

***ESTUDIOS REALIZADOS POR CECALÉ EN EL MARCO DEL  
OBSERVATORIO DE PROSPECTIVA INDUSTRIAL***

- **Título:** “**Diagnóstico del Sector Aeroespacial de Castilla y León**”.
- **Asistencia técnica:** Estudio elaborado por la empresa TECOPY, S.A.
- **Presentación del estudio y justificación del mismo:** 31 de julio de 2009.
- **Objetivos:**
  - a) En primer lugar, se establecerá el objetivo de la posible reconversión del sector metalmecánico de Castilla y León hacia el sector aeroespacial.
  - b) En segundo lugar, se establecerá el punto de partida, realizando un estudio de la situación actual en Castilla y León, mediante el análisis del sector metalmecánico en la región, analizando las condiciones de contorno de la región (situación macroeconómica, infraestructuras, desarrollo tecnológico,...).
  - c) Finalmente, a modo de conclusiones, se establecerán las líneas base que deberían seguirse para iniciar el proceso de reconversión del sector metalmecánico actual hacia el sector aeroespacial, las posibles líneas de negocio de la industria del sector aeroespacial a las que podría orientarse el sector metalmecánico en Castilla y León, así como las actuaciones a realizar en el proceso de transformación de un sector a otro.
  - d) Elaboración de un documento final.

## ▣ Principales conclusiones:

Destacar que aunque en principio parece que el sector aeroespacial en Castilla y León es un sector prácticamente no desarrollado, a través del análisis realizado en el estudio vemos que existe un núcleo de empresas suficientemente importante como para poder hablar de un sector aeroespacial incipiente en la Comunidad de Castilla y León.

Algunos de estos aspectos más destacables del sector aeroespacial en Castilla y León serían los siguientes:

- Existencia de un núcleo de empresas importantes, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, como serían el GRUPO ACITURRI, TEUCHOS y ARESA, que compensan el apoyo definitivo que supondría la implantación en la región de las empresas de cabecera como EADS y AIRBUS.
- Existencia de empresas que son clientes directos de la industria de cabecera (EADS, AIRBUS, DASAULT, BOEING,...), así como la participación en proyectos como el del A-380.
- Implicación de la Administración Pública regional, a través de la participación de la Junta de Castilla y León en la creación de empresas, y en la existencia de movimientos institucionales para fomentar la implantación de empresas, contratos y desarrollo de programas para la región.

Así mismo, Castilla y León cuenta con algunas ventajas que pueden ser claves y contribuir de forma favorable a la evolución y desarrollo del sector aeroespacial en Castilla y León.

- Núcleo importante de empresas que podrían formar parte del un foro de encuentro del sector aeroespacial en la región.
- Apoyo del ámbito empresarial, a través de organizaciones como CECALE.
- Existencia de un sector industrial, metal-mecánico, fuerte, con posibilidades de reenfocarlo hacia otros sectores como el

aeroespacial, y con parte de la producción dedicada a dar servicios a este sector.

- Apoyo de la Administración Regional, que debe contribuir a consolidar y dinamizar la industria aeroespacial, mediante la participación activa de la Junta de Castilla y León.

□ **Necesidades de formación y posibles líneas de negocio para la Industria Aeroespacial en Castilla y León:**

**NECESIDADES DE FORMACIÓN**

En referencia a las Universidades, centros de Formación Profesional y escuelas aeronáuticas privadas.

Sería fundamental la creación en la comunidad de una Escuela Universitaria de Estudios aeronáuticos, que impartiese formación en este campo, conforme a las titulaciones que la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) propone en su libro blanco (a continuación relacionadas) y que fomentarían tanto la existencia de personal cualificado para trabajar en el sector, como la potenciación de la capacidad y esfuerzo en programas de investigación desde los propios centros universitarios.

Estas titulaciones serían las siguientes:

- Graduado en Ingeniería de Vehículos Aeroespaciales.
- Graduado en Ingeniería de Infraestructuras Aeronáuticas.
- Graduado en Ingeniería y Ciencia Aeroespacial.
- Master en Ingeniería Aeronáutica.
- Doctor en Ingeniería Aeronáutica.

De igual modo, la potenciación de los estudios de Formación Profesional en mecánica, mantenimiento de aeronaves y aviónica, sin olvidar las escuelas de pilotos (para las diferentes licencias) y personal de cabina,

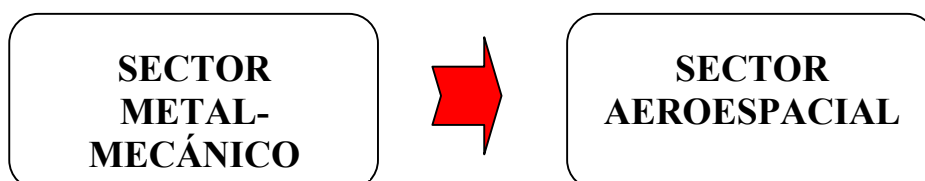
proveerían a la Comunidad del personal de cualificación intermedia que también requiere esta industria.

