



Asociació d'Empresaris de  
Parcs i Polígons Industrials  
(Ribera Baixa)

# 2<sup>EDICIÓN</sup> EL FUTURO DE LAS ÁREAS INDUSTRIALES

Industria 4.0,  
Fábricas y  
Polígonos  
Inteligentes

SUPLEMENTO  
ENERO 2019



# SUMARIO

- 03. 2018, año de la evangelización en Industria 4.0
- 04. La cooperación público-privada en Industria 4.0
- 06. La revolución tecnológica reduce costes y mejora la productividad
- 10. Indra
- 12. MESbook
- 14. Xabet
- 16. Innsomnia
- 18. Ahora & Purple Blob
- 20. Witrac & Linknovate
- 22. Cobots & Nunsys



Desde Appi tenemos el placer de ofrecerles este suplemento, una edición especial con un formato novedoso, que tiene la finalidad de resumir y mostrar lo que fue la 2ª edición del futuro de las áreas industriales: industria 4.0, fábricas y polígonos inteligentes.

Año tras año vamos aprendiendo de nuestras experiencias, y sabemos que jornadas como esta son tan intensas de información, que es difícil quedarnos con todo lo interesante, además el paralelismo de charlas y mesas hizo que no se pudiera asistir a todas las ponencias. Es por ello, que aparte de la organización del evento y la grabación de todas las ponencias, les ofrecemos esta publicación.

Confiamos en que sea de utilidad para su compañía, y para su desarrollo Profesional.

No dude en contactar con nosotros, o con cualquiera de los proveedores de servicios y tecnología, si tiene alguna duda o inquietud.

Este año 2019, seguiremos con la 3ª edición del futuro de las áreas industriales, y esperamos seguir cubriendo sus necesidades de información, en cuanto a temáticas relacionadas con la Industria 4.0 y la digitalización se refiere.

## 2018, AÑO DE LA EVANGELIZACIÓN EN INDUSTRIA 4.0



DAVID MUÑOZ TIRADO  
 STA ENGINEER  
 & MO EU LEAD

2018 ha sido un año intenso en cuanto a Industria 4.0 se refiere. Un año de siembra, más que de ver crecer los frutos o recogerlos. Los resultados demuestran que tenemos que seguir trabajando en evangelizar, inspirar y provocar a las Organizaciones y las Personas desde todos los puntos de vista y a todos los niveles. Evangelizar a través de la formación y el entrenamiento. Inspirar a través de la seducción y la demostración objetiva y cuantitativa de los beneficios de las tecnologías emergentes y Provocar a través de retar nuestros procesos y compararnos con nuestra competencia y otros sectores.

Un año de luces y sombras. Luces porque efectivamente las tecnologías disruptivas asociadas a la Industria 4.0 están aterrizando en el día a día de nuestras empresas, y cada vez son más los seguidores. Sombras porque la capacidad de convicción que tenemos es limitada – sigue habiendo mucho escéptico-, y el sprint de lanzamiento de productos y la velocidad de aterrizaje de las tecnologías a los procesos no está siendo la deseada. Es por todo ello que debemos replantearnos, todos y cada uno de los actores que estamos involucrados en esto, la estrategia a seguir. Por fortuna, hay tanto por hacer, hay tantos

ámbitos en los que podemos ayudar y echar una mano, que 2019 se nos va a quedar corto.

Y es que el año que empieza se nos presenta lleno de oportunidades. Proyectos que hace 5 años nos parecían inimaginables, hoy está al alcance de cualquier empresa independientemente de su tamaño o sector. Es una cuestión de visión, liderazgo y cierta dosis de aventura, puesto que obligará a salir de nuestra zona de confort con toda seguridad. El coste de oportunidad que representa este tema merece el esfuerzo y la atención por parte de todos.

Es por ello que propongo la siguiente lista de deseos. Como regalos terrenales, he aquí una lista no exhaustiva:

> **Dejarse evangelizar:** reservar un % de recursos y tiempo a asistir a foros y eventos relacionados con la Industria 4.0, así como alguno de los Master ya existentes.

> **Establecer procesos en las empresas que permitan lanzar proyectos relacionados con la Industria 4.0.**

> **Rodearnos de los mejores:** nombrar en la empresa a un Líder en Transformación Digital. Buscar el proveedor tecnológico que mejor se adapta a nuestras necesidades. Formar y consolidar un equipo transversal para estos proyectos.

Como regalos tecnológicos:

> **Internet de las Cosas (IoT) en todos los sitios:** Todo empieza aquí. Conviertamos los objetos que usamos en el día a día en objetos inteligentes.

> **Inteligencia Artificial:** la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano.

Para terminar, mencionar las actividades organizadas desde la APPI – Ribera Baixa durante todo 2018, y en particular el 2º Foro sobre el Futuro de las Áreas Industriales. Sentar en una misma mesa a expertos, líderes empresariales y gestores políticos y tratar de alinearlos, conminando sutilmente a empresas del tejido industrial a que conozcan proveedores tecnológicos, es parte de esa labor de evangelización que hablábamos anteriormente. Esa búsqueda constante, incansable de la excelencia es lo que marca la diferencia y lo que nos va a hacer tener éxito, a medio y largo plazo. No debemos olvidar que trabajamos para anclar la industria al territorio, pero también para inspirar, en interno a los empleados y aquellos que toman decisiones, y en externo a los inversores para que tengan en la Ribera Baixa una Alfombra Roja sobre la que aterrizar sus inversiones.

## EMPRESA Y ADMINISTRACIÓN COINCIDEN EN QUE LA COOPERACIÓN PÚBLICO-PRIVADA SERÁ LA CLAVE PARA EL DESEMBARCO DE LA INDUSTRIA EN EL 4.0

*La jornada 'El futuro de las áreas industriales' organizada por APPI reunió a más de 150 directivos y gestores en Almussafes para debatir sobre la revolución tecnológica en las empresas valencianas.*

La transformación digital de la industria valenciana pasará inevitablemente por la colaboración entre administraciones públicas y empresas privadas a través de ayudas públicas para la adquisición de bienes de equipo o para la contratación de partners tecnológicos; la adecuación de los polígonos industriales y la colaboración con universidades, entre otras iniciativas. Así se ha puesto de manifiesto en la mesa inicial de la 2ª Jornada 'El futuro de las áreas industriales' organizada por la Associació d'Empresaris de Parcs i Polígons Industrials Ribera Baixa (APPI) dedicada a la 'Industria 4.0, fábricas y polígonos inteligentes'.

Con importantes referencias al sector de la automoción,

principal ocupación de las empresas de las áreas industriales de Almussafes, la jornada arrancó con una conversación sobre industria 4.0 y administraciones públicas entre la directora general de Industria, Empar Martínez, el subdirector de Programas de Innovación de la Agencia Valenciana de la Innovación, Roberto Arnau, el alcalde de Almussafes, Antonio González, el director de Fabricación de Ford Almussafes, Dionisio Campos, y el presidente de APPI y gerente del Grupo Valautomoción, Vico Valero. La jornada ha sido presentada por la periodista Maribel Vilaplana y la gerente de APPI, Romina Moya, ha sido la encargada de moderar las mesas de trabajo.

Tanto la directora general de Industria como el representante de AVI han asumido la responsabilidad de la administración pública para abrir las puertas a todas las empresas valencianas, independientemente de su tamaño y de la fase de digitalización en la que se encuentren, a la transformación tecnológica para incrementar su competitividad pues consideran que es con el apoyo a la industria como se podrá crear y consolidar empleo de calidad.

