

## **1. Entidades proponentes del reto**

- Metal Group

## **2. Enunciado del reto**

**Mejora de los servicios de asistencia remota mediante la aplicación de tecnologías de Realidad Aumentada**

## **3. Contexto**

La industria del automóvil se compone de complejas cadenas de suministro, que con el tiempo han evolucionado hasta convertirse en una red de producción mundial. Aunque sólo un número limitado de países y empresas lideran la producción de automóviles, la cadena de valor de la industria se extiende por todo el mundo y un gran número de empresas participan en el diseño, desarrollo, fabricación, comercialización, venta, reparación y mantenimiento de automóviles y componentes de automóviles. Por término medio, cada vehículo contiene más de 20.000 piezas, que los fabricantes de equipos originales (OEM) obtienen de miles de proveedores diferentes. En los últimos años, la cadena de valor ha crecido e integrado a nuevos actores de diferentes campos de conocimiento y experiencia.

A lo largo de su historia, la industria del automóvil ha demostrado una notable resistencia. Se ha recuperado con éxito de la última crisis financiera y económica mundial y sigue haciendo una contribución muy importante al PIB, al comercio mundial y al empleo.

Hoy en día, la industria del automóvil se encuentra en un punto de inflexión: revolución digital, retos medioambientales, objetivos climáticos, los cambios sociales y la creciente globalización. Las principales tendencias que impulsan esta transición son el desarrollo de nuevas tecnologías en ámbitos como la conducción automatizada, la mayor digitalización de la fabricación, la reducción del impacto de la contaminación de los vehículos en el medio ambiente y la salud -una cuestión competitiva crucial con la creciente demanda mundial prevista de vehículos eléctricos- y los retos sociales, como los cambios en las preferencias de los consumidores o el envejecimiento de la población.

La industria en general está evaluando y redefiniendo su posición en la cadena de valor, así como aumentando su capacidad para añadir más valor en su cartera de productos y procesos de producción.

En este terreno de juego, el sector vasco de componentes de automoción se posiciona como uno de los más competitivos e innovadores del mundo, caracterizado por un avanzado nivel de gestión, un alto grado de eficacia y eficiencia. Destacando asimismo por su integralidad, dado que cuenta en un entorno muy reducido con toda la cadena de valor que va desde aceristas, fabricantes de bienes de equipo o productores de máquina-herramienta, hasta matriceros y

mecanizadores, pasando por universidades, centros de investigación, consultorías, ingenierías...

En el plano local, que está totalmente interrelacionado al contexto internacional, las PYMES del sector se enfrentan a diferentes retos que condicionan su actividad productiva y su operativa empresarial. Entre algunos de los condicionantes más significativos destacan:

- las **altas especificaciones de calidad** exigidas por las principales marcas del sector así como los fabricantes OEM (Original Equipment Manufacturer);
- las crecientes **exigencias de los cuadernos de carga** que aumentan la complejidad de los procesos de fabricación;
- los **diseños de producto, que predeterminados por estos clientes**, permiten poco margen de maniobra a las empresas productoras;
- la exigencia de una **alta eficiencia en costes** que está estrechamente ligada a la mejora de los ratios de productividad. Esto a su vez se ve condicionado por la afirmación anterior;
- y la importancia que deben dar las PYMES a revalorizar y optimizar sus procesos productivos para proporcionar una diferenciación de valor frente a la **ausencia de productos propios**.

En este contexto, algunas pymes del clúster ACICAE han visualizado ciertas áreas comunes de trabajo con el fin de mejorar su posición competitiva en el mercado, y aquí es donde nace el siguiente reto:

## 4. Reto

### 1. Descripción del reto:

La mejora de la efectividad del sector automotriz está condicionada a la digitalización de los puestos de trabajo dentro de las plantas, especialmente en lo que a la relación humano-maquina respecta, siendo este un factor diferencial para la toma de decisiones ágiles en el ámbito productivo. La escasez de talento y el relevo generacional hacen necesarios por un lado, la formación digital de los recursos humanos, y por otro, la aplicación de sistemas/herramientas que permitan compartir y acelerar la transmisión del conocimiento de las personas más expertas y con mayor conocimiento/experiencia a los nuevos empleados.

