

16

**PROGRAMA BUSINESS
FACTORY AUTO (BFA)**



JORGE GÓMARA | RESPONSABLE DEL PROGRAMA BFA

“Las tendencias de la fábrica del futuro son claves para nuestra industria y por ellas apostamos”



El responsable del Programa BFA asegura que el futuro de la automoción se centra principalmente en la Industria 4.0 y, por eso, la aceleradora apoya proyectos relacionados con la transformación digital. Para Jorge Gómara, la época de cambios como consecuencia de la crisis del COVID-19 representa un desafío, pero también una oportunidad para las startups del BFA.

¿Cómo valora esta edición del programa BFA?

Esta cuarta edición ha batido un récord de participación, puesto que se han presentado 104 proyectos de más de 20 países interesados en formar parte de la aceleradora. Todos ellos relacionados con la transformación digital. Finalmente, los proyectos seleccionados cuentan con un gran nivel y responden a los retos tecnológicos propuestos por el sector de automoción de Galicia, trasladados al BFA por diferentes compañías. Por tanto, el balance de esta última edición es tremendamente positivo.

¿Cómo afecta el nuevo escenario económico derivado de la crisis sanitaria del COVID-19 a la utilidad del programa? ¿En qué ámbitos están más preparadas las empresas participantes para hacer frente a los retos de futuro?

Realmente vivimos una situación complicada para la sociedad en general, que afecta enormemente a nuestro sector. Nos encontramos en un entorno complejo. Si bien, es una oportunidad importante para las startups del BFA, especialmente para todas aquellas que tienen que ver con digitalización o sensorización. Sin duda, nuestras nuevas empresas tienen un gran desafío por delante adaptándose a la complejidad del nuevo escenario. Debido a la situación tan crítica y para reforzar el apoyo a las startups, como novedad, este año los proyectos que participan en el BFA tienen dos tutores, uno técnico y otro que les apoya en la parte de desarrollo empresarial.

¿Cuál es el objetivo de la internacionalización de BFA? ¿En qué países se están focalizando más?

No nos focalizamos en ningún país

en particular. A la hora de captar proyectos, estamos abiertos a iniciativas con origen en cualquier país. Por otro lado, a la hora de apoyar la internacionalización de nuestras startups, es más sencillo que se orienten hacia los países donde están establecidas las empresas que los tutorizan. Ahí radica otro punto importante del papel de los tutores en el BFA.

¿Qué evolución han notado en los proyectos en los últimos años?

A medida que pasa el tiempo, hemos notado que las necesidades de las empresas que han participado en el BFA han variado. Además, varias de las empresas que han participado en las primeras ediciones están experimentando ahora un fuerte crecimiento, acompañadas de rondas de financiación externas. Una gran noticia, sin duda.

“Hemos pasado de tener que buscar tutores de empresas a tener más tutores que proyectos”

¿Perciben un mayor interés por parte del sector a la hora de tutelar proyectos bajo el paraguas de BFA y desarrollarlos?

Cuando empezamos con la primera edición, solo Groupe PSA estaba interesado en tutelar. Sin embargo, en esta cuarta edición, todos los proyectos tienen un tutor técnico que pertenece a alguna empresa del Cluster. Hemos pasado de tener que buscar tutores de empresas a tener más tutores que proyectos.

¿Qué iniciativas son las que más pueden interesar a la automoción?

Antes de lanzar cada edición, desde CEAGA consultamos a las empresas del sector cuáles son sus necesidades a corto plazo y se definen unas temáticas de mayor interés. Así se recogen en las bases de la convocatoria de cada edición y, sin duda, se valoran más los proyectos presentados relacionados con estas temáticas. Por ejemplo, para la quinta edición, que lanzaremos próximamente, ya se han definido como temáticas de especial interés: soluciones de sensorización; de robotización Pick and Place low cost; automatización en la detección de defectos; implantación de sistemas automatizados para el movimiento de materiales; integración de los sistemas de información; soluciones de realidad aumentada, virtual o mixta; sistemas de identificación, localización y monitorización de embalajes para interiores y exteriores; desarrollo de estructuras de apoyo (exoesqueletos o similares); aplicación de las TIC para la mejora de la eficiencia energética; propuestas para la tecnología de baterías de estado sólido orientadas al vehículo eléctrico o soluciones de inteligencia artificial para el vehículo autónomo.

Una vez terminadas las fases de aceleración y consolidación, ¿en



Jorge Gómara durante la jornada de bienvenida de la cuarta edición del BFA.

qué medida puede colaborar BFA para impulsar el desarrollo de estos proyectos?

Una vez que terminan las fases de aceleración y consolidación, desde el equipo gestor del Business Factory Auto seguimos en contacto directo con las empresas, ayudándolas en todo lo que podemos. Además, muchas de ellas se incorporan a CEAGA, formando parte de un ecosistema industrial consolidado.

¿Cuáles son las claves para que un buen proyecto se convierta en una realidad?

Desde luego, es muy importante el equipo humano detrás de cada proyecto. Un buen equipo puede conseguir sacar adelante un proyecto “regular” y un buen proyecto puede fracasar con un mal equipo. Sin duda, las personas se convierten en el factor fundamental para el éxito. Además, tiene que estar basado en un conocimiento importante sobre una tecnología y debe

dar respuesta a lo que las empresas necesitan. Algo importante también es ser capaces de dar una respuesta en tiempo y forma y si es low cost, mejor todavía.

¿Cuáles son las nuevas alternativas o tendencias para impulsar la automoción más allá del coche autónomo, conectado, etc.?

En nuestro caso, no solo apoyamos proyectos que tengan que ver con la parte de producto (coche), sino también con la parte de proceso. Creemos que el futuro de la automoción se centra principalmente en la Industria 4.0 y, por eso, apoyamos proyectos relacionados con la transformación digital. En el BFA impulsamos startups sobre sensorización, fabricación aditiva, realidad aumentada, Big Data, gemelos digitales o robotización. Todas las tendencias de la fábrica del futuro son claves para nuestra industria y por ellas apostamos.



TRES EXITOSAS EDICIONES DEL PROGRAMA HAN PERMITIDO CREAR 45 EMPRESAS Y MÁS DE 252 EMPLEOS |

Jorge Gómara destaca que desde la puesta en marcha del programa, tras tres ediciones ya finalizadas y la cuarta en marcha, se han creado 45 nuevas empresas y más de 252 empleos, con una facturación de 33 millones de euros a cierre de 2019. “Para este 2020 las previsiones estiman 357 empleos y una facturación de 70 millones de euros”, subraya Gómara, quien afirma que, además, “se han cubierto huecos en la cadena de valor del sector, principalmente relacionados con la Industria 4.0, y se ha atraído talento e innovación a Galicia”.



Uno de los usuarios de Ancora hace uso de la aplicación desde su smartphone.



ANCORA

Ancora desarrolla un sistema que facilita el acceso de los operarios a los planes de trabajo.

Ancora apuesta por utilizar la potencialidad de los smartphones para mejorar la productividad de los trabajadores. Esta startup, que tiene su origen en una investigación de la Escola de Telecomunicacións de la Universidade de Vigo, consigue incorporar los móviles a la industria como una herramienta más de producción. "Proporcionamos una forma eficiente y ergonómica que permite hacer un seguimiento del plan de trabajo", explica Alexandre Bastos, CEO de la empresa.

El objetivo de su iniciativa, que se encuentra en fase de aceleración en BFA, es facilitar el trabajo a los operarios y que la empresa pueda controlar el desarrollo del proceso productivo en tiempo real. Los sistemas existentes, según Bastos, obligan a los empleados a desplazarse hasta un equipo que está en una oficina para acceder a la información o reportar incidencias, por lo que no son eficientes. El software desarrollado por Ancora permite conectar mejor al operario con los sistemas de control de la producción.

Computadores personales

El mecanismo logra que los trabaja-

Smartphones, nuevas herramientas de producción

dores tengan el plan de trabajo digitalizado en sus smartphones y facilita, por tanto, hacer el seguimiento. "Les va guiando por las acciones que tienen que ejecutar como, por ejemplo, el mecanizado o el plano de una pieza, y les indica qué herramientas tienen que usar, en qué máquina tienen que trabajar, etc.", señala Alexandre.

El sistema se puede instalar en cualquier móvil Android, pero Ancora propone usar smartphones específicos dentro de la planta. El sistema de interacción ergonómica posibilita que el operario reciba la información que necesita y, además, le permite introducir datos en el sistema de forma poco invasiva. "Escapamos del concepto de que la pantalla del smartphone va a ser el elemento con el que el operario acceda a la información o la introduzca. El sistema lo concebimos como si fuese un computador personal que el trabajador llevará con él", señala el CEO de la empresa.

