NOTA WEB

Las principales conclusiones que se pueden extraer tras la finalización de la tercera anualidad del proyecto COMIC a nivel global del consorcio se pueden resumir en:

ACT1 - Espacio de datos embrionario para cadenas de valor de fabricación multimaterial

- ✓ Se ha avanzado en el desarrollo de la plataforma digital, añadiendo y mejorando funcionalidades, convirtiéndola en más robusta.
- ✓ Se ha implementado una funcionalidad para importar datos históricos de los dispositivos (formato .csv) que pueden ser visualizados en la plataforma a través de la sección de Gráficas e Informes.
- ✓ Se ha integrado Open Metadata dentro de la plataforma para la gobernanza del dato.
- ✓ Se ha desarrollado un sistema para la gestión y control de accesos a la plataforma, con diferentes niveles de permisos, a fin de garantizar la ciberseguridad de la información.

ACT2 – Nuevos conceptos de componentes multimaterial

- ✓ Se ha procedido a la actualización de los modelos numéricos para la realización de las simulaciones estructurales, gracias a los datos aportados por los ensayos experimentales.
- ✓ A partir de dichas simulaciones, se ha procedido a la optimización del diseño y materiales de los nuevos componentes a implementar en los 3 casos de uso.
- ✓ Se ha procedido a la validación de los componentes optimizados mediante la realización de ensayos específicos sobre piezas prototipo.

Figura 1. Ejemplo de diseño definitivo de pieza UC1, ya con parche integrado para una primera validación del diseño por medio de la realización de ensayos mecánicos.

ACT3 - Nuevos procesos altamente flexibles para fabricación multimaterial

- ✓ Se ha procedido al desarrollo y puesta a punto de las nuevas tecnologías a implementar en los 3 casos de uso, que en algún caso se están ya validando.
- ✓ Caso de uso 1 – Automoción: desarrollo tecnología fabricación parche FML para refuerzo de brazo de suspensión, proceso estampación del parche sobre brazo suspensión.
- ✓ Caso de uso 2 – Automoción: Desarrollo de molde y montaje en prensa para realización de primeras pruebas con pieza final.
- ✓ Caso de uso 3 – Aeronáutica: Fabricación de molde para la obtención de las omegas, desarrollo e implementación de mejoras de cabezal de soldadura por resistencia de omega a componente laminado (piel), optimización proceso de soldeo por resistencia.
- ✓ Los diferentes procesos se han apoyado en la simulación para un desarrollo más rápido y eficiente.

Figura 2. Molde definitivo para fabricación de pieza UC2, listo para ser integrado en prensa.

ACT4 - Estrategias digitales para una fabricación flexible y cero defectos

- ✓ Se ha desarrollado un prototipo de Gemelo Digital como plataforma, directamente conectado con el espacio de datos embrionario fruto de la Actividad 1 del proyecto, así como el desarrollo de nuevas capacidades para la simulación de datos industriales que faciliten el escalado y la configuración de nuevos escenarios productivos.
- ✓ Se ha desarrollado una herramienta capaz de integrar las tecnologías de fabricación en sus procesos de diseño y simulación.
- ✓ Se han implementado sensores (presión, temperatura, impedancia…) en los diferentes moldes de los 3 casos de uso, el desarrollo del hardware para la adquisición de datos y el desarrollo del software de captura de datos junto con la comunicación con el espacio de datos mediante OPC-UA.
- ✓ Desarrollo de tecnologías NDT para hacer frente a los diferentes controles de calidad y monitorización de cada uno de los tres Casos de Estudio, implementado técnicas de inspección superficial como volumétricas.
- ✓ Se han desarrollado y aplicado diferentes librerías de inteligencia artificial, para optimizar tanto el control, monitoreo, medición, control de calidad, flujo de datos etc.