Respecto a la formación profesional, sería esencial disponer de técnicos con la introducción de las especialidades de Técnico de mantenimiento Aeromecánico y Técnico de mantenimiento Aviónico, que no existen en la actualidad.

Las universidades en coordinación con la industria y las autoridades deben crear programas de I+D+i que colaboren con otros ya existentes en el ámbito Europeo y desarrollen tecnologías pioneras que coloquen a la Comunidad en una situación de ventaja a la hora de acceder a los grandes contratos mundiales.

### **EVOLUCIÓN DE LAS LÍNEAS DE ACTIVIDAD**

Se establece la relación entre las líneas de actividad existentes en la industria del sector metal-mecánico y las líneas de negocio del sector aeroespacial.



• **Metalurgia y fabricación de productos mecánicos.**

**Metalurgia**

Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones (CECA)

Fabricación de tubos

Otras actividades de la transformación del hierro y del acero y producción de ferroaleaciones no CECA y otros procesos de transformación del hierro y del acero

Producción y primera transformación de metales preciosos y de otros metales no férreos

Fundición de metales



**Fabricación de estructuras y elementos de aeronaves. Fabricación de tuberías de sistemas hidráulico y neumático.**

-----

Fabricación de tuberías de equipamiento Interno en aluminio y metales ligeros para Aeronaves.

Fabricación de piezas componentes y utillaje para la industria de montaje aeronáutico y para el mantenimiento.

Fabricación de células para baterías de equipamiento aeronáutico.

Producción y laminado de metales ligeros para materia prima de la industria aeronáutica.

**Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo**

Fabricación de elementos metálicos para la construcción

Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal. Fabricación de radiadores y calderas para la calefacción central

Fabricación de generadores de vapor

Forja, estampación y embutición de metales; Metalurgia de polvos

Tratamiento y revestimiento de metales, ingeniería mecánica general por cuenta de terceros

Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería

Fabricación de productos metálicos diversos, excepto muebles



**Desarrollo de estructuras soporte para balizamiento y señalización. Fabricación de estructuras y elementos metálicos para antenas de comunicaciones y radiotelescopios.**

Fabricación de estructuras soporte para equipamiento aeronáutico y para el mantenimiento.

Fabricación de cisternas para abastecimiento de combustible, contenedores de equipaje, y depósitos de diversa índole en aeropuertos.

Fabricación de calderas para aeropuertos.

Fabricación de piezas y actuadores de mando para aeronaves.

Tratamientos superficiales anticorrosivos e ignífugos para elementos de aeronaves.

Fabricación de elementos para catering y equipamiento de cortesía en aeronaves.

Fabricación de material de equipamiento diverso en aeropuertos y aeronaves.

• **Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico.**

**Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico**

Fabricación de máquinas, equipo y material mecánico

Fabricación de otra maquinaria, equipo y material mecánico de uso general

Fabricación de maquinaria agraria

Fabricación de máquinas-herramienta

Fabricación de maquinaria diversa para usos específicos

Fabricación de armas y municiones

Fabricación de aparatos domésticos



**Fabricación de sistemas de cintas transportadoras de equipajes. Fabricación de plataformas elevables. Fabricación de pasarelas de acceso a aeronaves. Fabricación de plataformas para mantenimiento de aeronaves. Fabricación de motores y turbopropulsores.**

Fabricación de equipos para handling de pasajeros y equipajes. Fabricación de equipos de movilidad y transporte. Fabricación de motopropulsores.

Fabricación de máquinas expendedoras, control de entradas y salidas, escáner de seguridad, pesaje de equipajes y toda la maquinaria de uso general que se necesitan en las instalaciones de tierra.

-----  
-----  
Fabricación de maquinaria para los talleres de mantenimiento.

-----  
-----  
Fabricación de armamento para aviación militar.

Fabricación de frigoríficos y cafeteras de a bordo.

• **Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico.**

**Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos**

Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos



**Fabricación de equipos de instrumentación. Fabricación de dispositivos multimedia de a bordo.**

Fabricación de equipos de instrumentación. Fabricación de dispositivos multimedia de a bordo.

**Fabricación de maquinaria y material eléctrico**

Fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores

Fabricación de aparatos de distribución y control eléctricos

Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados

Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas

Fabricación de lámparas eléctricas y aparatos de iluminación

Fabricación de otro equipo eléctrico



**Desarrollo de sistemas de balizamiento e iluminación de pistas. Desarrollo de instalaciones de alimentación a aeropuertos. Desarrollo de baterías de a bordo.**

Fabricación de APU (Auxiliary Power Unit), Servomecanismos y equipamientos de transformación eléctrica y alimentación de emergencia en aeropuertos.

Fabricación de aparatos de distribución y control para centrales de alimentación eléctrica de aeropuertos y sistemas de balizamiento.

Fabricación de cables certificados para uso en aeronaves.

Fabricación de baterías para uso en aeronaves.

Fabricación de elementos de iluminación certificados para uso en aeronaves, y de balizamiento de pistas e iluminación de estas.

