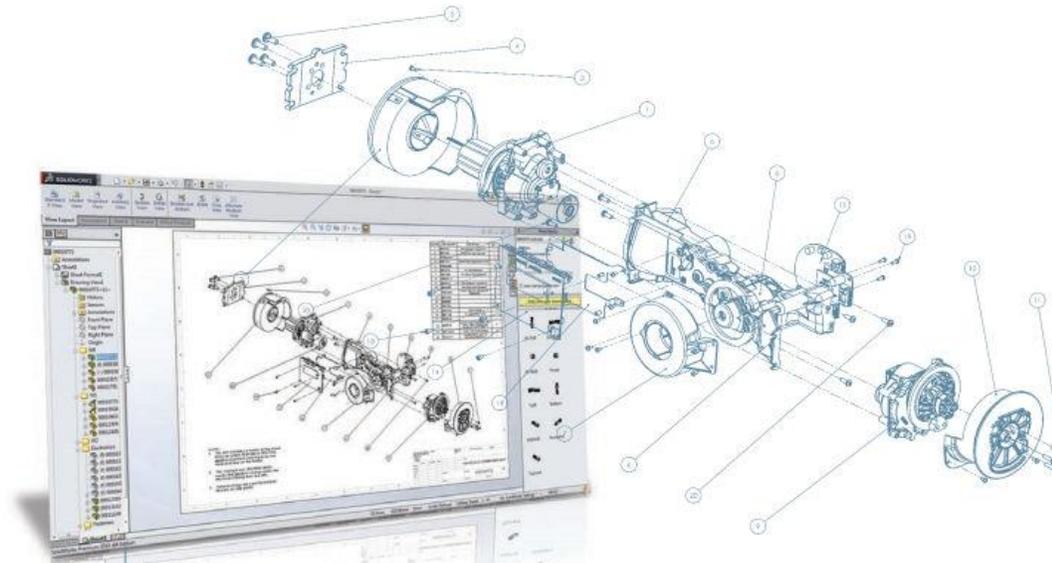
Grupo dedicado a la automoción, nuestra planta nació en 1985

Principales clientes:



Referencia en nuestro grupo en automatización y robótica

110 empleados



## " Ahora nos gustaría conectar las siguientes maquinas "

- ❑ *El sistema en sí refrenda que está asistido por una Gran Empresa.*
  
- ❑ *Esta Compañía ha prestado:*
  - *Tutelaje*
  - *Proximidad*
  - *Rapidez de respuesta*
  
- ❑ *La experiencia de esta Gran Empresa en procesos productivos lleva consigo un amplio portfolio de UseCases, las soluciones son muchas y se adaptan a las necesidades de la PYME perfectamente y con anticipación.*
  
- ❑ *Inicialmente podrá haber ciertas reticencias a poner en marcha este piloto, el día a día no permite el análisis y la reflexión. Se dio el paso y vemos los primeros resultados en estos meses del Piloto.*
  
- ❑ *Aunque nuestra Compañía cuenta con algún Perfil Tecnológico, no ha sido preciso su involucración en el proyecto.*

## CONCLUSIONES DEL PROYECTO

- ✓ La PYME podrá Reducir los Tiempos No Productivos con una Plataforma compartida y colectiva
- ✓ La implantación de este proceso de negocio transformará la empresa hacia la industria conectada i4.0
- ✓ A partir de su implantación las empresas adquirirán los mecanismos necesarios para ser capaces de gestionar el cambio hacia la i4.0 tanto de sus procesos como de sus trabajadores.
- ✓ Conseguir aumentar la competitividad incluso con herramientas compartidas, ya que aumenta la calidad y la eficacia en sus procesos.
- ✓ El hecho de colaborar con una empresa del sector que cumpla con los estándares de i4.0 es una transferencia a las empresas en cuanto a experiencia y conocimiento de una gran empresa como es BOSCH que tiene implantado este modelo en sus procesos productivos.

- ✓ Gracias a este modelo de negocio las empresas elevarán su nivel de industria conectada como mecanismo de mejora en sus procesos productivos y así afrontar el futuro con éxito.
- ✓ Herramienta compartida que puede ser una opción para mantener un servicio a lo largo del tiempo. Compartir procesos productivos y retorno de mejoras por estar en la red.
- ✓ Implantación de una Plataforma compartida como inicio hacia la industria 4.0, perdiendo el vértigo al salto tecnológico.
- ✓ Realmente las empresas no necesitan tener expertos tecnológicos dentro de sus estructuras ya que es un servicio externalizado, puente entre FrontOffice y BackOffice, que mejora su control de costes

## PREGUNTAS Y RESPUESTAS

## **CLAUSURA DE LA JORNADA**

**Dirección General de Industria y de la PYME**



# GRACIAS