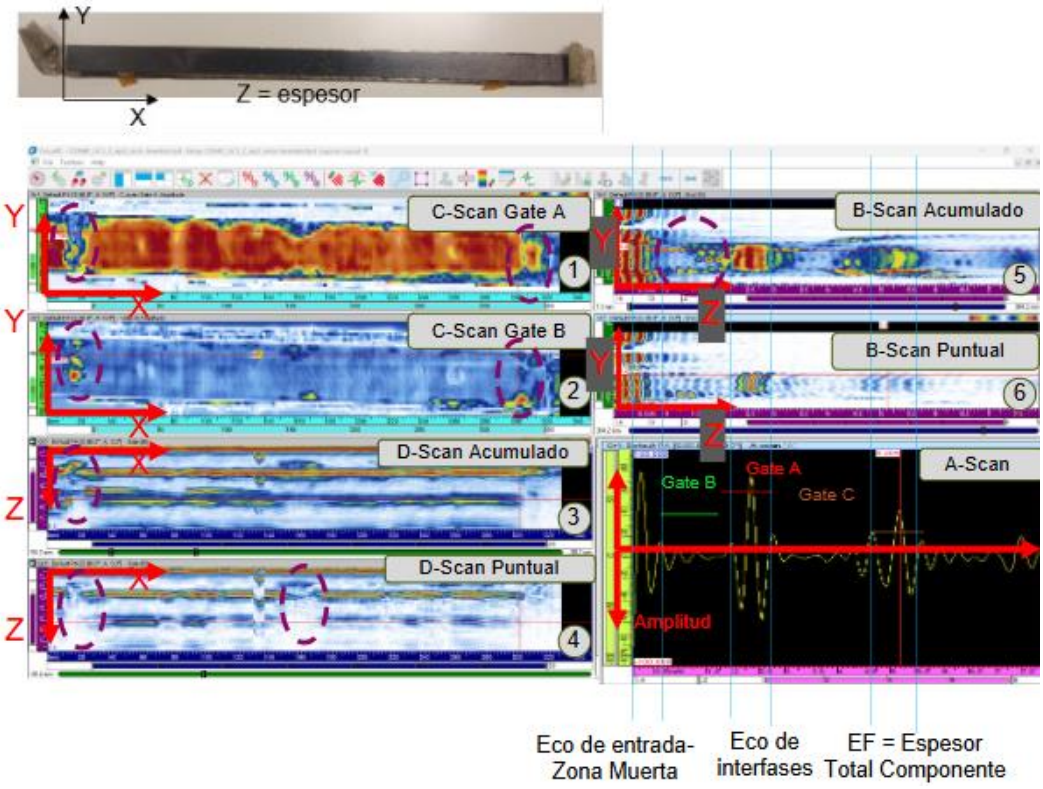

Figura 3. Aplicación de tecnologías UT para control de calidad no destructivo de piezas en UC3.

ACT5 – Validación de la fabricación flexible y reconfigurable de nuevos componentes multimaterial – TRL5

- ✓ Se ha iniciado la integración de las tecnologías desarrolladas en las actividades de desarrollo previas, con diferente grado de avance según el caso de uso.

El consorcio COMIC está formado por las siguientes entidades:

DGH ROBOTICA AUTOMATIZACION Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL, SA – DGH es una empresa de referencia en el sector de automoción dentro del área de automatización avanzada, con sede principal en Valladolid y con otros centros de trabajo en Madrid, Vigo y Barcelona, en los que dispone de talleres perfectamente equipados para el desarrollo, fabricación y testeo de prototipos y líneas piloto para actividades de I+D.

AUTOTECH ENGINEERING, SL – AUTOTECH, con sede en Amorebieta-Etxano, es el centro global de I+D para componentes de chasis del grupo GESTAMP, y se centra en el diseño y desarrollo de productos de chasis y tecnologías de ensamblado y conformado. Dispone de prensas de conformado y utillajes específicos para la fabricación de componentes híbridos metal-composite, que pondrá a disposición del proyecto.

SOFITEC AERO, SL – Con sede en Sevilla, SOFITEC desarrolla soluciones integrales de fabricación de aeroestructuras, montaje y reparación en materiales compuestos y metálicos para la industria aeroespacial, en la que es un reconocido y consolidado TIER1. Dispone de instalaciones para la producción y montaje tanto de componentes metálicos como de composites, que pondrá a disposición del proyecto.

FAGOR ARRASATE SCOOP – Con sede en Arrasate, FAGOR es un fabricante reconocido internacionalmente de sistemas de estampación y prensas, máquinas de corte para bobinas, y líneas y máquinas de procesado de componentes metálicos. Pondrá a disposición del proyecto 2 prensas para el conformado de productos de automoción. Dispone de su propio centro de I+D+i (KONIKER).

INDUSTRIA ESPECIALIZADA EN AERONÁUTICA S.A. – Con base en Sevilla, INESPASA es una empresa más de 30 años de experiencia en el desarrollo de soluciones integrales para proyectos de Aeroestructuras: Diseño y Fabricación de Utillajes, Fabricación de Elementales Mecanizadas y Ensamblaje de Subconjuntos.

NUNSYS, SA – Con sede en Paterna, NUNSYS es una empresa del sector TIC establecida como un socio estratégico, desde el punto de vista de la transformación digital, para los principales fabricantes de tecnología en múltiples sectores. Su departamento de Software estará muy involucrado en COMIC, asignando un importante número de

analistas y programadores con conocimientos en las distintas tecnologías necesarias para el desarrollo del proyecto.

ENDITY – Con sede en Elgoibar, ENDITY nació como una spin-off del CT IDEKO y es un reconocido actor en el desarrollo de soluciones END autónomas, tanto integrables como independientes, para aplicaciones en diferentes sectores industriales. Dispone de bancos de pruebas específicos, cabezales de inspección y escáneres END a medida que pondrá a disposición de los desarrollos del proyecto.

MANAGING COMPOSITES, SL – Con sede en Madrid, MANAGING COMPOSITES es una empresa de ingeniería centrada en el desarrollo de los diseños y todo tipo de simulaciones necesarias para apoyar dicho diseño y obtener un producto final acorde a los requerimientos planteados en diferentes sectores. Cuenta con varias estaciones de trabajo y licencias CAD/CAE de propósito general y específicas para procesos de conformado en prensa de composites, así como acceso y uso de un pequeño taller para el montaje, caracterización y validación de prototipos, que pondrá a disposición del proyecto.

Además, también participan como entidades subcontratadas varios centros tecnológicos de reconocido prestigio como: IDEKO, ITI, KONIKER, TEKNIKER y AIMEN.

Este proyecto ha sido subvencionado por el CDTI, y ha sido apoyado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.