Según Martínez, "este es el momento idóneo para apostar por la industria 4.0: las empresas ya saben que tienen que hacerlo, ahora necesitan saber cómo hacerlo". En ese sentido, ha hablado de dos objetivos:

facilitar a las empresas la inversión en bienes de equipo, personal especializado, formación o contratación de 'partners' tecnológicos, y la promoción de 'startups' valencianas dedicadas a las TIC que pueden ser los socios ideales para gestionar la transformación digital de las industrias valencianas.

También el alcalde de Almussafes se refirió a la responsabilidad pública y la necesidad de poner a disposición de las empresas unas áreas industriales adecuadas, modernas, optimizadas y con los servicios necesarios para que la industria pueda acometer su modernización y, también, se puedan atraer nuevas mercaderías a las zonas industriales valencianas generando sinergias positivas.

### EL RETO, QUE LA AUTOMATIZACIÓN ALCANCE LA TOMA DE DECISIONES

Por parte de la empresa privada, el dir. de Fabricación de Ford, Dionisio Campos, destacó la importancia de que cada sector y cada empresa analice su situación para acometer proyectos de digitalización en aquellos procesos que le hagan ser más competitivos.

Campos, quien señaló que la industria del automóvil es muy competitiva, ensalzó la colaboración con la universidad a través de un proyecto de 'doctorando' que Ford puso en marcha hace un año y que "está dando resultados muy esperanzadores" porque son los investigadores de la universidad los que están diciendo a la empresa, con los datos en la mano, dónde puede mejorar y reducir costos, vital para una empresa multinacional como Ford.

Y es que la gestión de datos se ha convertido en uno de los mayores retos de las empresas cuando ya han iniciado sus procesos de digitalización. El presidente de APPI y gerente de Valautomoción, Vico Valero, se ha referido, en ese sentido, a la necesidad de automatizar no sólo la recogida y análisis de esos datos sino, incluso, que se automatice la toma de decisiones en base a esos datos para optimizar todos los procesos. De hecho, para Valero, la industria 4.0 es aquella capaz de "autogestionarse".

La jornada fue inaugurada

por la directora general de IVACE, Julia Company, quien reiteró el compromiso de la Generalitat por trabajar para incrementar la competitividad de las empresas y, en ese sentido, destacó la línea de ayudas del IVACE adaptadas a la fase en que cada empresa se encuentra: existen líneas de ayudas para comenzar a digitalizar la empresa y otras líneas para aquellas compañías que estén aterrizando ya en la industria 4.0.

### Cinco conferencias, tres mesas de trabajo, networking y un Mustang.

La jornada, que ha contado con la colaboración de la Generalitat Valenciana, del Ayuntamiento de Almussafes y de la empresa Ford y con diversos 'partners' tecnológicos, contó con cinco conferencias sobre diversos aspectos de la revolución tecnológica en la industria y tres mesas de trabajo con conocimientos más prácticos para los responsables de empresas que quieran profundizar en su digitalización y adentrarse en el 4.0.



# LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA PROPICIA A LAS EMPRESAS SALTOS DE HASTA EL 65% EN LA REDUCCIÓN DE COSTES Y EN LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

Saltos de entre el 20 y el 65 % tanto en la reducción de costes como en la mejora de la productividad. Estos son algunos de los beneficios de la revolución tecnológica para las empresas que se aventuren en el camino hacia la industria 4.0, según apuntaron algunos expertos, responsables de empresas dedicadas a guiar a las compañías en su proceso de transformación tecnológica, en las ponencias de la jornada 'El futuro de las áreas industriales. Industria 4.0, fábricas y polígonos inteligentes' que se

celebró ayer en Almussafes organizada por la Associació d'Empresaris de Parcs i Polígons Industrials de la Ribera Baixa (APPI).

Los 'partners' tecnológicos protagonizaron las cinco conferencias y las mesas de trabajo ante directivos, ceo, jefes de equipo y responsables de diferentes departamentos de empresas valencianas del sector industrial dispuestos a llevar sus compañías a la siguiente fase evolutiva y ganar así en competitividad.

Rafael Navarro, co-fundador

de Innsomnia, incubadora de startups que pone en contacto a empresas consolidadas con emprendedores tecnológicos, alertó de que, con esos resultados en reducción de costes y productividad, las empresas que no apuesten por la transformación tecnológica y si lo haga su competencia, acabarán expulsadas del mercado en un periodo de 6 a 12 meses.

Los conferenciantes coincidieron ayer en que la industria 4.0 es el presente, insistieron en la necesidad de apostar ya por la transformación tecnológica y señalaron los



próximos tres años como el plazo en el que esa revolución irrumpirá con fuerza en la industria española y con mayor facilidad en las pymes, que en la Comunitat Valenciana representaban el 99,9 % de las empresas en marzo de este año, según datos del Ministerio de Industria.

En ese sentido, la directora de Transformación de Xabet, Ohiana Mendizábal, que realizó un estudio sobre la madurez digital de las empresas que acudieron ayer a las jornadas, apuntó que la madurez digital media es del 39 % (en la fase floreciente) lo que implica que a la industria valenciana aún le queda mucho camino por recorrer y alertó: "se ha adquirido mucha tecnología pero este solo es uno de los tres pilares de la transformación digital: hay que trabajar en la estrategia que guiará esa transformación y en la cultura que da valor y 'tracción' a la revolución".

El director comercial de MESBook, Jorge Garcia, también reconoció el potencial y el interés de la industria valenciana en esta nueva revolución digital porque los sectores más innovadores en este sentido son el de la automoción, la alimentación y la cosmética, muy presentes en el tejido empresarial valenciano. Se trata de sectores muy competitivos y con unos controles de calidad del producto final muy exigentes y apostar por la revolución en los procesos productivos les ofrece el 'plus' necesario para posicionarse entre la competencia.

Pero la transformación, como recordaba Mendizábal, no sólo depende de la tecnología, y ahí también coincidieron los diferentes expertos en transformación digital: la tecnología ya se ha abaratado mucho y lo que va a dar valor y diferenciará a las empresas es cómo se aplica esa tecnología a los procesos productivos. Así, entra en juego un elemento

que se repitió durante toda la jornada: es necesario un cambio en la forma de pensar, tanto de la dirección como de cargos intermedios y operarios.

En la primera conferencia, de la mano de Roberto Milán, director de Industria 4.0 y Transformación Digital en Nunsys y Javier González, director ejecutivo de KH Vives, se puso de relieve un caso de éxito de transformación digital que es la que están llevando en KH Vives de la mano de Nunsys y que, a falta de más de un año para concluir la implantación de las medidas del plan estratégico, ya está dando grandes beneficios.

Por su parte, los responsables de Minsait Daniel Seseña y Javier Torres también analizaron algunos casos prácticos de como las tecnologías y, sobre todo, su uso apropiado modificando los procesos productivos han tenido buenos y rentables resultados en las empresas de sus clientes.

## MESAS DE TRABAJO SOBRE RRHH, TECNOLOGÍAS Y AYUDAS A LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA

En la mesa de trabajo sobre Recursos Humanos compartieron debate, moderados por gerente de APPI, Romina Moya, Aristóteles Cañero, director de PEAKS Business School; Alberto Conde Mellado, co-fundador y CEO de Xabet, y David Muñoz, SAT de Ford. Durante la charla, Muñoz destacó la importancia de que sea la dirección de las empresas la que apueste por la transformación tecnológica y lo haga de manera asesorada y estratégica pues, alertó, "hay estudios que advierten de que el 80 % de los cargos intermedios no está preparado para esta revolución digital".

