

7 SIMULACIÓN Y GEMELO DIGITAL

Contec uniendo el mundo físico y el virtual

El aprendizaje se basa en el ensayo y error en muchos ámbitos de la vida y uno de los pilares de la cuarta revolución industrial lo que permite precisamente es mejorar la eficiencia de ese aprendizaje. Gracias a la simulación de entornos virtuales se puede ajustar un proceso antes de ponerlo en marcha. Algo que en Navarra ya aplican en empresas como Contec Ingeniería-Arquitectura, con sede en Estella y oficina en Madrid. En lo que consiste esta tecnología es en simular el funcionamiento conjunto de procesos y personas en tiempo real antes de ponerlos en marcha lo que, a nivel industrial, ayudaría a prevenir averías, ahorrando tiempo y permitiendo ver el resultado final en un entorno controlado. Cualquier operario podría aprender el manejo de una línea de producción antes de instalarla. “La simulación facilita la colaboración entre plantas físicas y virtuales porque la experiencia obtenida en la realidad se añade al modelo virtual permitiendo redefinirlo una y otra vez hasta dar con la línea de producción óptima”, explica Miguel Iriberry, fundador y director gerente de Contec. La experiencia obtenida en la realidad se añade al modelo virtual, permitiendo redefinirlo una y otra vez hasta dar con la línea de producción óptima”. Con la simulación se eliminan los costes del clásico “ensayo y error”. La ingeniería navarra ha desarrollado un gemelo digital integral que permite conectar todos los elementos de funcionamiento de la empresa: desde los físicos, al manteni-



Un trabajador de Contec diseña con la ayuda de unos planos.

MONTXO A.G.

miento, pasando por la seguridad y salud, las ventas o los recursos humanos. “Todo está dentro de un entorno digital completo y permite gestionar y ver de forma simulada qué pasaría si cambio alguno de los elementos y la influencia que esto tendría en el resto”. Con ese gemelo virtual,

idéntico a todo objeto o espacio que exista en el sistema productivo, se pueden realizar simulaciones 3D de productos, materiales y procesos de producción aprovechando los datos en tiempo real y pudiendo detectar fallos o ensayar mejoras sin manipular el original.

Iriberry asegura que se trata de un gemelo integral aplicado a su mundo que engloba toda una planta industrial completa y que les permite tomar decisiones de forma rápida –tienen incorporados sistemas de Big Data- y con un conocimiento mucho más profundo.

ArcelorMittal Lesaka

Comprometidos con el entorno para producir acero seguro y sostenible


ArcelorMittal



transforming tomorrow

<http://spain.arcelormittal.com>
@ArcelorMittalES
[youtube.com/ArcelorMittalEspana](https://www.youtube.com/ArcelorMittalEspana)

Un ejemplo 4.0 desde Estella

LA EMPRESA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CONTEC PUDO HABER SIDO UNA DE LAS TANTAS QUE ECHARON EL CIERRE CON LA CRISIS. PERO PESE A LA CAÍDA IMPARABLE DE SU FACTURACIÓN DECIDIERON CONTINUAR Y JUGÁRSELO TODO A UNA CARTA: LA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS. HOY HAN CONVERTIDO A SU OFICINA DE ESTELLA EN UN REFERENTE EN TECNOLOGÍA AVANZADA A NIVEL MUNDIAL Y EJEMPLO DE ÉXITO DE DIGITALIZACIÓN QUE PODRÍA SERVIR DE INSPIRACIÓN A MUCHAS PYMES NAVARRAS TEXTO DIANA DE MIGUEL

El lema de la empresa de ingeniería y arquitectura Contec es "Uniendo mundos, y lo practicamos", se apresura a completar su fundador y director gerente, el estellés Miguel Iriberry. Desde que en 2008 estalló la crisis su empeño y el de todo su equipo ha sido precisamente el de interconectar todos esos mundos diferentes -algunos tan dispares como la medicina o los videojuegos- con la ayuda de las nuevas tecnologías que hoy están en boca de todos pero de las que hace diez años apenas se hablaba. Empezaron con la tecnología BIM (Building Information Modeling), una metodología de trabajo que genera y gestiona los datos de un proyecto de edificación o infraestructura desde el mismo momento en que empieza el proceso de diseño.