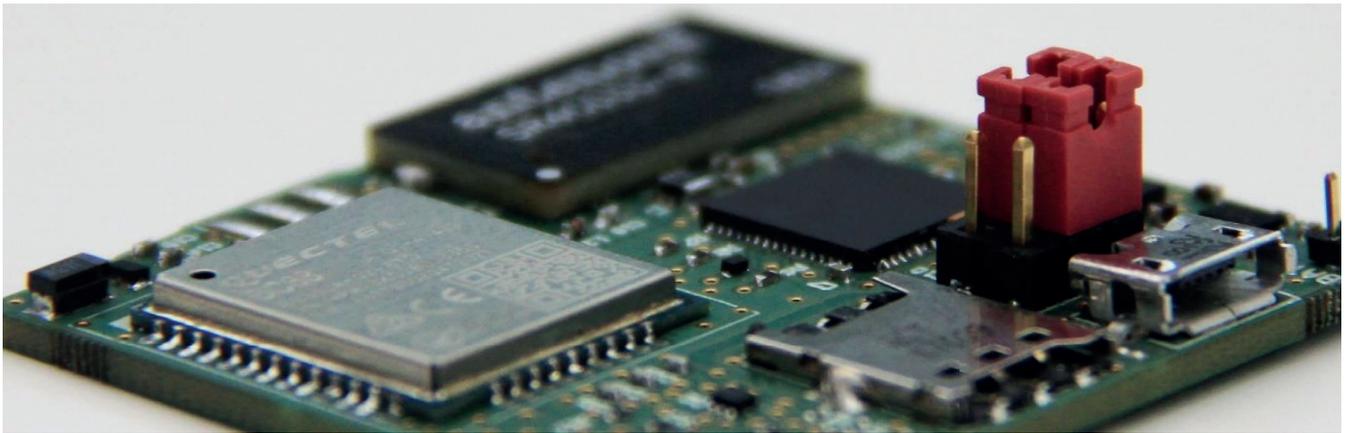
Eficacia y sencillez

Ancora también apuesta por implantar pantallas externas de apoyo

en las que se mostrarán planos, por usar etiquetas NFC para marcar las posiciones o incluso por el control por voz. De esta forma, el usuario podrá pedir indicaciones como cuál es la siguiente acción que debe ejecutar o a dónde tiene que trasladar una pieza. "De lo que se trata es de utilizar el móvil como herramienta, como computador personal del trabajador, para conectarlo con los sistemas digitales de la forma más sencilla posible para ayudarle a desempeñar sus tareas", asegura Bastos, quien cuenta que en BFA desarrollan el primer piloto.

"Para nosotros es muy importante estar en la aceleradora porque el primer despliegue lo hacemos de la mano de un tutor técnico, quien nos ayuda a trasladar la solución teórica a una factoría real", subraya Alexandre, quien recalca que la oportunidad que les brinda BFA les aporta "credibilidad frente a terceros". Además, cuentan con un tutor de gestión, que les ayuda a analizar la viabilidad de trasladar el proyecto a cualquier fábrica, sin restringirlo a mecanizado y automoción.

UNA PLANTA DE MECANIZADO, PRIMERA PRUEBA | Alexandre Bastos, CEO; Felipe Gil Castiñeira, CTO; y Diego Celix, responsable de desarrollo, trabajan desde hace dos años en el proceso de transferencia que les permita encontrar el mercado para la tecnología que desarrollaron. El objetivo es claro: debe ser relevante y solucionar problemas. Gracias a BFA están implantando su propuesta en una planta de mecanizado.



Interior del dispositivo creado por Conectino que permite recoger información.

conectino

Se trata de un aparato con tarifa de datos incorporada que recoge información de cualquier máquina interviniente en el proceso productivo.

Conectino nace con la vocación de hacer fácil lo difícil. Su propósito en el sector de la automoción es implantar un gateway IOT plug and play para gestionar y monitorizar dispositivos, máquinas y otros elementos a través de la red de telefonía NB-IOT (narrowband). La plataforma, que es aplicable a cualquier otra industria, permite gestionar y controlar todos los dispositivos desde un solo lugar sin depender de conexiones ni de redes. "Se trata de un dispositivo con tarifa de datos incorporada que recoge información de cualquier máquina que interviene en el proceso productivo. Después, la transmite y se muestra en la nube, se le envía por mail, o se conecta con cualquier otra plataforma del cliente", explica Carlos Manuel Sande, CEO de la empresa. Conectino, por tanto, se encarga de recoger los datos, transmitirlos y llevarlos a un sitio en la nube.

El sistema permite, entre otras muchas funciones, identificar las paradas de las máquinas, determinar cuántas se producen y por qué; es decir, consigue mejorar su rendimiento. Además, optimiza los tiempos de arranque y el grado de marcha. Sande señala que

Un novedoso dispositivo para optimizar la gestión

el dispositivo se puede instalar en salas blancas, de medición, calibración, etc., conectándolo solamente por una entrada a la sonda de temperatura, si es el valor que se quiere medir. "No hay que hacer nada más. Nosotros nos encargamos del resto", apunta.

Instalación sencilla

Una de las ventajas competitivas de Conectino es su facilidad a la hora de instalarlo. "No tienes que fabricar otro sistema, recoge la señal de forma muy sencilla a través de un protocolo, de una tarjeta de datos, por lo que el cliente no tiene que depender de si tiene red o no, solo conectarle el sensor y con eso ya transmite la información", explica Sande.

Este sencillo y novedoso modo de recoger datos está dirigido a la industria 4.0. "Se ahorra mucho proceso y muchos costes de implantación", destaca Carlos Manuel, quien subraya que formar parte de la aceleradora BFA les facilita probar el dispositivo en un entorno real y muy exigente, como es el sector de la automoción.

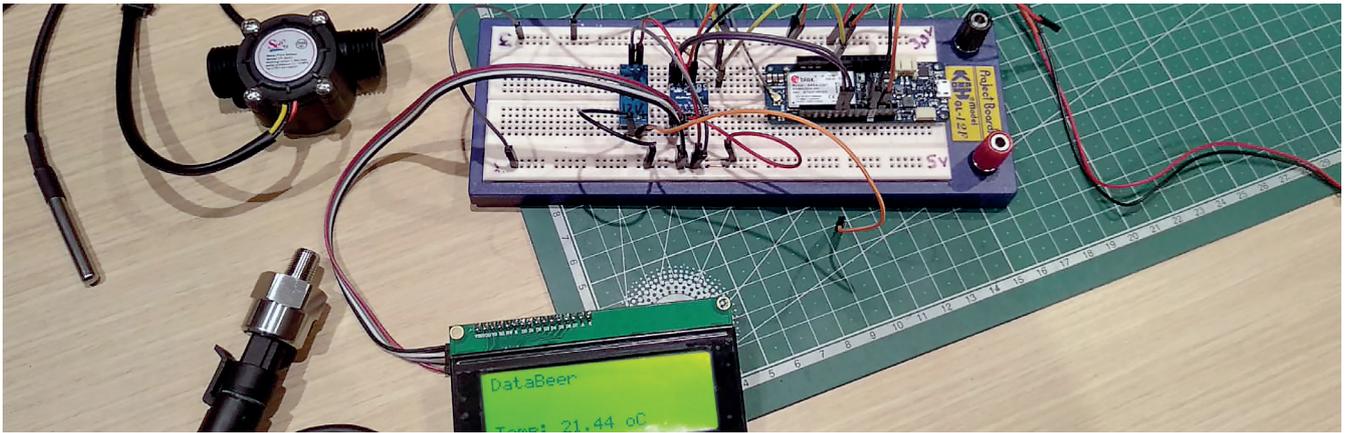
De esta forma, el equipo que desarrolla Conectino busca aplicaciones

concretas para la industria. "Es algo que tardaríamos años en conseguir", resalta Sande, al tiempo que añade que la formación y la ayuda económica de la aceleradora también son imprescindibles. "Nos ayuda a ir más rápidos en el proceso de lanzamiento de la startup, que siempre es complicado. De esta forma, planificamos mejor, nos centramos en lo verdaderamente importante y avanzamos de modo más estructurado", manifiesta. El CEO sostiene que lo ideal es comercializar el sistema a través de una página web. "Así, cualquiera lo podría comprar, solo tendría que conectar y empezar a funcionar", explica.

Conexiona, el origen

Conectino nace en el entorno de trabajo de Conexiona, que desde 2006 utiliza las ventajas competitivas de las nuevas tecnologías para desarrollar soluciones que transforman negocios en compañías inteligentes. "La empresa nos permite tener nuestras propias ideas y proyectos. Nos planteamos la necesidad de un dispositivo de este tipo y lo empezamos a desarrollar internamente hasta que al final ha tomado vida propia y lo hemos lanzado", afirma Sande.

FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN A CORTO PLAZO | Conectino está en fase de prototipado. El equipo dirige sus próximos pasos a industrializar la tecnología, es decir, a acabar de cerrar los prototipos para empezar a fabricar de forma industrializada los dispositivos y venderlos. "Estamos enfocados en industrializar la fabricación y en comercialización; estamos buscando ya el canal de venta más adecuado", asegura el CEO de la empresa.



El sistema diseñado por Data Monitoring, recogiendo información de un dispositivo.



