



## REDISEÑO Y FABRICACIÓN DE GRANDES COMPONENTES METÁLICOS POR FABRICACIÓN DIGITAL

(IN852A 2018/87)

El objetivo principal del proyecto AMODIÑO es el desarrollo e implementación de una **metodología de (re)diseño y fabricación orientada a la fabricación digital y eficiente con cero defectos de componentes de gran tamaño y alto valor añadido** en acero y bronce para el sector de bienes de equipo y construcción naval. El concepto de fabricación eficiente y digital se centrará en la Fabricación Aditiva por Deposición Directa de Energía (FADDE). Concretamente, el proyecto abordará dos tecnologías, principalmente: Deposición de Polvo Metálico por Láser (LMD) y Fabricación Aditiva por Arco Eléctrico (WAAM), por ser metodologías que aportan una gran flexibilidad de procesado, elevados ratios de deposición de metal y el empleo de instalaciones conocidas para el sector metalmeccánico.

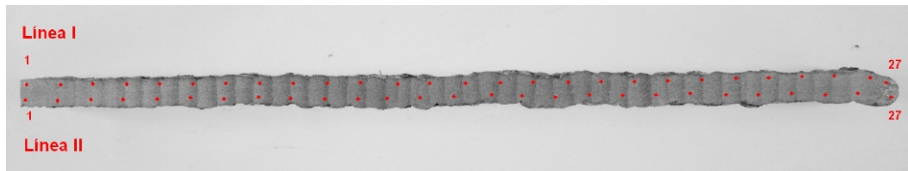
La consecución del objetivo principal pasa por los siguientes **retos tecnológicos**:

- El desarrollo de un procedimiento de optimización topológica de componentes industriales para ser fabricados por FADDE.
- La preparación del proceso y fabricación de los componentes seleccionados.
- La validación y estudio de viabilidad de componentes obtenidos por Ingeniería Aditiva.

Durante el último año se ha estado trabajando para alcanzar los retos descritos, en los puntos descritos a continuación:

- Desarrollo de procedimiento de optimización topológica:
  - Definición de los criterios de fabricabilidad. Se han definido los criterios de fabricabilidad asociados a las tecnologías LMD y WAAM, que servirán de condiciones de contorno para el rediseño de los demostradores a fabricar.

- Definición de los criterios de integridad estructural. Se han definido los ensayos necesarios para poder realizar la caracterización de los materiales depositados por FADDE. Los resultados de esta caracterización se utilizarán para el rediseño de los componentes estructurales.
  - Vinculación con la herramienta de optimización topológica. Se está trabajando en la definición del archivo que incluya la información de fabricabilidad, del proceso LMD y WAAM, para poder vincularla con el software de optimización topológica. Se está generando la BBDD donde archivar esta información de fabricabilidad y que permita acceder a ella desde el software.
  - Rediseño de los componentes estructurales. Se ha seleccionado el software necesario para realizar el rediseño primario y se ha comenzado a realizar las primeras simulaciones teniendo en cuenta las condiciones de servicio a soportar por el componente.
- Preparación del proceso y fabricación de componentes.
    - Parametrización del proceso productivo. Se ha trabajado en la determinación de las ventanas de parámetros óptimas de los materiales contemplados en los 3 demostradores a fabricar, LMD en el caso del demostrador de MSEOANE, y WAAM en el caso de FADRIO y THUNE EUREKA.



- Planificación de proceso (rediseño secundario). Se ha comenzado a realizar planificación de trayectorias contemplando la casuística de la geometría de los demostradores y buscando soluciones para poder abordar su fabricación cumpliendo los requerimientos establecidos.

## CONSORCIO AMODiño

Para afrontar este ambicioso reto, se ha consolidado un **consorcio multisectorial de cinco PYMEs gallegas**, con las capacidades y el conocimiento necesario para cubrir todas las actividades del proyecto:



**ThuneEureka**



**EASYWORKS** es el coordinador del proyecto y su rol principal está consistiendo en el rediseño y planificación del proceso para FA a través del desarrollo específico de las tecnologías CAx.

**UNIMATE**, como instalador de celdas industriales llave en mano, está extrapolando su conocimiento para el desarrollo en THUNE EUREKA de la celda FADDE.

**THUNE EUREKA** está desarrollando en colaboración con UNIMATE la celda FADDE en sus instalaciones para la fabricación de utillajes de gran tamaño para uso interno.

**FUNDICIONES ADRIO** está desarrollando nuevos diseños de hélices apoyados en las amplias posibilidades de diseño que ofrece la FA y que se plasmarán con la fabricación de un álabe mediante WAAM optimizado topológicamente.

**MAXIMINO SEOANE** está trabajando en la fabricación por FA de una rueda extractora de gases, sustituyendo varias operaciones de fabricación por una sola. Además, mediante la adquisición del conocimiento de diseño y fabricación para FADDE, podrá ofrecer a sus clientes servicios de diseño e ingeniería, a fin de abaratar los costes de fabricación de los productos que fabrica para sus clientes.

Con el objetivo de promover la actividad innovadora dentro de las empresas, reforzar su capacidad de liderazgo internacional y mejorar su posición competitiva, el consorcio está contando con el apoyo de Centro Tecnológico **AIMEN**, con amplia experiencia en el desarrollo de nuevos procesos de fabricación avanzada, y en particular en aquellos relacionados con la Fabricación Aditiva.

## FINANCIACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto AM0Diño, enmarcado en el programa CONECTAPEME 2018, está financiado por la Xunta de Galicia a través de la Axencia Galega de Innovación (GAIN) y el apoyo de la Consellería de Economía, Emprego e Industria y está cofinanciado con cargo a Fondos FEDER en el marco del eje 1 del programa operativo Feder Galicia 2014-2020.



Unión Europea

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE ECONOMÍA,  
EMPREGO E INDUSTRIA

SUBVENCIONADO POR:

