

2018

2ª edición

**ITEL**

CENTRO TECNOLÓGICO

# CAPACITACIÓN EN TECNOLOGÍAS HABILITADORAS INDUSTRIA 4.0



*“no diseñamos la empresa del futuro, sino la que tiene futuro”*

## LA INDUSTRIA CONECTADA y LOS DATOS

La *Transformación digital* de nuestras empresas es más que tecnología, implica una verdadera revolución que impacta en todos los ejes estratégicos de las organizaciones.

Supone una *oportunidad* que no podemos dejar pasar y que se convertirá en una ventaja competitiva para aquellas empresas que primero la adopten.

Actualmente, vivimos en un mundo continuamente conectado, con una cifra estimada de 4.500 millones de smartphones; 2.789 millones de usuarios de redes sociales y más de 25.000 millones de objetos conectados. La creciente aceleración del ritmo de cambio hace que el ciclo de vida de los datos sea un elemento vital para la transformación digital, tanto de las empresas como de la sociedad.

La forma en la que los datos se crean, se transportan, se analizan y las acciones que generan, supone a la vez una oportunidad y una amenaza.

No podemos limitar nuestro enfoque a una simple evolución del negocio y la tecnología, sino que debemos *adoptar un cambio* en la forma de ver las cosas.

Como empresas, nuestra tarea es hacer las cosas no solo mejor, sino también distintas.

## BIENVENIDOS A LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



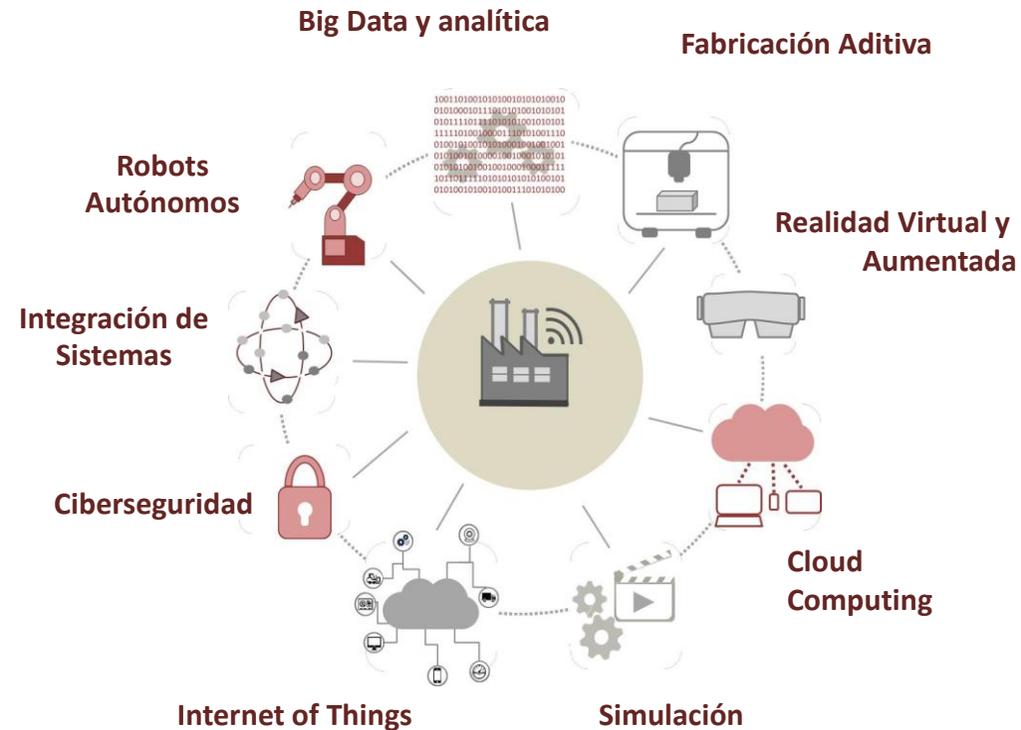
## BIENVENIDOS A LA INDUSTRIA 4.0

# OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El principal objetivo planteado en este programa es transmitir conocimientos, experiencias prácticas y tendencias de futuro que faciliten a los profesionales la toma de decisiones en sus estrategias de implantación de Industria 4.0.

