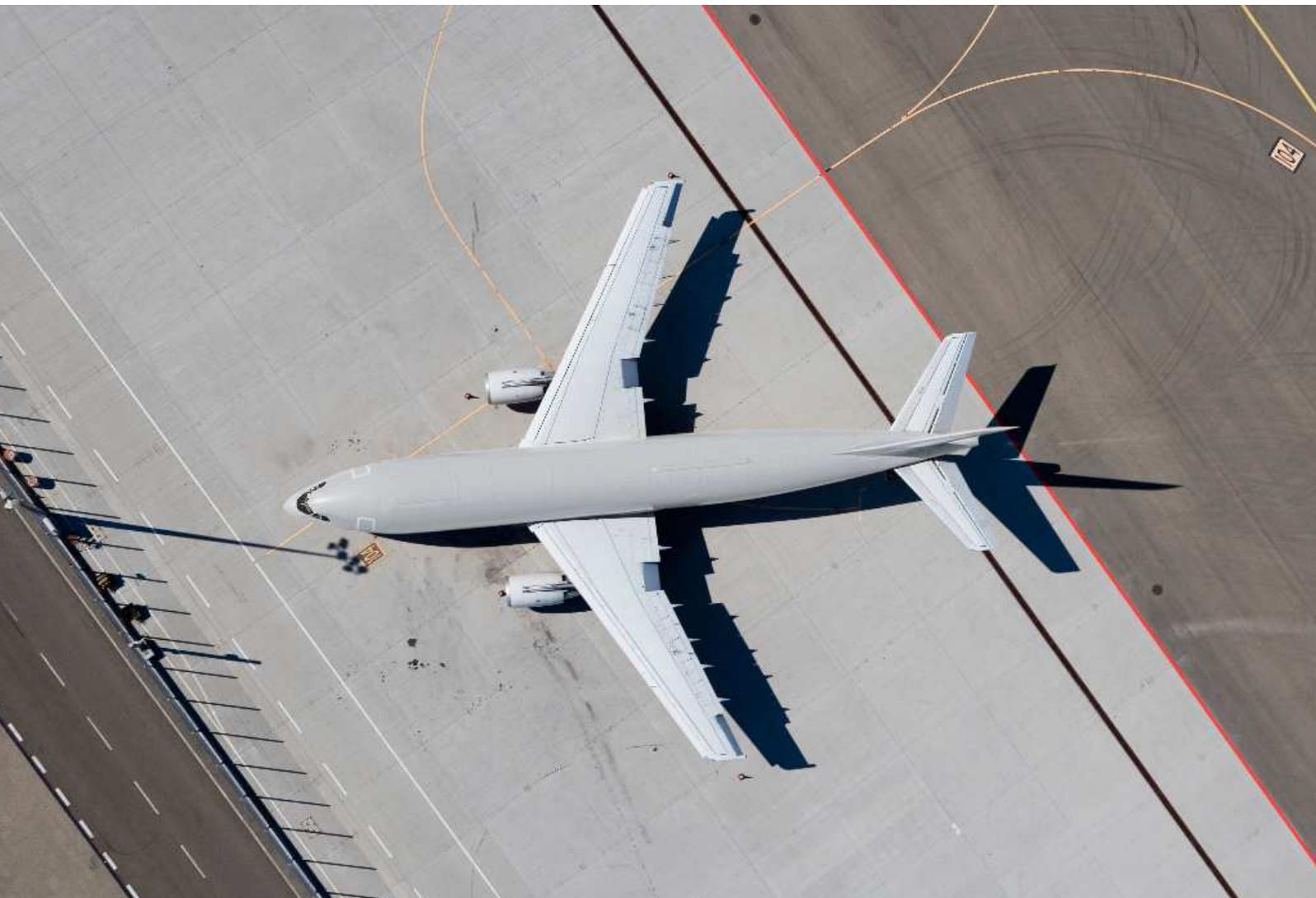


Análisis, diagnóstico y definición de acciones de mejora del sector aeronáutico de la ciudad de Sevilla y su área metropolitana

Diciembre 2016



Índice

1. Introducción.....	3
2. Metodología.....	6
2.1 Esquema Metodológico	7
2.2 Fase 0: Lanzamiento del Proyecto	8
2.3 Fase I: Análisis y Diagnóstico	8
2.4 Fase II: Propuestas de Mejora y Líneas estratégicas a seguir.....	10
2.5 Fase III: Elaboración del informe Final	10
3. El sector aeronáutico en la provincia de Sevilla.....	11
3.1 Análisis cuantitativo	12
a. Datos del sector	12
b. Estructura del tejido productivo	18
c. Demandas generadas por la industria aeronáutica.....	28
3.2 Análisis cualitativo	32
a. Entrevistas con agentes clave	32
b. Mesas de Trabajo	36
c. Análisis de tendencias	39
4. Diagnóstico.....	49
4.1 DAFO.....	50
Análisis DAFO: Debilidades.....	51
Análisis DAFO: Amenazas	52
Análisis DAFO: Fortalezas	53
Análisis DAFO: Oportunidades	55
4.2 CAME.....	56
4.3 Conclusiones	67
5.- Formulación Estratégica.....	68
5.1 Misión, Visión y Valores	69
5.2 Ejes y líneas estratégicas.....	71
5.3 Ideas e iniciativas de mejora.....	72
5.4 Priorización	83
Anexo I – Referencias bibliográficas e informes	86



1. Introducción

La aeronáutica es uno de los sectores que mayor porcentaje de su facturación reinvierte cada año en I+D+i, que tiene un efecto positivo directo en la productividad y en la competitividad y que, además, produce un efecto tractor en otras industrias. En este momento, la consolidación y avance de la industria aeronáutica española requiere contar con una estrategia a nivel nacional y con una política industrial con un importante apoyo a la I+D+i y con programas específicos.

En diferentes territorios, como es el caso de la provincia de Sevilla, se ha demostrado que ha jugado un importante papel como “acelerador económico”.

Su gran solidez durante los ciclos económicos adversos ha permitido a España salir antes de la crisis que si no hubiera dispuesto de un sector maduro y competitivo como es el aeronáutico, para lo cual es necesario, un decidido y permanente apoyo por parte de las instituciones públicas.

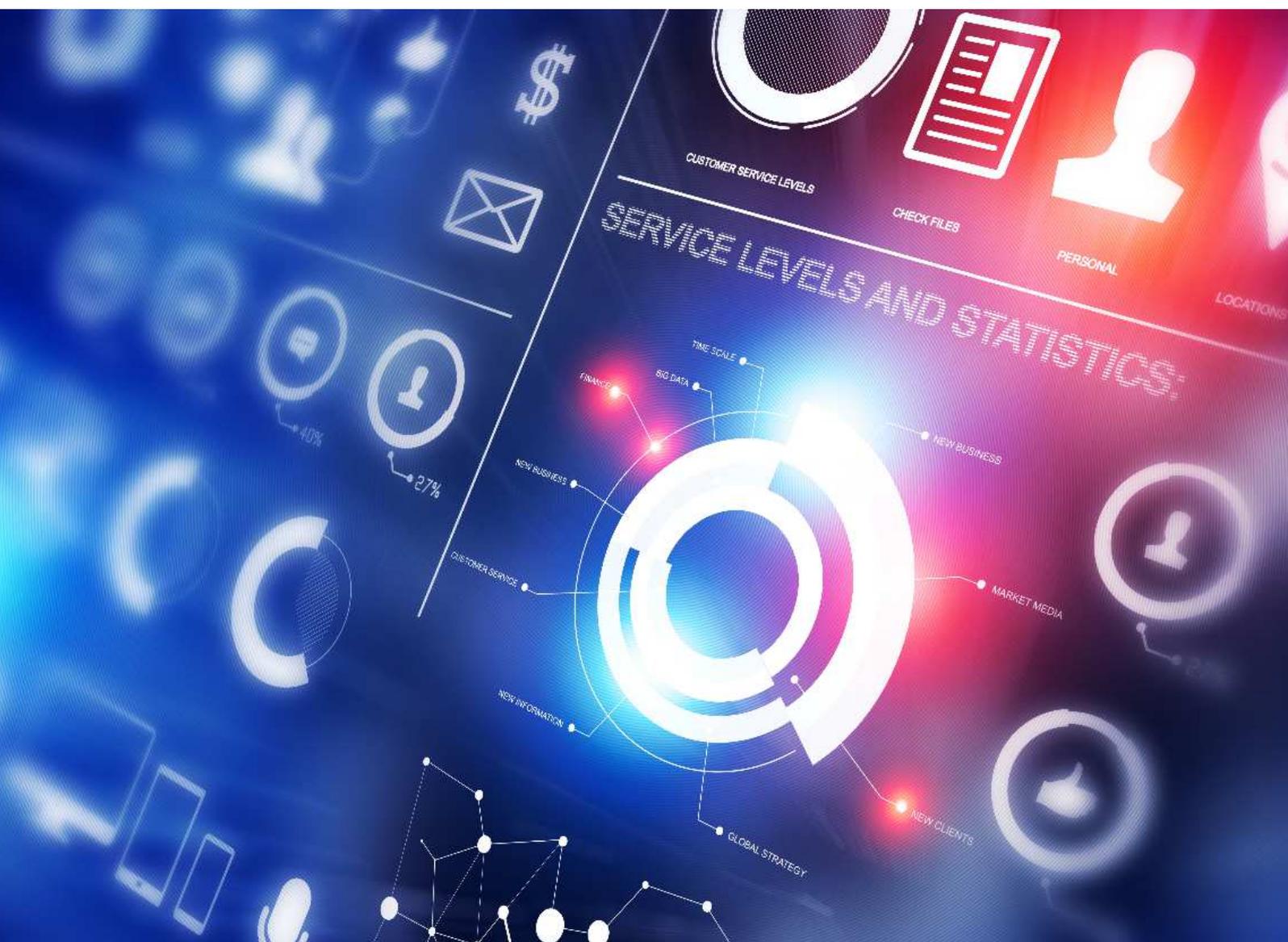
La estructura del sector aeronáutico en España se asemeja bastante al resto de Europa. La industria aeronáutica se caracteriza por contar con muy pocas empresas grandes, con un número mayor de empresas de tamaño medio y un número mucho mayor de pequeñas empresas. La actividad aeronáutica en España, se desarrolla fundamentalmente en la zona centro, Andalucía y País Vasco, donde se concentra el 92% del total.

Dentro de la provincia de Sevilla, y dentro de la propia la ciudad de Sevilla y la primera corona metropolitana, el sector aeronáutico se ha posicionado como un elemento dinamizador de la actividad económica en general e industrial en particular, siendo además un sector a potenciar a todos los niveles. Así, lo refrendan tanto el Programa de Acción del Sector Aeroespacial 2010-2013 de la como la Estrategia Regional de Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Andalucía (RIS3), ambos documentos desarrollados por la Junta de Andalucía.

Además, dentro de la provincia y, en particular en el Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía, AERÓPOLIS, ubicado en los municipios de La Rinconada y de Sevilla, se ha producido una importante concentración de empresas aeronáuticas con un elevado potencial de generación de empleo y riqueza en el territorio. En concreto, en torno a un 40% de la facturación y del empleo aeronáutico de toda la región andaluza se concentran en un único kilómetro cuadrado, AERÓPOLIS. Asimismo, en el enclave de este Parque Tecnológico localizado en Sevilla, está ubicada la Línea de Ensamblaje Final (FAL) de los aviones de transporte militar de AIRBUS DEFENCE & SPACE, en la que se ensamblan los aviones A400M, así como el CN-235 y el C-295. Finalmente, en el propio término municipal de Sevilla está localizado el Aeropuerto de Sevilla.

Es por ello, que desde esta Corporación Municipal apostamos por favorecer el desarrollo de este sector y la mejora continua del mismo, para lo que el Área de Economía, Comercio y Relaciones Institucionales del Ayuntamiento de Sevilla ha desarrollado este *"Análisis, diagnóstico y definición de acciones de mejora del sector aeronáutico de la ciudad de Sevilla y su área metropolitana"*.

Por ello, el presente estudio nace con la vocación de conocer de forma más particularizada la realidad del sector tanto en la ciudad de Sevilla como en su área de influencia, y definir las posibles acciones de desarrollo y mejora para el impulso y consolidación del sector en los próximos años.



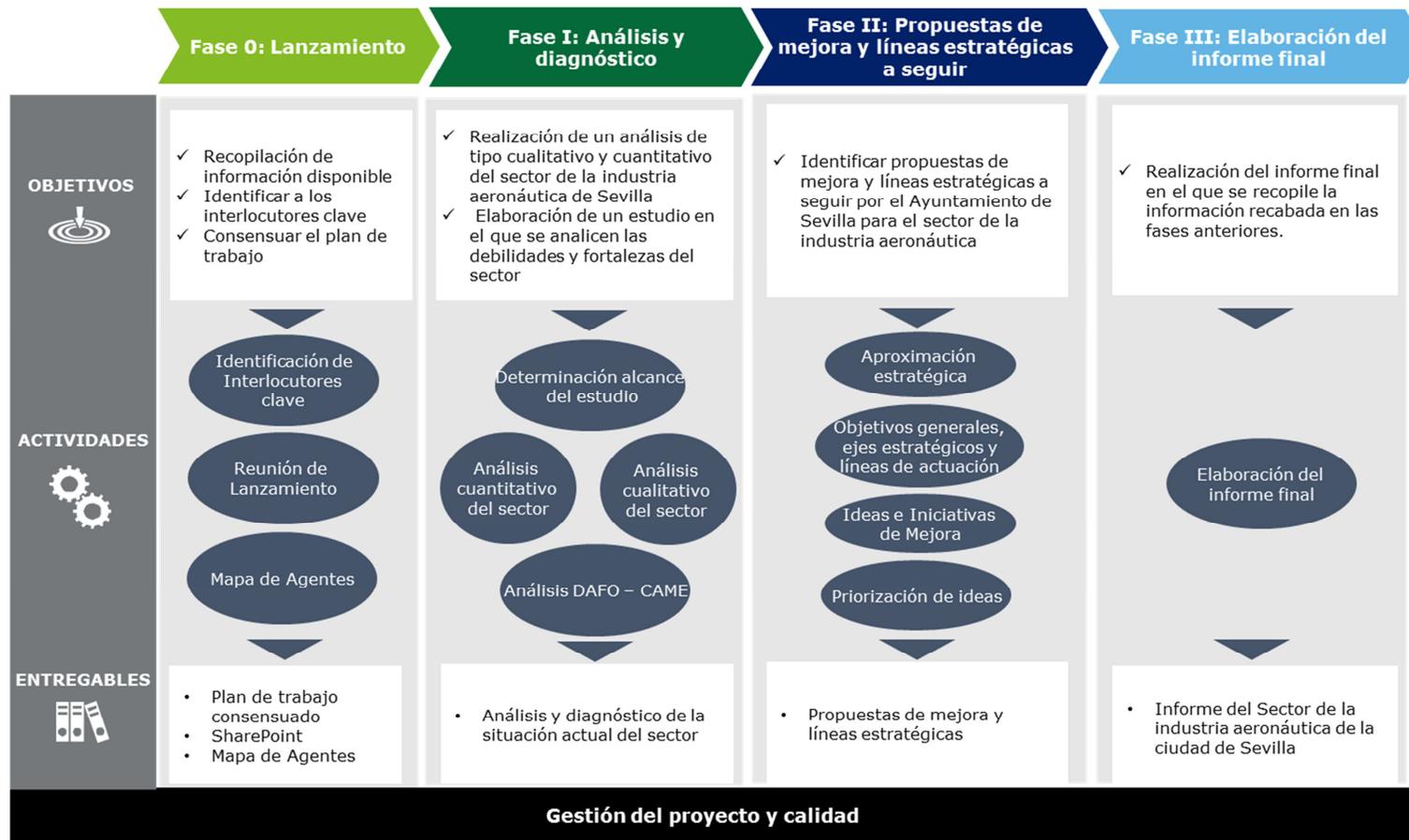
2. Metodología



El desarrollo del presente estudio ha requerido de una importante labor tanto de trabajo de campo con entrevistas y mesas de trabajo con los diferentes responsables, así como el tratamiento de fuentes de información primarias y secundarias focalizadas en el sector aeronáutico.