Con los años y una fuerte inversión en formación y equipos han logrado incorporar a su empresa prácticamente todas las tecnologías que explican la industria 4.0: desde el Big Data, al Internet de las Cosas, pasando por la fabricación aditiva, la visión artificial, la realidad aumentada o el blockchain, integrándolas a su mundo global y logrando aprovechar la interconectividad de todos los elementos digitalizados. Hoy su sede central, un discreto inmueble de 450 metros ubicado en el Paseo de la Inmaculada de Estella, es un referente en tecnología avanzada a nivel mundial. La innovación en la que Siemens está inmersa, un gemelo digital orientado a producto, ellos ya la tienen aplicada, eso sí, a su mundo y engloba una planta de producción completa donde se relacionan desde las ventas, al mantenimiento o la inversión inicial. "Si pincho en un cuadro eléctrico puedo verlo físicamente y analizar los resultados de ingeniería", explica el fundador de Contec. Y eso les permite tomar decisiones de forma rápida y con toda la información. Manejan más de 150 programas informáticos además de potentes equipos y herramientas como una antena de vigilancia 360 grado que ellos mismos han diseñado para prospectar oportunidades en el universo virtual y adaptarlas a su mercado.

Contec no nació en la era digital pero eso no ha frenado sus ganas por aprender y emprender en internet. Desde el año 1982 ofrece sus servicios de ingeniería y arquitectura. Con un equipo multidiscipli-

nar, integrado por ingenieros, arquitectos, titulados y profesionales de diferentes áreas, ya ha realizado más de 7.000 proyectos de todo tipo. Entre sus clientes hay pequeñas empresas, pero también grandes multinacionales.

A la hora de explicar la evolución que ha experimentado la empresa, Iriberry se remonta al año 2008. "Entonces ya detecté que la crisis duraría por lo menos diez años. Hice una reflexión muy seria con mis trabajadores: o cerramos o seguimos adelante y jugamos la partida con todas las consecuencias". Nadie tuvo ninguna duda. A partir de entonces se dedicaron a hacer todo aquello que habían dejado aparcado "por falta de tiempo" en los años de bonanza centrándose en las posibilidades que empezaban a abrir ya las nuevas tecnologías. "Nos gastamos un dineral. Centenares de miles de euros en formación y equipos. Veníamos de las vacas gordas y nos lo podíamos permitir", defiende. El sistema de funcionamiento de su organización cambió por completo. "Antes era muy vertical. Yo soy el mayor, tengo 62 años, pero aquí hay personas con 24".

Ahora los más jóvenes están centrados en el I+D directo, los mayores proporcionan la experiencia práctica y real y los del medio las habilidades. "Es un mix fantástico. Nos hemos olvidados de la teoría y lo que hacemos es analizar qué necesidades tenemos y con arreglo a esas necesidades prospectamos lo que hay y adaptamos lo que nos viene bien. Si no existe, lo inventamos. Uno de los errores que están cometiendo muchas empresas con el 4.0 es que piensan que basta con ir al mercado y comprar la tecnología que les puede ir bien. Pero no, hay que hacer trajes a medida", explica. Y es así porque aunque hasta ahora los CEO eran los que fabricaban un determinado producto y los clientes lo compraban, ahora todo eso se ha dado la vuelta. "El protagonista, el que manda en el mercado, es el cliente, que tiene un móvil en el bolsillo con toda la información. El siguiente paso va a venir con el blockchain. El internet de la información se va a transformar en el internet del valor. Va a provocar que desaparezcan un montón de intermediarios en todos los sectores de la sociedad. Nosotros ya estamos trabajando con esa tecnología aplicada a nuestro sector. El verdadero cambio de esta revolución es un cambio de personas, de mentalidad... empezando por el director general".