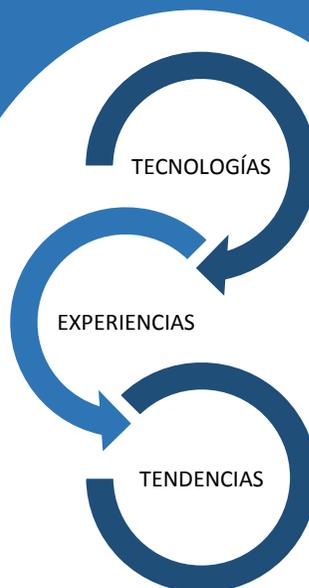
Otros objetivos son:

- Conocer qué es **Industria 4.0**, las tecnologías implícitas, los cambios que va a generar, aplicaciones-casos prácticos concretos en diferentes sectores y los beneficios que su aplicación puede aportar.
- **Compartir experiencias** sobre las aplicaciones y resultados obtenidos.
- **Identificar nuevas competencias** necesarias para la implantación de la digitalización en la industria.
- Detección de **habilitadores digitales** dentro o fuera de la empresa, personas formadas en temas relacionados con la digitalización industrial para facilitar la efectiva implementación y uso de la misma.
- Conocer los **retos, los éxitos y las dificultades** de pequeñas, medianas y grandes empresas industriales ante la transformación digital 4.0.



## PROGRAMA DIRIGIDO A:

Directores de Tecnología, Directores Industriales, Directores de Planta, Mandos intermedios, profesionales cualificados para que conozcan los habilitadores tecnológicos, cómo interconectarlos y aplicarlos a su industria de forma que conociendo las "claves" en las que se basa la Industria 4.0 puedan **liderar la transformación digital de sus departamentos.**

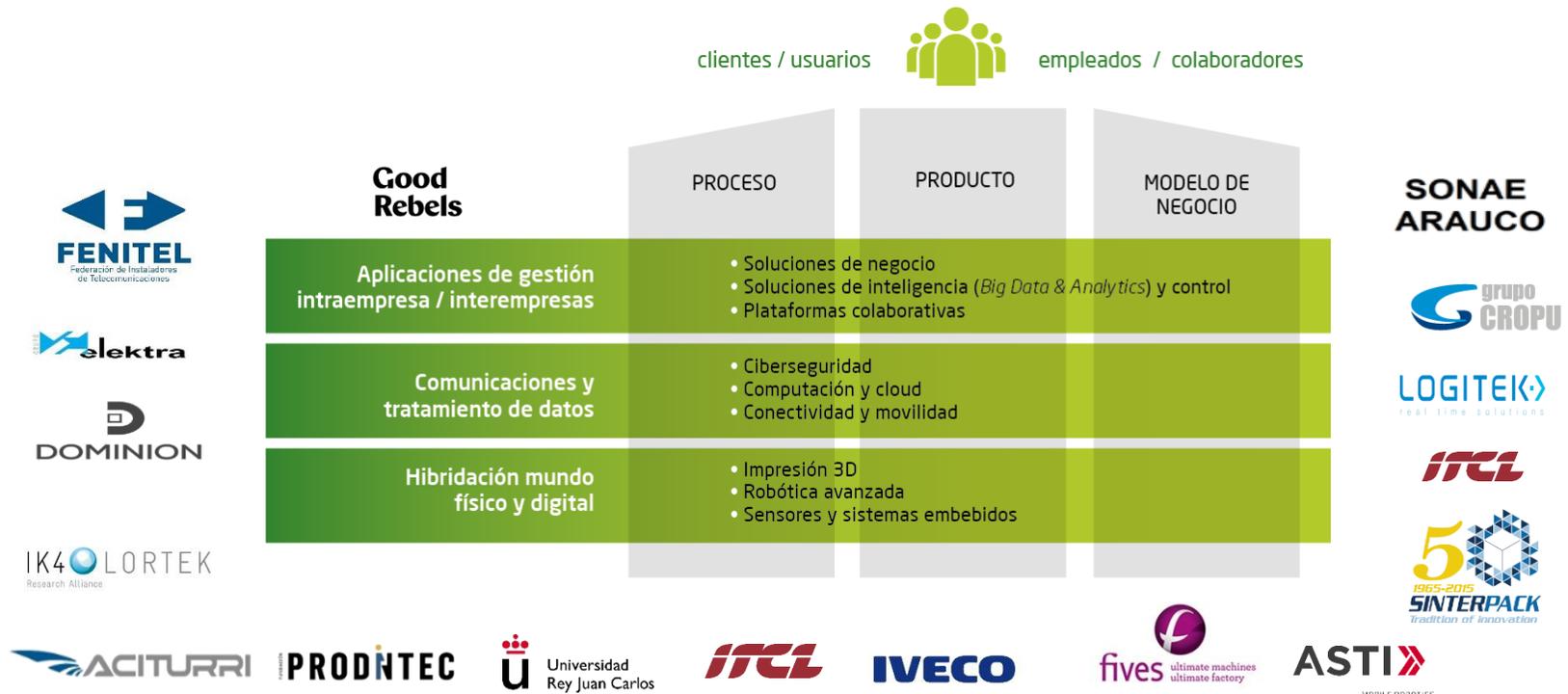


## METODOLOGÍA DEL PROGRAMA

El programa de capacitación en Industria 4.0 se organiza en 8 sesiones presenciales de 4h. de duración, donde ponentes de diferentes sectores industriales y tecnologías presentarán experiencias y conocimientos de cada una de las temáticas a desarrollar.