2.1 Esquema Metodológico

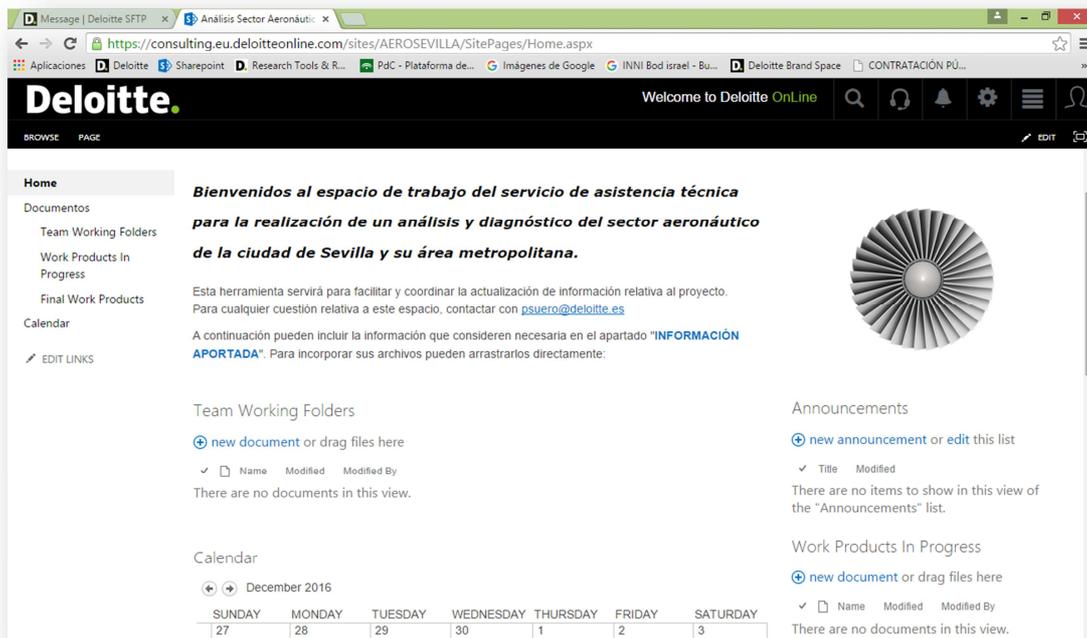
Para la ejecución del presente estudio se ha seguido el siguiente esquema metodológico de trabajo:



2.2 Fase 0: Lanzamiento del Proyecto

El objetivo principal de la fase de lanzamiento del presente proyecto consensuar entre el equipo de proyecto asignado y los responsables del Ayuntamiento de Sevilla tanto el objetivo y alcance del proyecto como las actividades, calendario, contenido de los entregables y agentes involucrados.

A estos efectos, además de la celebración de una reunión de lanzamiento en la que se aprobó el Plan de Trabajo específico del proyecto. Se creó un entorno colaborativo específico del proyecto, Sharepoint, para el compartimiento de la información y subida de los diferentes entregables.



2.3 Fase I: Análisis y Diagnóstico

El objetivo de esta fase era el desarrollo de un análisis tanto cuantitativo como cualitativo que permitiera tomar razón de la situación del sector aeronáutico sevillano y conocer su peso dentro de la economía.

A estos efectos, el alcance del estudio está comprendido por una componente tanto sectorial como territorial supeditada en los siguientes ámbitos:

Alcance Sectorial	Alcance Territorial	
<ul style="list-style-type: none"> • Montajes • Actividades mecánicas y utillaje • Material eléctrico y electrónico • Materiales compuestos y plásticos • Ensayos y análisis técnicos • Ingeniería y -consultoría • Servicios de aviación general 	<ul style="list-style-type: none"> • Sevilla Capital • Alcalá de Guadaíra • La Algaba • Almensilla • Bormujos • Camas • Castilleja de Guzmán • Castilleja de la Cuesta • Coria del Río • Dos Hermanas • Espartinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Gelves • Mairena de Aljarafe • Palomares del Río • La Rinconada • Salteras • San Juan de Aznalfarache • Santiponce • Tomares • Valencina de la Concepción

Para abordar el presente análisis, además del análisis de fuentes de información primaria y secundaria, se han desarrollado tanto entrevistas como mesas de trabajo con diferentes agentes del sector y responsables públicos.

En particular, para el desarrollo de las actividades de entrevista y mesas de trabajo, se ha contado con la colaboración de:

Entidad	Área	Responsable
TEAMS	Director de I+D+i	Francisco Simón
METAL IMPROVEMENT COMPNAY LLC	Director Unidad de Negocio	Alejandro Muñoz Viretti
INDAERO TECNIGRAB	Gerente	Darío González Fernández
INESPASA	Director de Operaciones	Antonio Ramírez
Canagrosa Lab&Service	Director Comercial	Manuel Aguilera
MEUPE	Gerente	Eulogio Peña Gonzalez
CT Ingenieros	Director de Ingeniería	Luis Flores
SKYLIFE ENGINEERING, S.L.	CEO	María del Pilar Rodríguez López
Diputación de Sevilla – Prodetur:	Departamento Empleo y Formación	Dolores Martin -
Ayuntamiento de La Rinconada:	Área de Desarrollo Económico	Setefilla Cano Gallardo
Ayuntamiento de Dos Hermanas	Delegación De Promoción Económica E Innovación.	Mario Tarancón
Ayuntamiento de Sevilla:	Servicio de Promoción y Formación Empresarial	Juana Norte
ETSI – Universidad de Sevilla	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	Jaime Domínguez,
CC.OO.	Área de Industria.	José Nogales.
Agencia Andaluza del	Technological Advisor. Aerospace &	Mª Dolores Guillén.

Conocimiento.	Transport & Industry Sectors	
Universidad Pablo de Olavide	Grupo de Robótica, Visión y Control	Luis Merino
Universidad Pablo de Olavide	OTRI	Rosario Jiménez
UGT	Delegación de Sevilla	Rafael Dorante
Colegio de Ingenieros Aeronáuticos / Asociación Ingenieros Aeronáuticos	Presidente	Manuel Cruz

Fruto de dicho proceso, además se ha elaborado un análisis DAFO-CAME para la definición posterior de propuestas de mejora y líneas estratégicas a seguir.

2.4 Fase II: Propuestas de Mejora y Líneas estratégicas a seguir

A raíz del análisis realizado en la fase anterior, en esta fase se procedió a la identificación de actuaciones y líneas de trabajo que pudieran vertebrar el desarrollo de actuaciones a futuro por parte del Ayuntamiento de Sevilla para el sector aeronáutico.

2.5 Fase III: Elaboración del informe Final

Por último, se ha abordado la redacción del presente informe como compendio de todo el trabajo desarrollado anteriormente.

Así, el presente informe recoge los principales resultados obtenidos durante el desarrollo del presente proyecto así como el esquema metodológico seguido.



3. El sector aeronáutico en la provincia de Sevilla



Para poder desarrollar un correcto análisis del sector aeronáutico sevillano, es preciso abordarlo tanto desde una perspectiva cualitativa como cuantitativa, que permita extraer conclusiones específicas basadas en datos.

3.1 Análisis cuantitativo

Para el desarrollo del presente análisis, si bien se han identificado fuentes de información vinculadas a Sevilla y su área de influencia, en otros aspectos, se ha tenido que abordar un análisis a nivel autonómico o provincial.

Por ello, el presente análisis comprende un detalle en gran parte contemplado a nivel de Sevilla pero con importantes referencias a nivel autonómico, extrapolándose conclusiones a nivel de Sevilla y su área de influencia o la provincia.

a. Datos del sector

Para conocer la dimensión del sector y el peso en la economía andaluza y sevillana, es esencial conocer las características básicas del mismo y su evolución en los últimos años:

Descripción	2015	2014	2013	2012
Aportación al PIB	1,62%	1,58%	1,49%	1,28%
Facturación (€)	2.343.707.300	2.243.600.000	2.060.159.405	1.858.481.000
Personas ocupadas	13.740	12.688	11.685	11.290
Número de empresas	118	114	115	120
Productividad por profesional (€/persona ocupada)	170.575,49	176.828,50	176.308,04	164.613,02
Productividad por empresa (€/empresa)	19.861.926,27	19.680.701,75	17.914.429,61	15.487.341,67

Fuente: Informe Sector Aeroespacial Andaluz.2015

Como se observa, el sector aeronáutico andaluz es un elemento esencial en el desarrollo económico de la economía regional, aportando durante los últimos años más

valores superiores al 1% del PIB, siendo destacable la tendencia creciente tanto en facturación, con valores superiores a los 2.000 millones de euros a partir de 2013.

Asimismo, pese a poder existir una cierta merma en la productividad por profesional en el último ejercicio, la productividad por empresa presenta una tendencia claramente creciente, incrementándose en un 28% durante el período.

En el año 2015, en la provincia de Sevilla cuenta con un total de 84 empresas, más del 70% del total del tejido empresarial andaluz. Asimismo, es destacable la presencia en Sevilla de la sede del grupo Airbus, el cual aporta más de 3.310 profesionales y facturó 1.372,92 millones de euros.

Descripción	2015
Facturación (€)	1.762.824.830
Personas ocupadas	10.048
Número de empresas	84
Productividad por empresa (€/empresa)	20.986.009,88
Productividad por profesional (€/persona ocupada)	175.440,3692
Volumen de ventas (€)	1.901.186.124

Fuente: Center for Advanced Aerospace Technologies (CATEC).2015

Como se desprende del gráfico anterior, los ratios de productividad por persona y empresa en el año 2015, son muy similares al conjunto del sector, siendo completamente lógico. Por lo que podría determinarse que el comportamiento del sector aeronáutico andaluz depende en gran medida del desarrollo del sector aeronáutico sevillano.

En un análisis más particularizado del sector aeronáutico sevillano, se identifica el importantísimo peso que tiene el sector productivo de la capital sevillana sobre el conjunto de la provincia:

Descripción	2015 Sevilla Capital	2015 1ª Corona	2015 Resto de la provincia
Facturación (€)	1.282.781.057	433.878.046	46.165.727
Personas ocupadas	5.233	4.398	421
Número de empresas	33	47	4
Productividad por empresa (€/empresa)	4.244.663,91	4.508.284,43	648.819,84
Productividad por profesional (€/persona ocupada)	128.626,18	95.920,95	162.204,96
Volumen de ventas (€)	252.664.351	433.878.046	46.165.727

Fuente: Center for Advanced Aerospace Technologies (CATEC).2015

Como se desprende del gráfico anterior, si bien Sevilla capital aglutina la sede fiscal de menos del 50% de las empresas del sector, representa aproximadamente el 72% del total de su facturación.

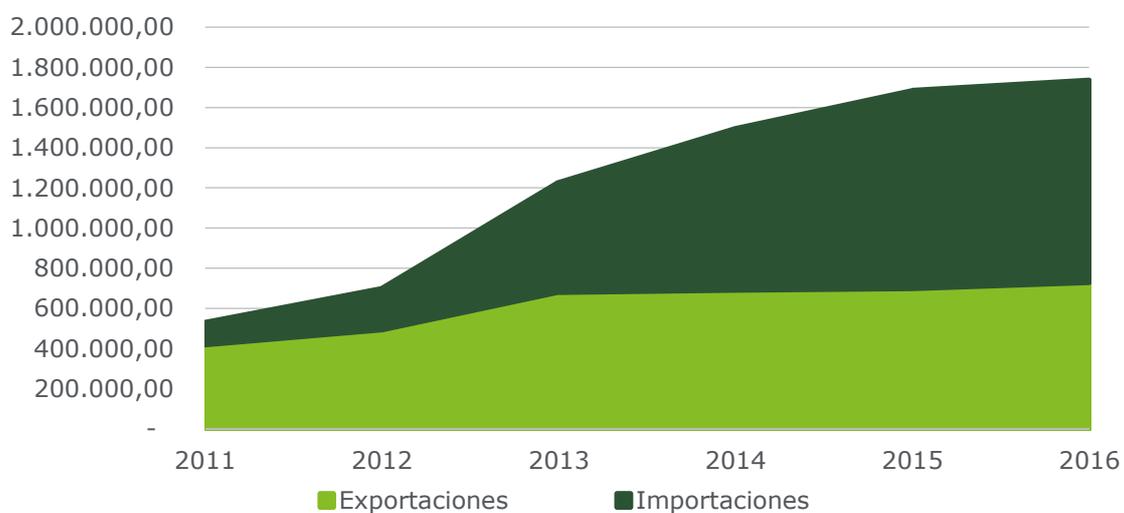
Además, podría inferirse que el peso del sector aeronáutico andaluz está en su mayoría localizado en la provincia de Sevilla y, en particular, en Sevilla y su área de influencia, especialmente La Rinconada, con la presencia del Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía, que aglutinaba a 76 empresas de las 80 empresas presentes en Sevilla en 2014.

En este sentido, debe indicarse que Aerópolis aglutina a empresas que si bien tienen alguna de sus instalaciones en el parque tecnológico, su sede fiscal no está localizada en el mismo, con los consecuentes efectos de impacto económico en el territorio. Así, 13 de las 80 empresas tienen su sede fiscal en otras localizaciones distintas (6 en Sevilla Capital, 4 en el resto de la provincia de Sevilla, 3 en otras provincias andaluzas y 15 fuera de la Comunidad Autónoma). Además, debe indicarse que 10 empresas podrían

considerarse de servicios distintos, como restauración, que no estarían vinculadas al sector.

Otro aspecto diferencial del sector aeronáutico y, en particular, del sevillano es su elevado grado de internacionalización, tanto a nivel de exportaciones como de importaciones.

Evolución de Exportaciones e importaciones sector Aeronáutico de la provincia de Sevilla, 2011-2016 (miles €)



Fuente: Datacomex

Dentro de las ramas de actividad conforme al CNAE, vinculados al sector aeronáutico, únicamente existen datos disponibles vinculados al código 303 (303 Construcción aeronáutica), reflejados en el gráfico anterior.

Si bien se produce un incremento exponencial durante el período 2011-2016, tanto de las exportaciones (73%) como de las importaciones (973%), existe una amplia diferencia entre estas. Esto es debido, según se desprende del Informe Sector Aeroespacial Andaluz, a que aproximadamente el 50% de las ventas de la cadena de suministro se realiza en España.

Es destacable, además que el sector aeronáutico es uno de los más internacionalizados de la provincia de Sevilla, suponiendo en 2016, el 17,98% de las exportaciones y 31,74% de las importaciones sevillanas.

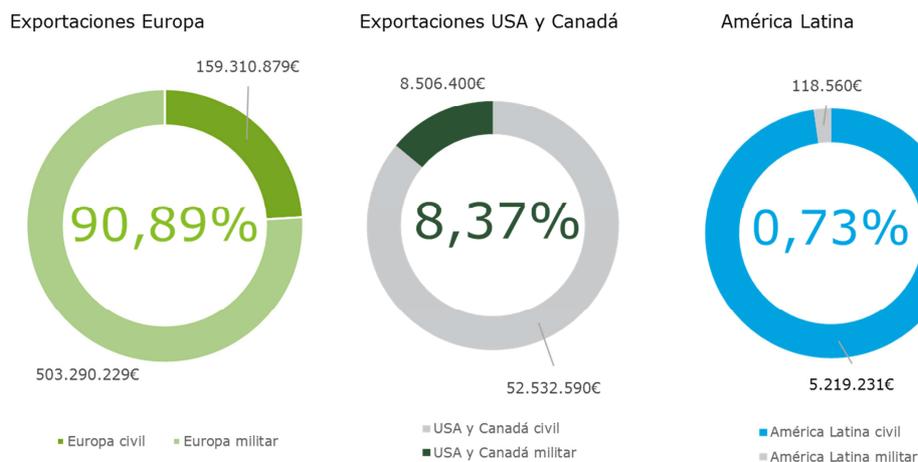
A estos efectos, podría indicarse que existe una correlación entre países exportadores e importadores dentro del sector aeronáutico sevillano en 2016 para la construcción aeronáutica:

Exportaciones		Importaciones	
Destino	Porcentaje	Origen	Porcentaje
	12,10%		49,67%
	8,98%		21,87%
	2,22%		11,85%

Fuente: Datacomex.2016

No obstante, si abordamos un análisis del conjunto del sector sevillano, más allá de la información vinculada a la construcción aeronáutica, esta información cambia sustancialmente. Así, según información según la información Center for Advanced Aerospace Technologies (CATEC), en el año 2015, las empresas del sector exportaron un total de 1.015.074.942 euros, sobre el conjunto total de su actividad, la cual excede el ámbito de la construcción aeronáutica. Así, por continentes de destino y sector de la aviación de destino, en 2015 podría indicarse que la mayoría de las exportaciones se localizan en Europa.