Aunque lo anteriormente descrito es un reto de gran alcance, en la operativa diaria de la planta, se aprecian algunos aspectos que pueden mejorarse mediante la aplicación de tecnologías que permitan dotar de asistencia en remoto a los operarios y técnicos. Estas tecnologías ayudarán al operario a reducir errores, y por tanto también costes, al mismo que les proporcionará mayor seguridad durante el desempeño de su actividad.

En este contexto, las pymes del sector automotriz valoran la aplicación de las tecnologías de Realidad Aumentada:

- En el **proceso de diseño y ensamblaje de máquinas o líneas en cliente** (puesta en marcha de equipos de fabricación), permitiendo ofrecer un soporte desde la oficina técnica propia a los técnicos de montaje que están poniendo en marcha la instalación en destino.
- En las tareas de **reparación, mantenimiento e identificación de errores**. Ofreciendo soporte en remoto al cliente, guiándole en ciertas operaciones que por sí mismo no es capaz de realizar. Dotando de inmediatez a las situaciones de emergencia, paradas y otras eventualidades que pueden condicionar su producción.

Ambas líneas de trabajo están enfocadas en la creación de nuevos servicios de valor añadido que aumente la fidelidad del cliente. No obstante, frente a las ventajas de su aplicación, estas tecnologías se enfrentan al reto de su **“difícil despliegue”** o puesta en marcha dado que a día de hoy aún resulta complicado **“enriquecer la información en los dispositivos”**. Esto último significa que la **inversión humana de esfuerzo para preparar la información a desplegar, es algo que todavía no está estandarizado para ser accesible a todas las empresas**. Además de ello, se debe de trabajar por lograr que sean tecnologías que desarrollen sistemas lo suficientemente sencillos para que puedan ser usadas por cualquier empleado.

## 2. Impactos principales

Las tecnologías de realidad aumentada permiten crear un trabajo colaborativo donde el operador de campo nunca permanece solo y siempre puede tener una conexión con su centro de operaciones. Los técnicos pueden ver y hablar con el operador en el campo para explicarle verbalmente cómo puede resolver el problema; también pueden enviar archivos PDF, vídeos o imágenes para ayudar a comprender y reducir el tiempo necesario para completar la tarea. Permiten trasladar al trabajador la información que la empresa tiene digitalizada en el momento y forma adecuados, facilitando a los usuarios de la maquinaria su utilización.

Los principales **beneficios esperados** con la aplicación de estas tecnologías son: una resolución más rápida de problemas, la aceleración de la transmisión de conocimiento, la reducción de costes (p.ej desplazamiento, horas persona...) la mejora de procesos y operaciones mediante el intercambio dinámico de información y el aumento de la seguridad.

## 3. Principales cuestiones a resolver

- ¿Es posible desarrollar una solución que vía wifi, 4G o 5G permita dotar de asistencia en remoto para el desempeñar labores de mantenimiento y puesta en marcha en la planta del cliente?

- ¿Es posible ofrecer estos servicios remotos en cliente, manteniendo la privacidad de las conexiones y cumpliendo los protocolos de la seguridad de las y los clientes?
- ¿Sería posible diseñar una plataforma de realidad aumentada que permita integrar a la posteridad diferentes soluciones y desarrollos?
- ¿Es posible incorporar en esta plataforma un sistema de gestión documental que permita acceder a procedimientos, pautas de mantenimiento, guías de operación, etc.? Estos documentos estarían accesibles puntos de las líneas de fabricación a los cuales se les asocian las instrucciones y/o pautas y/o procedimientos correspondientes. El acceso se realizaría mediante un código QR o código de barras o baliza o bluetooth ... en general cualquier medio que no interfiera con cualquier dispositivo instalado en la planta

#### **4. Soluciones tecnológicas esperadas**

Las soluciones tecnológicas esperadas para abordar los anteriores retos son:

- Realidad Aumentada
- Otras tecnologías de soporte en remoto.