En este punto entran en juego las start up tecnológicas, capaces de participar en el Plan de Transformación

Tecnológica de las empresas tradicionales a través de la Innovación en Abierto (Open Innovation), con un coste normalmente inferior, más flexibles, y conocimiento de las nuevas tecnologías y tendencias existentes (Inteligencia Artificial, Blockchain, Impresión 3D, 5G, IoT, etc) sobre todo en comparación con grandes empresas consultoras tecnológicas.

Y es que, como señaló Javier Ferrer, ingeniero de Witrac vinculado a tecnologías emergentes aplicadas en la automoción, esta transformación permite "conseguir ahorros insustentables en los procesos productivos con inversiones muy pequeñas". Ferrer intervino en la mesa de trabajo sobre tecnologías disruptivas junto a Ignacio Herrero, de AHORA Freeware, y Gonzalo Pellejero, de Tech

Friendly, empresa que está asesorando a la Agencia Valenciana de la Innovación en el proyecto de polígonos inteligentes que tiene a Almussafes como área piloto para implantar las estrategias.

Los tres coincidieron al definir las tecnologías disruptivas como aquellas que cambian radicalmente los procesos productivos y, más que el uso de la propia tecnología, como también apuntó la directora de Xabet, se trata de cómo aplicarla y de cómo adaptarse a ella para generar unos nuevos procesos productivos que marquen la diferencia.

La última mesa de trabajo trató de dar información práctica a los empresarios y directivos sobre dónde encontrar la ayuda necesaria para acometer su transformación tecnológica.



Contó con la participación de Javier Mínguez, jefe del Área de Empresas y Asociaciones de la Unidad de IVACE Innovación, y por tanto responsable del diseño, gestión y puesta en marcha de iniciativas, instrumentos y programas de apoyo para

el impulso de la I+D, la innovación empresarial y la digitalización de las PYME de la Comunitat Valenciana; de Elena Martínez, responsable de la evaluación financiera de proyectos, de la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI), y de Sabela Cereijo, responsable

de análisis e investigación de mercados y tecnologías emergentes en Linknovate, una herramienta de inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica que permite localizar a los expertos y organizaciones (empresas y universidades) detrás de cualquier tecnología o industria.

# INDRA



DANIEL SESEÑA  
DIR. INDUSTRIA 4.0  
MINSAIT, INDRA

## SOLUCIONES DIGITALES PARA UNA NUEVA INDUSTRIA

Estamos ante una nueva realidad. Una Industria 4.0 que obliga a una transformación profunda por parte de las compañías mediante el uso de herramientas digitales que puedan impactar en toda la cadena de valor: desde el diseño del producto, su fabricación, la cadena de suministro o su comercialización.

Esta cuarta revolución industrial se basa en la democratización del uso de tecnologías que hasta ahora resultaban poco robustas o muy elevadas en costes. La irrupción y madurez de múltiples habilitadores tecnológicos, con potencial impacto en la industria y con aplicabilidad directa en diversas soluciones digitales, marcan una nueva era en la que elementos de sensorización y comunicación, plataformas, robótica y ciberseguridad están permitiendo el desarrollo eficiente y robusto de nuevas

soluciones digitales que, a su vez, se despliegan en ámbitos como la Trazabilidad, Eficiencia, Calidad, Flexibilidad y Personalización de producto, abriendo nuevas oportunidades en términos de competitividad industrial.

En el despliegue de la Industria 4.0 es necesario analizar el punto de partida tecnológico de cada empresa, qué casos de uso suponen un mayor potencial de impacto y qué tecnologías son las más adecuadas. Con todo ello, consideramos que existen cinco grandes soluciones digitales que, por su madurez e impacto, marcarán la evolución hacia la Industria 4.0 a corto plazo.

**Soluciones de Visibilidad Integrada** Este tipo de soluciones permiten integrar en tiempo real indicadores clave de diversos ámbitos (operaciones, calidad, energía...) y localizaciones, para comparar el rendimiento de las plantas, generar

alarmas y soportar la ejecución de acciones correctivas. Son la herramienta clave para una gestión global por parte del Director de Operaciones.

**Analítica Predictiva.** Este tipo de soluciones parten de la monitorización en tiempo real de diversos parámetros de la operación (energía, rendimiento, calidad...) para primero desplegar reglas básicas y alertas, a continuación, detectar anomalías por comportamientos no previstos y, finalmente, permitir el desarrollo de algoritmos de prognosis de comportamiento que son la base para modelos de calidad o mantenimiento predictivo. El despliegue de este tipo de soluciones On Cloud está permitiendo a empresas de muy diversa naturaleza aprovechar gradualmente los beneficios de la analítica avanzada sobre el big data.



### Calidad por Reconocimiento de Imágenes.

Las tecnologías de reconocimiento de imagen y machine learning están ayudando a las compañías a optimizar el control de calidad del producto final. Por ejemplo, en el sector de automoción se están reconociendo

errores de calidad en pintura no detectables para el ojo humano con una precisión del 100%, reduciendo el coste de inspección en un 40-80%, bajando drásticamente el desperdicio y mejorando el nivel de servicio.

### Trazabilidad de la Cadena de Valor.

La bajada drástica de

los costes de la sensorización y las nuevas tecnologías de comunicaciones están permitiendo controlar la localización de elementos de muy diversa naturaleza (desde herramientas y pallets hasta contenedores), en entornos diversos (en planta, en tránsito, en cliente), de manera robusta y eficiente. Con esta base se desarrollan funcionalidades como optimización dinámica de rutas, control de temperatura, avisos de llegada a destino, trazabilidad integral... que permiten actuar de manera anticipada, optimizar bajo una perspectiva global y mejorar el nivel de servicio.



Aunque la aproximación depende de la visión y punto de partida digital de cada empresa, para impulsar la transformación hacia la Industria 4.0 se plantean dos aproximaciones:

• **Plan de Transformación Digital (o QuickScan):** diagnóstico, identificación de oportunidades, cuantificación y

planificación del roadmap hacia la Industria 4.0 bajo un enfoque holístico.

• **Pruebas de valor en retos del negocio:** proyectos tecnológicos que responden a retos operacionales específicos de cada proceso o sector (p.e. modelo de mantenimiento predictivo para optimizar el rendimiento de un activo clave).

En definitiva, el grado de madurez y la naturaleza de cada compañía marcarán las prioridades y soluciones digitales a aplicar. Sin embargo, **la revolución digital no es una opción, las compañías deben tomar hoy posiciones en la Industria 4.0 para asegurar su competitividad en un entorno complejo y con un cambio acelerado.**

#### LINKS:

- <https://www.minsait.com/es/whats-new/insights/cinco-soluciones-digitales-que-marcaran-la-transformacion-de-la-industria-40>
- <https://www.minsait.com/es/whats-new/insights/analitica-avanzada-para-la-industria-40>
- <https://www.minsait.com/es/whats-new/insights/una-imagen-vale-mas-que-mil-palabras>

## TECNOLOGÍA PARA FABRICAR MÁS, MEJOR Y MÁS BARATO

software y equipo de implantación con un conocimiento íntimo del negocio, las fábricas son organizaciones muy complejas y heterogéneas no sólo a nivel tecnológico, sino a nivel humano y de procesos, y no olvidemos que lo más importante son los **proyectos de mejora que resultan de la aplicación de esta tecnología**. En opinión de Diego Sáez de Eguilaz, Socio director de la empresa valenciana MESbook, «la tecnología es un medio para un fin, no un fin en sí mismo». Y ¿cuál es el fin? Mejorar la calidad y la productividad mientras se reducen los costes.