Exportaciones sector Aeronáutico de la provincia de Sevilla, 2015



Fuente: Center for Advanced Aerospace Technologies (CATEC).2015

Por último, debe resaltarse la importancia y relevancia del sector aeronáutico para la provincia de Sevilla, siendo un elemento tractor de su economía.

Datos económicos del sector	2015
Aportación del sector aeronáutico de Sevilla Capital al PIB sevillano	3,54%
Aportación del sector aeronáutico de Sevilla al PIB sevillano	4,86%
Aportación del sector aeronáutico de Sevilla al PIB andaluz	1,22%
Aportación del sector aeronáutico de Sevilla al PIB español	0,16%

Fuente: INE. Contabilidad Regional de España. Anuario estadístico 2016. Elaboración propia.

Así, como se desprende del análisis anterior, la aportación del sector al PIB del conjunto de la provincia de Sevilla es próximo al 5%, convirtiéndose en uno de los principales sectores productivos tanto a nivel provincial como autonómico. Además, debe resaltarse que el mayor peso corresponde a las empresas aeronáuticas de Sevilla Capital que aportan más del 3,5% del PIB de la provincia.



b. Estructura del tejido productivo

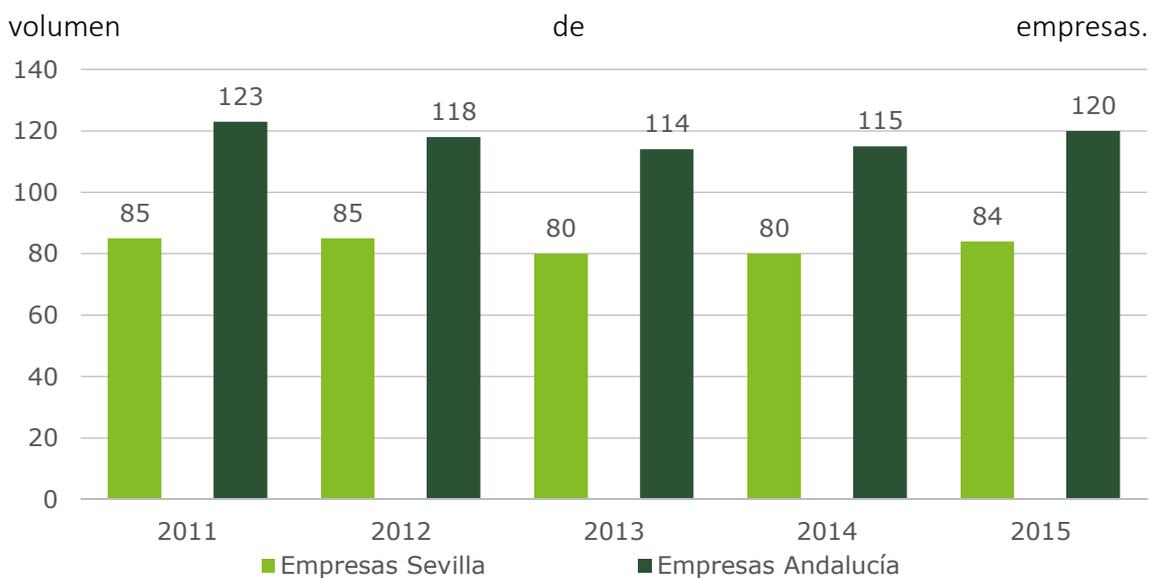
Al objeto de poder conocer con mayor detalle la situación actual del sector aeronáutico sevillano, es preciso identificar y particularizar cada uno de sus players. Así, a continuación se relacionan las 84 empresas que actualmente componen el sector y su localización:

<p>ENSAYOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía, AICIA TEAMS S.L. Canagrosa S.L. Cam Simetrycal 	<ul style="list-style-type: none"> AERTEC Solutions ALTRAN TECHNOLOGIES ATEXIS AYESA CT INGENIEROS GHENOVA Ingeniería IDECAM 	<ul style="list-style-type: none"> Universidad Internacional de Andalucía IAT - Instituto Andaluz de Tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> Industria Siderometalurgia Gienense SL Mecanizaciones Del Sur Aerotecnic Metallic S.L. Metal Improvement Company Llc 			
<p>TIERS ONE</p> <ul style="list-style-type: none"> Aernnova Aciturri Alestis Aerospace Aeroestructuras Sevilla SI 	<p>CARBUREX - Mdu</p> <p>Militartecnologie Dienst Und Uberwachung S A</p> <p>MP COMPONENTES MECANICOS</p> <p>Progsema</p>	<p>MECANIZADOS - IND.COMPLEMENTARIA</p>	<p>Mecanizados Eulogio Peña SL</p> <p>M.P. Mecánica de Precisión</p> <p>Navair</p> <p>Nomasa Innova S.L</p> <p>Sact</p> <p>Sevilla Control S.A.</p> <p>Skylife Engineering</p> <p>Sofitec</p> <p>SOKAR Mechanics</p> <p>STTS</p> <p>Tach S.a.</p> <p>Talleres Tagonsa</p> <p>Tecnipaint</p> <p>Tratercom, S.L.</p> <p>TRC Composite</p> <p>UMI Aeronáutica, S.L.</p>			
<p>ESPACIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ALTER TECHNOLOGY TÜV NORD S.A.U SOLAR MEMS ILUMINACIÓN 	<p>SDI Automatización y Control</p> <p>SOGECLAIR AEROSPACE S.A.</p> <p>Tecaer Sevilla SL</p> <p>Tedinsa</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aeronáutica Calderería Airgrup Aeroestructuras Airgrup nave de corte por agua CESA Componentes Aeronáuticos Del Sur EBAS ACCESORIOS DE CABINA S.L. Elimco Sistemas SI FRANCISCO CANO SANCHA Gaha Aranda 	<p>Computadores Modulares S. A. (CM Computer)</p> <p>SEMACINCO -Talleres de Mantenimiento Marquez Hermanos SL</p>			
<p>INGENIERIA Y CONSULTORIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Aerocad Centro de Formación Industrial AEROSERTEC AERTEC Solutions 	<p>INVESTIGACION Y DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> FADA-CATEC Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía, AICIA Universidad de Sevilla Universidad Pablo de Olavide 	<ul style="list-style-type: none"> Galvatec Tratamientos Superficiales GAZC Mecanizados S.L. grabysur Hutchinson Aerospace Indaero Tecnigrab Inespasa 	<p>SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> AYG Aerospace Engineering Group Custar S L DERICHEBOURG ATIS Global Quality S.L Kuehne & Nagel S.A. LTK INDUSTRIAL LTK400 Mesima Bilbao Mp Productividad QIAS S.L. - Grupo PRESCAL 			
					<p>TRACTORAS - GRANDES CONSTRUCTORES</p> <ul style="list-style-type: none"> Airbus Defense and Space San Pablo - Norte y Sur Airbus DS Factoría Tablada 	<p>Suministros Industriales Pérez Cardoso</p> <ul style="list-style-type: none"> Torsesa ADECCO AERONÁUTICA Isotrol
					<p>MAESTRANZA AÉREA DE SEVILLA</p> <ul style="list-style-type: none"> Parque Tecnológico y Aeronáutico de Andalucía S.L. FUNDACION HELICE 	<p>MONTAJE DE MOTORES</p> <ul style="list-style-type: none"> ITP <p>RPAS / UAVS</p> <ul style="list-style-type: none"> Novadrome, S.L.

Como puede contemplarse, la mayoría de las empresas se ubican en Sevilla y su área metropolitana.

Si bien la situación de crisis económica en los últimos años que ha afectado a la economía española y, por tanto, a la andaluza y sevillana, su impacto en el tejido empresarial sevillano no ha sido tan importante, como se deriva del crecimiento exponencial en producción anteriormente indicado, y afectando mínimamente al

Evolución empresas del sector aeronáutico en Sevilla y Andalucía, 2011-2015



Fuente: Informe del Sector Aeroespacial Andaluz 2015, Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE

Así, este descenso en 1 empresa, se debe adscribir exclusivamente a los procesos de integración y fusión de empresas que se han producido en los últimos años.

Un aspecto diferencial de este sector es el elevado índice de especialización y profesionalización contando con unas elevadas tasas de profesionales altamente especializados: un 35% de los profesionales son Directivos, ingenieros o licenciados y un 55% son operarios altamente cualificados.

Un aspecto importante a destacar es que Sevilla cuenta con una de las 3 únicas líneas de ensamblaje final de grandes aviones que existen en Europa (junto con Toulouse y Hamburgo), lo que hace que la cadena de suministro local abarque prácticamente todas las capacidades técnicas necesarias para la construcción de aviones, incluidas las capacidades para la integración final de aeronaves.

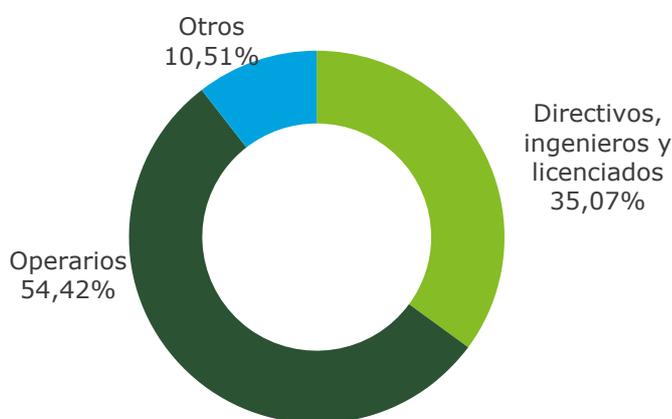
Además de contar con dos factorías de la empresa tractora AIRBUS DEFENCE & SPACE en la ciudad de Sevilla (Tablada y la FAL de San Pablo Sur), existe un excelente tejido productivo en áreas como las aeroestructuras tanto metálicas como en materiales compuestos; montaje; ensayos, ingeniería e I+D.

Se ha detectado como una oportunidad de desarrollo para el sector en Sevilla el desarrollo de industria ligada a tecnologías en vehículos aéreos no tripulados (denominados UAVS, UAS o RPAS), o a la Aviónica y Sistemas. Del mismo modo, las actividades como el mantenimiento integral de aeronaves (MRO y Overhauling), serían oportunidades de desarrollo industrial muy importantes al contar Sevilla con un aeropuerto internacional; siendo algo escaso a nivel industrial en montaje de motores.

Sevilla cuenta además con el centro tecnológico aeroespacial privado más importante de España, el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales. CATEC es líder mundial en tecnologías de robótica aérea (UAVS y RPAS); y referente en aviónica, UAVS en general. Además, CATEC viene trabajando con las empresas más importantes de Europa en tecnologías relacionadas con la Factoría del Futuro como son la automatización y robotización de procesos aeronáuticos a través de robótica colaborativa; la Realidad Aumentada y la realidad Virtual; la simulación de procesos productivos; la fabricación aditiva, etc. Además, CATEC es líder europeo en fabricación aditiva (impresión) aplicada el sector ESPACIO, destacando sus trabajos de fabricación de elementos espaciales para la Agencia Espacial Europea.

Otro de los elementos clave del sector es la alta cualificación de sus profesionales.

Distribución de empleo por cualificación del sector. Sevilla 2015

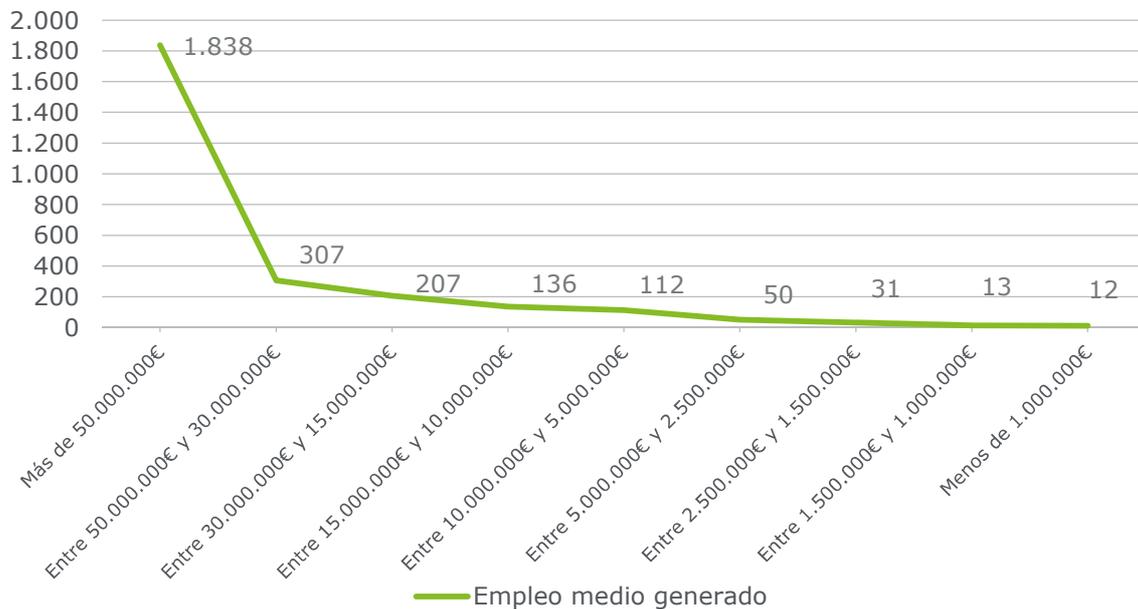


Fuente: Informe del Sector Aeroespacial Andaluz 2015, Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE

Así, más del 35% de sus profesionales son licenciados o ingenieros, lo que supone unos altos niveles de profesionalización. Así, podría a modo de ejemplo indicarse que la media de licenciados o ingenieros en Andalucía no llega al 15% de la población, según el IECA.

Por otro lado, es importante establecer en relación entre la facturación de empresas y empleo generado por el sector aeronáutico sevillano.