Fabricación de componentes eléctricos para aeronaves y aeropuertos.



**Fabricación de material electrónico.  
Fabricación de equipo y aparatos de  
radio, televisión y comunicaciones**

Fabricación de válvulas, tubos y otros  
componentes electrónicos

Fabricación de transmisores de  
radiodifusión y televisión y de aparatos  
para la radiotelefonía y radiotelegrafía con  
hilos

Fabricación de aparatos de recepción,  
grabación y reproducción de sonido e  
imagen



**Desarrollo de sistemas de aviónica,  
(Dependientes, autónomos y electrónicos).  
Desarrollo de sistemas de  
radiobalizamiento y comunicación.  
Desarrollo de sistemas RFID para  
localización de elementos en aeropuertos  
(carros, equipajes, vehículos, etc.).**

Fabricación de componentes electrónicos de a  
bordo (aviónica).

Fabricación de sistemas de comunicaciones,  
sistemas de navegación instrumental, radares  
de tierra y de aire, equipos de localización.

Fabricación de "Flight recorder", y de equipos  
de información y entretenimiento multimedia  
en aeronaves.

**Fabricación de equipo e instrumentos  
médico-quirúrgicos, de precisión óptica y  
relojería**

Fabricación de equipo e instrumentos  
médico-quirúrgicos y de aparatos  
ortopédicos

Fabricación de instrumentos y aparatos de  
medida, verificación, control, navegación y  
otros fines, excepto equipos de control para  
procesos industriales

Fabricación de equipo de control de  
procesos industriales

Fabricación de instrumentos de óptica y de  
equipo fotográfico

Fabricación de relojes



**Desarrollo de sistemas de control y  
navegación. Desarrollo de sistemas y  
equipos de vigilancia, control y seguridad  
en aeropuertos.**

Equipamientos de emergencia en aeropuertos  
y aeronaves.

Fabricación de equipos de medidas de  
precisión para talleres de mantenimiento,  
medidores de parámetros de vuelo, sistemas  
de control y seguridad en aeropuertos, paneles  
de información.

Equipos de control de fabricación para la  
industria aeroespacial.

Fabricación de equipos para fotogrametría,  
equipos espía para aviones de uso militar y  
estratégico. Fotografía aérea.

Fabricación de relojes para equipamiento en  
aeropuertos.

• **Industria de Fabricación de material de transporte.**

**Fabricación de otro material de transporte**

Construcción y reparación naval

Fabricación de material ferroviario

Construcción aeronáutica y espacial

Fabricación de motocicletas y bicicletas

Fabricación de otro material de transporte



-----

-----

-----

-----

Construcción aeronáutica y espacial

-----

-----

-----

-----

**Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques**

Fabricación de vehículos de motor

Fabricación de carrocerías para vehículos de motor, de remolques y semirremolques

Fabricación de partes, piezas y accesorios no eléctricos para vehículos de motor y sus motores



**Fabricación de vehículos cisterna de combustible para aeropuertos. Fabricación de motobombas y otros vehículos de extinción. Fabricación de cabezas tractoras para transporte de plataformas elevables, equipajes, etc. Fabricación de vehículos de señalización. Fabricación de vehículos de transporte de pasajeros. Fabricación de góndolas y remolques para transporte de piezas de gran tamaño. Fabricación de vehículos de limpieza y mantenimiento de pistas. Fabricación de semirremolques elevables frigoríficos. Fabricación de vehículos remolcadores de aeronaves.**

Fabricación de vehículos cisterna de combustible para aeropuertos. Fabricación de motobombas y otros vehículos de extinción. Fabricación de vehículos de señalización. Fabricación de vehículos de transporte de pasajeros. Fabricación de góndolas y remolques para transporte de piezas de gran tamaño. Fabricación de vehículos de limpieza y mantenimiento de pistas. Fabricación de vehículos remolcadores de aeronaves.

Carrozado de vehículos para usos específicos aeronáuticos.

Fabricación de partes, piezas y accesorios no eléctricos para vehículos de motor de uso aeronáutico.

Otras industrias que pueden evolucionar hacia la fabricación del sector aeroespacial no contemplados en el sector metal mecánico.

**SECTOR DE FABRICACIÓN**

**Materiales elastoméricos**

**Composite y adhesivos**

**Tejidos-lonas**

**Pinturas**

**Grasas**

**Mobiliario**

**Cristal y plásticos**



**SECTOR AEROESPACIAL**

Fabricación de juntas, tuberías, neumáticos, etc.

Fabricación de elementos de fibra de vidrio, maderas laminadas, adhesivos de unión para piezas y materiales compuestos y estructuras sándwich.

Fabricación de carenado de aeronaves ligeras, paracaídas y parapentes, tapicerías.

Fabricación de pinturas certificadas para exteriores e interiores de aeronaves.

Fabricación de de grasas protectoras, lubricantes.

Fabricación de asientos y mobiliario en general para aviones de transporte público y corporativo.

Fabricación de cristales para ventanillas de cabina de aeronaves, elementos de materiales sintéticos en cabina.