### LA EXPERIENCIA MESBOOK: EL CAMINO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL INDUSTRIAL. LOS PASOS.

**El Líder digital y Partners.** Hay dos elementos fundamentales: **tener un plan** (qué se quiere y cómo se va a llevar a cabo) y contar con un **líder digital**, persona dentro de la organización que conozca la realidad del negocio, que sea propietario del proyecto de transformación digital, y lo coordine sin precipitación, todo paso a paso, esa es **clave para no caer en la frustración**.

El apoyo de partners tecnológicos con profundo KNOW-HOW industrial, uno de los pilares del equipo de MESbook, con **soluciones concretas a proble-**

**mas reales en el día a día de la fábrica**, es el aliado de este líder digital.

**La Interconexión de toda la fábrica y el Software es el segundo paso.** Hablamos de máquinas, pero también de productos, materias primas y personas, por un lado; y por otro, de los objetivos, pautas de control, especificaciones... que se encuentran en ERP, GMAO, MS Office... o, en caso contrario, en el mismo MESbook. Cruzando todos estos datos se presentan desviaciones de calidad, productividad y costes de la manera más usable y trabajable, es decir, **convertir todo en información**, poniéndola a disposición de cada uno de los departamentos: productividad, mejora, calidad, mantenimiento, costes... para lo más importante: **la toma de decisiones y la apertura de acciones correctivas y/o proyectos de mejora**.

**Implantación y Formación** de equipos. Todo no es tarea fácil, aquí es donde entra la formación y el acompañamiento. El equipo de postventa de MESbook (Customer Success Management, según terminología anglosajona) acompaña durante toda la vida del proyecto, sin coste adicional, por supuesto en la implantación pero también una vez terminada ésta, donde terminan todos los demás...

Existe mucha confusión sobre el valor añadido real de la Industria 4.0, la cual está compuesta de muchas tecnologías: Impresión 3D, Cloud Computing, Realidad Aumentada, BIG DATA, IA, WEB, Sistemas Ciberfísicos... Distinguimos dos grupos principales: factibles a corto y a medio/largo y, dentro de las primeras, cuáles implican reducción de time to market y cuáles **impactan ya en la Cuenta de Resultados** de una empresa industrial.

Es este último grupo el más interesante, por muchos motivos: rentabilidad de negocio, credibilidad de la propia transformación digital, capacidad de reinvertir en seguir desarrollando las tecnologías... La **Gestión en Tiempo Real** es su máximo exponente, el que más retorno genera con menor inversión y, por tanto, el punto de arranque.

No se trata sólo de tecnología sino de **tecnología aplicada**:

información y la combina con cualquier variable de proceso imaginable para generar modelos que nos van a permitir predecir la averías. Ya estamos trabajando en esta línea con líder mundial en la fabricación de neumáticos.



### CALIDAD (Mejor)

Política de cero defectos: detectar fabricaciones no conformes antes de su introducción en el mercado. Comunicamos en tiempo real el resultado de aplicar SPC a todos los datos, resultado de los autocontroles, el momento de su ejecución, herramientas homologadas y calibradas, personal cualificado... no hay fórmulas mágicas aquí, pero la comunicación y alertas son la clave.

Por supuesto trazabilidad END to END y disponer con un click de todo lo que ha participado en la fabricación.

### COSTES (Más barato)

La reducción de mermas es también clave, entre el 60 y el 80 por ciento de los costes están en la materia

prima, una fábrica del sector alimentario, por ejemplo, ha conseguido un 20 por ciento en la reducción de mermas gracias al uso de MESbook.

Así mismo, las reducciones de costes de mano de obra conseguidas superan el 10% por reducción de horas extra, turnos, contratación de ETTs...

Se consigue hablando en euros: el dinero que se gana o se pierde y por qué, en tiempo real y de la manera más usable, para poder tomar acciones correctivas inmediatas. Sólo MESbook aporta esto: "el OEE es condición necesaria pero claramente insuficiente, se puede tener una productividad alta y perder hasta la camisa en desviaciones de costes de materia prima y mano de obra"

### ¿Y CUÁNTO CUESTA DAR EL PASO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL?

MESbook ha sido pionero en introducir el pago por uso todo incluido para el software industrial: "ganarse el salario todos los meses", algo único en el mercado. El PAY BACK medio es de 6 meses, incluido hardware de implantación y cuotas de 1 año, con un impacto global de hasta el 40 por ciento de aumento del EBITDA de la empresa.

### RESULTADOS (Casos de éxito)

MESbook va más allá de la instalación de un software: estamos comprometidos con los resultados del cliente para asegurar mejoras en Productividad, Calidad y Costes, lo que llamamos: fabricar **MÁS, MEJOR Y MÁS BARATO**.

### PRODUCTIVIDAD (Más)

Hay que identificar aquellos proyectos de mejora para la reducción de paradas que tengan la mejor relación esfuerzo/beneficio, pongamos varios ejemplos.

**Proyecto "Velocidad":** la maquinaria funcionando a velocidad máxima el mayor tiempo posible. MESbook lo identifica en automático permitiendo obtener resultados inmediatos por la sencillez de las acciones correctivas: operario, materia prima, mantenimiento o cambio de objetivos (y consiguientes ajustes de costes).

**Proyecto "Mantenimiento":** MESbook identifica por acumulación del tiempo de microparadas y averías, qué líneas tienen la mayor pérdida y lo comunica al equipo de mantenimiento en tiempo real, que actúa para minimizar la pérdida de OEE, no sólo cuando hay una avería.

Y esto sólo es el principio, MESbook almacena toda esta

### ACERCA DE MESBOOK

MESbook es una herramienta tecnológica, más equipo de especialistas industriales, para conducir tu fábrica a partir de datos directos y analizados en tiempo real: Productividad, Calidad, COSTES...

Ingenieros industriales de origen, freakies de fábricas, han desarrollado el producto que les hubiera gustado que les ofrecieran cuando estaban gestionando fábricas.

Pioneros de Industria 4.0. en España, desde 2012, hoy liderando las implantaciones de Industria 4.0 en España. Presentes en toda la geografía nacional e iniciando proyectos internacionales: Portugal, México, Marruecos, USA...

Equipo de más de 40 personas generando valor en más de 60 empresas de 12 sectores distintos, gracias a cuatro pilares en los que MESbook es único.

# XABET



**DIEGO CONDE MELLADO**  
CO-FOUNDER & CEO  
XABET

En pleno auge de la Industria 4.0, el tejido empresarial se ha visto abrumado por la incipiente revolución que se avecina. La Transformación Digital ha alterado los cimientos de la industria que conocemos, conduciendo a las compañías hacia un camino que tiene como meta la generación de nuevos modelos de negocio. En este caso, abordar el cambio no se presenta como una opción, sino como una necesidad que apremia y a la que la industria debe enfrentarse sin titubear. Desde xabet trabajamos para convertir los retos de la transformación en oportunidades de negocio, acompañando a nuestros clientes en el desarrollo de proyectos y competencias

que afianzarán su **ventaja competitiva** en el futuro.