Productividad y conocimiento

Desde que inició su proceso de transformación digital Contec no ha perdido a ninguno de sus trabajadores. Eran ocho y ahora son 15. Dos de ellos trabajan en la oficina de Madrid que abrieron hace unos años. Pero es un empleo diferente, con otra cate-

goría y, sobre todo, otra idea. "Ahora los clientes se integran dentro de los trabajos. Es un nuevo concepto de funcionamiento, disruptivo y diferente a lo que se está haciendo". Acaban de culminar el proyecto de rehabilitación de un hotel madrileño, "una realización muy compleja, que hemos llevado a cabo con todas las tecnologías 4.0" y entre los proyectos que tienen en cartera está la asistencia técnica de una planta de tubos de aluminio en Cuba. "El crecimiento de nuestros profesionales ha sido exponencial", asegura Iriberry. Los evalúan con su ISO que mide sus coeficientes tanto en productividad como en conocimiento.

Contec diseñó su propio modelo de transformación digital. "Entonces no había modelo y lo fuimos creando in situ". Un modelo que ha terminado incluyendo hasta una academia de formación que acaba de ver la luz, la Contec Academy donde los alumnos son también profesores. Una especie de universidad propia en la que definen los perfiles de conocimiento que necesitan antes de crear sus propias asignaturas. "Una de las grandes ventajas que tenemos es que nuestra innovación va directamente a vena. Aquí no hacemos planes de innovación para sacar un producto y luego incorporarlo si sale bien. Prácticamente a diario incorporamos nuevos elementos de innovación a nuestro sistema de producción. Para nuestros suministradores de software somos un cliente interesante. Nos ven como una especie de laboratorio. La transformación digital no va de colocar una cámara de visión artificial ni una impresora 3D en la oficina. Es mucho más que eso. Un cambio integral de planteamiento", concluye.



Parte de la plantilla de Contec. El gerente, Miguel Iriberry, el séptimo por la izquierda.

La digitalización, oportunidad y garantía de futuro

Por Miguel Iriberry Vega

DESDE hace algún tiempo se está hablando de transformación digital y toda la repercusión que ello trae al conjunto de la sociedad y en particular al mundo de las empresas. Estamos asistiendo a una verdadera revolución en el uso de las nuevas tecnologías. Lo digital se ha instalado en nuestro día a día. Pero ¿qué es la transformación digital, que implica digitalizarse?

Se trata de cambio disruptivo que está transformando a toda la sociedad instalándonos en una nueva era basada en la conectividad. Una conectividad que utiliza como soporte la digitalización y donde la tecnología es uno de los pilares principales, pero no el único.

El proceso de cambio está llegando a modo de lluvia fina lo que está permitiendo la introducción en esta transformación de forma razonablemente sencilla, principalmente para usuarios y clientes finales, a través de dispositivos y herramientas de fácil manejo.

El cliente ha dejado de ser un agente pasivo, para estar el mando y convertirse en protagonista. Se ha empoderado porque

tiene en su mano y de forma actualizada toda la información y con ello la posibilidad de elegir y decidir.

Ello obliga a las empresas, independientemente de su tamaño y sector, a evolucionar y transformarse en digitales para simplificar y agilizar sus procesos, para fomentar el trabajo colaborativo, para elaborar análisis en base a información real y exhaustiva, para generar experiencias y mejorar la comunicación tanto interna como externamente. Han de poder trabajar desde cualquier lugar y con cualquier dispositivo con datos actualizados en tiempo real y a través de la tecnología.

El proceso de transformación digital es cada vez más exigente y exige un importante esfuerzo fundamentalmente a las Pymes por la necesidad de incorporación de soluciones, metodologías y tecnologías avanzadas, en su actividad. Su evolución y futuro está y estará directamente ligada a la capacidad que tengan de adaptarse.

Se requiere una visión a 360º que integre, procesos, tecnologías y personas. Hacerlo implica optimizar el funcionamiento global de las empresas, modificando planteamientos clásicos en el plano empresarial, la relación precio/calidad, la personalización de productos y

servicios y la rapidez en las respuestas y soluciones. Están surgiendo nuevas alternativas desde "abajo hacia arriba" por las que empresas pequeñas están compitiendo de tú a tú con otras muy grandes, modificando el panorama económico y haciendo que empresas grandes desaparezcan y pequeñas crezcan de forma muy rápida. Algunas hace apenas unos años no existían y hoy se encuentran a la cabeza del ranking mundial. En el nuevo paradigma no es el grande el que se come al pequeño, sino el más rápido el que lo hace con el más lento.

