



**JUAN LUIS CARÚS**

RESPONSABLE DEL  
ÁREA DE INNOVACIÓN DE  
TSK DIGITAL INNOVATION

**TSK**

*Disponemos de soluciones propias que, si bien nacieron al amparo de distintas necesidades del resto de líneas de negocio de TSK, se han convertido en soluciones exportables.*

**B.I.T. ASTURIAS**



*TSK Digital Innovation es la división encargada de los proyectos relacionados con la transformación digital de la industria y del desarrollo de servicios y soluciones al amparo de la industria X.0, donde la innovación juega un papel clave como vector de evolución.*

*Asimismo, esta división, dispone de las áreas necesarias para dar todo el soporte que la organización necesita en cuanto a tecnologías de la información se refiere.*

*Disponemos de soluciones propias que, si bien nacieron al amparo de distintas necesidades del resto de líneas de negocio de TSK, se han convertido en soluciones exportables a otros sectores, industrias y clientes.*

*Dentro de esta división, yo soy el responsable del área de Innovación desde la cual desarrollamos soluciones de alto valor añadido que permiten mejorar la cadena de valor de nuestros clientes y optimizar sus rendimientos, basándonos en las tecnologías habilitadoras al amparo del Big Data, Internet de las cosas, visión artificial o realidad Virtual.*

# CASO DE ÉXITO: SISREM Y SIXPERIENCE:

Sistemas inteligentes para la supervisión y la formación en plantas industriales

## ANTECEDENTES

A finales de 2012, después de varios años ejecutando plantas industriales de diferente índole alrededor del mundo fuimos conscientes de la necesidad de la importancia de disponer de un sistema integral de monitorización especialmente diseñado para el entorno industrial y que fuera agnóstico tanto del hardware como del software existente en dichas plantas

Hasta entonces, disponíamos de sistemas de monitorización heterogéneos y la mayoría de ellos propietarios. Esta complejidad implicaba una curva de aprendizaje y gestión cada vez más elevada restándonos eficiencia y efectividad en la operación y el mantenimiento de las plantas.

Buscando una solución capaz de realizar el análisis inteligente de todos los activos industriales de la planta en tiempo real y ofrecer información de una forma inteligente y proactiva, construimos SISREM: Sistema Inteligente de Supervisión de Plantas Industriales.

SISREM está construido sobre una arquitectura basada en tecnologías IIoT y Big Data. A través de las tecnologías del Internet Industrial de las cosas, tenemos la capacidad de capturar toda la información generada en un proceso industrial en tiempo real y mediante la arquitectura Big Data que hemos desarrollado, tenemos la capacidad de realizar su procesamiento buscando el diagnóstico automatizado en tiempo real pero también la generación de indicadores de rendimiento evolucionando del tradicional mantenimiento correctivo/preventivo a un mantenimiento predictivo.

*Tras el desarrollo de SISREM, a principios de 2017 vimos la necesidad de avanzar tecnológicamente intentando crear una solución que permitiera ya no solo la supervisión sino también la formación de nuestros operarios.*

Nuestras plantas industriales son cada vez más complejas y requieren de conocimiento sobre su funcionamiento para optimizar su operación y mantenimiento antes, incluso, de la construcción de la planta. Con ese objetivo desarrollamos SIXPERIENCE, haciendo uso de tecnologías de realidad virtual para construir un entorno gemelo a la realidad por la que el operario, sin necesidad de desplazarse, va a poder interactuar con todos los elementos de la planta, tal y como si estuviera en la misma, pero sin suponer ningún riesgo para la operación y el funcionamiento.



**JUAN LUIS CARÚS**

RESPONSABLE DEL ÁREA DE INNOVACIÓN DE TSK DIGITAL INNOVATION

**TSK**

## UN RETO PARA TSK

En el desarrollo de SISREM, el principal reto era ser capaces de construir una arquitectura que permitiera homogeneizar de forma integral toda la información heterogénea que se genera en un proceso industrial. Estamos hablando de señales analógicas, digitales y en algunos casos de imágenes que es necesario procesar en tiempo real y extraer información útil para la operación y el mantenimiento de la planta.

En el caso de SIXPERIENCE, debíamos ser capaces de trabajar con toda esa información para generar un entorno virtual atractivo para el operador, pero sobre todo realista, en el que la interacción con la planta fuera lo más similar a la realidad permitiendo al operario caminar y tener a su disposición toda la información existente.

## DESARROLLO

En primer lugar, realizando un profundo análisis del estado del arte tanto a nivel comercial (¿qué están haciendo el resto de actores en este campo?) como a nivel técnico (¿qué tecnologías existen que puedan resolver nuestra problemática?). En ese camino, comenzamos a trabajar y experimentar con tecnologías que parecían cumplir varios de los requisitos que necesitábamos: alto rendimiento, manejo de información heterogénea, procesamiento en tiempo real... y comenzamos a seleccionar aquellas que nos dieron mejores resultados y que nos permitían avanzar en el objetivo establecido.