Las cifras muestran que la industria se encuentra en un **momento clave** en términos digitales, disponiendo de un índice de **38% de madurez digital**. Desde inicios del 2018 xabet ha liderado una iniciativa que permite conocer el estado de las empresas en cuanto a su Transformación Digital, sumando más de 300 participantes hasta el momento, tanto nacionales como internacionales. El estudio está basado en el análisis de los tres principales pilares de la transformación: la estrategia de negocio (27%), la cultura de empresa (33%), y la tecnología (54%). Los datos manifiestan un

notable desequilibrio entre los tres aspectos, inclinando la balanza hacia el último pilar, la tecnología. Al parecer la industria está centrando el foco en proyectos tecnológicos, pero sin tener un rumbo de negocio claro ni una cultura que traccione el cambio de manera eficaz. Las consecuencias de este enfoque se harán notables en el medio-largo plazo, cuando quede en evidencia que los planes de transformación no son capaces de sostenerse el tiempo. Por lo tanto, es necesario reconducir la Transformación Digital bajo una estrategia y cultura de empresa sólidas, para ir avanzando progresivamente en el ámbito tecnológico y poder habilitar los proyectos

de transformación. Porque no olvidemos que un mal proceso digitalizado, sigue siendo un mal proceso. En xabet guiamos a las empresas hacia una transformación estructurada y coherente, ofreciendo un servicio integral y adaptado a la realidad de cada compañía.



Nuestro punto de partida es el diagnóstico de situación inicial, donde **evaluamos el estado de madurez** de los diferentes pilares que rigen la transformación. Complementamos el estudio examinando los principales procesos de la compañía a través de la **analítica avanzada de datos**, identificando junto con el cliente los casos de uso y proyectos con mayor potencial. Dichas oportunidades sustentan la **hoja de ruta** que establece los hitos y metas que guiarán a la compañía en su plan de transformación hacia la competitividad futura. Implementamos también una metodología de trabajo que permite gestionar los proyectos con agilidad, mostrando la rentabilidad de los mismos desde su inicio. Una vez definidas las líneas de trabajo y sus objetivos, industrializamos soluciones digitales para resolver los problemas de negocio. Nos encargamos de diseñar, desarrollar e implementar estas soluciones de forma modular, respondiendo a las



problemáticas concretas, y conformando entre los diferentes módulos una plataforma digital particularizada para cada cliente, a la que llamamos X-Dwall. A través de X-Dwall los clientes disponen de una **gestión en tiempo real** de la compañía, abarcando los principales indicadores de los procesos que la conforman. De esa manera son capaces de tomar decisiones en tiempo real dinámicamente, de manera coherente y con una visión transversal del impacto que pueden generar en la empresa. Por otra parte, existen módulos destinados a la **generación de conocimiento** a través de los datos disponibles, dotando a perfiles expertos en procesos industriales de capacidades analíticas pensadas para perfiles que no son científicos de datos. De este modo, los clientes pueden explotar los datos de manera sencilla y autónoma, extrayendo información de valor para la mejora de sus procesos. Por lo tanto, a través de X-Dwall, creamos un ecosistema de módulos digitales alineados con los objetivos de la compañía, que facilitan la **optimización de los ratios operativos** y a su vez fomentan la

evolución hacia modelos de negocio más rentables. Todo ello accesible desde un único punto, disponible en cualquier dispositivo, y fundamentado bajo la medida universal de las compañías, el **euro**. xabet nace con la vocación de ayudar a las empresas a ser más rápidas y a tener datos más claros, alcanzando una toma de decisiones más inteligente. El equipo está liderado por profesionales con experiencia reconocida tanto en el ámbito digital como en el de negocio, lo que complementa a la perfección las necesidades que presenta la Industria 4.0. Ubicados en Donostia, el equipo trabaja a lo largo de la península acompañando a empresas de sectores como el industrial, automoción, alimentación, logística o energía, entre ellos IBEX 35. También está preparando el desembarco en el sector de la salud durante el 2019, con ánimo de mejorar tanto la gestión hospitalaria como la clínica.

Podéis obtener más información sobre la labor de xabet en la página web [www.xabet.net](http://www.xabet.net), o podéis escribir directamente al correo [info@xabet.net](mailto:info@xabet.net).



# INNSOMNIA



## CÓMO DIGITALIZARSE, DE LA FORMACIÓN PERMANENTE A LA INNOVACIÓN EN ABIERTO

Cuando llegó la luz eléctrica a los hogares y a las fábricas la Humanidad entera debió de vivir una sensación agri dulce. Por un lado tenían una fuerza nueva que impulsaba máquinas que prestaban servicios hasta entonces desconocidos. Desde alumbrar las estancias a refrigerar los alimentos o mover toneladas que antes se hacían con la fuerza física. Las consecuencias afectaron a todos los ámbitos de la vida, pero en sus inicios provocaría no pocas resistencias y miedos a quienes veían sus empresas o trabajos cuestionados. Algo parecido debió de pasar un siglo antes con la revolución industrial que propició la irrupción de la máquina de

vapor.

Ninguno de aquellos protagonistas vive para contarnos las sensaciones ni siquiera si eran conscientes de que más que una época de cambios, estaban viviendo un cambio de época.

En una situación parecida nos encontramos ahora. Son varios los expertos y líderes empresariales que apuntan a que la digitalización de la economía es cuatro veces la última revolución industrial o que es un cambio para la Humanidad como lo fue la llegada de la electricidad. Y, sin embargo, hay que

hacerse la pregunta de si todos somos conscientes o queremos serlo.

La mayoría de empresas, directivos y empresarios están ante lo que se conoce como el efecto "ciervo deslumbrado", esa sensación de parálisis que debe de sentir un animal cuando es deslumbrado de noche por los faros de un coche en medio de una carretera. Inicialmente se queda paralizado con temor porque no sabe qué hacer. La mejor reacción sin duda es buscar la salida adecuada y sin perder tiempo.

¿Cuál es esa salida? ¿Qué debemos de hacer? En

RAFAEL NAVARRO  
SOCIO CO-FUNDADOR  
INNSOMNIA

## FORMACIÓN DIGITAL PERMANENTE

El primer concepto que va a cambiar es el de la formación, entramos en la etapa del "long life learning", el aprendizaje continuo y actualizado. En Inndux Group hemos desarrollado Inndux, la primera plataforma digital para la toma de decisiones de gestión y la formación actualizada. Cada 15 días seleccionamos y clasificamos, por tecnologías y sectores, los avances globales de los 500 líderes mundiales en digitalización y elaboramos un informe de análisis. Cada mes, emitimos cinco análisis sectoriales: Motor, Industria, Agro, Finanzas y Administración

## INNOVACIÓN EN ABIERTO

La digitalización no es más que otra revolución industrial. Y, como toda nueva revolución, implica más cambios y de forma más acelerada que la anterior. De la misma forma que un tractor o un tren podían transportar muchas más mercancías que un caballo y abarataban notablemente los productos hasta el punto de que quien se mantenía en el antiguo régimen dejaba de ser competitivo, las cifras actuales indican las mismas consecuencias. El grueso del proceso de digitalización de la economía se concentrará entre 2019 y 2021 y la aplicación de las nuevas tecnologías implicará ahorros en costes, saltos en productividad o facturación de entre el 20% y el 65%. Esas magnitudes implican un coste de oportunidad insuperable. Es decir, que si una empresa no afronta esos procesos, los porcentajes de mejora de los competidores pueden sacarle

digital. Los análisis permiten tener una actualización permanente de la evolución de la digitalización en cada sector, elaborados por el equipo con más experiencia en España en este ámbito, porque llevamos una década asistiendo cada semana a las principales presentaciones mundiales que se realizan en el Hemisferio Norte, desde China a EEUU, a una media de 2/3 presentaciones a la semana desde 2009. Aterrizamos al ámbito de las empresas españolas en lenguaje fácil y accesible para todos, las tendencias que marcan los grandes líderes mundiales.

del mercado en apenas unos meses. Si esto se combina con los datos ciertos de los cambios que están provocando las nuevas empresas tecnológicas en los rankings mundiales que empiezan a liderar la reducción drástica del ciclo de vida medio de las nuevas empresas a menos de una década, podremos concluir que la digitalización no es una opción, sino una obligación.