Data Air permite monitorizar las fugas de aire comprimido en tiempo real con un sistema económico.

La necesidad de una explotación de vacas de Vilalba (Lugo), Ganadería Novo, de medir la temperatura de un tanque de refrigeración en tiempo real fue el punto de partida de Data Air, un sistema que aspira a ser referente en poner fin a las fugas de aire comprimido que soportan las industrias.

Los técnicos e ingenieros informáticos, todos ellos apasionados por la tecnología, que entonces, hace apenas tres años, se dedicaban a realizar pequeñas automatizaciones como detectar la apertura de una puerta o leer la matrícula de un coche, aplicaron el sistema que instalaron en la granja a los depósitos de agua de consumo. En la actualidad, ese proyecto, Data Water, tiene más de 53 depósitos monitorizados en Galicia. En esa línea, los expertos desarrollaron a finales de 2018 un sistema similar para los tanques de cerveza de bodega. En tres meses hicieron un piloto y llegaron a un acuerdo con Estrella Galicia para instalarlo en todas las cervecerías que tiene en España, que son alrededor de 1.400.

Necesidad sectorial

"Estamos especializados en desarrollar soluciones de monitorización utilizando para ello internet de las cosas. Has-

Una explotación de vacas, origen de los 'Air'

ta ahora no habíamos trabajado nada en el sector industria y menos en el de automoción, pero detectamos una necesidad importante en el sector, que tiene importantes pérdidas económicas por fugas de aire comprimido en sus instalaciones", explica Gonzalo Abuin, CEO de Data Monitoring.

De ahí el desarrollo de Data Air, un proyecto que permite monitorizar esas fugas de aire comprimido en tiempo real con un sistema económico. A través de alarmas en smartphones indica dónde se están produciendo esas pérdidas para evitarlas o corregirlas de la manera más rápida posible. "Al mismo tiempo que medimos la fuga medimos el consumo energético del compresor que está generando aire comprimido", indica Abuin.

Este sistema a las empresas les supone al final de año un ahorro de entre 10.000 y 20.000 euros, dependiendo de la instalación, según resalta Gonzalo, quien señala que, hasta ahora, las compañías asumen esas pérdidas, y cuando la fuga es grande revisan toda la instalación hasta localizar el punto de escape de presión.

"Con este sistema las localizarían y podrían solucionarlas de una forma temprana y económica. Hemos visto que hay alguna solución en el mercado, técnicamente muy buena, pero son carísimas", afirma Abuin, quien apunta al sencillo uso y al bajo coste como características diferenciales de Data Air. Además, otra gran ventaja del desarrollo es que se puede incorporar a cualquier empresa que tenga un compresor.

Impulso definitivo

Abuin, que ha estado en tres aceleradoras en Galicia, asegura que BFA es "la mejor, con diferencia". Para el equipo que desarrolla el sistema, la automoción era un sector nuevo, pero destacan que querían "estar en él" porque es "el más tecnológico que hay". "Todo nuestro entorno nos hablaba maravillas de la aceleradora BFA, nos decían que la formación es buena y de calidad, que el apoyo es real, y que haces los pilotos en empresas del sector y la mayoría ya incorporaban el desarrollo a sus instalaciones", asegura Gonzalo.

UN MENTOR DE RECONOCIDO PRESTIGIO | "Nos llevamos una sorpresa enorme porque para no conocer el sector nos asignaron como mentor a una de las compañías más grandes del sector auxiliar, que es Gestamp, una multinacional que está por todo el mundo", afirma Abuin, quien cuenta que van a comenzar el proyecto monitorizando una pequeña instalación de aire comprimido y de gas de soldadura.



Los ordenadores muestran los datos que monitoriza el dispositivo.

DEICOM
TECHNOLOGIES
www.deicom-technologies.com

DEICOM
AUTO

Este proyecto consiste en lograr optimizar la utilización de los carros de horquilla de las plantas de logística de PSA en Europa.

Deicom Auto es una empresa del grupo Deicom dedicada al Big Data y al análisis de datos orientados a la optimización de los procesos productivos complejos utilizando la inteligencia artificial y el análisis predictivo. Para ello, cuenta con una plataforma capaz de analizar millones de datos de naturaleza muy heterogénea, homogeneizarlos, compartimentarlos y mostrarlos de forma lógica para la toma de decisiones.

La plataforma desarrollada por la empresa se usa ya en sectores como el eléctrico y la acuicultura. De hecho, es capaz de mejorar hasta en un 6% la precisión de los datos que se obtienen con otros sistemas o formas de trabajo. La herramienta de Deicom está diseñada de tal manera que puede parametrizarse en poco tiempo para funcionar en cualquier sector productivo analizando los datos y ofreciendo resultados para la ayuda en la optimización de recursos.

“Lo bueno que tiene es que ya está desarrollada. Nosotros analizamos los datos y sacamos conclusiones. Además, vamos muy rápido porque la herramienta está creada. Le intro-

Tecnología de vanguardia para analizar datos

ducimos las ecuaciones específicas, los datos específicos del sector y esa versión ya está preparada para trabajar y optimizar procesos”, explica Gloria Martínez, COO de la empresa.

Aceleración, en PSA

El proyecto que Deicom Auto está desarrollando dentro de BFA, que está en fase de aceleración, consiste en lograr optimizar la utilización de los carros de horquilla de las plantas de logística que PSA tiene en Europa y, por tanto, reducir los costes al máximo posible. Deicom, a través del análisis de datos de los tiempos, rutas, ubicaciones, etc. de los desplazamientos de los carros, es capaz de obtener unos resultados de mejora de tiempos y rutas que, en un análisis primario, pueden llegar a suponer el ahorro del uso de un carro de cada 30, incluso más.

Una de las grandes ventajas que ofrece Deicom Auto a PSA es que la plataforma de análisis de datos ya está plenamente operativa, de modo que solo hay que parametrizarla con las peculiaridades de cada planta, un proceso que es bastante rápido, para empezar

a alimentarla de datos y entrenarla, siempre con el objetivo de conseguir el ahorro estudiado y previsto.

Martínez destaca la importancia de BFA a la hora de desarrollar el negocio. “Contamos con unos tutores que nos ayudan a mejorar nuestro posicionamiento, nuestra estrategia, nuestro futuro”, cuenta la COO de Deicom Auto, quien subraya que otra parte fundamental es que les permite llegar al sector de la automoción. “La penetración es directa e inmediata al centro neurálgico para aportar soluciones que son útiles”, recalca.

Lanzamiento espacial

Deicom nació en 2012 fruto de la unión de varios socios que habían trabajado en la Universidad de Vigo para desarrollar el primer Cube-Sat español que se lanzó al espacio. Desde el inicio, Deicom ha estado a la vanguardia en la sensorización, recogida y tratamiento de datos utilizando para ello redes neuronales, inteligencia artificial, algoritmos, etc. De este modo, todos los datos que son susceptibles de ser medidos, se procesan, se unifican y homogenizan las métricas.

CRECIMIENTO DE RÉCORD EN DOS AÑOS | Los sectores principales en los que Deicom trabaja son: eléctrico, energía, sanitario y acuicultura. En la actualidad ha iniciado su andadura en la automoción. El equipo cuenta con siete personas, entre las que hay ingenieros de telecomunicaciones, programadores, expertos en plataformas de datos, expertos en HW, etc. La empresa ha multiplicado por diez sus resultados en los últimos dos años.



En la pantalla, muestra de los datos que recoge el novedoso sistema.



La operadora ofrece servicios IoT que acercan la capacidad de cómputo a la cadena de producción facilitando y promoviendo la digitalización de la industria.

Digital Hunter Operator surge de la experiencia de sus promotores en el mundo telco, en el que llevan más de dos décadas. "El ritmo de la innovación tecnológica en los últimos años es muy relevante, no solo en la parte de software y hardware, sino también en cuanto a tecnologías de comunicaciones disruptivas como es el caso de la implantación del 5G", explica Fernando Luis Lamela Nieto, responsable técnico de la empresa. A partir de todas esas innovaciones en las que tanto Lamela como sus compañeros llevan trabajando varios años surgió el proyecto de aceleración que desarrollan en BFA, que trata de aplicar a otros sectores esa experiencia.

El objetivo de la iniciativa es el desarrollo de un operador IoT industrial que pueda ofrecer nuevos servicios digitales e integrarlos, ayudando a sus clientes en el proceso de incorporación de las diferentes ventajas de la Industria 4.0. "Digital Hunter nace con la vocación de ser un operador IoT enfocado en ayudar a la industria, en concreto, al sector de la automoción, para impulsar la capacidad de digitalización de las empresas", cuenta Lamela.

Digital Hunter, el operador IoT para Industria 4.0

Elementos Edge

Sus pilares básicos son las nuevas capacidades de las tecnologías Edge. En la actualidad, la mayoría de los sistemas están basados en data centers o en soluciones cloud, según Lamela, quien subraya que, Digital Hunter aspira a acercar la capacidad de procesado a la cadena de producción a través de estos elementos. "Eso nos permite, por ejemplo, poder recoger información de la sensorica desplegada en la línea de producción, integrándonos directamente con los diferentes buses para trabajar con los datos cerca de donde se generan y así poder generar información valiosa y facilitar que se pueda reaccionar con rapidez", explica.