Con todo este panorama se hace de vital importancia la adaptación de las empresas a este nuevo mundo, hecho que choca con sus necesidades inmediatas, incluso para su propia subsistencia, que no les permiten prospectar y prever el futuro para tomar decisiones y adaptarse o evolucionar. Esto es especialmente grave en las Pymes, mayoritarias en este país y en particular en Navarra. Si no son capaces de adaptarse, corren el riesgo de tener graves problemas o incluso de desaparecer. Es absolutamente necesario y obligatorio prospectar este futuro y actuar en consecuencia.

Para ello deben vencer dificultades como el importante coste económico y personal, la adaptación de empleados y directivos, la dificultad de gestionar el talento por la escasez de personal cualificado y su alta rotación, la aparición de nuevos agentes que compiten en campos ajenos a los de sus orígenes y con visiones diferentes y, sobre todo, la importancia de una visión global y cosmogónica incluso fuera de los ámbitos normales y de trabajo de las empresas.

Se está detectando un cierto hartazgo debido a la repetición de argumentaciones de tipo teórico, que no bajan a la aplicación práctica y real. La mayoría no saben por dónde empezar y comentarios como los siguientes son recurrentes:

- Hay que cambiar y adaptarse, pero ¿cómo?

- ¿Qué tengo que hacer realmente?
- ¿En qué situación estoy?
- ¿Cómo planteo y diseño una estrategia de transformación digital?
- ¿En qué plazo me tendría que adaptar?
- ¿Cómo lo hago?
- ¿Qué me aportan y que apporto a mis clientes si digitalizo mi empresa?
- ¿Están mis empleados preparados?
- ¿Qué formación debería darles?
- ¿La transformación la debería liderar alguien interno o externo?
- ¿Cuánto necesitaría invertir?
- ¿Qué ayudas hay para ello?

Con el fin de ayudar a las empresas y especialmente a la Pymes, las administraciones vienen tomando cartas en el asunto. Dentro de este contexto se encuentra la oficina de transformación digital del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra que mediante un conjunto amplio de acciones, teóricas y prácticas, se ha propuesto ayudar a la implantación y desarrollo de estas nuevas necesidades.

No es fácil abordar el proceso de transformación ni hacer frente a todos los obstáculos que una Pyme puede encontrar, pero hay muchas razones para llevar a cabo la digitalización y deben asumir el desafío digital, viéndolo como un aspecto clave de su desarrollo estratégico y viabilidad futura.

Empresarios, Administración y sociedad en general, deben asumir su responsabilidad y comprometerse. El futuro y la sostenibilidad depende ello.

Quisiera animar a todas las empresas y en particular a las Pymes a que más pronto que tarde inicien el camino a esta nueva aventura. Es una necesidad, una oportunidad y una garantía de futuro.

Miguel Iriberry Vega Director-Gerente de Contec Ingeniería-Arquitectura.
Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra



LAS ALIANZAS LOCALES LO LOCAL ES LO NUESTRO

TE PROPONEMOS PRODUCTOS DE NAVARRA

DE PRODUCTORES Y ARTESANOS DE NUESTRA TIERRA



PARA DINAMIZAR LA ECONOMÍA DE NAVARRA

POR LA IMPLANTACIÓN DE UNA RELACIÓN COMERCIAL DURADERA ENTRE TU HIPERMERCADO Y LOS PRODUCTORES NAVARROS



ERNESTO CHOCARRO

GERENTE DE COPANOR

REDUCIENDO EL IMPACTO AMBIENTAL

EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS



ASÍ PUEDES DESCUBRIR LO MUCHO Y BUENO DE LOS PRODUCTORES Y DE LOS PRODUCTOS DE NAVARRA

OFERTA VÁLIDA del 17 al 20 de ABRIL



10,99 €

CORDERO DE LECHE MEDIOS o ENTEROS KILO

E.Leclerc  PAMPLONA

www.made-in-navarra.com