

El Centro de Fabricación Avanzada Aeronáutica, del proyecto a la realidad

The Advanced Aeronautical Manufacturing Centre, from project to reality

Norberto López-de-Lacalle
Universidad del País Vasco (España)

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/8669>

Situado en el Parque Tecnológico de Bizkaia, se inauguró el pasado 15 de noviembre y se configura como un centro puntero de la fabricación aeronáutica, con proyección internacional y enfocado a la mejora de procesos industriales y de maquinaria avanzada.

El **Centro de Fabricación Avanzada Aeronáutica** es una iniciativa público-privada para el desarrollo de proyectos de fabricación, con una aplicación directa a corto plazo en las empresas vascas. Impulsado por el Gobierno Vasco y la Diputación Foral de Bizkaia a petición de un grupo de empresas del sector lideradas por ITP y Danobat Group. A este proyecto luego se sumaron la Universidad del País Vasco, como Gestor del Centro, y el Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia y la Agencia vasca para el Desarrollo empresarial (SPRI).

El grupo citado lo componen 54 empresas, provenientes del campo de la aeronáutica, proveedores de máquina herramienta y accesorios, tecnologías en el campo de la industria 4.0, etc. El objetivo es poder avanzar en tecnologías de producción con niveles "Manufacturing Readiness Level" 6-7, lo cual significa emplear máquinas y técnicas para el desarrollo de los proyectos de tamaño y funciones similares a las reales. Y, al mismo tiempo, aprovechar todas las sinergias que pueden darse entre la universidad, las empresas y las instituciones, dirigiendo los esfuerzos al desarrollo de actividad de I+D y de formación de alto nivel, orientada a explotar tecnologías de interés para la industria y para desarrollar capacidades científico-tecnológicas en el ámbito de la fabricación avanzada.

La inversión inicial del **CFAA** es de 9 millones de euros, de los cuales cinco son aportados por el Gobierno Vasco y cuatro por la Diputación Foral de Bizkaia. Previamente a su presentación formal, desde enero de 2017 ya estaba realizando proyectos, con un presupuesto anual en torno a 1,2 millones de euros, de los cuales más



del 65% ya está asegurado vía contratación con el grupo de empresas. El resto deberá ser buscado en diversas convocatorias o en proyectos de aplicación. Es un espacio de colaboración entre empresas, entre empresas y universidad, y entre el sector privado y las instituciones públicas.

Los proyectos en marcha están enmarcados dentro de las 6 líneas u objetivos estratégicos, que se definieron con el acuerdo de creación del **CFAA**:

1. Demostración industrial de lanzamiento de nuevos productos o nueva cadena de suministro, con el objetivo de acelerar la puesta en producción de nuevos productos, ya sean de fabricantes finales o suministradores de los mismos.
2. Reingeniería de procesos de los productos existentes para desarrollar procesos de fabricación alternativos.
3. Demostración aplicabilidad desarrollos de tecnologías horizontales, como la aplicación industrial de nuevas tecnologías de medición, mecanizado, uniones, utillaje, etc.
4. Validación industrial de proyectos de inversión para reducir riesgos y plazos de adquisición, permitiendo demostrar la rentabilidad de inversiones, antes de su implantación en producción.
5. Fabricación de prototipos y componentes para demostradores funcionales de producto incluyendo la posibilidad de fabricar el propio banco de ensayos.

6. Diseño y validación de equipamiento específico para el sector aeronáutico para la realización de pruebas en piezas reales.

A los avances en procesos y maquinaria, se suman desarrollos paralelos en temas de Industria 4.0, que van a apoyar el desarrollo de proyectos, generar nuevas oportunidades en múltiples campos, y acelerar resultados de procesos y proyectos. En esta línea se integrarán esfuerzos de varias empresas, grupos, centros tecnológicos colaboradores, y otros agentes.

En la actualidad ya hay 90 proyectos planificados, 9 terminados y aplicados en las empresas en su día a día. Por dar una idea de su sesgo y contenido, una muestra:

- Inspección por barrido continuo con sondas de contacto en CMM de 5 ejes, con aplicación a rotores integrales.
- Migración de inspección de rayos X, de placas convencionales a digital, para piezas fundidas y soldadas.
- Mejora de la precisión del corte por hilo en electroerosión de "firtrees" de discos de turbinas.
- Puesta a punto de sistemas de impresión 3D en superaleaciones, de cara a la validación de características mecánicas.