Con los servicios que ofrecen, tanto los trabajadores como los responsables de cadena o fábrica dispondrían de mayor capacidad e información en tiempo real. "Se trata de introducir elementos con capacidad de cómputo mucho más cercanos a la cadena permitiendo ofrecer muchas funcionalidades que hasta ahora estaban desterradas a

data centers o a soluciones cloud y combinar esa potencia que ya teníamos con la introducción de servicios Edge".

Importancia de lo humano

Digital Hunter Operator permitirá optimizar los procesos y servicios actuales, pero también la incorporación de nuevos servicios avanzados a la industria. En particular, "aquellos relacionados con la seguridad de las personas en la planta, por ejemplo, a través de su localización en cada momento, facilitando una interacción hombre-máquina más segura, o incluso gracias a la respuesta en tiempo real a situaciones que puedan comprometer la seguridad", asegura.

En cuanto a BFA, Lamela subraya que ha sido "clave" a la hora de poder conocer "de primera mano" las necesidades que pueden tener sus clientes objetivos. "Algunas ideas que teníamos en la cabeza se han desestimado, mientras que hemos incorporado otras gracias a la interacción con socios de CEAGA y con los tutores", asegura.

EL RETO: CERRAR LA FASE DE ACELERACIÓN INCORPORANDO UN CLIENTE INDUSTRIAL

Lamela, junto con Xosé Ramón Sosa Sousa, CEO, y Luis Martínez, responsable de Red, confían en estar en el mercado "en un plazo relativamente corto" para demostrar la viabilidad de la empresa. "BFA nos está aportando muchísima capacidad en ese sentido y estamos muy satisfechos, más allá de lo puramente financiero. Nos gustaría cerrar la etapa de aceleración disponiendo ya de un contrato con un cliente industrial para el despliegue de varios de nuestros servicios", apunta Lamela.



Recreación de los cascos virtuales desarrollados en BFA.

DTView

El sistema DTView 3D reproduce el campo visual tal y como lo interpreta el cerebro humano.

DTView 3D, de Several Companies, está basado en una patente de Dionisio Velasco. El equipo trabaja en prototipar el primer VR con sensación realmente inmersiva. Para emular el protocolo visual natural de los humanos, han diseñado un sistema de casco virtual que reproduce el campo visual tal y como lo interpreta el cerebro humano.

El casco, según destaca Velasco, aporta una "diferenciación radical y absoluta" con respecto a los sistemas fabricados y comercializados en el mercado mundial, puesto que es el único capaz de proporcionar un espectro de visualización angular similar al natural. La sensación óptica de estar inmerso en el espacio generado, según el inventor, no defrauda.

Visión humana

"Es una mejora de los cascos que hay en el mercado. Esencialmente, los cascos virtuales no ofrecen una realidad inmersiva porque generan una ventana demasiado pequeña delante de tu cerebro, que es el que ve, no ofrecen 180 grados como nosotros", subraya el inventor, al tiempo que añade: "lo que intenta el

Un casco virtual que revoluciona la visión en 3D

casco es respetar el protocolo visual humano al cien por cien, algo que no hacen los que hay en el mercado".

Los valores diferenciadores desde un punto de vista técnico del casco virtual, que está diseñado y fabricado en España, son su tecnología disruptiva y su excelencia óptica, que nace a partir de una patente, así como su mayor inmersión, conseguida a través de pantallas curvas o transparentes, y su mayor ángulo, profundidad de visión y efecto 3D/holograma. Además, destaca por su diseño moderno y funcional.

Un inventor experimentado

Dionisio Velasco, creador del sistema, hace patentes desde hace más de dos décadas. Especializado en dispositivos directamente relacionados con la física óptica, cuenta que creó el casco virtual tras comprobar que los que hay en el mercado "son una copia unos de otros", por lo que no aportan "nada nuevo". Confía que su invento revolucione la industria.

BFA, según Velasco, les da la oportunidad de desarrollar el proyecto "en un marco totalmente real". También es importante el aporte económico porque es una empresa pequeña que necesita financiación para hacer realidad el primer prototipo. A la hora de aplicar el proyecto al sector de la automoción, el inventor asegura que con el casco virtual se puede generar cualquier prototipo.

"Lo puedes visionar como si lo tuvieras hecho de verdad y también lo puedes hacer convivir con espacios reales. Con nuestro sistema puedes estar en la fábrica real, tener un prototipo real y sumarle la realidad virtual. Es una ventaja tremenda", destaca.

"Estás fabricando un automóvil y virtualmente puedes ver cómo tienes que hacer las cosas porque los elementos los ves flotando y sabes cómo tienen que estar en sus coordenadas visuales reales. Es una innovación muy importante", concluye Dionisio Velasco.

CIEN UNIDADES PARA VALIDAR EN DIFERENTES SECTORES | El proyecto está en preindustrialización, por lo que este año la empresa cuenta con disponer de las primeras cien unidades para validación en diferentes sectores y usos. Las personas sin visión 3D, que representan alrededor de un 15% de la población, pueden llegar a disfrutarla a través de esta nueva tecnología.



Samara Ruiz y Seda Tosun, fundadoras de Immersia.



Immersia utiliza tecnología de videojuegos, lo que le permite crear escenarios fieles a la realidad.

Seda Tosun, formada en gestión de empresas y ventas internacionales, y Samara Ruiz, ingeniera informática, fundaron Immersia Data Visualization. Tosun se encarga de la parte comercial y gestión de negocio como CEO, mientras que Ruiz, como CTO, es responsable de la parte técnica del proyecto. La empresa crea gemelos virtuales interactivos, es decir, réplicas virtuales que simulan el comportamiento del entorno real para monitorizarlo.

La iniciativa surgió tras detectar que las empresas tenían carencias en el área de los datos, en concreto, a la hora de la monitorización en tiempo real. "Ayudamos a los clientes a entender sus plantas mediante maquetas inteligentes aumentadas con información útil, como datos que se han salido de rango o animaciones que representan el proceso industrial. De esta forma, ayudamos a entender los datos de una manera simplificada e intuitiva", explica la CEO de la compañía.

Réplicas de plantas

Immersia también tiene otros usos como el de controlar la planta, mediante una conexión bidireccional a las máquinas, mandando órdenes en

La inteligencia visual más intuitiva

caso de detectar problemas. Además, permite simular posibles escenarios para encontrar los mejores parámetros que permitan optimizar el proceso.

"La idea es monitorizar los datos que ocurren en la planta en tiempo real y visualizarlos de una forma muy intuitiva para poder tomar decisiones ágiles y rápidas", indica Tosun, quien destaca que el 3D ayuda a entender mejor el entorno. Estas réplicas de las plantas permiten entender la información de manera más ágil, minimizando los tiempos de respuesta y apoyando el proceso de toma de decisiones.

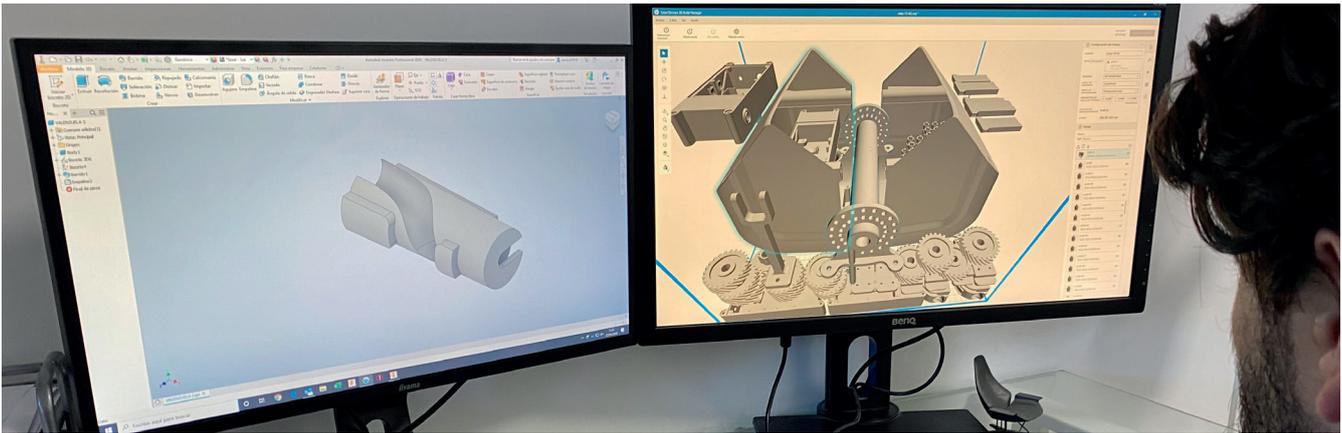
Punto diferencial

"Nuestro punto fuerte son las visualizaciones avanzadas que creamos. Estamos creando caminos digitales que son inteligentes, que se expresan, que explican la situación. No son plataformas para seguir el dato, pues también tienen un idioma que conecta directamente con el usuario a través de efectos visuales o animaciones que ayudan muchísimo y facilitan

la comprensión de la información", apunta la CEO de la empresa. Samara Ruiz añade: "le llamamos inteligencia visual, que es como aumentar lo que ves en el mundo, pero de manera inteligente".