Empleo medio generado por facturación del sector. Sevilla 2015



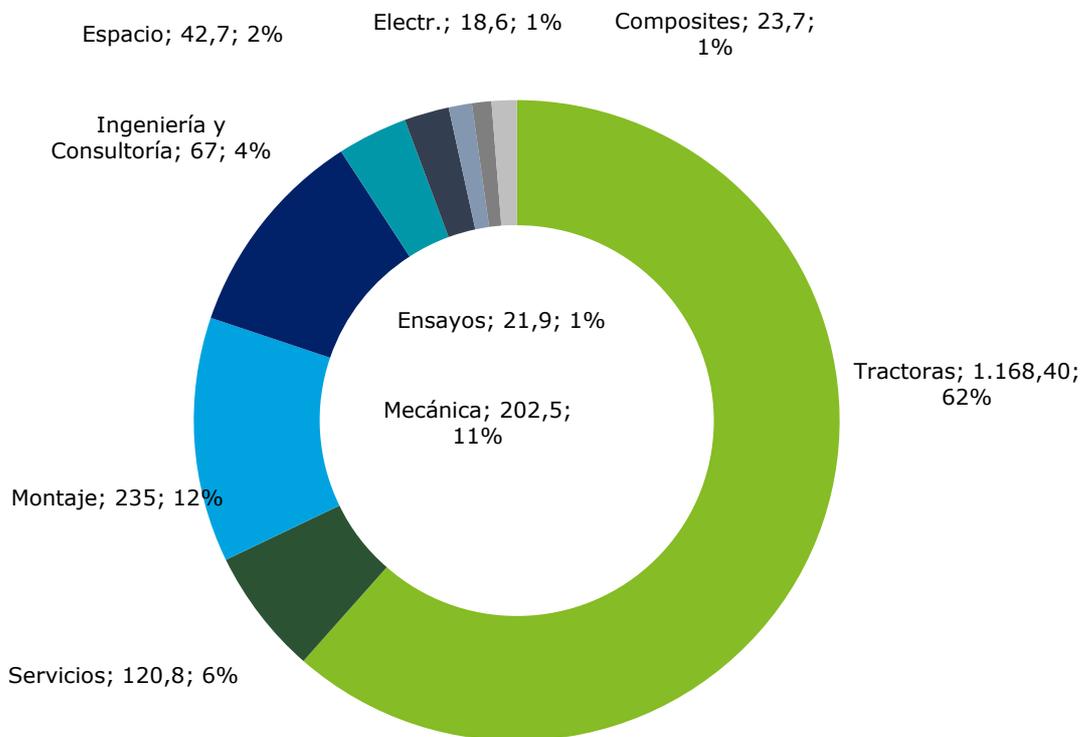
Fuente: Informe del Sector Aeroespacial Andaluz 2015, Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE

A estos efectos, el empleo medio generado por el sector es de 120 profesionales. Si bien, es claro que existe una relación directa entre la facturación y el número de empleados, este proceso no es un incremento directamente proporcional, acentuándose el incremento especialmente el rango de empresas que facturan más de 10 millones de euros, y siendo exponencial para empresas de más de 50 millones de euros de facturación.

Por tanto, el tamaño de las empresas puede concluirse como un elemento esencial vinculado a la generación de empleo.

Además, debe diferenciarse el volumen total de ventas por sector de actividad:

Ventas de las empresas del sector, por sector de actividad (Millones de Euros y Porcentaje).
Sevilla 2015



Fuente: Informe del Sector Aeroespacial Andaluz 2015, Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE

El peso más importante es de las empresas tractoras del sector, siendo seguido a gran distancia por empresas de montaje y mecánica. Así, aproximadamente el 65% del sector está vinculado a aeroestructuras.

Por otro lado, debemos tener en cuenta la relación de empresas del sector aeronáutico por habitantes de Sevilla y su área metropolitana.

Relación del número de empresas por habitante.2015

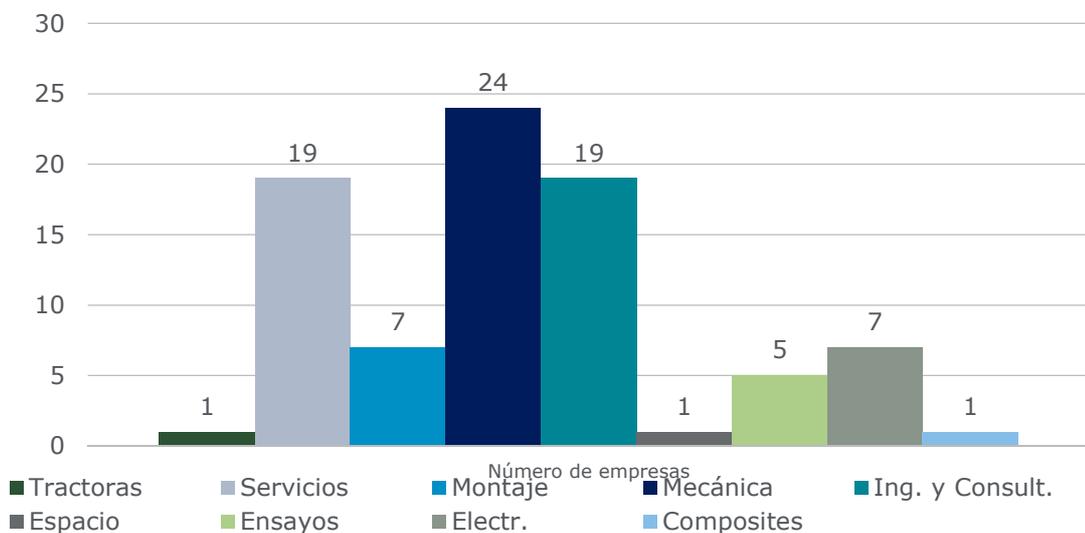


Fuente: Informe del Sector Aeroespacial Andaluz 2015, Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE

La población de Sevilla y su área de influencia es de 1.204.627, podría decirse que la representación es poco significativa en relación a la población. Este aspecto es coherente con la lógica del sector, el cual es un sector muy especializado que requiere grandes espacios y fuertes inversiones para la puesta en funcionamiento del mismo. No obstante, como se ha indicado con anterioridad es un sector intenso en empleo y con unos elevados niveles de facturación.

Otro aspecto a determinar es el peso del tejido empresarial por rama de actividad dentro del sector aeronáutico.

Actividades con mayor número de empresas

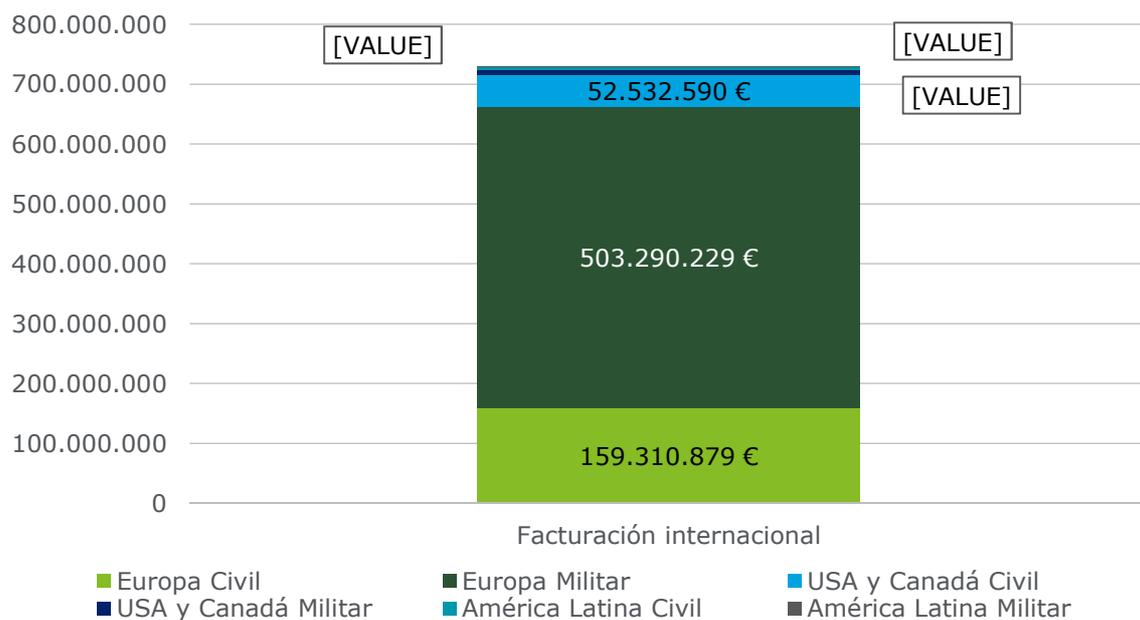


Fuente: Informe del Sector Aeroespacial Andaluz 2015, Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE

Por sectores, los que presentan un mayor número de empresas son las de Montaje (24), Mecánica (19), ambos vinculados con aeroestructuras, y el sector servicios (19).

Del total de la facturación del sector sevillano 1.762.824.830 €, se facturaron al exterior 728.977.889€ en 2015.

Facturación internacional de las empresas del sector (euros), Sevilla 2015



Fuente: Informe del Sector Aeroespacial Andaluz 2015, Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE

Del total de la facturación del sector, aproximadamente el 41% se realiza internacionalmente, focalizándose más de 80% en el sector de la aviación militar para Europa.

Uno de los elementos clave para el desarrollo del sectores la I+D+i, siendo un elemento indicativo de la apuesta por el mismo el nivel de inversión existente.

Rango de facturación de las empresas	Inversión media en I+D+i (€)	Inversión en I+D+i por facturación (€ invertido/€ facturado)
Más de 50.000.000€	9.339.000€	0,0163
Entre 50.000.000€ y 30.000.000€	412.500€	0,0106
Entre 30.000.000€ y 15.000.000€	366.027€	0,0193
Entre 15.000.000€ y 10.000.000€	250.000€	0,0411
Entre 10.000.000€ y 5.000.000€	177.138€	0,0242
Entre 5.000.000€ y 2.500.000€	150.000€	0,0686
Entre 2.500.000€ y 1.500.000€	30.465€	0,0157
Entre 1.500.000€ y 1.000.000€	53.750€	0,0416
Menos de 1.000.000€	47.675€	0,0885

Fuente: Informe del Sector Aeroespacial Andaluz 2015, Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE

La industria aeronáutica Sevillana no presenta unos elevados índices de inversión en I+D+i, no superando en ningún caso el 10% de la facturación. En este sentido, sorprende que en términos relativos la mayor inversión se realice con las empresas de menor facturación, especialmente las de menos de 1 millón de euros que invierten 0,08 euros en I+D+i, no obstante esto viene impulsado por la existencia de alguna empresas con altos niveles de inversión, no siendo lo habitual en este tramo, donde la inversión en I+D+i no suele realizarse. Lo mismo, podría indicarse para el tramo superior.

Por otro lado, es preciso determinar el nivel de supervivencia de empresas del sector. Si bien no se han identificado a nivel del sector aeronáutico elementos vinculados con la mortandad y supervivencia de las mismas, al no existir información existente al efecto, sí que se podría en cierta medida, y con todas las reservas, extrapolar la información relativa a la industria manufacturera:

Así, en función del año de creación la probabilidad de supervivencia de la industria manufacturera presenta una evolución positiva.

Probabilidad de supervivencia							
Año	S(2009)	S(2010)	S(2011)	S(2012)	S(2013)	S(2014)	S(2015)
2009	1	0,8525	0,7696	0,6972	0,6663	0,6289	0,5858
2010	0	1	0,8714	0,7758	0,7319	0,6882	0,6399
2011	0	0	1	0,8551	0,7932	0,7415	0,6867
2012	0	0	0	1	0,8870	0,8197	0,7530
2013	0	0	0	0	1	0,9002	0,8236
2014	0	0	0	0	0	1	0,8825
2015	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: IECA.2015

Uno de los elementos clave para la mejora competitiva del sector, es la apuesta por la innovación tecnológica. En este sentido, si bien no existe un detalle a nivel del sector aeronáutico sevillano, podría tomarse como aproximación factores que dificultan la innovación tecnológica conforme al CNAE para “Otras actividades de fabricación”, dentro de las que está la construcción aeronáutica.

Factores que dificultan la innovación tecnológica para “Otras actividades de fabricación”. 2014

Factores que dificultan la innovación tecnológica	Peso (%)
A) Factores de coste	55,62
Falta de fondos en la empresa	37,81
Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	36,37
Coste demasiado elevado	42,31
B) Factores de conocimiento	30,44
Falta de personal cualificado	24,50
Falta de información sobre tecnología	24,50
Falta de información sobre los mercados	18,56
Dificultades para encontrar socios para innovar	9,62
C) Factores de mercado	12,62
Mercado dominado por empresas establecidas	12,62
Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	6,69
D) Motivos para no innovar	5,94
No es necesario, debido a las innovaciones anteriores	0,00
No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones	5,94

Fuente: IECA. 2014

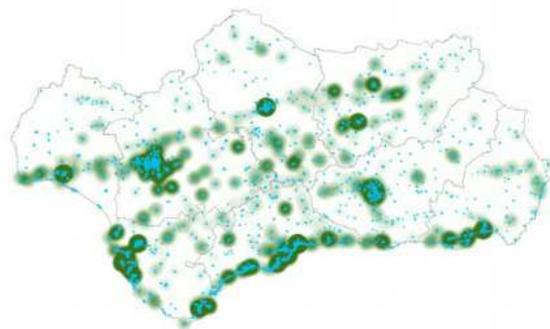
Así, entre los factores limitantes destaca la falta de presencia de recursos para la innovación tecnológica, con más del 50%. Dentro de este factor destaca, la ausencia de fondos en las empresas. Ello se debe fundamentalmente al pequeño tamaño del tejido empresarial andaluz y también del sector, en su mayoría pymes de escaso tamaño.

Para el desarrollo de todos los procesos de innovación tecnológica, Sevilla cuenta con diferentes centros y universidades. Así, sin ánimo de ser exhaustivos a continuación se citan alguno de los agentes más relevantes:

- CATEC, el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales
- Universidad de Sevilla, tanto a través de la propia Escuela Superior de Ingenieros Aeronáuticos y otras disciplinas de ingeniería, y a través de la propia OTRI.
- Universidad Pablo de Olavide, a través de su Escuela de Ingeniería informática y la OTRI.
- ETICOM, clúster empresarial que aglutina a las principales empresas del sector TIC.

En relación a las infraestructuras ofrecidas en Sevilla, deben destacarse las infraestructuras tecnológicas con una de las mayores tasas de fibra óptica en el entorno del área metropolitana.

Mapa distribución fibra óptica Andalucía. 2013



Fuente: ESTRATEGIA DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES DE ANDALUCIA 2020

Así, como refleja el Mapa de distribución, el área metropolitana de Sevilla es una de las zonas con más presencia de fibra óptica. Así, los núcleos con fibra (azul), los núcleos sin fibra (rojo), y alrededor de los mismos, los tonos verdes más intensos representan menores distancias al núcleo principal del municipio en cuestión. Cuanto menor es la distancia al NP, existe más probabilidad de que el núcleo en cuestión disponga de conexión de fibra óptica con las infraestructuras troncales y, por tanto, podría indicarse que Sevilla y su área metropolitana cuenta con elevados estándares de infraestructuras de telecomunicaciones.

Además, Sevilla y su área metropolitana disponen de infraestructuras logísticas de primer nivel que pueden ayudar al desarrollo del sector aeronáutico y, en particular:

- Aeropuerto Internacional de San Pablo, localizado junto a Aerópolis, presenta unas importantes infraestructuras de mercancías, conectando a Sevilla con el resto del mundo.

Así, el Aeropuerto de Sevilla ostenta la 1ª posición como aeropuerto de carga aérea Andalucía y 9º nacional, movilizando 6.003 tn. en 2015.

Además, el aeropuerto contempla una plataforma aeronaves compuesta por 31 puestos de estacionamiento y 250.000 m² de superficie.

Por último, cabe indicar la presencia de empresas transportistas internacionales como DHL, Fedex o UPS.

- Puerto de Sevilla, cuenta con aproximadamente 720 ha. aproximadamente, 2º Puerto en superficie operativa a nivel nacional. Además, es el 3er puerto del sur peninsular en transporte contenerizado, movilizando 2,3 millones de toneladas en 2015.

Además, cabe destacar que el Puerto de Sevilla está conectado a la Red de Transporte TENT-T estratégica y prioritaria para Europa (E-60-02 Eurovía del Guadalquivir).

- Estaciones de Adif en La Negrilla y Majarabique, las cuáles se conectan al Corredor Ferroviario del Mediterráneo y el Corredor Central incorporadas a la red Transeuropea del transporte. Además, estas plataformas intermodales ferrocarril-carretera, permiten el rápido tránsito de mercancías desde los mismos hasta las empresas del sector.

c. Demandas generadas por la industria aeronáutica

En general la industria demanda apoyo financiero para crecer. Al igual que hace unos años se impulsó desde las administraciones el aumento de tamaño de empresas de ingeniería del sector aeroespacial, el resto de áreas de actividad aeronáutica en Sevilla y su área metropolitana demanda apoyo al crecimiento industrial, asesoramiento a la hora de constituir uniones temporales para acceder a grandes paquetes de trabajo.