Uno de los grandes problemas a los que se enfrentan las empresas es la amortización de la inversión en avances digitales, en un momento en el que cualquier disrupción puede dejar desfasado algún avance que quizás estemos en fase de implantar. Por lo tanto, lo más aconsejable es apostar por la innovación en abierto, es decir, externalizar el riesgo de la digitalización, co-crear con startups que hagan procesos baratos, rápidos y a medida de cada empresa, y a ser posible sólo pagando por su uso, o lo que es lo mismo, implantar el método de "as a service" para

La plataforma tiene dos complementos presenciales: los **Digital Manager Programs**, cursos cortos y asequibles para directivos y mandos intermedios (3 meses, viernes tarde o intensivos de 2 fines de semana) orientados a dar a los directivos los conocimientos básicos para gestionar a los nuevos expertos digitales que tendrán bajo su mando, con conocimientos tanto teóricos como prácticos. El segundo bloque son los **Digital In Company** de **Inndux**, dirigido a las cúpulas empresariales, a compañías o sectores completos, que desarrollamos junto a un grupo de profesores

todo lo que podamos.

**Innsomnia** es una de las incubadoras y aceleradoras con más experiencia en procesos de digitalización en innovación en abierto. Llevamos tres años en la digitalización de Bankia, estamos iniciando el proceso en 34 bancos de la banca pública argentina, hemos trabajado para los laboratorios GSK o Michelin en soluciones de problemas internacionales y hemos realizado un informe de diagnóstico con formación para los proveedores de Renault en Valladolid. Este año vamos a adentrarnos más en la industria, el agro y el sector naval. Con sede en la Marina de Valencia, Innsomnia es uno de los dos Digital Innovation Hubs reconocidos en España por la Unión Europea. Y somos los impulsores, junto al ICEX, de la red internacional The Talent Route, una agrupación de 15 aceleradoras, una por país, que nos permite buscar talento desde Israel a EEUU,

# AHORA

ahora  
flexygo

MESView



PAULA HERRÁIZ  
RESP. COMUNICACIÓN  
AHORA

## AHORA ABORDA LA FÁBRICA INTELIGENTE CON FLEXYGO Y MESVIEW

Ignacio Herrero, Director General de AHORA participó en la jornada del pasado viernes 19 de octubre sobre el futuro de las áreas industriales, industria 4.0, fábricas y polígonos industriales en el Centro Cultura de Almussafes. En esta ocasión no acudía sólo como embajador de AHORA, si no que centraba el objetivo en dos de las herramientas que mejor responden a las nuevas necesidades industriales como son Flexygo y MESView.

Flexygo es sinónimo de transformación digital. Es una herramienta para la generación de aplicaciones rápidas para web y móvil. La solución perfecta que se adapta a cualquier entidad y organización, cubriendo las necesidades específicas que otro sistema de información no sería capaz de abarcar si no es con personalizaciones complejas y costosas.

El valor de esta herramienta sobre los procesos que conciernen a polígonos y fábricas es tan amplio

como funcionalidades se le quieran otorgar. Bajo sistema low-code, o bien, con posibilidad de desarrollo, cualquier programador puede ser capaz de crear una aplicación personalizada que lleve a su entidad un paso más allá en el proceso de digitalización empresarial. A demás, está desarrollada siguiendo DevOps y mediante metodologías ágiles que implican el testeo y la actualización constante.

Una de las soluciones más implantada en fábricas y en polígonos es MES, el sistema de Manufacturing Execution System. En esta ocasión, Herrero habló del sistema MESView, la herramienta que permite englobar todo el entorno productivo de una organización, ayudando a mejorar el rendimiento y el control de las operaciones de fabricación.

A través de MESView y en la línea de disponer cada día de un polígono más inteligente, podemos minimizar los costes y optimizar el rendimiento de los recursos

en el proceso de fabricación. Nos permite ser mucho más eficientes, productivos, reduciendo las mermas y optimizando los recursos energéticos disponibles. En cuanto a la gestión de la producción en sí, desde MESView podemos observar beneficios en la calidad, en la gestión de incidencias y en cuanto a la estandarización del producto final.

Para AHORA como grupo, así como para las soluciones que asistieron de la mano de Ignacio Herrero, fue una reunión de intercambio y de conocimiento compartido. Una ocasión para hablar, desde el punto del fabricante de soluciones de gestión empresarial, de los procesos y sistemas que contribuyen al crecimiento de la industria 4.0.

El encuentro también supuso un ejercicio de reflexión de cara al próximo ejercicio, pues en el debate surgieron todo tipo de opiniones y puntos de vista diversos, entre los diferentes participantes de la mesa redonda sobre casos de éxito y tecnologías disruptivas.

# PURPLE BLOB



GORKA GARCÍA MARTÍNEZ  
DIRECTOR GENERAL  
PURPLE BLOB



## LA REVOLUCIÓN SENSORICA E IOT EN LOS PARQUES INDUSTRIALES

No hace demasiado tiempo, las palabras Industria 4.0, IoT, y Big Data, se reservaban casi únicamente para la promoción y el ornato de investigaciones presentadas en prestigiosos congresos de renombre internacional.

En concreto, la recolección de datos que antes se ignoraban, permite nuevos proyectos que explotan conclusiones de suma importancia para el polígono.

El año 2018 fue clave para el desarrollo de estas tecnologías, que para beneficio de la industria, empiezan a permear en forma de pilotos como es el caso de Metis, solución basada en LoRa, de Purple Blob.

Logística, mano de obra

y cadena de suministro, entre otras, han sido objeto de la revolución basada en sensorización, recogida y tratamiento de datos. Metis permite el seguimiento de forma pasiva de los usuarios del parque por las diferentes instalaciones, ofreciendo analíticas avanzadas acerca de las soluciones de movilidad, las elecciones de los usuarios para llegar o moverse por el parque, el uso de las instalaciones o los picos de actividad horaria. Como novedad importante, aunque la recogida de datos es totalmente anónima y en cumplimiento de la legislación pertinente, la solución es capaz de ser aplicada a ámbitos tan útiles como la seguridad del

parque o el control de accesos, además de mejorar el rendimiento en los movimientos dentro del polígono.

Otras utilidades demostradas son el rastreo y control, con un nivel de detalle inaudito, el uso de las herramientas en una empresa, controlando la compra, recambio y pérdida del inventario.

La mayor sensorización y recogida de datos de las actividades logísticas, hace años que viene conllevando ahorros para las empresas, pero los avances modernos en Big Data, están revolucionando más aún este sector, permitiendo que muchos de los activos puedan pasar a contratarse como servicios.

