

AIC - AUTOMOTIVE INTELLIGENCE CENTER:

ASF: Hacia la fabricación avanzada en automoción



Mikel Lorente
m.lorente@aicenter.eu
946569400

https://www.aicenter.eu/services/advanced_ma



Actividad: AIC es un centro de competencia mundial especializado en automoción que persigue: • Favorecer el conocimiento sectorial • Incrementar la investigación aplicada • Impulsar la formación a todos los niveles • Favorecer nuevos proyectos de alto valor añadido • Atraer proyectos innovadores



Sector: Actividades de organizaciones empresariales y patronales



Nº de personas empleadas: 50



Localización: Parque Empresarial Boroa, P2A-4, 48340, Amorebieta - Etxano, Bizkaia

Innovación **INCREMENTAL** de ámbito **INTERNACIONAL****¿Por qué es un POTENCIAL caso práctico en innovación?**

ASF (Automotive Smart Factory) es un centro de competencia innovador que combina capacidades físicas y virtuales para servir de modelo de referencia y ofrecer servicios integrales en relación con el diseño y despliegue ágil de estrategias de fabricación avanzada en empresas del sector de automoción. Se trata de una fábrica 100% automatizada, digital, inteligente y gobernable a distancia que persigue los cero defectos, investigando y aplicando tecnologías como big data, sistemas de monitorización, gemelo digital, gestión inteligente y simulación de procesos.

INFORMACIÓN SOBRE EL CASO PRÁCTICO

AIC (Automotive Intelligence Center) es un centro de innovación para el sector de la automoción, fundado en 2009 y localizado en Amorebieta (Bizkaia), que integra en una misma estructura conocimiento, formación, investigación, desarrollo industrial y nuevos negocios. Está gestionado por ACICAE-Cluster de Automoción del País Vasco. La idea de ASF (Automotive Smart Factory o Fábrica de Automoción Inteligente) surgió a iniciativa de AIC, como apuesta estratégica, en torno a 2016. Un proceso de reflexión interno llevó a la definición de un Plan de Trabajo, que permitió lanzar el proyecto de ASF en 2018.

ASF es un Centro de Competencia de carácter colaborativo que presta servicios integrales para la implantación de la fabricación avanzada en las empresas de automoción, desarrollando estrategias de fabricación ad-hoc, evaluando el impacto de la implementación de estas estrategias, y proporcionando servicios de ingeniería específicos o llave en mano y programas de formación. Es decir, ASF acompaña a las empresas en el diseño de la estrategia, en su implantación y en la capacitación de las personas para la implementación de tecnologías y metodologías de trabajo de fabricación avanzada.

En concreto, ASF es una combinación de capacidades físicas y virtuales: el espacio físico es una planta piloto altamente automatizada e incluye equipos de vanguardia, como una célula de soldadura por arco y sistemas de control y verificación online, así como un AGV (Vehículo Guiado Automáticamente), mientras que el espacio de trabajo virtual consiste en un sistema inteligente que gestiona y monitoriza el proceso de fabricación en tiempo real, incluyendo modelos predictivos.

El proyecto ASF es una iniciativa colaborativa, en alianza con Sisteplant, empresa de servicios de ingeniería industrial especializada en fabricación avanzada y nuevas formas de organización y gestión. Los servicios que ASF ofrece a las empresas se organizan en base a equipos de trabajo definidos para cada proyecto, de acuerdo a tipologías de proyectos o de clientes, y en función de su conocimiento y experiencia.

A su vez, ASF es un centro con vocación internacional, que además de contar con proyectos a nivel local y estatal, también trabaja a nivel internacional, incluso fuera de las fronteras europeas. Aunque la mayoría de sus proyectos son con empresas privadas, también existen proyectos público-privados.

Por otro lado, en lo que se refiere a los recursos económicos empleados, éstos son de carácter interno y provienen de AIC principalmente, aunque también se ha recibido apoyo de otras administraciones que han participado en colaboraciones público-privadas, y especialmente de la Diputación Foral de Bizkaia.

Antecedentes

En los últimos años, el sector de la automoción ha experimentado un gran avance en materia de excelencia operacional, mejora continua, metodologías de trabajo Lean y Six Sigma, etc. La fabricación avanzada, junto con la digitalización y las tecnologías 4.0, son clave para conformar empresas de alto rendimiento. Esta necesidad se hace aún más patente con las nuevas demandas del mercado que están definiendo el vehículo del futuro. Ante esta situación, las empresas necesitan desarrollar un plan estratégico individual con un enfoque integral y evaluar eficazmente el alcance de sus implicaciones.