## UN TRABAJO DE EQUIPO

Sin lugar a dudas, la creación de SISREM y SIXPERIENCE ha sido el resultado de un intenso trabajo de equipo que continua en la actualidad buscando constantemente nuevas soluciones y profundizando en nuevas tecnologías que puedan permitirnos avanzar siendo más competitivos y apostando por las tecnologías de la información como factor de diferenciación y especialización.

Para el desarrollo y avance tanto de SISREM como de SIXPERIENCE hemos contado con el apoyo de diferentes entidades a través de la ejecución de proyectos de I+D+i. Estos proyectos nos han permitido experimentar con diferentes tecnologías amortiguando el riesgo asociado y seleccionando las más adecuadas.

La principal resistencia con la que hay que lidiar en la ejecución de estos proyectos es la resistencia al cambio de las propias organizaciones y trabajadores. A nivel de organización, para TSK la innovación es una pieza clave y esa resistencia o dudas y miedo al cambio, se gestionaron de forma adecuada. A nivel de los trabajadores, se ha trabajado desde el inicio junto con ellos en el diseño de la solución, capitalizando su conocimiento y experiencia, de forma que el resultado final fuera capaz de satisfacer sus expectativas y necesidades y para que la concibieran como un elemento de mejora y optimización.

La formación continua es básica para poder ejecutar y desarrollar este tipo de solucio-



**JUAN LUIS CARÚS**

RESPONSABLE DEL ÁREA DE INNOVACIÓN DE TSK DIGITAL INNOVATION

**TSK**

nes. Desde TSK tenemos un compromiso claro con este aspecto e intentamos que nuestros equipos estén constantemente actualizados en las nuevas tecnologías. Por ello, participamos de forma común en diferentes eventos de formación y congresos.

## RESULTADOS

Gracias a SISREM y SIXPERIENCE disponemos en la actualidad de dos soluciones propias que nos permiten ser mucho más competitivos y tener un factor diferenciador respecto al resto del mercado.

Con SISREM hemos mejorado la operación y el mantenimiento de nuestras plantas pudiendo anticipar fallos y mejorando así su eficiencia. Mediante SIXPERIENCE hemos optimizado por un lado la formación de operarios a través del sistema basado en realidad virtual y, por otro lado, hemos reducido el número de viajes a planta al disponer de un gemelo virtual sobre el que realizar pruebas y sobre el que el operario puede familiarizarse antes de llegar al entorno real.

Sin ningún género de duda la inversión de tiempo y recursos fue útil:

- Hemos capitalizado el conocimiento y experiencia de nuestros profesionales.
- Hemos adquirido conocimientos sobre tecnologías disruptivas e incipientes dentro de la organización.

- Hemos mantenido motivado a todo el equipo involucrado en los proyectos, siendo reclamo de otros recursos de alto valor añadido.

- Disponemos de soluciones/servicios diferenciadores que enriquecen y marcan la diferencia en los proyectos que TSK ejecuta por todo el mundo.

- Nos ha dado una mayor visibilidad gracias al reconocimiento obtenido.

- Hemos entrado en un proceso de mejora y evolución continua de las soluciones. Por ejemplo, actualmente estamos evolucionando SIXPERIENCE para su integración con soluciones robóticas y para su uso mediante dispositivos de realidad aumentada.



**JUAN LUIS CARÚS**

RESPONSABLE DEL ÁREA DE INNOVACIÓN DE TSK DIGITAL INNOVATION

**TSK**

## Reflexiones



*La figura del CIO es importante pero no solo con el enfoque tradicional orientado hacia el servicio corporativo, sino como eje vertebrador e impulsor de la tecnología dentro de la compañía, de manera que sea visto como parte del negocio, incluso impulsando nuevos modelos del mismo o enriqueciendo los existentes. Es importante que cree un equipo de alto rendimiento, que esté a la vanguardia de las últimas tecnologías, y que disponga de las áreas necesarias para hacer accesibles dichas tecnologías al resto de empleados, de los proyectos y del negocio.”*



*El personal IT ha de evolucionar y ser capaz de formar parte del negocio. Para la parte tradicional la tendencia ha sido cada vez más al outsourcing y siendo una fórmula totalmente viable. Desde TSK creemos que disponer de dichas capacidades de forma interna, es un habilitador y acelerador de proyectos, lo cual durante la pandemia, se podría decir que se ha puesto de relieve. Desde el punto de vista de evolución, proposición y llegar a forma parte del negocio por todas las vías posible, hace que el disponer de un equipo interno sea clave no olvidando la importancia de estar dentro de diversos ecosistemas de conocimiento.”*



**JUAN LUIS CARÚS**

RESPONSABLE DEL ÁREA DE INNOVACIÓN DE TSK DIGITAL INNOVATION

**TSK**