El objetivo de Immersia es ayudar a las personas a agilizar ese proceso cognitivo de comprensión de la información en tres dimensiones. Por ello, utilizan un motor 3D, Unity, que es una tecnología nacida para el desarrollo de videojuegos, lo que les permite crear escenarios fieles a la realidad de forma que el usuario vea su mundo aumentado con información útil, tanto desde su ordenador como desde un dispositivo móvil, tablet o gafas de realidad virtual y aumentada. "BFA aporta mucho para conocer el mercado gallego, que tiene mucho potencial en el sector de la automoción. No es fácil poder llegar a presentar tu producto a estos clientes y BFA nos ayuda a llegar a ellos", afirma Seda. Samara, por su parte, destaca que el tutor que les han asignado es de PSA.

UN PRODUCTO QUE PERSONALIZA LAS VISUALIZACIONES | Además del servicio personalizado, están creando un producto que consiste en una plataforma sobre la que cualquier usuario que tenga datos y modelos 3D sea capaz de crear sus propias visualizaciones interactivas. Se podrán colocar etiquetas inteligentes sobre los modelos para monitorizar las plantas en tiempo real y crear paneles de datos históricos. Además, el producto cuenta con la posibilidad de gestionar usuarios y grupos, así como alarmas sobre incidencias del proceso para minimizar el tiempo de respuesta a errores.



Plataforma online integral 4.0 para la gestión de la fabricación desarrollada por Inmake Integra.



INMAKE INTEGRA
Additive lean manufacturing solution

La plataforma permite solicitar piezas según los parámetros del cliente y, de forma automática, le da un precio y plazo de entrega.

Inmake Integra consiste en una plataforma online integral 4.0 para la gestión de la fabricación y de la ingeniería de manera automática. El sistema permite al cliente solicitar diseñar piezas según unos parámetros y, de forma automática, le proporciona el precio. "Puede configurar todas las características de las piezas", destaca Andrés Vaquero Rodríguez, director general de Inmake Studio.

El gran valor añadido del proyecto desarrollado en BFA, que está en fase de consolidación, es que elimina los tiempos de espera entre cliente y proveedores. Es decir, acaba con los correos electrónicos de ida y vuelta en los que se solicita un presupuesto, se responde, se vuelven a pedir datos, se modifica el pedido, etc.

"Es una filosofía de trabajo que elimina todos los procesos que no aportan valor añadido al producto. Si, por ejemplo, un cliente necesita fabricar 50 unidades de una referencia, lo que tiene que hacer es coger el archivo 3D, subirlo a la plataforma y elegir los parámetros de fabricación (material, tecnología, acabado...). Automáticamente, se le da un pre-

Inmake Integra reinventa la fabricación en 3D

cio y un plazo de entrega que puede modificar", explica Vaquero, al tiempo que subraya que trabajan con plazos de entrega "muy cortos", por lo que el sistema se adapta a ellos.

Sin roturas de stock

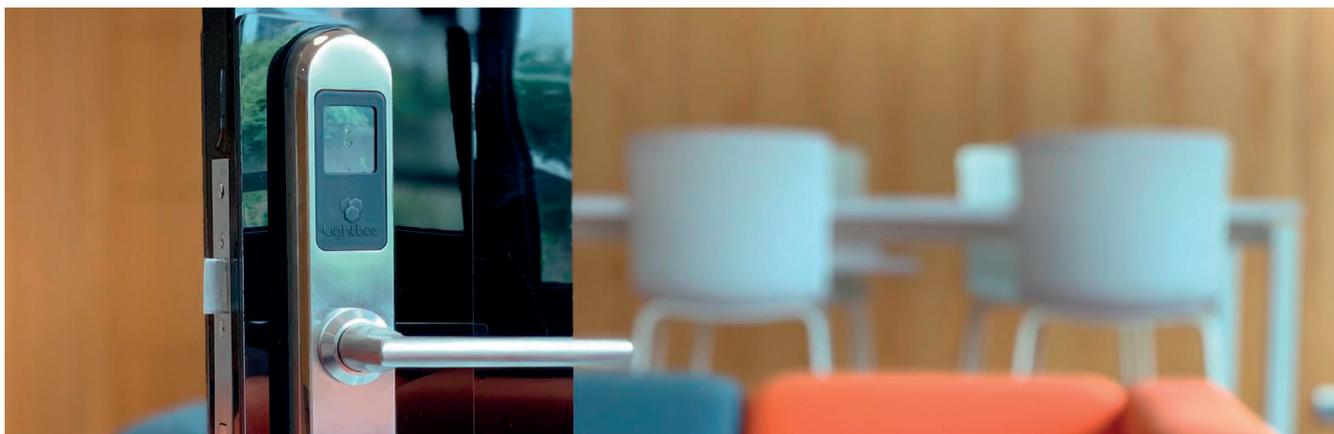
Además de la reducción de tiempo y costes, la empresa ofrece a los clientes una trazabilidad, pues en el momento en el que hacen el pedido ven en tiempo real su estado. El CEO de la compañía sostiene que se reducen los tiempos de fabricación "sobre un 60% o 70%" respecto a otros métodos tradicionales. Inmake Integra permite tener una filosofía de trabajo en la que los clientes no necesitan aprovisionarse de piezas. "Evitamos roturas de stock porque servimos al cliente lo que necesita cuando lo necesita", recalca Vaquero.

Además, dentro de la plataforma, la empresa ofrece una biblioteca para los usuarios que fabrican con ella. De esta forma, vuelca los datos de esos clientes dentro de un servidor para que, cuando tengan que fabricar, in-

gresen directamente en la biblioteca y solo tengan que indicar el número de unidades y plazo de entrega. "A nosotros se nos genera un pedido a nivel interno. Es un click and collect pensado para empresas", apunta el director general de Inmake Studio, quien subraya que se diferencian de otras tecnologías de fabricación en su adaptación a las necesidades del cliente. "Podemos ofrecer series de fabricación lineales, pero personalizando cada producto dentro de lo que es una producción seriada", destaca.

La herramienta de trabajo ya está en la última fase del desarrollo, por lo que el equipo de Inmake Studio realiza pruebas piloto dentro de dos empresas. "El objetivo que nos marcamos es que clientes potenciales trabajen con ella durante un mes y nos den un feedback", explica Vaquero, quien insiste en que el sistema pretende ser "lo más cómodo posible para los clientes y agradable de usar".

UNA EMPRESA JOVEN CON PROYECCIÓN DE FUTURO | Inmake Studio cumplió en 2020 cuatro años. Sus creadores decidieron crearla porque pronosticaron que la tecnología de fabricación en 3D iba a ser el futuro. "Cuando estábamos en la universidad decidimos apostar por esta tecnología", indica Andrés Vaquero. "No vendemos un producto, algo tangible, es más un servicio dirigido a cómo interactúan las empresas con sus proveedores", agrega.



Una de las soluciones para abrir puertas ofrecidas por la empresa.



El dispositivo Lightkey exige al usuario del registro online y funciona en lugares donde no hay conexión a internet.

La empresa canaria Lightbee desarrolla en el BFA el proyecto Lightkey, que trata de ofrecer soluciones de identificación y validación de usuarios, teniendo en cuenta entornos industriales y de riesgo. Las aplicaciones de la compañía están basadas en las comunicaciones por luz visible, en las que utiliza el alumbrado led para que, a la vez que alumbrar, transmita códigos de identificación y validación de usuario.

“Los led del móvil y llaves de luz nos permiten en cualquier entorno, independientemente de sus características, poder usar soluciones inalámbricas”, explica la CEO de la empresa, Gloria Eisman, quien subraya que la tecnología que utilizan es “inmune a las radiofrecuencias muy barata”. En la industria de la automoción, Lightkey es aplicable “a todo lo que tenga que ver con movilidad compartida”, subraya Eisman, pues permite que distintos usuarios puedan acceder a un vehículo.

Lightbee ya está trabajando con flotas de vehículos. A través de un pequeño dispositivo que se coloca pegado al cristal del coche, el usu-

El sistema para alquilar y compartir coche desde el móvil

ario, con su teléfono móvil, puede acceder a él sin necesidad de pasar por ningún tipo de control aunque esté sin conexión, como sucede a menudo en los garajes. “Es una solución muy económica, fácil de implementar, porque el dispositivo es el móvil del usuario, y se puede aplicar a todo aquello que tenga que ver con compartir coches o economía colaborativa relacionada con vehículos”, detalla.