## WITRAC, EL DISRUPTIVO PARTNER TECNOLÓGICO DE TRACK & TRACE PARA LA INDUSTRIA 4.0

Witrac es una empresa valenciana que resuelve los problemas de 'Track & Trace', es decir, es una compañía especializada en vigilar la trazabilidad de productos en cadenas de producción o distribución a través de tecnología inalámbrica. Nació con de José Pons y Javier Ferrer.

Witrac son capaces de localizar y medir cualquier elemento crítico en cualquier punto, y así ayudan a los clientes a encontrar sus activos críticos como coches, máquinas, materiales, 'tooling', pallets, carretillas, camiones, e incluso personas, en el interior y el exterior de las fábricas, almacenes, puertos, etc."

La primera empresa que confió en Witrac fue Ford, a la que ayudaron a ser más eficientes en sus procesos. Después, creciendo muy rápidamente tanto en Automoción como en la Alimentación, Logística, Metal, Plástico, Cerámica, Marítimo, Ferroviario, entre otros.

### ¿Cómo resuelve Witrac las necesidades de localización o trazabilidad de los clientes?

A través del desarrollo de tecnologías propias de IoT (sensores y trackers activos y pasivos) y con algoritmia avanzada (AI + ML). El IoT crea el dato con una serie de



JAVIER FERRER  
CEO  
WITRAC

capacidades y la plataforma (AI+ML) transforma el simple dato en información útil y rentable para los clientes.

### ¿Cómo beneficia la mejora de localización a los clientes?

Mejorando la trazabilidad de los clientes, Witrac consigue ahorrar millones de euros en muy poco tiempo. El objetivo principal es ayudar a sus clientes a ser más eficientes en sus cadena de suministro (procesos internos y externos) y a mejorar su relación y servicio con clientes y proveedores, con un mejor uso de sus recursos existentes, tiempo, energía, materiales, dinero, etc.

A día de hoy Witrac ya cuenta con más de 50 clientes multinacionales (Principalmente OEMs y TIERs de sector de la automoción como Ford, Volkswagen, SRG Global, etc.) trabajando de forma reactiva en más de 15 países (en cientos de plantas de nuestros clientes), y ya han empezado su proceso de internacionalización, abriendo sede en Reino Unido y próximamente en Alemania y Estados Unidos.

Son diversos los factores que hacen de Witrac una empresa diferente a sus competidores, y muy atractiva para sus clientes.

1. Resuelven los problemas reales de los clientes, con hechos y no con palabras. Esto se traduce en ahorros millonarios en muy poco tiempo.
2. Agilidad de sus enfoques (Demo - PoC - Piloto - Despliegue). En un día se demuestra lo que proponen, en un mes se hacen las pruebas y en menos de tres meses se puede desplegar.
3. Adaptabilidad de sistemas existentes para minimizar el CAPEX y los riesgos asociados a la implantación de tecnologías disruptivas.

Y todo esto es gracias a su equipo altamente cualificado y su potente tecnología, tanto hardware como software, y tras haber aprendido mucho con sus clientes y partners.

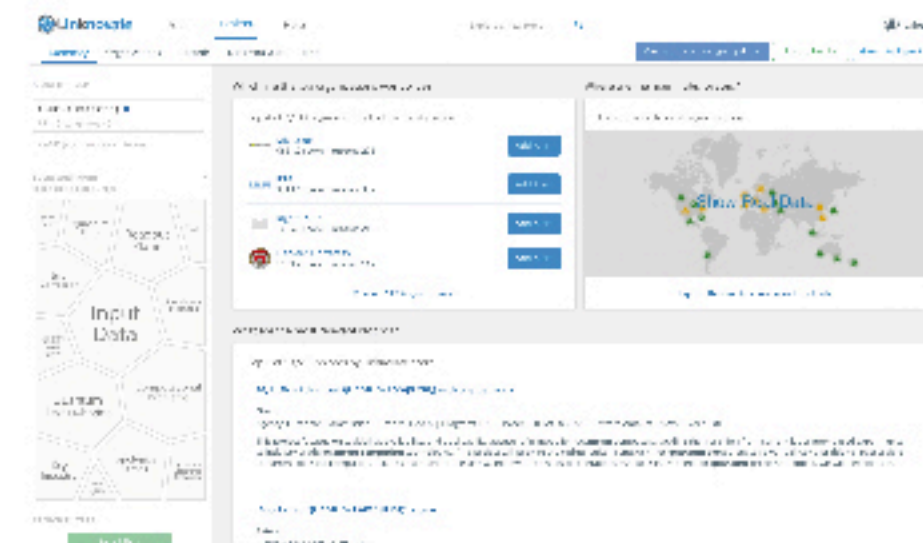
Witrac trabaja día a día para alcanzar su visión que no es otra que ser referentes internacionales de Track & Trace para la Industria 4.0.

SABELA CEREJO  
MERCADOS Y TEC. EMERGENTES  
LINKNOVATE

Linknovate es una plataforma de Inteligencia Competitiva y Vigilancia Tecnológica que, en 5 minutos, es capaz de identificar tecnologías y mercados emergentes, y a los expertos responsables de esas innovaciones.

Nuestra herramienta, **Linknovate.com**, es un buscador de innovación. Agregamos cientos de datos provenientes de distintas fuentes de información de innovación (como patentes, publicaciones científicas o proyectos europeos) en una única plataforma y somos capaces de estructurar esos datos para poder aplicar filtros (por país, fecha, tipo de organización, o por tópico), generar visualizaciones, analizar tendencias y comprender y sacar conclusiones sobre el estado de cualquier tópico o tecnología de una forma mucho más rápida e intuitiva.

Además, el buscador se complementa con un sistema de monitorización y alertas (The Feed) que permite seguir un tópico o una organización para vigilar cuales son las empresas que están innovando en una



determinada tecnología, lo que están publicando o patentando, qué startups están levantando financiación, o qué organizaciones están colaborando entre ellas para lanzar un nuevo producto o servicio. También somos capaces de proporcionar conexiones directas (investigación primaria) con los expertos responsables de las últimas innovaciones e investigación en cualquier tópico o tecnología para conocer sus respuestas a preguntas sensibles como sus niveles de producción, tiempos de entrega, o antiguos clientes en industrias similares.

Es una plataforma especialmente útil para los equipos de I+D+i, desarrollo de producto, o los departamentos de innovación y estrategia. Ya que permite realizar análisis del estado del arte en minutos, monitorizar a la

competencia, encontrar partners en industrias adyacentes, o detectar nuevas tendencias. Aunque somos una compañía TIC, nuestro negocio es transversal. Servimos a clientes en múltiples industrias, como en energía (Repsol), automoción (Faurecia, BMW), electrónica de consumo (Jabil, Inc.), sanidad (ACIS) o biotecnología (IBA-Group).

Linknovate fue fundada en 2012 en Palo Alto, California (USA) en la aceleradora de empresas de la Universidad de Stanford (StartX) y desde 2015 tiene su sede en Santiago de Compostela. Ha sido galardonada con la **Fase 1 del SME Instrument de la Comisión Europea** y ha participado en 5 proyectos europeos. Actualmente, cuenta con un equipo de 10 personas y tiene usuarios en más de 200 países.

BORJA CORONADO  
CEO  
CFZ COBOTS, S.L.