En este sentido, no debe olvidarse que Sevilla cuenta con implantación de firmas de primera línea en la prestación de servicios profesionales y asesorías jurídicas de referencia a nivel nacional e internacional, lo cual puede ser una palanca y elemento de apoyo a tener en cuenta por el sector para cubrir estas necesidades.

En concreto, es preciso el apoyo financiero a las compañías del sector, ya sea a través de apoyos públicos a la financiación de las empresas, así como a través de una mayor comprensión del sector y de sus dinámicas a largo plazo por parte de las entidades de crédito privadas.

Otra demanda detectada es el apoyo a la diversificación en programas y en clientes, así como el apoyo a la internacionalización. Por un lado, es importante para este sector mantener una cartera de pedidos diversificada en programas aeronáuticos (se entiende por programa aeronáutico, cada modelo de avión distinto, por ejemplo: programa A400M o el programa C-295). De este modo cuando un programa pueda retrasarse, los adelantos de otros deben compensar esos retrasos.

Del mismo modo, es necesario un fuerte apoyo a la internacionalización. El tejido productivo demanda el apoyo institucional a la implantación en Andalucía de empresas tractoras (Boeing, Bombardier, etc.) o fortalecimiento de relaciones con polos cercanos como Évora o Toulouse. También las ayudas directas a la internacionalización.

En este sentido, se están haciendo importantes esfuerzos para la internacionalización de la economía andaluza y sevillana en particular. Así, el sector debe apostar por influenciar y transmitir sus requerimientos a los diferentes agentes involucrados y con presencia en Sevilla, como son, tanto el propio Ayuntamiento de Sevilla, como Agencia IDEA, EXTENDA, PRODETUR e ICEX.

La empresa tractora europea está realizando una fuerte inversión en programas de I+D como Clean Sky 2 por lo que demanda empresas andaluzas que puedan dar respuestas a las demandas planteadas en las distintas llamadas para presentar proyectos que soluciones dichas necesidades.

La industria demanda una mejora de los procesos productivos para aumentar la productividad de las empresas sevillanas. En este sentido, uno de los elementos clave es el proceso de transformación tecnológica necesario, aspecto imprescindible para la mejora competitiva del sector.

A estos efectos, si bien no existen datos específicos sobre la presencia del sector TIC en Sevilla, pueden desarrollarse extrapolaciones que pueden orientarnos la composición del mismo.

Según informe de la ONTSI sobre la situación del sector TIC español, de las 30.797 empresas existentes en España, Andalucía comprendía el 9,7% del total, 2.987 empresas aproximadamente. A estos efectos, según el informe de 2011, del sector TIC de Andalucía aproximadamente el 40% de las empresas TIC se situaban en la provincia de Sevilla. Por tanto podría indicarse que más de 1.000 empresas vinculas a las TIC y por tanto a las Nuevas Tecnologías están localizadas en el entorno de Sevilla, lo que supone aproximadamente el 3,2% a nivel nacional. A estos efectos, Sevilla cuenta con empresas como AYESA, AT4 Wireless, Indra, IBM o Ericsson.

Por otro lado, otros de los aspectos a tener en cuenta es la gestión medioambiental, siendo un elemento claramente demanda por Europa dentro de su Estrategia 2020. Pese a ello, según el informe Hélice 2013, las empresas del sector deben avanzar en este sentido, ya que solamente el 38% de las empresas han realizado una auditoría energética (33% en 2012 y 15% en 2011), reduciéndose hasta el 31% las que tienen

algún certificación por la norma de gestión medioambiental ISO 14000 (29% en 2012 y 21% en 2011).

Por último, debe destacarse que si bien no existe una clara apuesta por la implementación de I+D+i por parte de las empresas, existen numerosas instituciones públicas y privadas focalizadas en la promoción y mejora de la gestión de la I+D+i y transferencia a las empresas. Así, a continuación se establece un inventario de los principales agentes del fomento de la innovación en Sevilla.

1) Instituciones

Organismo	Puesto	Responsable	Dirección	Localidad	Página web
Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	Consejero	José Sánchez Maldonado	Avda. Albert Einstein, 4. Isla de la Cartuja	Sevilla	www.juntadeandalucia.es
Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA	Director General	Antonio González Marín	C/ Leonardo Da Vinci, 17 A.	Sevilla	www.agenciaidea.es
Consejería de Medio Ambiente y ordenación del territorio	Consejero	José Fiscal López	Casa Rosa Avda. Guardia Civil, 1	Sevilla	www.juntadeandalucia.es
Instituto Andaluz de Tecnología	Directora General	María Fernández García	C/ Leonardo da Vinci, 2	Sevilla	www.iat.es
Sociedad Andaluza para el desarrollo de las Telecomunicaciones	Consejero delegado	Ángel Ortiz Sánchez	Pabellón de Francia. Avda. Camino de los Descubrimientos, 17	Sevilla	www.juntadeandalucia.es
Sociedad para la Promoción y Reconversión Económica de Andalucía, S.A.U. (SOPREA)	Director Gerente	Jerónimo Béjar Rodríguez	C/ Torneo, nº 26	Sevilla	www.juntadeandalucia.es
Agencia Andaluza del Conocimiento	Director Gerente	Manuel García León	C/ Max Planck 3, Edificio Iris 1	Sevilla	www.juntadeandalucia.es
Universidad de Sevilla	Vicerrector de investigación	Julián Martínez Fernández	Universidad de Sevilla. C/ S. Fernando, 4	Sevilla	www.us.es
Dirección General de Investigación y Transferencia del Conocimiento	Director general	Manuel García León	Calle Johannes Kepler,1	Sevilla	www.juntadeandalucia.es
Autoridad Portuaria Sevilla	Director	Ángel Pulido Hernández	Av. de Molini, 6, 4101	Sevilla	www.apsevilla.com
Fundación EOI	Director	Francisco J. Velasco Cabello	Calle Leonardo da Vinci, 12	Sevilla	www.eoi.es

2) Asociaciones empresariales

Organismo	Puesto	Responsable	Dirección	Localidad	Página web
Fundación Hélice	Presidente	Joaquín Rodríguez Grau	C/Ingeniero Rafael Rubio Elola nº 1. 41309 La Rinconada	Sevilla	www.helicecluster.com
Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA)	Presidente	Manuel Ángel Martín López	Avenida Camino de los Descubrimientos s/n	Sevilla	www.aicia.es
Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA)	Presidente	Javier González de Lara y Sarria	C/ Arquímedes, 2 Isla de la Cartuja	Sevilla	www.cea.es
Asociación de Profesionales Autónomas de Andalucía (ADEPA)	Presidenta	Rosa María Martínez	Plaza Alegre, 35	Sevilla	www.adepa.es
Corporación Tecnológica de Andalucía	Presidente	Joaquín Moya-Angeler Cabrera	C/Albert Einstein, s/n. Edificio Insur, 4ª pta.	Sevilla	www.corporaciontecnologica.com
Cámara de Comercio de Sevilla	Presidente	Francisco Herrero León	Calle Plácido Fernández Viagas, 4	Sevilla	www.camaradesevilla.com

3) Clústers Empresariales

Organismo	Puesto	Responsable	Dirección	Localidad	Página web
Clúster aeroespacial andaluz	Director Gerente	Arturo de Vicente Hurtado	C/Ingeniero Rafael Rubio Elola nº 1. La Rinconada	Sevilla	www.helicecluster.com

4) Centros de investigación, Universidades

Organismo	Puesto	Responsable	Dirección	Localidad	Página web
Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales y Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial	Director Gerente	Joaquín Rodríguez Grau	Parque Tecnológico y Aeronáutico de Andalucía. C/ Wilbur y Orville Wright 17-19-21 41309 - La Rinconada	Sevilla	www.catec.aero
OTRI Universidad de Sevilla	Subdirector Servicio OTRI	José Antonio Borrero Rubio	Pabellón de Brasil. Paseo de las Delicias, s/n	Sevilla	www.otri.us.es
OTRI UPO	Responsable	Rosario Jiménez Rodríguez	Edificio Josefa Amar. Número 44. 2ª planta - Ctra.de Utrera, Km. 1 - E-41013 Sevilla	Sevilla	www.upo.es

5) Parques Tecnológicos

Organismo	Puesto	Responsable	Dirección	Localidad	Página web
Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía - AERÓPOLIS	Consejero Delegado	Joaquín Rodríguez Grau	C/ Ingeniero Rafael Rubio Elola nº1, 1ª planta.41300	Sevilla	www.aeropolis.es

3.2 Análisis cualitativo

Si bien, la información cuantitativa nos ha permitido obtener un conocimiento estadístico del sector aeronáutico, sevillano es preciso enriquecer esta información a partir de un contraste con el sector y determinar cuáles son los ámbitos sobre los que el mismo podría apostar a futuro. A estos efectos, se han desarrollado:



a. Entrevistas con agentes clave

Durante el desarrollo de las actuaciones, se desarrollaron entrevistas con diferentes agentes del sector. A continuación, se extraen las principales conclusiones por cada uno de los ámbitos objeto de las diferentes entrevistas:

1.- Situación y futuro del sector

En primer lugar, es preciso diferenciar un entre:

- a) Empresas tractoras, que presentan un crecimiento estable en los próximos años, basado en la aviación civil, debido también a un desarme estructural de la aviación militar, con la consecuente reducción de pedidos. Además, determinados programas como el A400m y MRTT están en crecimiento, y otros en una posición de decrecimiento como el programa C295, más vinculado al ámbito militar.
- b) Industrias auxiliares, las cuales se enfrentan a un futuro comprometido, como consecuencia de la reducción de los programas militares y a la falta de programas civiles con alto impacto económico. Así, los programas civiles se están enfrentando actualmente a una política de reducción de costes por parte de los clientes finales.

Además, se identifican una serie de elementos que supeditarán el crecimiento del sector en los próximos años, como es el crecimiento del mercado civil y militar en algunos continentes (América del sur, Asia,..) que está además promoviendo una deslocalización de las TIER 1 a mercados emergentes, con los consecuentes perjuicios para el mercado nacional, debiendo abordarse una revisión de la política autonómica en este ámbito.

Nos encontramos ante un proceso de reducción de empresas, debido a la reducción de carga de trabajo, por lo que debería de abordarse actuaciones focalizadas en la mejora de la productividad del tejido empresarial, así como de calidad de productos y costes,

para lo cual es indispensable la I+D+i. Así, el desarrollo de las inversiones a desarrollar en los próximos años debe orientarse a estos ámbitos junto con la internacionalización del sector.

Por otro lado, el sector debe abordar un proceso de coordinación del sector, orientado a la generación de sinergias y presentación de proyectos de forma conjunta que, junto con algún proceso de fusión, permita un mayor tamaño del tejido empresarial del tejido empresarial sevillano del sector.

2.- Necesidades del sector

Para el desarrollo del sector, se han identificado un total de 6 ámbitos, en los que se identifican susceptibles elementos de mejoras por los diferentes expertos:

1. Necesidades Organizativas

- Necesidad de un agente común coordinador del tejido empresarial, con técnicos muy cualificados.
- Orientación de los centros de tecnológicos y de investigación a la captación de proyectos tractores para el sector.
- Necesidad de una mejora del tamaño del tejido empresarial que permita competir en mercados internacionales.
- Mejora de las capacidades de Formación Profesional.

2. Modernización del sector

- Aumento continuo de la competitividad a través del uso de tecnologías en los procesos productivos: evolución hacia la Factoría del Futuro y hacia la Industria 4.0.
- Colaboración con los drivers tecnológicos del sector, como puede ser el CATEC o la Universidad, para el desarrollo de tecnologías para la fabricación aplicables en las factorías de las empresas ubicadas en Sevilla.
- Aplicación del concepto del Industrial Internet of Things y la industria 100% interconectada.
- Modernización productiva que permita una mejora de la gestión medioambiental.

3. Formación y capacitación

- Mejora de las capacidades de Formación Profesional.
- Mejora de cualificación y especialización de profesionales de asociaciones representativas

4. Generación de valor

- Mejora la interactividad de la cadena de suministro nacional.
- Necesaria incorporación de tecnología en los productos tradicionales para incrementar su valor añadido (P.ej. aeroestructuras inteligentes, morphing o SHM)
- Diversificación hacia productos con más valor añadido como pueden ser los sistemas embarcados, la aviónica o los UAVS o RPAS.

5. Servicios requeridos.

- Apoyo a la internacionalización y mejora de posicionamiento del sector.
- Servicios de asesoramiento especializado para la gestión empresarial
- Creación de empresas gestoras de materia prima y stocks para pymes, que puedan gestionar y distribuir grandes volúmenes.

6. Apoyo de las AA.PP.

- Apoyo financiero para el desarrollo de actuaciones necesarias para el sector.: adquisición de bienes de equipo y financiación del crecimiento empresarial.
- Programas específicos de financiación de la I+D+i para la incorporación de tecnologías de fabricación que permitan incrementar la competitividad en las empresas del sector.
- Orientación de la política de incentivos producción del sector.
- Reducción de trámites administrativos
- Reducción de precios de suelos, en su mayoría gestionados por entidades públicas.

3) Diagnóstico del sector

En base a las entrevistas realizadas, podría realizarse una aproximación al sector a raíz del siguiente diagnóstico.

1. Debilidades

- Pymes muy pequeñas sin orientación al desarrollo de alianzas
- Débil estructura financiera del sector, con un elevado nivel de endeudamiento.
- Alto coste mano de obra nacional respecto a otros países, especialmente emergentes
- Desarrollo de producción de escaso valor añadido y poca rentabilidad.

2. Amenazas

- Incremento de la competencia mercados emergentes
- Proteccionismo Alemania, Francia e Inglaterra, lo que dificulta la inclusión en estos mercados.

3. Fortalezas

- Gran cadena de suministro instalada en Sevilla con conocimiento y tradición centenaria.
- Alta competitividad (relación calidad / coste) frente a los competidores europeos y norteamericanos, del tejido productivo andaluz y sevillano.
- Alta profesionalización de las empresas del sector.
- Diversidad de tecnologías, de centros tecnológicos y universidades, empresas relacionadas con el sector.

4. Oportunidades

- Internacionalización del sector
- Diversificación hacia nuevos productos como los sistemas embarcados, la aviónica y la electrónica de avión, los UAV o RPAS y el Espacio

4) Relaciones del ecosistema

El sector aeronáutico no es un sector aislado, al contrario, se interrelaciona con múltiples agentes y depende de su interrelación con otros sectores, especialmente vinculados a las NN.TT. y la innovación. A estos efectos, los expertos han coincidido en los siguientes elementos:

Aspectos limitantes para la incorporación NN.TT. e innovación



- Altos costes y recursos financieros.
- Ausencia de incentivos
- Talento humano en calidad y formación
- Poca cultura en NN.TT. e innovación en las empresas

Coordinación con organismos de investigación



- Buena colaboración y sinergias
- Diferentes ritmos entre el ámbito público y privado

Coordinación entre empresas y AA.PP.



- Bajo nivel de colaboración entre sector y AA.PP.
- Necesidad de identificación de un agente de interlocución único

5.-Estrategia para el Sector Aeronáutico

Los diferentes expertos entrevistados, coinciden que el sector debe posicionarse como un elemento generador de empleo de calidad en el territorio y, por tanto, con un alto retorno para la sociedad sevillana, para lo cual debe apostar por la mejora de su capacidad tecnológica, que le permia una mejora competitiva. Asimismo, el sector deberá apostar claramente por un proceso de internacionalización de la totalidad de su tejido productivo. Para ello, el sector debe marcarse unos objetivos claros en términos de:

- Mejora de la facturación
- Incorporación de productos de alto valor añadido y, por tanto, diversificado del producto tradicional basado en las aeroestructuras
- Mejora de capacidades tecnológicas existentes con la implantación del concepto de la Fábrica del Futuro y de la Industria 4.0
- Mejora de la productividad y calidad de la producción a través de la implantación tecnología en los procesos de fabricación.
- Mejora del posicionamiento internacional: diversificación en programas aeronáuticos y diversificación en clientes (BOEING, Embraer, Bombardier).