Accesible y sin conexión

A la hora de utilizar el sistema creado por Lightbee no es necesario registrarse online, algo que marca un punto diferencial importante respecto a otras soluciones similares que hay en el mercado. La CEO de la empresa explica que la llave la tiene el usuario y que el dispositivo la reconoce. “La usabilidad es muy buena, incluso para personas mayores que les cuesta la tecnología. Además, es un sistema muy seguro porque te identificas con tu móvil y

solo está habilitado para tu coche”, recalca. Eisman relata que en Canarias ya están utilizando esta aplicación de forma muy satisfactoria para alquilar vehículos fuera de horario y en entornos con conectividad comprometida.

Lightkey está en fase de aceleración. La empresa ya tiene un acuerdo con una compañía de diagnóstico de flotas con la que busca una solución conjunta para que un rent a car y un carsharing puedan usar la aplicación. La solución, según la CEO de la empresa, también facilita el aislamiento social que recomiendan las autoridades sanitarias con motivo de la crisis del Covid-19.

BFA le proporciona a la empresa “un conocimiento del sector de la automoción fundamental para el desarrollo del proyecto”. Además, según Gloria, el equipo de la aceleradora les ofrece “una visión general de visión empresarial, algo muy importante”.

LA CRISIS DE LA CONSTRUCCIÓN: PUNTO DE PARTIDA |

Dos de los fundadores de Lightbee trabajaban en una oficina técnica de proyectos hasta que la crisis de la construcción, en 2011, les afectó. Fue entonces cuando decidieron colaborar con antiguos compañeros de uno de ellos, quienes trabajaban en el Instituto de Investigación de la Universidad de Las Palmas. De esos pequeños proyectos en los que comenzaron a trabajar surgió Lightbee. “Creímos que las aplicaciones y desarrollos podían tener un gran impacto y futuro prometedor”, cuenta Eisman. Estaban convencidos de que si conseguían que esa tecnología se pudiese utilizar con el móvil sería “una solución ganadora”. No se equivocaron.



Render del producto Mobocen diseñado por Hermes Smart Control para monitorizar equipos rotativos.

HERMES SMART CONTROL



Hermes Smart Control desarrolla la segunda versión del producto, que mejora su conectividad, la autonomía de la batería y la sensibilidad a las vibraciones.

Manuel Rañal, encargado de ingeniería y validación de Mobocen, explica que su proyecto en BFA, que está en fase de consolidación, consiste en la monitorización de equipos rotativos (bombas centrífugas, motores eléctricos, ventiladores industriales, etc.). Las primeras pruebas de su sistema las están llevando a cabo en la nave de pintura de PSA.

El equipo lo forman Rañal y otras dos personas: Xabier Barra, como responsable de operaciones y comercial; y Anxo Mourelle, encargado de las finanzas y la administración. "Detectamos que había un problema en la industria relativo a la monitorización en tiempo real, pues tanto el caso de las bombas centrífugas como los extractores el único mantenimiento que tenían era el que le marcaba anualmente el fabricante y que no garantizaba que hubiera roturas en ese plazo, comenta Rañal, quien subraya que muchas fábricas carecen de un sistema para pronosticar cuándo van a fallar esos equipos.

La incertidumbre generada repercute notablemente en la producción, pues

Mobocen, el sistema que se adelanta a los errores

algunos extractores y bombas obligan a parar la línea de producción cuando sufren algún fallo. Las pruebas que desde el verano pasado realiza Mobocen en PSA son de la máxima exigencia. Cuando las temperaturas de las pinturas aumentan, por ejemplo, ya no son aptas para los coches. Por ello, la empresa desarrolla un equipo de monitorización que le permite anticiparse a los errores de los equipos. "Cuando comienza a vibrar fuera del rango óptimo sabemos que empieza a fallar algo, monitorizamos las 24 horas del día, subimos los datos a la web, y, cuando el equipo falla, manda un aviso a operarios de mantenimiento. Nos adelantamos al fallo", subraya.

Nuevas gamas

Durante la fase de consolidación desarrollan la segunda versión de su novedoso sistema. "La primera versión era un prototipo, pero hemos mejorado su conectividad y la autonomía de la batería y es más sensible a las vibraciones", explica Manuel, quien confía en que la nueva tecnología que están

desarrollando se pueda aplicar a más equipos, no solo para medir las vibraciones, sino también temperaturas, humedades, etc. "Surgirán nuevas gamas del producto para poder monitorizar otros parámetros diferentes", señala.

El encargado de ingeniería y validación de la compañía apunta al precio como uno de los grandes valores diferenciales del sistema de Mobocen. La competencia, según manifiesta, son grandes marcas comerciales como Siemens. "Nuestros sensores, equipos, no pretenden ser de laboratorio, no necesitan tener una precisión muy exacta para alertar en un entorno industrial, sobre todo sin tener las condiciones óptimas, como las que se dan en un laboratorio", indica Rañal, quien sostiene que la base de datos que tienen de cada equipo les permite tener esa predicción. "Somos capaces de adelantarnos. Nuestro sistema no modifica el equipo que monitorizamos, se coloca pegado a él, sin ningún tipo de cableado. La conexión es simple y rápida", destaca.

UN SISTEMA VERSÁTIL QUE PRONTO SALDRÁ AL MERCADO |

Hermes Smart Control, con sede en O Porriño, tiene previsto trasladarse a Porto do Molle. BFA le ha permitido acceder a empresas que, de otra forma, sería "muy complicado", según Manuel Rañal, quien subraya que su sistema se puede adaptar a "prácticamente toda la industria". La empresa está pendiente de terminar las pruebas en PSA, al tiempo que realizará validaciones con el CTAG para poder vender el producto. "En cuanto sepamos exactamente qué tolerancia tenemos de medición ya podremos lanzarlo al mercado", afirma Rañal.



Uno de los robots, con una garra con diferentes funcionalidades.



Nort3D PGS, en fase de aceleración, es un sistema de garras polivalentes para el movimiento de piezas multimaterial.

Nort3D desarrolla soluciones de manipulación mano a mano con el cliente, permitiéndole reducir pesos y mejorar funcionalidades en las garras y cunas de los sistemas automáticos. De esta colaboración con el sector industrial, nace la necesidad de ofrecer más soluciones incorporadas en las garras, eliminando las monotareas y optimizándolas para el proceso con el objetivo de que puedan coger múltiples materiales o realizar operaciones accesorias durante la manipulación.

Estas garras polivalentes, Nort3D PGS, las están implementando en BFA. La prueba piloto del proyecto, que está en fase de aceleración, se desarrolla en la planta de Denso Fluid Systems (PTL de Valladares). Esta garra multitarea pretende optimizar el proceso y reducir en más de un 10% los tiempos gracias a la incorporación de operaciones en la propia garra, además de eliminar los cambios.

"El proyecto que desarrollamos es como una navaja suiza para los sistemas de manipulación. Ahora un robot tiene una herramienta con la que hace su trabajo, pero un humano tiene que cambiársela y habilitar-

Robots con garras que emulan a navajas suizas

lo cuando quiera que desarrolle otra función. Con nuestro sistema, el robot tiene todas las funciones en una garra", explica Gonzalo Piñeiro, gerente de Nort3D.

Necesidades de los Cobots

Los robots de nueva generación, Cobots, según Piñeiro, exigen que puedan hacer más de una tarea o puedan decidir qué pueden hacer en cada momento. "Con su mano deben poder hacer distintos tipos de operación. Un robot debe tener una herramienta capaz de adaptarse a la situación", indica el gerente de la empresa, quien subraya que su sistema les permite tener solo una pieza colocada con todas las herramientas.

"Ya podemos hacer herramientas ligeras y conseguir que los robots trabajen más rápido y que las tengan disponibles sin tener que interactuar con un humano que se las cambie", señala Piñeiro, quien cuenta que la empresa lleva dos años desarrollando

garras aligeradas para robots con fabricación aditiva.

En cuanto a la experiencia piloto, el gerente de la compañía adelanta que en Denso Fluid Systems van a hacer una integración completa. Así, explica que el objetivo es que una sola herramienta realice los tres cambios que necesitan y el proceso posterior de corte.

Formar parte de BFA, según el gerente de Nort3D, además de aportar visibilidad dentro del sector de la automoción, permite que las empresas les contacten fácilmente para desarrollar pilotos. "Gracias a la financiación podemos hacer una prueba piloto, arrancar y demostrar lo que se puede hacer con nuestra tecnología. Los tutores industriales, que te ayudan a tener en cuenta detalles, y la formación accesoria que ofrece la aceleradora también son muy importantes", resalta Piñeiro.

UNA COMPAÑÍA INNOVADORA QUE SURGE EN 2014 ENFOCADA EN EL 3D

Fundada en 2014 como una ingeniería enfocada en la tecnología 3D, Nort3D, con sede en Porto do Molle, dio el salto industrial en 2017. Dos años después, el grupo NM3D Ibérica, que se posiciona en el mercado como proveedor global de servicios de apoyo al sector industrial, se interesó por comprar parte del accionariado. "Nos permitió expandirnos, de lo que era 3D a nivel regional pasamos a trabajar en España y Portugal. Pasamos de enfocarnos en fabricación y desarrollo de producto a abarcar un poco más y cerrar el ciclo de todas las necesidades que pueden surgir a lo largo de la fabricación", indica Piñeiro.