Las sesiones plantean una secuencia con las diferentes tecnologías en Industria 4.0, el estado de estas tecnologías y su evolución prevista.

# ESTRUCTURA DE LAS JORNADAS Y ENTIDADES PARTICIPANTES: SIGUIENDO EL MARCO CONCEPTUAL DE HABILITADORES DIGITALES DE LA INICIATIVA INDUSTRIA CONECTADA 4.0



## SESIONES DEL PROGRAMA y ENTIDADES PARTICIPANTES

### Sesión 0: Introducción a las Tecnologías 4.0 - 06/04/2018



FENITEL (Federación Nacional de Instaladores e Integradores de Telecomunicaciones), Socio corporativo de ETSA (European Telecommunication Services Association), y AMETIC (Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales).



Soluciones tecnológicas en tiempo real en entornos industriales, infraestructuras y ciudades inteligentes.



Grupo ELEKTRA Especialistas en distribución de material eléctrico, soluciones de automatización y comunicaciones en la industria.



CROPU S.A. fabricación de componentes metálicos para el automóvil.  
Habilitador en sus procesos de fabricación de cinco de las tecnologías de la Industria 4.0.

### Sesión 1: Líderes del cambio en la transformación digital - 13/04/18



Resultado de la alianza entre Sonae Industria, una empresa multinacional de tableros derivados de madera, y Arauco, uno de los mayores productores de recursos forestales en todo el mundo. Pionera en adaptar su proceso de producción en tiempo real a los resultados de los análisis de datos de los parámetros de fabricación.



Agencia digital más reconocida en el mercado, con presencia en Reino Unido, Europa y Latinoamérica.  
Su misión: cambiar radicalmente la relación de las empresas con los consumidores, sus empleados y la sociedad.

### Sesión 2: Fábrica Inteligente y conectada - 27/04/18

### Sesión 3: Data y Machine Learning - 4/05/18



Centro Tecnológico cuyo objetivo es impulsar y facilitar el uso de la tecnología como herramienta de competitividad del tejido empresarial. Siendo centro de referencia en el desarrollo de las tecnologías de RV, Ra e IA, el análisis del BIG DATA o el Internet de las cosas, (IoT)



Proveedor global de servicios multitécnicos y de soluciones de ingeniería especializada que combina conocimiento, tecnología e innovación para ayudar a sus clientes a hacer sus procesos productivos más eficientes.

## SESIONES DEL PROGRAMA y ENTIDADES PARTICIPANTES:

### Sesión 4: Ciberseguridad y Riesgo Tecnológico – 11/05/18



Auditor de Sistemas Informáticos y Riesgo Tecnológico en Banco Santander.

Sistemas de Alerta Temprana para entornos industriales e infraestructuras críticas. Cómo incrementar la ciber-resiliencia de las industrias conectadas.



Grupo ELEKTRA ofrece soluciones en infraestructuras de tecnología de la información y de las comunicaciones.

### Sesión 5: Robótica Industrial, Colaborativa y Móvil – 18/05/18



Sinter Ibérica Packaging destaca por ofrecer soluciones a medida e integrales en finales de línea automatizado en Industria 4.0: robótica colaborativa



ASTI Mobile Robotics sistemas automatizados de almacenamiento, comunicación, líneas de producción y AGVs, identificando soluciones innovadoras.



La empresa FIVES SYLEPS del grupo FIVES propone a los industriales una oferta de valor con alta tecnología, una gama competitiva y fiable de servicios de Informática y equipos para la logística interna, el almacenamiento automatizado y la paletización robotizada integrada.



Grupo CNH Industrial con soluciones 4.0. Diferentes proyectos de robótica colaborativa, RV y RA y entorno IoT.

### Sesión 6: Realidad virtual y Aumentada – 25/05/18



Laboratorio de Realidad Virtual del Centro Tecnológico



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) en Madrid. Cuenta con un centro de I+D centrado en proyectos ligados a las tecnologías de RV y RA y enfocados a cubrir necesidades de negocio reales.