Reto

ASF surge como una experiencia colaborativa y su reto es liderar la transformación de la industria de la automoción y responder a las necesidades de las empresas en el desarrollo de estrategias personalizadas, en la evaluación de impacto de su implantación y en la implementación con resultados tangibles en fábrica en los distintos escenarios de despliegue. Se concibe como un planteamiento que va más allá del concepto Industria 4.0 abordando la transformación de aspectos organizativos, tecnológicos y de personas para alcanzar la excelencia industrial y la competitividad presente y futura.

Acciones

1. Diseño, desarrollo y puesta en marcha de la ASF:

- Reflexión estratégica y plan de Trabajo.
- Diseño y desarrollo de la línea, puesta en marcha de los diferentes equipos, desarrollo del modelo digital e integración en la línea, y testeo y validación.
- Definición del sistema de evaluación, con dos claves: nuevas funcionalidades y complementos a añadir a la planta física, y nuevos clientes y necesidades a captar.
- Desarrollo de las personas que trabajan en ASF.
- Lanzamiento de la parte física y lógica (2018).

2. Mantenimiento y evolución de ASF:

- Integración de nuevos componentes y servicios, de acuerdo a las necesidades de los clientes y el sector.
- A futuro, se espera captar nuevos clientes e integrar nuevas funcionalidades.

3. Promoción de ASF:

- Visitas programadas para presentar las capacidades de ASF en el sector.

4. Formación en capacidades de ASF:

- Ejecución de programas formativos orientados a compartir capacidades de ASF con empresas del sector para reforzar y potenciar su orientación a 0 fallos, 0 defectos y mínimo stock necesario.

5. Diseño, desarrollo y despliegue de hojas de ruta a la fabricación avanzada:

- Definición conceptual de planes de transformación y desarrollo detallado de las líneas de actuación para el acompañamiento a empresas.

Resultados obtenidos

- Creación del Centro ASF, con una parte física (equipamiento de última tecnología) y otra parte virtual (sistema inteligente cero defectos que monitoriza procesos en tiempo real).

- Orientación a mínima variabilidad de los procesos de prensado y soldado en la línea. Ejemplos de índices:

a. <3% de variabilidad en parámetros claves de materias primas.

b. <4% de variabilidad en parámetros de entrada de prensa.

- Desarrollo de distintos tipos de proyectos, con empresas (proyectos privados) y en colaboraciones público-privadas, unos orientados hacia la implantación de soluciones concretas y otros con carácter estratégico; ejemplos:

a. Transformar la planta de una empresa en Smart Factory: se realizó un análisis del estado de la planta y se estableció un Road Map con 4 olas de transformación para 4 años. Cada tarea estaba ligada al retorno de la inversión.

b. Buscar una solución Cero defectos para una línea de producción: se realizó un estudio del proceso, con técnicas de machine learning y workshops de validación, que permitió relacionar variables de entrada y salida, identificando valores óptimos de entrada y desviaciones del sistema, dando como resultado una mejora cualitativa en términos de eficiencia y competitividad.

- Rentabilidad: los proyectos son rentables para el cliente: se ajustan a sus necesidades y capacidades, incluyendo su coste.

CATEGORIZACIÓN DEL CASO

Ámbitos de Innovación:

- Producto: Servicios.

Ámbitos de oportunidad:

- 1 - Transformación tecnológica/digital

Mikel Lorente (Director Tecnología AIC)

“La visión de la fábrica del futuro pasa por ser al mismo tiempo más ágil, con mayores niveles de flexibilidad, más robusta, siendo capaz de reducir la variabilidad de los procesos, integrando toda la cadena de valor, una fábrica más inteligente, con mayores niveles de anticipación, más digital y donde el factor humano es fundamental.”

Borja Arenaza (Partner ASF-AIC)

“La ASF es una fábrica inteligente totalmente automatizada y gobernable en remoto para una gestión proactiva en tiempo real, sin papeles y muy visual, lo que facilita la toma de decisiones. Es una fábrica con calidad cero defectos. Permite identificar qué variables de proceso son más significativas, optimizar el proceso y establecer estrategias de autorregulación.”

Innovation Index Score: ★★★★★

Alineamiento estratégico: ★★★★★

Creatividad: ★★☆☆★

Colaboración e hibridación: ★★★★★

Sistematización: ★★★★★

Eficacia en los resultados: ★★★★★

Eficiencia en los resultados: ★★☆☆★

Replicabilidad y transferibilidad: ★★☆☆★

Impacto: ★★★★★

Reconocimiento: ★★☆☆★