Roberto del Corral Lamas, fundador de RDC Works.

rdc works

RDC Works Design to Print consigue reducir los desechos de las geometrías de soporte y reducir los costes.

RDC Works Design to Print surge como un spin-out de la empresa RDC Works, fundada en Alemania hace seis años por el gallego Roberto del Corral Lamas y especializada en desarrollos de ingeniería para la industria del automóvil. "Empezamos a trabajar con impresión en 3D y diseño para impresión. La idea del proyecto surgió al decidir centralizarlo en Galicia, es decir, montar el centro de investigación a través de BFA", explica Del Corral.

Desde diciembre de 2019 el proyecto está en fase de aceleración y, en la actualidad, el equipo se centra en el desarrollo de la metodología para comprobar si realmente funciona y es aplicable a empresas del sector del automóvil, todo ello de la mano de la multinacional Benteler. "Se ofrecieron a colaborar para verificar si esto que nosotros planteamos se puede aplicar y hemos hecho distintos casos prácticos con ellos. En el departamento de mantenimiento tienen ya impresoras 3D, imprimen ya sus propios repuestos, y la idea es que nosotros les apoyemos a la hora de diseñar esas piezas de manera óptima para imprimirlas lo más rápido posible y con el menor des-

Diseño innovador para impresión en 3D

perdicio", indica el responsable de la compañía.

Benteler, la prueba

La impresión requiere de unas geometrías de soporte que después tienen que ser desechadas. RDC Works Design to Print trata de optimizarlas. Con Benteler, la empresa realizó tres casos prácticos, que, según Del Corral, funcionaron muy bien. Uno de ellos consistió en el diseño del soporte para un motor rotativo de las camras de soldadura. "Lo que diseñamos ya lo estaban imprimiendo, lo rediseñamos para optimizar el diseño para el proceso de impresión. Ese soporte ahora es mucho más ligero y cuesta menos dinero, pues se ahorran unos 30 euros por soporte", afirma el CEO de la empresa.

Optimización de soportes

El proyecto que se desarrolla en BFA parte de la base de que todos los procesos industriales requieren de un diseño específico y adapta-

do. Uno de los problemas de la impresión 3D, según Roberto, es que tiene mucho material de desperdicio, pues alrededor del 40% de una pieza es material de soporte. RDC Works Design to Print reduce considerablemente ese desperdicio a través de diseños personalizados. "Es una tecnología un tanto nueva, la gente se dedica más a imprimir las piezas, pero no se tiene demasiado en cuenta cómo diseñarlas para que se impriman de manera óptima, con el menor desperdicio posible", subraya.

"BFA nos da una ayuda económica a fondo perdido, aproximadamente 25.000 euros, que nos ayuda para las primeras inversiones, pero lo más importante es que nos da entrada directa a las empresas; hemos podido probar nuestra idea directamente", manifiesta Roberto, quien sostiene que si la prueba piloto con Benteler funciona sería "una carta de presentación para todas las demás empresas".

LA IMPRESIÓN, COMPLEMENTO DE LAS PLANTAS PRODUCTIVAS |

Roberto del Corral afirma que el siguiente paso es proponer la implementación del proyecto a otras compañías. "Queremos conseguir que se interesen por la impresión en 3D. Algunas tienen las impresoras en una esquina tiradas, las probaron un par de veces, les dieron problemas y ya se olvidaron", apunta el responsable de RDC Works Design to Print, al tiempo que recalca que el objetivo es introducir la impresión en 3D como complemento de las plantas productivas.



Yeray García y Javier Souto, cofundadores de Future Trends Technology.



El proyecto Structural General Safety desarrolla un nuevo concepto de plataforma integral para módulos de baterías.

Aumentar la seguridad del vehículo eléctrico. Ese es el principal objetivo del proyecto Structural General Safety (SGS), que desarrolla un nuevo concepto de plataforma integral para módulos de baterías. Javier Souto y Yeray García, cofundadores de Future Trends Technology, están convencidos del éxito de su desarrollo. El reto, ahora, es ganar a las grandes empresas.

"Tenemos parte de la tecnología que va a jugar un papel fundamental, pero el problema es que somos muy pequeños. Tenemos muy claro que el futuro va a pasar por una solución similar o calcada a la nuestra y por lo que estamos luchando es por darle visibilidad para que sea nuestra tecnología, no la de un fabricante más grande que al final haga algo muy parecido", explica Souto.

El desarrollo técnico de la plataforma ya fue finalizado en la etapa de aceleración. El proyecto está en consolidación en BFA, por lo que sus creadores están centrados en optimizar y adaptar la solución final, para la que tendrán en cuenta las entrevistas que mantienen con distintos actores que

El bastidor SGS reinventa el coche eléctrico para mejorar su seguridad

pueden aportar valor a la propuesta. "Tenemos un desarrollo completo, pero únicamente a nivel virtual, es decir, tenemos todo lo que es diseño e ingeniería de impactos, estructural, térmica, etc., todo mediante simulación numérica, que es lo mismo que se utiliza para un desarrollo convencional", indica Javier Souto, quien cuenta que, tras validar todo en el ordenador, el siguiente paso, cuando la fiabilidad es muy alta, es fabricar y hacer el ensayo de uno o dos prototipos, debido a que tienen un alto coste, de entre 200.000 y 300.000 euros.

Solución versátil

"Inicialmente nuestra propuesta la planteamos para coches convencionales, pero la solución técnica es versátil e instalable, es decir, se puede adaptar a vehículos especiales, independientemente del tamaño del vehículo e incluso no solo por carretera, también para no tripulados, marinos... BFA nos dio acceso a entrevistas con potenciales clientes, lo que nos abrió la posibilidad de no solo limitarnos a vehículos clásicos", apunta García.

El proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma específica para vehículos eléctricos. Javier destaca que los coches eléctricos dependen en su gran mayoría de una plataforma basada en los tradicionales de combustión, pues aprovechan la tecnología que ya tenían. Esto genera problemas, sobre todo de seguridad, por lo que Structural General Safety nace única y exclusivamente basándose en los turismos eléctricos. "Tienen unas necesidades que son muy diferentes. Las baterías, por ejemplo, son muy inflamables", advierte, quien recalca que su empresa diseña el vehículo desde cero.

Con el desarrollo al que dan forma en BFA, consiguen reducir el peso de todo el componente y, por tanto, aumentar la batería. Además, incorporan un control térmico. "Todo el diseño está orientado a devolver energía en caso de un impacto, de tal forma que es capaz de proteger el habitáculo de las baterías", subraya.

LA EXPLOSIÓN DE BATERÍAS, PRINCIPAL PROBLEMA | Tanto Javier Souto como Yeray García manifiestan que la electrificación ya es un hecho en el sector de la automoción, pero advierten de sus riesgos. "Como está la tecnología podría llegar a ser posible, pero va a haber un problema con la seguridad. Hoy por hoy hay explosiones de coches eléctricos y, a medida que el parque móvil aumente, la problemática va a ser creciente. Se debe aumentar la seguridad en este punto", señalan.



Unimate Flexible Mobile Robot.



En Unimate aúnan la robótica colaborativa con un sistema de visión y la tecnología de los AGVs para desplazarse con autonomía.

Unimate Systems ha desarrollado en BFA una solución a la problemática de la movilidad de la robótica tradicional. Su innovador sistema permite operaciones de carga-descarga y también es útil en máquina con poca cadencia. Unimate Flexible Mobile Robot aúna la robótica colaborativa con un sistema de visión y la tecnología de los AGVs para poder desplazarse con autonomía.

Así, recopila varias tecnologías, es un COBOT. "Los robots típicos suelen estar vallados, protegidos, por seguridad no se les puede acercar nadie porque son máquinas muy rápidas y peligrosas", cuenta Castor González, uno de los dos responsables del proyecto. El empresario explica que se trata de un robot colaborativo, que se detiene o va más despacio si alguien se le acerca.

Además, está unido "a un AGV como el de los hospitales que lleva comida" y el desarrollo le permite desplazarse autónomamente a través de las plantas. "Podría, por tanto, realizar el trabajo de un carretillero o puede usarse en máquinas que tienen poca cadencia, que pueden compartir este robot,

Unimate diseña los robots del futuro

permitiendo que la automatización de procesos de entrada y salida de piezas sea viable", subraya.

Innovación gallega

Castor González es uno de los dos socios que hace siete años crearon Unimate Robótica, esta empresa especializada en la automatización de procesos con robots industriales. Uno de los objetivos de esta compañía es contribuir a la innovación del tejido industrial gallego para, de esta forma, aumentar su competitividad.