### Sesión 7: Fabricación Aditiva - 01/06/18

 **PRODITEC**

Centro Tecnológico asturiano especializado en impresión 3D o fabricación aditiva, diseño de electrónica impresa, ingeniería y fabricación y gestión de proyectos para la Industria 4.0.

 **ACITURRI**

Aciturri Aeronáutica constituyó la sociedad Aciturri Additive Manufacturing con el objetivo de integrar en su actividad el diseño y desarrollo de productos a través de tecnologías de fabricación aditiva.

 **IK4 LOYTEK**  
Research Alliance

Centro Tecnológico especializado en Fabricación Aditiva y técnicas de unión de materiales metálicos con dominio de la ciencia de materiales.

## Claves de IoT y de la Industria 4.0

### El viaje de la transformación digital relacionado con el asesoramiento técnico en la industria

### Marco de trabajo para llevar a cabo con éxito programas de Industria 4.0 e IoT

#### Visión de empresa: Grupo CROPU

Adaptación de los habilitadores tecnológicos en la Industria 4.0 en:  
Fase Diseño y Fase de Industrialización

Miguel Angel García Argüelles

Director Gerente de FENITEL. Comisiones y Grupos de Trabajo de AMETIC, especialmente en Industria Electrónica, Industria 4.0, Smart Cities e I+D+i.

Asier Olea Niebla

Ing. Industrial. Responsable departamento de Automatización Industrial e Industry 4.0 del Grupo ELEKTRA

Ricard Abril

Ing. Telecomunicaciones. Business Developer en LOGITEK  
Experto en iniciativas IoT, Industria 4.0 y soluciones MES

Roberto Arce

Ing. Téc. Industrial. Ing. Organización Industrial  
Director Técnico Grupo CROPU

### Transformación digital: Plan de acción

1. Digitalización de todo el proceso productivo. Creación del "Gemelo Digital"
2. IoT y machine learning
3. Utilización de Realidad Aumentada/Wearables
4. Integración de la Industria con el Lean Manufacturing

### Transformación digital como filosofía, no como negocio

1. Qué es la Transformación Digital y por qué existe resistencia a ella
2. Caso Good Rebels, la Transformación Digital en primera persona
3. ¿Cómo mido los resultados de la Transformación Digital?
4. Casos de éxito de diferentes ámbitos

Angel García Bombín

Ing. Industrial. Jefe de Producción en SONAE ARAUCO.  
Business Data Analytics Project Manager

Óscar Suescun

Digital Consultant & Strategist en Good Rebels

Daniel Requejo

Technology Consultant en Good Rebels

## Sesión 2: Fabrica Inteligente y conectada - 20/04/18

**Arquitectura de datos y plataformas de certificados**  
**Arquitecturas de Datos en sistemas BigData**  
**Claves, cifras y certificados digitales**

Silvia González, Dra. en Informática  
Angel Campo, Ingeniero informático  
Grupo de investigación en Electrónica Aplicada e Inteligencia artificial de ITCL

**Sistemas de cálculo en la nube**  
**Cálculo paralelizable y distribuido**  
**Sistemas virtualizados y no virtualizados**

Arkaitz Etxezarreta  
Advanced Data Analytics Consultancy arquitectura. DOMINION

## Sesión 3: Sistemas Ciberfísicos, Big Data y Machine - 4/05/18

**Big Data y Machine learning**  
**Soluciones Big Data basadas en Apache Spark**  
**Sistemas de aprendizaje y modelado**

Javier Sedano, Dr. Ingeniero Industrial  
Silvia González, Dra. Informática  
Grupo de investigación en Electrónica Aplicada e Inteligencia artificial de ITCL

**Implementación caso real**  
**Definición de características**  
**Arquitectura, analítica e Implantación**

Ignacio Urigüen  
Data Analytics solución Manager. DOMINION

#### Sesión 4: Ciberseguridad y Riesgo tecnológico – 11/05/18

**La securización en la industria: Hacking ético**

Íñigo García, Auditor de Sistemas Informáticos y Riesgo Tecnológico en Banco Santander.

**Diseño de programas de Ciberseguridad en la Industria 4.0 e Infraestructuras**

Ángel Fernández, Responsable de Ciberseguridad Industrial y Alta Disponibilidad en LOGITEK

**Mejora de la disponibilidad con la implantación de un sistema de un sistema de gestión de versiones y backups en planta.**

Asier Olea Niebla, Ing. Industrial Responsable departamento de Automatización Industrial e Industry 4.0 del Grupo ELEKTRA

#### Sesión 5: Robótica Industrial, Colaborativa y Móvil– 18/05/18

**Célula colaborativa de paletizado**

Sergio Pelegry, Director General en Sinter Ibérica Packaging, S.A.