Para ello, es además indispensable que las diferentes Administraciones Públicas con competencias e influencia en el sector aeronáutico coordinen políticas y esfuerzos. Se han identificados diferentes líneas estratégicas y medidas a tener en cuenta:

Líneas Estratégicas	Medidas a tener en cuenta
1) Crecimiento de la industria aeronáutica de Sevilla	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar posicionamiento del sector en el mercado nacional e internacional - Incorporar productos de valor añadido
2) Incremento en la productividad, de forma eficiente	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudas a la inversión en nuevas capacidades industriales mediante ayudas, préstamos blandos, etc... - Ayudas a la formación del personal - Incorporación de tecnología en los procesos de fabricación (Factory of the Future, Industry 4.0 e Industrial Internet of Things).
3) Aumento de la competitividad y sostenibilidad del sector	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar posicionamiento mercado - Mayor valor añadido a través de la diversificación hacia productos más tecnológicos, como los sistemas, la aviónica, los UAVS o RPAS o el Espacio. - Incorporación de tecnología en los productos tradicionales (aeroestructuras más inteligentes u optimizadas topológicamente) - Asegurar el margen por empleado (el menor en Europa) se crea empleo cuando este es mayor

<p>4) Aumento del empleo del sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudas a asegurar el margen por empleado, ya que cuanto mayor es más empleo se genera - Ayudas a la formación del personal
<p>5) Mejora de la innovación y el desarrollo tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de congresos internacionales, jornadas técnicas y foros internacionales con expertos - Incorporación de Gastos e inversiones y costes de desarrollo como costes elegibles en subvenciones de ámbito municipal y regional, para apoyar a las empresas en la implantación de mejoras en sus procesos productivos.
<p>6) Aumento del capital relacional del ecosistema del sector aeronáutico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación del proceso de internacionalización. - Desarrollo y cofinanciación de misiones comerciales al extranjero. - Desarrollo de misiones inversas de compradores extranjeros del sector aeroespacial hacia Sevilla. - Uso por parte de las empresas de las redes de contactos de la Universidad y del CATEC para participar en grandes consorcios internacionales y en proyectos tractores..

b. Mesas de Trabajo

Como se indicó en el apartado 2 del presente documento (Metodología), para la elaboración del presente informe, se desarrollaron 2 mesas de trabajos, tanto con el sector público como con expertos del sector, de los que se extrajeron las siguientes conclusiones:

1.- Aspectos clave del sector

La localización en Sevilla y su área de influencia de 84 de las 118 empresas que componen el sector, es sin lugar a dudas un elemento claramente diferencial. Este elemento posiciona a Sevilla y su área metropolitana como el principal foco del sector en Andalucía y tercero en España, siendo el único centro de ensamblaje de España.

No obstante, pese a las importantes fortalezas derivados un importante know-how, experiencia de más de 100 años, presencia de empresas tractoras, entre otros, existe un elemento clave para el desarrollo del sector a futuro y el tamaño de las pymes.

Así, la mayoría de las empresas del sector son especialmente pymes, de escaso tamaño, lo que dificulta un crecimiento del sector a futuro. Por ello, uno de los aspectos a desarrollar es la búsqueda de mecanismos que permitan un crecimiento en el tamaño de las empresas, ya sea a través de la fusión de estas o desarrollo de proyectos en colaboración, que permita el aprovechamiento de sinergias.

Además, debe indicarse que no nos encontramos ante un sector diversificado ni en cliente ni en producto. Así, el 80% de la actividad del sector sevillano está centrado en aeroestructuras y fabricaciones mecánicas, aporta poco valor añadido y márgenes muy reducidos.

Por otro lado, si bien la existencia de empresas tractoras como Airbus, es un elemento esencial para el desarrollo actual del sector, este también tiene ciertos elementos negativos, como es la elevada dependencia de las empresas auxiliares sevillanas de la

empresa tractora. A modo de ejemplo, se indica que el previsible recorte en la plantilla de AIRBUS, pueda afectar al conjunto del sector.

2.- Capacitación del sector productivo

Como ya se desprendía del análisis cuantitativo, el sector aeronáutico es un sector altamente especializado. Sin embargo, en la actualidad, y debido entre otros elementos al escaso tamaño de las empresas o tipología de proyectos, el territorio está perdiendo talento formado en Sevilla a terceros países, como por ejemplo Francia, y que no están volviendo, lo cual repercutirá en el desarrollo a futuro del sector.

No obstante, si bien estamos ante un sector especializado, la obtención de determinadas certificaciones especiales, no son requeridas por la totalidad de las empresas, sino en su mayoría por las TIER 1.

En este sentido, existe una tendencia clara hacia la construcción de aviones de fibra, no habiéndose requerido certificados específicos por las empresas de capacitación. Así, Sevilla cuenta con 2-3 organismos que podrían impartir y acreditar cursos de especialización para la construcción de aviones de fibra, pero sin que hasta la fecha se hayan realizado.

3.- I+D+i

Si bien debería de entenderse que por las características del sector, este debería tener una clara apuesta por la innovación, la realidad no es ésta en general y sólo las grandes compañías tienen estructuras permanentes dedicadas a la innovación y la financiación de la I+D interna.

Por parte de los diferentes expertos, se indica que el las empresas aeronáuticas de tamaño pequeño y mediano (en general las andaluzas), debido a una visión más inmediata del sector, no tienen interiorizada la necesidad de apostar por la I+D+i como elemento de mejora competitiva ni diversificación a futuro, no abordándose inversiones al efecto, lo cual está induciendo un riesgo de competencia en precios (ya que no en capacidades tecnológicas) con países low-cost como son Marruecos, India o China.

Así, los empresarios aeronáuticos en escasas ocasiones han apostado por el uso de los fondos europeos para el desarrollo de proyectos de I+D+i, lo cual debería ser un elemento a revertir y en el que se considera que CATEC debería de ser un elemento tractor del conjunto del sector, de tal forma que se puedan presentar proyectos conjuntos. Así, existen ayudas para el sector a través de convocatorias como CleanSky2, SESAR, H2020, FEDER-INTERCONECTA, RETOS COLABORACIÓN o el programa CIEN e involucrarse en desarrollos de tecnología con compañías tractoras como AIRBUS, CESA, INDRA, SELEX, AUGUSTA WESTLAND, ALENIA, BOEING...

Otro de los elementos clave es la ausencia de financiación para este tipo de proyectos o puesta a disposición de recursos humanos que permitieran al sector apostar claramente por la I+D+i. Así, por ejemplo se indica que la orden de incentivos de la Junta de

Andalucía ha permanecido inactiva en los últimos años, lo cual hubiera permitido una mejora clara en este ámbito por el sector.

La apuesta por la I+D+i no debe ser considerada como un elemento baladí, al contrario, debe ser la palanca sobre la que se asiente la mejora de la competitividad de la industria aeronáutica sevillana, frente a las localizaciones de la inversión de las grandes empresas en terceros países que, en especial en el ámbito de aeroestructuras, permiten el desarrollo de los mismos productos a precios más competitivos.

4.- Oportunidades de desarrollo del sector:

Se identifican como oportunidades para el desarrollo del sector, que permita diversificar la dependencia de aeroestructuras, los siguientes elementos:

- Sector Sistemas (tanto sistemas de tierra como sistemas embarcados)
- UAV / RPAS, Sistemas Aéreos no tripulados.
- Sector Espacial.
- Mantenimientos de aviación, en 20 años existirán 20.000 nuevos aviones que deberán ser mantenidos, existiendo en Sevilla la preparación necesaria.
- Sector 4.0.: incorporación de tecnologías al proceso productivo aeronáutico.

En este sentido, Sevilla cuenta con profesionales y centros capacitados poder abordar este proceso de diversificación a futuro, debiendo los empresarios apostar por esta visión a futuro, esencial para la subsistencia del sector.



c. Análisis de tendencias

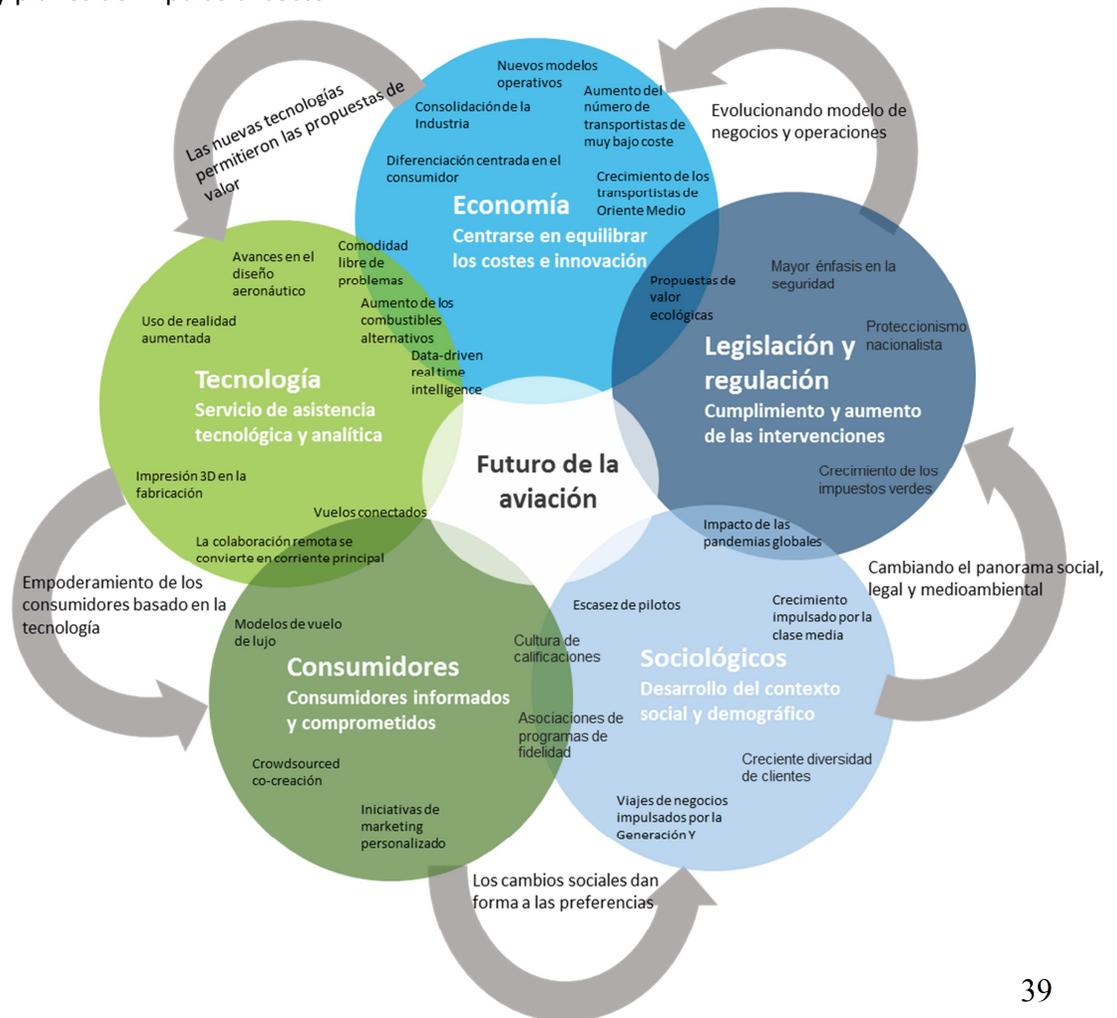
Existen un gran número de tendencias futuras que afectan y afectarán a la industria y sector aeronáutico, relacionadas tanto con el propio sector como con los ámbitos político, social, económico, medioambiental, entre otros. De entre estas tendencias, se pueden identificar algunos drivers principales para el desarrollo de futuro de la aeronáutica, los cuales con toda probabilidad tendrán una repercusión importante en la industria, y que por lo tanto deben ser tenidos en cuenta en el establecimiento de políticas y planes de impulso al sector.

Futuro de la aviación

Este mapa constituye una representación visual de las fuerzas clave que darán forma y perturbarán potencialmente el sector de la aviación. Las fuerzas se organizan en cinco dominios; Economía, Legislación y regulación, Sociológicos, Consumidores y Tecnología.

Las fuerzas de los distintos dominios y a través de los dominios interactúan entre ellos para crear patrones y posibilidades complejos.

-  Ciertas fuerzas influyen de manera significativa un dominio. Estas fuerzas están posicionadas dentro de los círculos relevantes.
-  Las fuerzas posicionadas en las intersecciones en el mapa indican que opera en la confluencia de dos dominios.
-  Los arcos conectando dos círculos adyacentes indican frecuentes interacciones entre fuerzas de dichos dominios.



Así, destacan las siguientes tendencias:

1. Crecimiento continuo de la demanda de transporte aéreo comercial

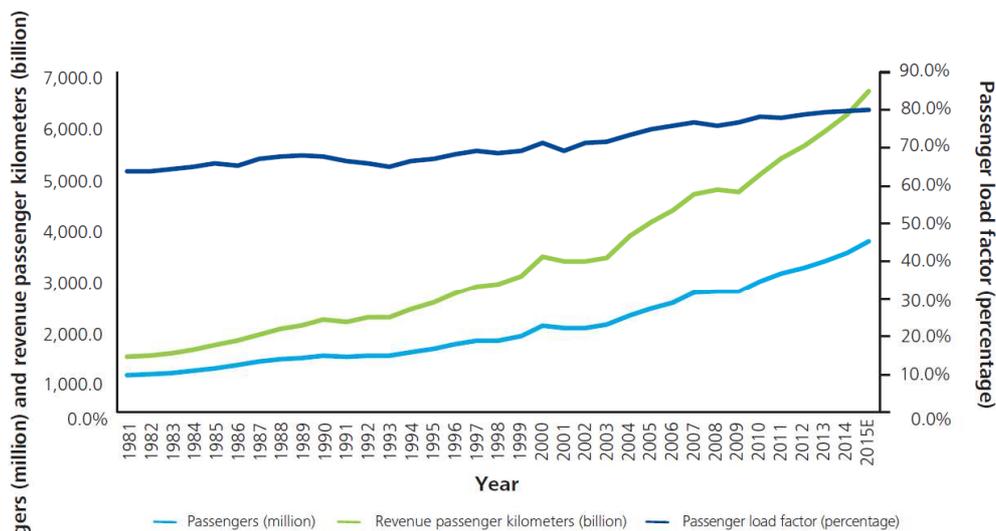
La globalización creciente del mercado y el crecimiento continuo de la demanda de transporte aéreo comercial en los países emergentes implica que el sector aeronáutico se enfrenta a un crecimiento del tráfico de pasajeros fuerte y resiliente.

La demanda de transporte aéreo comercial en países que están experimentando la creación de riqueza de manera continua, principalmente India, China, Oriente Medio y otros países de la región Asia-Pacífico, está impulsando de manera global el número de pasajeros de ocio y viajes de negocio, así como aumentando los requisitos de transporte de carga. Los beneficios por pasajero y kilómetro de las aerolíneas (Global revenue passenger kilometers- RPK), es decir el volumen de ventas de tráfico de pasajeros ha experimentado un crecimiento continuo en los últimos 30 años, lo que ha llevado a un mayor uso de los aviones y resultando en un mayor número de vuelos completos.

Se estima que el tráfico de pasajeros y de carga crezca una media anual de 4,6%y del 4,4%¹ respectivamente en los próximos 20 años, lo que contribuirá al incremento de la producción de aeronaves.

Tal y como se ilustra en la gráfica, la demanda de tráfico de pasajeros ha aumentado en el periodo de 1981 a 2015 un 49%, mientras que el factor de carga de pasajeros (utilización del avión) ha crecido un 25,9% durante el mismo periodo. Adicionalmente, el número de personas que vuela al año continúa creciendo, con un crecimiento del 37,1% en dicho periodo, debido principalmente al establecimiento de precios más asequibles para los pasajes de avión y a la mayor disponibilidad de rutas de viaje.