Estos proyectos se enmarcan dentro de tres programas más generales, donde se integran la mayoría de los socios del

centro, además de la universidad. Son un ejemplo del efecto tractor del sector del motor aeronáutico, y de su colaboración con proveedores de tecnología y máquina herramienta.

En el programa ESCALITUR (EStructuras CALientes para TURbinas), el objetivo es poder realizar de forma fiable y en alta producción estructuras calientes inter-turbina para motores aeronáuticos, desarrollando tecnologías de fundición a la cera perdida, soldadura y máquinas herramienta para el acabado. Este programa está incluido dentro de la convocatoria Hazitek 2016 de apoyo a la I+D Empresarial del Gobierno Vasco.

En 2017 también se ha iniciado otro programa en Hazitek 2017 en colaboración principalmente con las empresas que se han incorporado al CFAA más reciente-

mente. Su nombre es TALDEA (Turbinas de Alta velocidad: DEsarrollo de tecnologías de fabricación Avanzada) y está dedicado a desarrollar las tecnologías de fabricación avanzada que permitan realizar en producción, mayoritariamente dedicada a exportación, las turbinas de alta velocidad de los futuros motores aeronáuticos de los segmentos de medio y alto empuje.

El programa FUTURALVE (FUturas TURbinas de Alta Velocidad), financiado por el CDTI dentro de la convocatoria CIEN del año 2015 a es un proyecto colaborativo de empresas del CFAA liderado por ITP. El objetivo del proyecto es crear nuevos materiales y tecnologías de fabricación avanzadas para la nueva generación de turbinas de alta velocidad.

Otros proyectos están en fase de estudio, colaboración y cooperación, siendo el

leiv motiv de este centro y de sus principales proyectos.

Equipamientos

El CFAA dispone de maquinaria de última tecnología, de funciones superiores a las hoy día en producción, pero con tamaño y especificaciones que permitan desarrollar proyectos TRL 6-7. La implicación de las empresas suministradoras ha sido máxima, disponiendo de un centro de torneado vertical de GMTK, un torno vertical de doble carro de Danobat, un centro multiproceso de Ibarmia, una impresora de metal de Renishaw, 2 máquinas de medir suministradas por Metrología Sariki, una célula de soldadura de arco y plasma de Kuka, una de desbarbado y pulido de la empresa Getting Robotika, una estación de soldadura y aporte de Trumpf, 2 máquinas de electroerosión de ONA, una cabina de rayos X digital y tomografía suministrada por Trimek, una fresadora de 5 ejes de Hermle, presetting de Zoller, amarré térmico de portaherramientas de Laip, junto a otros accesorios y consumibles de gran valor añadido. Los principales fabricantes de herramientas de corte están también implicados.

Una visión global permite concluir que se ha primado la calidad y precisión, y es una satisfacción ver como las marcas nacionales e internacionales son la realidad de un centro que sin duda se inspira en la búsqueda de excelencia y la colaboración activa.

EL CFAA es por tanto una realidad, inspirada por Gobierno Vasco y Diputación Foral de Bizkaia, gestionado por la Universidad del País Vasco, y con un fuerte apoyo empresarial. La Agrupación cuenta ya con 54 socios: ITP AERO y DANOBATGROUP como Miembros principales; los Miembros plenos, EKIN, GETTING ROBÓTICA, GMTK, IBARMIA, INTERMAHER-MAZAK, ONA ELECTROEROSIÓN, RENISHAW, SARIKI METROLOGÍA, TRIMEK, y ALFA PRECISION CASTING, FRESMAK, MESIMA, METALÚRGICA MARINA, MIZAR, PRAXAIR y WEC; los Miembros limitados ALICONASCIENEC, BOLUETA ENG. GR., EMUGE-FRANKEN, GISTEK, GREEN LEAF, HAIMER, HOUGHTON, ISCAR IBERICA, JAZ, KENDU, KENNAMETAL, KOMEK, LAIP, MERSEN, METAL ESTALKI, MITSUBISHI MATERIALS, MUFR, NEURTEK, NTK/ NGK, OERLIKON BALZERS, PRO-MICRON, SANDVIK COROMANT, SIKULAN, SoC-e, TDG, TEBIS IBERIA, WALTER, WNT CERATIZIT y ZOLLER; y los socios colaboradores AFM, HEGAN, IMH, INTEREMPRESAS MEDIA, MITUTOYO y SIEMENS.