**Concepto de AGV (Vehículos de Guiado Automático)  
Aplicaciones de los AGV´s en la industria  
Control en remoto**

Rubén Martínez, Dirección de Desarrollo Organizativo en ASTI Mobile Robotics

**Intralogística 4.0, logística integrada para grandes superficies**

Philippe Chiron, Director filial España-Portugal de SYLEPS

**Aplicaciones 4.0 en la Industria de la Automoción**

Roberto Pardo, Responsable del departamento de Ingeniería Logística de IVECO

## Sesión 6: Realidad virtual y Aumentada – 25/05/18

### **RV, RA y Visión Artificial**

**Aspectos a tener en cuenta cuando se aborda un proyecto con estas tecnologías.**

Carlos Alberto Catalina, Ing. Tec. Industrial, Ing. Informático  
Master Informática Gráfica, Juegos y Realidad Virtual  
Responsable del Área de Tecnologías de Simulación y Realidad Virtual

**Simulación como puerta a la realidad virtual y aumentada.**

**Diseño, planificación y optimización sobre realidad simulada.**

**Animación por ordenador y realidad virtual - más allá de las películas y los videojuegos.**

Miguel Ángel Otaduy, Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial  
Presidente de la asociación científica española de informática gráfica (Eurographics Sección Española), co-chair del IEEE Technical Committee on Haptics, y miembro de las ejecutivas de la Sociedad Científica Informática de España (SCIE) y la sociedad de informática gráfica europea (Eurographics).

## Sesión 7: Fabricación aditiva – 01/06/18

**Descripción de tecnologías de fabricación aditiva.**

Manuel Antonio García García,  
Jefe de Unidad Tecnologías de Fabricación en Fundación PRODINTEC

**Aplicación de la fabricación aditiva.**

Cristina García Barbón  
Ingeniera en ACITURRI ADDITIVE MANUFACTURING

**Fabricación Aditiva de Metales y sus diferentes aplicaciones.**

Alberto Echeverría  
Director Tecnológico de IK4-Lortek.

## METODOLOGÍA Y DETALLES DEL PROGRAMA:

### UNA METODOLOGÍA CON MARCADO CARÁCTER PRÁCTICO



Gracias a la metodología planteada en el programa, los asistentes obtendrán una visión **REAL** de **TECNOLOGÍAS** aplicadas actualmente, o en fase de desarrollo, gracias a la presentación de **EXPERIENCIAS** expuestas por empresas referentes del sector industrial, así como la muestra de **TENDENCIAS** actuales y futuras de la Industria 4.0.

En el programa contamos con las experiencias prácticas de empresas de diferentes sectores del tejido empresarial, locales y nacionales, que expondrán su experiencia con casos reales de éxito, sus tendencias a corto y largo plazo, así como la visión que estas empresas tienen de la Industria 4.0.

**“TECNOLOGÍAS, EXPERIENCIAS Y TENDENCIAS REALES DE HOY PARA LA INDUSTRIA DEL MAÑANA”**



### MATRÍCULAS NO NOMINATIVAS

**Capacita a los expertos de cada área de la empresa**

Gracias a la matrícula no nominativa la empresa puede inscribir en cada sesión a un profesional distinto, de forma que se capacite cada profesional en uno o varios áreas de su interés.

### COSTE DEL PROGRAMA

**El coste del programa asciende a 1.160 €**

El coste incluye la participación en el programa completo, que consta de 8 sesiones. Incluye la entrega de documentación y acreditación final de participación en el programa.

El programa permite ser bonificado parcialmente mediante los fondos FUNDAE (antigua Fundación Tripartita)

### HORARIO Y LUGAR DE CELEBRACIÓN

#### HORARIO

Viernes, en horario de 16:00 – 20:00 h

#### FECHAS

Del 6 de abril a 1 de junio de 2018

#### LUGAR DE CELEBRACIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CASTILLA Y LEÓN  
López Bravo, 70. 09001 Burgos

#### MÁS INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES

formacion@itcl.es  
[www.itcl.es/formacion](http://www.itcl.es/formacion)





ITCL CENTRO TECNOLÓGICO  
López Bravo, 70. 09001 Burgos  
947298471  
[www.itcl.es](http://www.itcl.es)

Síguenos en:



[www.itcl.es/formacion](http://www.itcl.es/formacion)

[formacion@itcl.es](mailto:formacion@itcl.es)