Figure 1: Global airline traffic (1981 to 2015E)



Source: Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL) Global Consumer & Industrial Products Industry group analysis of the data from International Air Transport Association (IATA), "Fact Sheet," accessed in June 2015, https://www.iata.org/pressroom/facts_figures/fact_sheets/Documents/fact-sheet-industry-facts.pdf; and Airlines for America, "Annual Results World Airlines," accessed in November 2015, <http://airlines.org/data/annual-results-world-airlines/>.

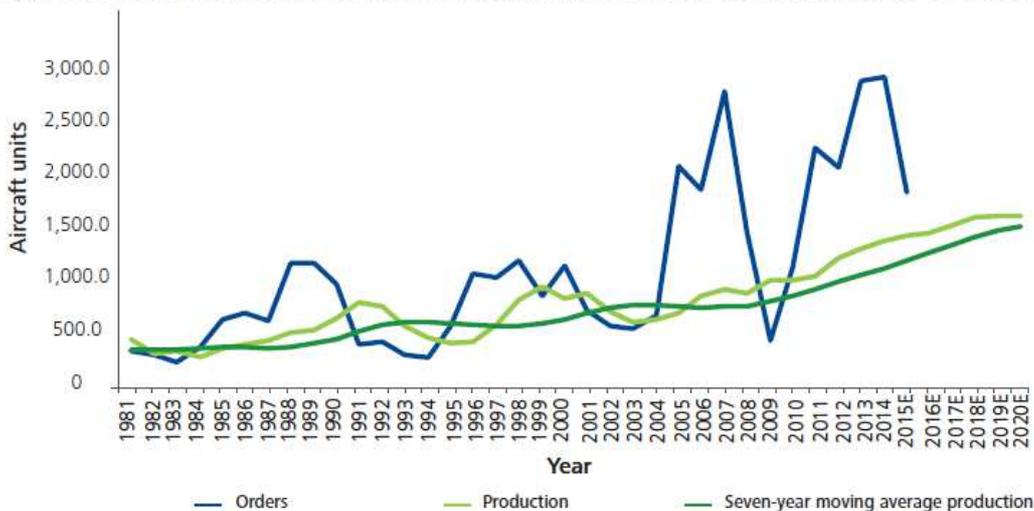
Fuente: Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), 2016 Global aerospace and defense sector outlook. Poised for a rebound. Enero 2016.

¹¹ Airbus Group, *Global Market Forecast (2015-2034)*, Noviembre 2015.

Esta tendencia implica la entrada de nuevos agentes en el mercado aeronáutico tanto nuevos suministradores como clientes potenciales, sobre todo en de los países emergentes de la zona Asia-Pacífico y las regiones de Oriente Medio, por el aumento de la demanda de producción de nuevos aviones.

La demanda total para la producción de nuevos aviones se estima en 35.318 aviones, excluyendo los jets regionales, para los próximos 20 años². La siguiente gráfica representa el crecimiento de la demanda y de la producción de aviones en el periodo de 1981 a 2015.

Figure 2: History and forecast for large commercial aircraft orders and production (1981 to 2020E)



Source: Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL) Global Consumer & Industrial Products Industry group analysis of the following data: The Boeing Company, "Order and deliveries," accessed in January 2016, <http://active.boeing.com/commercial/orders/index.cfm>; Airbus Group, "Orders and deliveries," accessed in January 2016, <http://www.airbus.com/company/market/orders-deliveries/>; UBS, *US Aerospace and Defense Playbook*, 16 October 2015; and Credit Suisse, *Global Aerospace and Defense*, 16 October 2015.

Fuente: Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), 2016 Global aerospace and defense sector outlook. Poised for a rebound. Enero 2016.

Utilizando una media móvil de siete años, podemos establecer que los niveles de producción de los últimos 20 años se han incrementado un 10,49% desde 1995. En 2025 se estima que los niveles de producción anual de aviones comerciales se incrementarán un 2,66%. Estas estimaciones de crecimiento implican como ya se ha apuntado anteriormente, la entrada de nuevos competidores globales, así como su impacto en la cadena de suministro.

2. La mejora de los procesos de fabricación. La Industria 4.0

Las previsiones de la industria aeroespacial para los próximos 20 años auguran una demanda de unos 35.000 nuevos aviones, según los grandes fabricantes (Airbus y Boeing)³. Ello supone un incremento de la producción por los grandes players en los próximos años, que requerirán una mejora en los procesos de fabricación.

² Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), Global Consumer & Industrial Products. Análisis del grupo industrial de los datos de Airbus Group, Global Market Forecast (2015-2034), noviembre 2015.

³ Revista Aeronáutica Andaluza. Nº 38. Febrero 2016.

Así, la adaptación a las nuevas tecnologías y procesos de producción existentes siguiendo los criterios de eficiencia, conectividad, productividad y sostenibilidad es una tendencia fundamental asociada en gran medida a la anterior. Los retos de fabricación a los que se enfrentan las empresas aeronáuticas, entre ellos el aumento de la demanda de producción de aviones, pone de manifiesto la necesidad de aplicar fórmulas más inteligentes e innovadoras en la fabricación y el cambio de paradigma hacia la denominada Industria 4.0.

El elevado componente tecnológico de la actividad aeronáutica convierte a la innovación en un factor determinante para la competitividad de las empresas y el futuro del sector.

Las características principales del desarrollo de la industria 4.0 son:

La creación de relaciones verticales con procesos de producción inteligentes, como fábricas inteligentes, mejoras en la logística, producción, marketing y servicios, con una fuerte orientación al consumidor en los procesos y operaciones que se realicen.

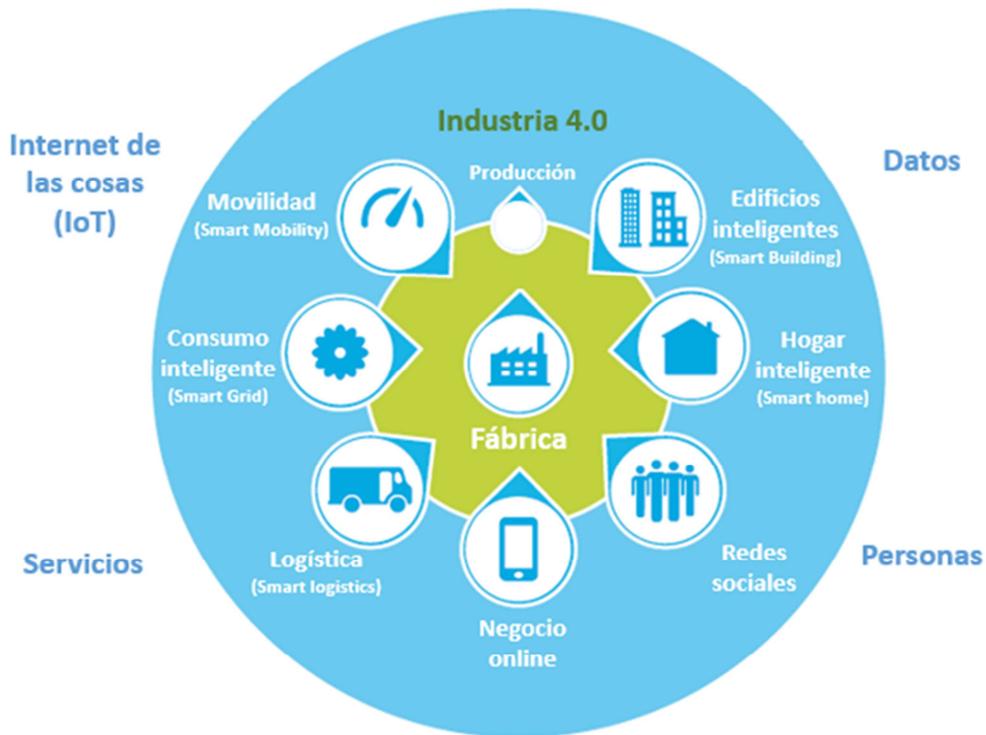
Integración horizontal, entendida como una nueva generación de redes generadoras de valor, incluyendo la integración de empresas y clientes en nuevos modelos de negocio cooperativos mundiales.

Ingeniería en las cadenas de valor del producto, no sólo en los procesos de producción sino también en el producto final, generando un nuevo ciclo de vida del producto.

Aceleración exponencial de la tecnología, entendida como nuevos desarrollos enfocados a un mercado masivo, con costes de acceso reducidos y con una capacidad tecnológica cada vez mayor.

La transformación digital de la industria aeronáutica supone una revolución que trae aparejada múltiples ventajas, mejorando la competitividad de las empresas, eliminando la tendencia de localizar la producción en países menos desarrollados y abriendo por tanto las puertas al desarrollo de la producción doméstica en localizaciones de Europa y Norte América, suponiendo así una gran oportunidad para las empresas locales.

Esquema de la industria 4.0



Siguiendo esta tendencia, las empresas del sector aeronáutico previsiblemente se centrarán en los próximos años en la adquisición, desarrollo y adaptación de nuevas tecnologías, como por ejemplo la automatización de procesos aeronáuticos mediante el uso de robots versátiles (taladro aeronáutico y remachado, recantado, aplicación de sellante, pintura aeronáutica), la fabricación aditiva (impresión en 3D) como una nueva tecnología de aplicación en la producción aeronáutica o la realidad virtual y aumentada aplicada a la fabricación, siendo la tecnología una aliada en la minimización de los riesgos en los procesos de producción, y en los tiempos de entrega del producto al consumidor final.

Adicionalmente, las empresas necesitarán realizar inversiones en gestión de datos que ayuden a monitorizar y generar la producción de una forma autónoma, lo cual se relaciona íntimamente con la optimización de los consumos y eficiencia en los recursos (materiales, energéticos y humanos).

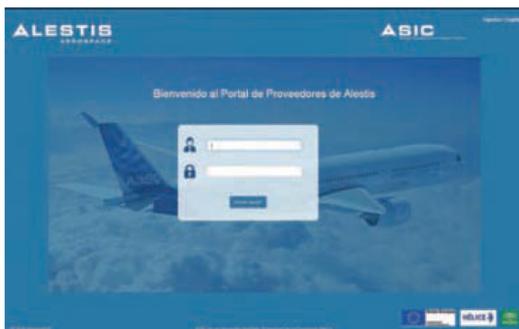
En la actualidad, el centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales CATEC, ubicado en Sevilla, ya ha trabajado en el desarrollo de 15 tecnologías de fabricación con soluciones industriales completamente adaptadas a los requerimientos de la Industria 4.0 como es el caso de la Fabricación Aditiva (Additive Manufacturing)⁴ en la que es líder europeo en aplicaciones Espaciales.

3. La necesidad de establecer alianzas para innovar y afrontar los nuevos retos del mercado
La cooperación entre empresas es imprescindible en el sector aeronáutico, dado que la industria aeroespacial se caracteriza por ser una industria global en la que intervienen empresas de diversos países en la fabricación y el montaje de las aeronaves, por lo que precisa de modelos de gestión y comunicación poderosos para llevar a cabo con éxito los procesos de

⁴ Revista Aeronáutica Andaluza. Nº 38. Febrero 2016.

suministro, especialmente en el caso de las empresas auxiliares que componen el tejido aeronáutico. Así, medidas como la formación de asociaciones de empresas y clústeres como es el caso del Clúster Aeroespacial de Andalucía – HÉLICE o Corporación Tecnológica de Andalucía, o el desarrollo de plataformas de colaboración online pretenden da respuesta a las necesidades y problemas de complejidad y fragmentación en la cadena de proveedores de las compañías aeronáuticas.

En esta línea se enmarca por ejemplo el lanzamiento de la nueva plataforma de colaboración online del Cluster Hélice, AERONET, que tiene como objetivo mejorar los procesos de gestión en la cadena de proveedores aeronáuticos, y que ha comenzado a operar a través de ALESTIS AEROSPACE.



Fuente: Hélice Andalusian Aerospace Cluster. Revista nº 38 Aeronáutica Andaluza. Febrero 2016. "AERONET: La respuesta tecnológica a la cadena de suministro".

Es importante destacar que para el desarrollo de este tipo de proyecto, es importante la colaboración entre empresas, más aun cuando se quiere competir para lograr participar en grandes proyectos de innovación europeos.

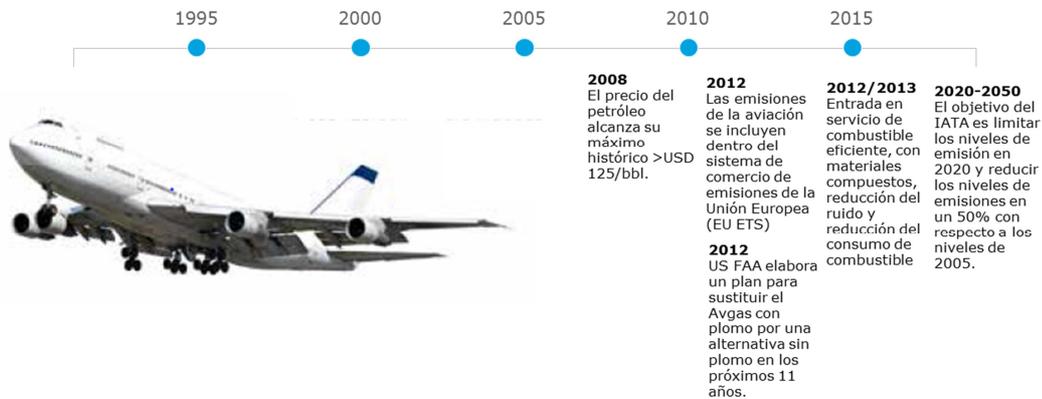
4. Tendencia creciente hacia la protección del medio ambiente.

La concienciación y preocupación por el medio ambiente, es una tendencia global que afecta de manera especial al sector aeronáutico y que ofrece oportunidades al mismo relacionadas con la reducción del impacto ambiental.

Al igual que ha ocurrido con el sector de la automoción con anterioridad, en la actualidad, la legislación y regulación global del mercado aeroespacial está sufriendo cambios continuos orientados principalmente la reducción de las emisiones de gas y en la mejora de la eficiencia del combustible. Estos cambios regulatorios están empujando a las empresas de la industria aeronáutica a incrementar sus esfuerzos de I+D para mejorar la eficiencia del consumo combustible y las emisiones que se realizan a la atmósfera con el fin de seguir siendo competitivas y relevantes en el futuro.

En este sentido, en los últimos 8 años se han multiplicado las regulaciones medioambientales para el sector aeronáutico, por lo que es de prever que la tendencia creciente hacia la protección del medio ambiente implicará el aumento de las regulaciones

Regulaciones en el mercado aeroespacial



Fuente: Deloitte "Turbulence Ahead.What aerospace can learn from the automotive sector".

De esta manera, los proveedores que puedan desarrollar productos innovadores que puedan reducir el peso y mejorar la eficiencia del combustible, así como reducir las emisiones estarán bien posicionados para tener éxito.

Dentro de este ámbito destaca la iniciativa europea Clean Sky 2⁵, nacida con el objetivo de mejorar el impacto medioambiental de las tecnologías aeronáuticas europeas y garantizar la futura competitividad internacional del sector europeo de la aeronáutica.

Su objetivo fundamental es mejorar la competitividad y el impacto medioambiental de las tecnologías aeronáuticas europeas en consonancia con los objetivos de Europa 2020, el Libro Blanco sobre el transporte y el reto sobre transporte de Horizonte 2020. Los objetivos específicos de Clean Sky 2 se basan en integrar, demostrar y validar tecnologías capaces de:

- mejorar la eficiencia de combustible de las aeronaves, reduciendo así entre un 20 y un 30 % las emisiones de CO₂ con respecto a las aeronaves de última generación que entren en servicio a partir de 2014;
- reducir las emisiones de NOx y las emisiones sonoras entre un 20 y un 30 % con respecto a las aeronaves de última generación que entren en servicio a partir de 2014.

En este programa, es imprescindible que las distintas partes interesadas del ámbito de la aviación trabajen juntas, generando un impacto positivo en el medio ambiente y mejorando el desarrollo del mercado.