## LOS ROBOTS COLABORATIVOS (COBOTS) DENTRO DE LA INDUSTRIA 4.0

Desde CFZ COBOTS, pensamos que no existe empresa demasiado grande ni demasiado pequeña para cobotizarse. El espectro de clientes donde encajan abarca desde los fabricantes de automóviles donde han encontrado su hueco en determinadas tareas de bajo payload, hasta pequeñas pymes alimentando por ejemplo a tornos de control numérico. Nos llama la atención la velocidad a la que se suceden los cambios: hace tres años se antojaba imposible ubicarlos en sectores muy tradicionales como puede ser el calzado, pero en los últimos dos meses se han acercado a nosotros dos clientes con aplicaciones distintas para este sector que están en fase avanzada. Quisiera resaltar que el hecho de que, en España, la práctica totalidad de los OEM y muchos Tier 1 en automoción los están implantando y esto actúa a modo de tractor para otros sectores menos automatizados.

Otro aspecto a destacar es el hecho de poder considerarse una "herramienta avanzada" en procesos sencillos, pero en el otro extremo también se utilizan en tareas acompañadas de sensorica avanzada y equipos de visión artificial en proyectos de ingeniería muy complejos. Ahora estamos empezando con aplicaciones enlazadas

con big data, pues no en vano estos equipos son nativos digitales. Falta todavía un empujón para que los elementos de producción y maquinaria suban a la nube, pero ya estamos trabajando en ello en pura labor anticipativa.

Por último, se aplican también en sectores no industriales. ¿Un robot fuera de la industria? ¡Sí! Ya existen desarrollos funcionando en clínicas dentales iluminando y grabando la intervención, también en estudios de televisión o en clínicas para rehabilitación.

Las principales ventajas las resumimos en cuatro: Uno, la rápida puesta en marcha: hablamos de tiempos record en aplicaciones sencillas tipo pick&place del orden de un par de días. Dos, su instalación flexible: pensemos que hay fábricas que no tienen líneas de producción trabajando simultáneamente bien por estacionalidad o por carga de trabajo. Estos equipos permiten ser trasladados de un punto a otro con facilidad ya que su peso propio es menor de 30 kg. Tres, su fácil programación: ¿Y si resulta que el producto está orientado a que los operarios de línea hagan cambios y adaptaciones de los programas? Este es uno de sus puntos fuertes. Cuatro, que es colaborativo y seguro: Es un hecho que automatizar un proceso al 100% es muy

costoso, más todavía en los tiempos que corren donde los productos cambian con mucha frecuencia y se exigen ROI cada vez más bajos. La idea es dejar al cobot que realice el primer tramo del proceso, reservando al operario la parte más difícil pero que menos tiempo ocupe, todo ello cumpliendo estándares de seguridad que garanticen la coexistencia en el mismo espacio de trabajo sin riesgo alguno para las personas.

La fuerza laboral en las industrias percibe a estos equipos como "menos enemigos" que un robot industrial clásico. Dejando a un lado su aspecto físico "amable", que no es ninguna tontería, enseguida los operarios perciben que los cobots realizan las tareas más alienantes que a nadie le place hacer, se dan cuenta que el reemplazo es más de tareas que de personas y se percibe de inmediato el aumento en productividad.

La formación es algo imprescindible, nos ocupa gran cantidad de tiempo al inicio, pero es el medio de aprovechar al máximo la funcionalidad del equipo. La ofrecemos de serie con cada equipo que se vende y ahorra problemas a futuro derivadas del mal uso. En dos meses inauguramos nuevas oficinas y hemos destinado un espacio importante a aula de formación.



## VISIÓN ARTIFICIAL Y PREACTOR ARRASAN EN EL SECTOR DEL AUTOMÓVIL



Bajo el título ¿Quieres saber cómo te puede ayudar la industria 4.0 a mejorar y ser más eficiente en tu producción? Nunsys ha participado con **Roberto Milán, director de Industria 4.0 y Transformación Digital de Nunsys** en la jornada "El Futuro de las Áreas Industriales. Industria 4.0, Fábricas y Polígonos Inteligentes", organizada por APPI. Roberto Milán ha tratado el proceso de transformación digital en las compañías del sector de automoción, haciendo especial hincapié en las tecnologías sobre las que se están apalancando los proyectos de transformación. Acompañado por Javier González, director general del Grupo KH Vives, trataron el proyecto de transformación digital que está desarrollando junto a Nunsys, mediante el cual la compañía pretende optimizar sus procesos y automatizar la toma de decisiones, orientada a la excelencia operacional.

Algunas de las soluciones estrella de esta cuarta revolución industrial son la Visión Artificial y Preactor, que están siendo adoptadas por gran parte de las empresas del sector auxiliar del automóvil.

A continuación presentamos dos casos de éxito de estas tecnologías:

### CONTROL DE CALIDAD EN VIDRIOS PARA AUTOMOCIÓN

El sistema de visión artificial realiza este control de calidad en toda la superficie del vidrio justo tras el punto de serigrafiado. Gracias a estos sistemas, se ha conseguido objetivar el control de determinados defectos anteriormente difícilmente distinguibles al ojo humano como, por ejemplo, pequeños poros en la zona de banda negra, manchas diminutas y repetitivas en la superficie transparente del vidrio, control de posiciones de sello y taladros dentro de tolerancias ajustables según exigencias del fabricante.

Estas mejoras suponen una repercusión directa en cuanto a mejora del proceso productivo, así como de reducción del coste de producción al permitir detectar errores en una fase temprana del proceso de fabricación del vidrio (metodología Poka-Yoke).

### PLANIFICACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Nunsys es partner homologado por Siemens para la implantación de Simatic IT Preactor, líder mundial en Software de Planificación y Programación Avanzada, utilizado por más

de 5000 empresas en todo el mundo, ha sido desarrollado durante más de 20 años para cumplir con esta necesidad. Implantado en pequeñas, medianas y grandes compañías, es la herramienta idónea para servir las demandas de los clientes y vencer a sus competidores globales.

Preactor es un software de Siemens que resuelve 3 problemáticas actuales de la empresa productiva: Previsión de Demanda; Planificación medio/largo plazo (MPS/MRP) y Secuenciación de Tareas en planta a corto plazo.

Gracias a Preactor, los clientes pueden prever su demanda, equilibrar su capacidad productiva, y secuenciar las órdenes de producción en función de reglas de negocio que ellos mismos definen. Se planifica tantas veces al día como se quiera, y toda la compañía (operaciones, compras, RRHH, comercial) posee la misma foto de las entregas.

Gracias a la incorporación de las últimas tecnologías en su portfolio, Nunsys se ha convertido en la compañía referente de soluciones integrales TIC. Nunsys es una empresa especializada en la implantación de soluciones integrales de tecnología. Realiza proyectos de Comunicaciones, Sistemas, Software e Industria 4.0, dirigidos tanto a empresas privadas como las entidades públicas.

PATRICIA MEMBRIVES  
COMUNICACIÓN  
NUNSYS



# Apostamos por la Industria 4.0 y la Transformación Digital

Asesoramiento  
Automatización Industrial  
Big Data  
Ciberseguridad Industrial  
Cuadros de mando  
Internet of Things  
Planificación de la Producción  
Realidad Virtual y aumentada  
Sistema MES  
Transformación Digital  
Virtualización Industrial  
Visión Artificial

**960 500 631** [nunsys.com](http://nunsys.com)