"Teníamos formación de ingeniería y aprendimos a automatizar procesos industriales con robots industriales. Hemos creado la empresa para participar en BFA con un robot con visión artificial", explica Castor, quien destaca que el año pasado concluyeron la fase de aceleración con la creación de un prototipo industrial. "Ahora trabajamos en cerrar el producto para empezar la fase de comercialización", asegura.

El principal objetivo es incrementar las ventas a nivel internacional, sobre todo en el sector de la automoción, que es en el que más robots industriales se instalan, según el cofundador de la compañía.

Unimate Robótica, a pesar de ser una empresa joven tiene una consolidada trayectoria. Trabaja para PSA y para "prácticamente todas las empresas que hacen piezas para PSA", según González, quien asegura que compañías como Seat y Volkswagen también figuran entre sus clientes como fabricantes finales.

"En el resto de empresas multinacionales trabajamos en las plantas que tienen en Galicia, pero pretendemos, a partir de esas plantas, comercializar el producto a nivel mundial. Es decir, que nos sirvan como vía de entrada", explica González, director comercial de la empresa.

LAS PLANTAS EUROPEAS COMO OBJETIVO | El equipo que desarrolla el proyecto tiene claro el objetivo: incrementar las ventas a nivel internacional, algo para lo que cuentan con el gran apoyo de la aceleradora BFA. "Estar en ella nos da visibilidad, nos ofrece una oportunidad a una empresa joven como la nuestra y, además, nos da formación a nivel empresarial, pues los dos socios solo teníamos formación de ingeniería. Nos ha venido muy bien estar en la aceleradora. Financiación no utilizamos porque nos financiamos (Unimate Robótica), pero sí que nos ayudaron para la compra del robot el año pasado", indica González. Aunque les ha surgido la oportunidad de trabajar en Tángier y en América, por el momento, el reto es comenzar con la comercialización a gran escala en Europa.



Isidro Fernández Hermida, director del proyecto.



Los creadores del dispositivo, que destaca por su bajo coste y el uso del smartphone, desarrollan el séptimo prototipo.

El dispositivo VAX3D, que se desarrolla en BFA en fase de consolidación, conjuga las tres realidades: virtual, aumentada y mixta. "Tenemos una patente para esa conversión", destaca Isidro Fernández, director del proyecto, que consiste en el diseño y fabricación de unas gafas que combinan las tres realidades para conseguir agilizar el trabajo en las plantas.

El sistema cuenta con un completo hardware para sensorización, dispone de proyección visual con smartphone, convirtiéndolo en un sistema actualizado y versátil, y de control gestual por infrarrojos, además de incorporar auriculares y micrófono. También dispone de un paquete de software ya preprogramado para su aplicación en procesos de calidad, mantenimiento y metodología formativa. "Hemos logrado un dispositivo muy económico para las empresas, 10 veces más barato que otros similares, y es el único que ofrece tres realidades. No existe en el mercado un sistema que tenga la realidad virtual integrada, que es fundamental para formación", subraya Isidro. El director del proyecto también destaca que otra de las ventajas de su desarrollo es que se puede utilizar desde cualquier

VAX3D, las gafas de las tres realidades

smartphone. "Solo se tiene que colocar en el móvil y ya interactúa, el usuario no necesita formación inicial. Su uso, por tanto, es muy fácil y universal", recalca.

Al utilizar el smartphone le da una ventaja competitiva, pues se traduce en que el dispositivo siempre va a contar con la mejor tecnología porque se actualiza muy rápidamente. "Nunca nos queda obsoleto porque cuando mejora la tecnología cambiamos el móvil", reflexiona Fernández.

El sistema permite introducir cualquier tarea formativa que a la empresa le interese. El director del proyecto apunta que el mantenimiento es "de lo más potente que tiene". Así, permite visualizar planos, esquemas, 3D seccionados, simular procesos de las máquinas o interactuar con agentes externos. El dispositivo cuenta con infrarrojos para detectar los movimientos de manos o los gestos, con un seguimiento ocular, que detecta dónde están nuestras pupilas, con micrófonos, audio, etc., todo ello utilizando las capacidades del smartphone.

Versión definitiva

"Ha despertado mucho interés, aunque estamos actuando con paciencia hasta obtener una versión con interacción potente y natural que sirva para demostración en cualquier entorno empresarial. La idea no es un aparato que interactúe con algo ya predefinido por otros, sino que cada técnico de la empresa pueda crear sus gamas de control, gamas de mantenimiento y las de formación para interactuar con ellas de acuerdo a sus procedimientos. Es decir, que la empresa pueda crear sus gamas virtuales (para Vax3d) utilizando el mismo tiempo que emplearía en hacer las gamas tradicionales, pero con la incomparable potencia de estas", explica el responsable, quien destaca que estuvieron un año preparando varios prototipos. Por el momento, llevan siete.

La oportunidad que les brinda BFA es esencial, según Isidro Fernández, porque les proporciona acceso a empresas que son posibles clientes y a algunos de los colaboradores. Además, les imparte una formación "muy interesante", añade.

PRUEBA DEL PROTOTIPO EN LAS VEGAS | Parte del equipo de VAX3D viajó recientemente a Las Vegas para participar en la Consumer Electronic Show, una feria de electrónica de referencia mundial, donde expuso el prototipo. Los próximos pasos del proyecto se centrarán en mejorar el prototipo para poder empezar la fase de industrialización y producción seriada. "La parte software todavía no está a nivel óptimo y el dispositivo tampoco, estamos con la séptima versión del prototipo, que esperamos tener listo en próximas dos semanas", indica Fernández.



La solución de realidad aumentada, en funcionamiento.



Xoia permite la interacción con cualquier producto diseñado en 3D antes de producirlo.

Xoia, creada a mediados de 2017, desarrolla en BFA el proyecto Augmented Factory, en el que integra cuatro soluciones de realidad aumentada para la industria 4.0. Uno de los cuatro módulos es el de digitalización de procedimientos y apoyo al operario en realidad aumentada, consistente en una aplicación para smartphones o gafas de realidad aumentada que sirve para dar instrucciones en tiempo real a los operarios sobre la maquinaria o sobre cómo realizar cada procedimiento. Desde la plataforma web se puede actualizar, gestionar o añadir nuevos procedimientos en tiempo real.

Por otra parte, el módulo de monitorización y gestión de la fábrica a través de realidad aumentada permite ver en tiempo real sobre cualquier máquina, instalación o elemento sensorizado, así como obtener información sobre su rendimiento o distintos kpis de interés, tan solo con mirar hacia ellos. Xoia, además, integra la gestión de incidencias, a través de la cual guía al cliente hasta ellas y le muestra instrucciones para solventarlas.

El tercer módulo consiste en una aplicación donde Xoia utiliza la realidad aumentada para enseñar e in-

Visión y gestión de la fábrica en realidad aumentada

teractuar con los productos en 3D como apoyo al catálogo en papel tradicional o como herramienta única, visualizándolos, a tamaño real, en cualquier superficie. De esta forma, los productos se muestran al cliente en sus propias instalaciones, como si se encontrasen allí de verdad.

Reducción de costes

Por último, el Módulo Prototipado y Validación es una herramienta en realidad aumentada para que, una vez diseñado cualquier producto en 3D, se pueda subir a la plataforma y el cliente visualice e interactúe con él antes de producirlo, reduciendo así los tiempos de diseño y los costes de producción de prototipos reales.

"En la actualidad, a la hora de crear un producto nuevo, hay que diseñarlo, crear un prototipo real, fabricarlo, llevarlo al cliente para que lo valide, lo teste, me diga lo que no le gusta, volver a diseñarlo y probarlo otra vez. Es decir, estamos produciendo elementos que se van a descartar", explica Xoel Vázquez, CEO en Xoia

Extending Reality, quien añade: "la realidad aumentada permite diseñar los productos en 3D y que el cliente, a través de gafas o su propio smartphone, pueda verlo a tamaño real, interactuar con él y aportar lo que no le gusta, realizar cambios, revisar e ir mejorando el prototipo hasta tener una versión final".

Plataforma única

Xoia integra las cuatro soluciones en una única plataforma, pero pueden ser usadas de manera independiente o en conjunto, según las necesidades del cliente. Además, a diferencia de lo que ocurre hasta ahora, donde la mayoría de las soluciones en realidad aumentada son estáticas, crea una herramienta viva que permite actualizar el contenido de manera dinámica.

En cuanto a los mercados, si bien dentro de BFA Xoia se centra en el sector de la automoción y en sus empresas auxiliares, su plataforma aporta valor a cualquier industria, pues sus soluciones son aplicables a todos los procesos y productos.

EXPERIENCIA EN PRODUCTOS Y DESARROLLOS | "No somos una startup al uso. Llevamos casi tres años de actividad con la empresa y ya tenemos otros productos y desarrollos", señala el CEO de Xoia. Además de trabajar con empresas como Congalsa o TMC Cancela, forma parte de la UTE que ha ganado el proceso de compra pública innovadora de AMTEGA y CRTVG, Petisco, para el diseño y desarrollo de una plataforma de creación de contenidos digitales en formatos innovadores.