Clean Sky 2 es un programa que permite a la industria de la aeronáutica aumentar su competitividad y provocar una dinámica adecuada para un crecimiento estable por lo que respecta a las ventajas sociales y el crecimiento económico.

⁵ Clean Sky. Final Annual Activity Report. 2015

El presupuesto previsto para Clean Sky 2 hará de catalizador para lograr una fuerte inversión en nuevas generaciones de aeronaves, motores y sistemas ecológicos.

5. Búsqueda de combustibles alternativos que redunden en menores costes de operación y menores impactos ambientales.

Relacionada con la anterior, la búsqueda de combustibles alternativos que contribuyan a reducir los costes operativos y los impactos ambientales es una tendencia que se refleja en el ámbito de la investigación. Así, a nivel europeo existen múltiples iniciativas de investigación que estudian las posibilidades de uso de combustibles alternativos y reducir así la dependencia de los precios del petróleo.

Destaca en este sentido la iniciativa europea para el fomento de los biocombustibles en la aviación ITAKA (Initiative Towards Sustainable Kerosene for Aviation), un proyecto de colaboración dentro del marco de la Iniciativa Industrial Europea en Bioenergía (European Industrial Bioenergy Initiative - EIBI). El proyecto ITAKA tiene como objetivo apoyar el desarrollo de los biocombustibles para la aviación de una manera sostenible tanto desde el punto de vista económico, como social, económico y medioambiental, mejorando la disponibilidad de la tecnología y las infraestructuras existentes.



Así, los biocombustibles para aviación representan una prioridad en la agenda ambiental de la Unión Europea (UE), que aspira a obtener una producción anual de 2 millones de toneladas de bioqueroseno sostenible para 2020.

6. Creciente importancia del Cielo Único Europeo

La iniciativa del Cielo Único Europeo (SES, Single European Sky) fue creada en 1999 por la Comisión Europea con el objetivo fundamental de reestructurar el sistema ATM europeo, promoviendo su evolución hacia un sistema de transporte aéreo más eficaz como consecuencia de la armonización y mejora en la prestación de los servicios de navegación aérea. Desde esa fecha hasta la actualidad se ha aprobado un conjunto de normas para desarrollarlo.

Esta iniciativa se compone de dos paquetes legislativos principales (SES I y SES II), así como una serie de medidas de ejecución suplementarias que fijan, entre otros aspectos, niveles de rendimiento requeridos para todos los actores del sector respecto a áreas clave como son la seguridad, el medio ambiente, la capacidad y la rentabilidad, a la que deberá ajustarse la Industria aeronáutica.

La rama tecnológica de esta iniciativa es el programa SESAR (Single European Sky ATM Research- SESAR), un proyecto de I+D+i del conjunto de la comunidad de transporte aéreo europea cuyo objetivo es la implantación en 2020 de una red europea de gestión de tráfico aéreo (ATM) de altas prestaciones.



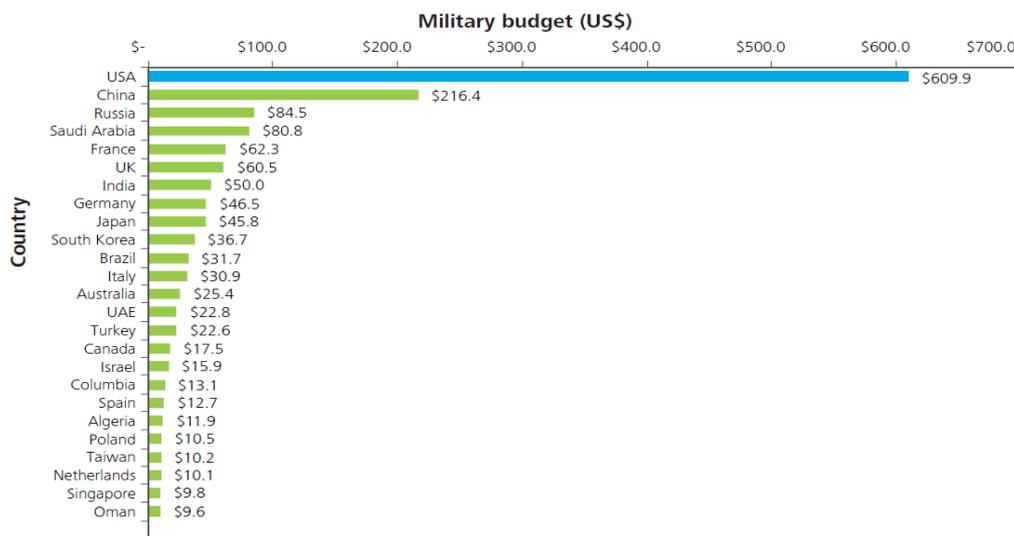
7. Proceso de integración y racionalización de los arsenales militares europeos como parte de una política de defensa común.

Este proceso cambiará el esquema de compras europeo y tendrá sin duda repercusiones sobre la estructura industrial del sector. Los escasos avances en materia de integración europea de los últimos años hacen prever que éste sea un proceso repleto de obstáculos. No obstante, la salida de Gran Bretaña de la Unión Europea previsiblemente agilizará este proceso.

En este sentido, la Agencia Europea de Defensa (EDA), creada con los objetivos de impulsar las capacidades de defensa de la UE, especialmente en el ámbito de la gestión de crisis, promover la cooperación europea en materia de armamento, consolidar la base tecnológica e industrial de defensa europea y crear un mercado europeo competitivo de material de defensa y fomentar la investigación con objeto de fortalecer el potencial tecnológico e industrial de Europa en el ámbito de la defensa.

En este sentido, se debe destacar el alto porcentaje de la demanda del sector aeronáutico que suponen los departamentos de defensa de los distintos estados.

Figure 5: Top military spending nations 2014 (US\$ billion)
Total spend is US\$1,747 billion



Source: Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL) Global Consumer & Industrial Products Industry group analysis of data from Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) Military Expenditure Database, accessed in November 2015, http://www.sipri.org/research/armaments/milex/research/armaments/milex/research/armaments/milex/milex_database.

Fuente: Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), 2016 Global aerospace and defense sector outlook. Poised for a rebound. Enero 2016.

Así, se deben tener en cuenta las actividades que se lleven a cabo desde la (EDA), ya que pueden implicar el aumento notable de la demanda de los productos de la industria aeronáutica.

8. Aprovechamiento del nuevo segmento industrial incipiente de aviones no tripulados.

La investigación y los recursos tecnológicos para el uso de los aviones no tripulados (UAV - unmanned aerial vehicle para el vehículo y UAS - unmanned aerial system para la plataforma) ha experimentado un gran desarrollo en los últimos años.

Esta área representa un gran potencial para el crecimiento y la creación de empleo para el sector aeronáutico en los próximos años, ya que además representa uno de los sectores de especialización de la industria española de Defensa. Asimismo, los aviones no tripulados (UAV), el Airbus A330 de reabastecimiento en vuelo, los vehículos de combate sobre ruedas (8x8) o las Fragatas F-100 están en las perspectivas de los nuevos programas de armamento que, a partir de 2015, se propone lanzar el Ministerio de Defensa español.

Según se pone de manifiesto en el “Análisis del sector aeronáutico de la Comunidad de Madrid. Análisis y Prospectiva” elaborado en 2014, se estima que en 2025 los UAS representen al menos el 10% del mercado de la aviación, por lo que se configura como un elemento clave para la competitividad futura de la industria aeronáutica sevillana.

No obstante, se debe tener en cuenta que la falta de marco regulatorio acerca de los UAS supone un importante problema para el desarrollo de programas orientados a su implementación y desarrollo. Actualmente está comenzando la elaboración de normativa a nivel europeo, de manera que a medida que éstas vayan siendo adoptadas, se prevé un fuerte crecimiento de este mercado. CATEC participa como especialista en los grupos de trabajo de regulación de éstas tecnologías tanto a nivel nacional como europeo y es líder a nivel europeo en general en tecnologías UAV / RPAS, así como líder mundial en tecnologías de manipulación robótica aérea basada en UAVS, motivo por el cual puede y debe servir como palanca de desarrollo de las empresas Sevillanas que interesadas en posicionarse en estas tecnologías.



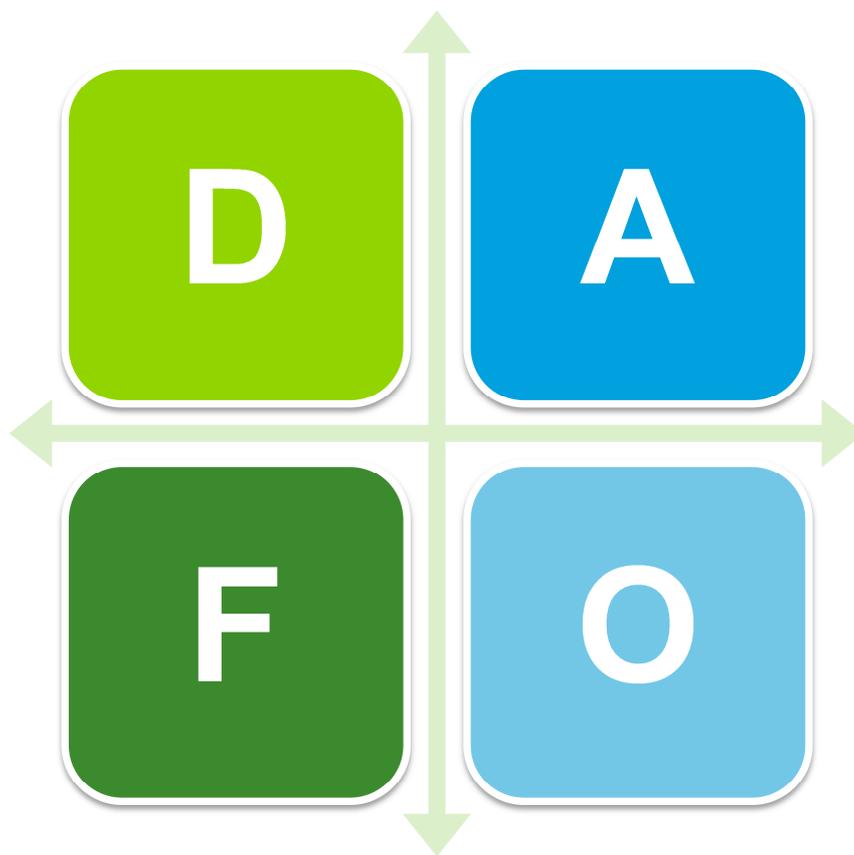
4. Diagnóstico



En base al análisis anteriormente realizado, a continuación se desarrolla un diagnóstico de la situación actual del sector aeronáutico, a través de la metodología DAFO – CAME.

4.1 DAFO

El análisis DAFO se configura como un diagnóstico global, donde se recogen las principales amenazas y oportunidades del entorno actual (ámbito externo), las cuales se yuxtaponen con los puntos fuertes y débiles más importantes de la organización. De esta forma, se detectan áreas potenciales y áreas a mitigar que deben ser consideradas como los principales condicionantes del desarrollo del sector aeronáutico en Sevilla y su área de influencia.



Análisis DAFO: Debilidades

Debilidades

- Mejorable perfil tecnológico de las empresas auxiliares.
- Las empresas auxiliares tradicionales cuentan con una modesta dimensión, que limita sus capacidades de oferta, subcontratación efectiva, capacidad de financiación y asunción de riesgo.
- Bajo nivel de alianzas y fusiones en el sector.
- Excesiva dependencia de la empresa auxiliar respecto una industria auxiliar poco diversificada en clientes, EADS (igual que sucede en el conjunto del sector en España).
- Excesiva focalización en aeroestructuras, que ocupa gran parte de la producción realizar, sin que aporte alto valor añadido y con bajos márgenes operativos.
- Pocas empresas con actividad en ingeniería de producto y con capacidad de ingeniería concurrente con fabricación.
- Escasa presencia comercial internacional.
- Escasa integración de las empresas de ingeniería con las empresas fabricantes para presentar ofertas conjuntas y participar de forma integrada en los programas de I+D+i y desarrollo de nuevos programas.
- Escasa inversión privada en I+D+i.
- Aun cuando los recursos formativos de la región en materia aeronáutica cubren todos los niveles, desde la formación directiva hasta operarios, en este segundo grupo la oferta formativa es heterogénea y no avanza al ritmo de las exigencias demandadas por el sector.
- Falta de garantías de las empresas del sector aeronáutico para las exigencias de las entidades financieras.
- Las empresas auxiliares tienen reducidos márgenes operativos lo que dificulta la financiación de nuevas inversiones.
- Escasa o nula presencia de las actividades del sector espacial, helicópteros y motores.
- Baja participación en programas nacionales y europeos de I+D+i para el sector en relación con el peso de Andalucía (y, por ende Sevilla) en el sector nacional.
- Pérdida de talento del territorio, por falta de atractivo de proyectos e iniciativas así como remuneración.
- Existencia de suelo para instalación de empresas, pero con precios elevados.

Análisis DAFO: Amenazas

Amenazas

- Existencia de países emergentes con menores costes laborales y una industria aeronáutica tradicional, tales como Marruecos o Rusia y los países de su entorno.
- Proteccionismo de su producción por países europeos como el caso de Francia, Alemania e Inglaterra.
- El mercado asiático, por su potencial como cliente, está atrayendo inversiones de los grandes fabricantes y la asignación de paquetes de trabajo.
- La competencia interregional por la implantación de plantas tractoras y la implantación de plataformas de conocimiento es muy fuerte.
- Necesidades financieras crecientes en el sector aeronáutico por los nuevos sistemas de contratación y los largos períodos de retorno.
- Retraso en la puesta en marcha de la Orden de incentivos a la innovación y el desarrollo empresarial de Andalucía
- Reorientación geográfica de las actividades a escala nacional, por la creación de nuevos focos aeroespaciales.

Análisis DAFO: Fortalezas

Fortalezas

- Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en los últimos 10 años.
- Existencia en Andalucía de cabecera integradora y tractoras de primer orden (Airbus Military y Airbus Operaciones) y de una empresa suministradora de primer nivel andaluza (Tier-One): ALESTIS AEROSPACE.
- Presencia en Sevilla de empresas colaboradoras de primer nivel (Tier-Ones): Aernnova Andalucía y Aciturri Assembly.
- Disponibilidad de la única planta de ensamblaje final de una gama de aviones de transporte militar (CN235 y C295) en España y la Línea de ensamblaje Final (FAL) del A400M y contar con capacidades de integración final de aeronaves.
- Ramp-up de grandes proyectos de larga duración: A400M y A350, con fuerte participación regional.
- Participación en programas propios e internacionales de primer nivel (CN235, C295, A320, Embraer)
- Existencia de un Parque Tecnológico Aeroespacial único, AERÓPOLIS, que en breve será ampliado para dar cabida a las demandas de asentamiento y accesibilidad de nuevas empresas del sector.
- Disponer de una infraestructura de primer nivel en cuanto a comunicaciones para dar cabida a las demandas de asentamiento y accesibilidad que requiera el sector para su crecimiento.
- Disposición de recursos institucionales para atender al sector, (IDEA, CTA, Fada-Catec, F. Hélice, INTA, IAT, Parques, EOI, Universidad, Escuela Ingenieros,...)
- Existencia de una capacidad de fabricación en mecanizados en alta velocidad y composites, así como, montaje de conjuntos metálicos materiales compuestos.
- Un mercado laboral en su conjunto con una capacitación por encima de la media nacional.
- Existencia de una formación académica y profesional específica para el sector, con una Escuela de Ingeniería Aeroespacial, que además de ser foco de investigación básica y aplicada, imparte una titulación universitaria de ingenieros aeronáuticos en Sevilla como complemento a otras titulaciones en ingeniería.
- Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico en la RIS3 Andalucía.
- Presencia de un núcleo de Ingeniería de desarrollo dedicado a materiales compuestos y sus tecnologías asociadas.
- Capacidades Científico-tecnológicas de primer nivel habituadas a colaborar de manera activa y eficaz con la industria (Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales - CATEC, IAT, Universidad de Sevilla, etc.).
- Existencia de un clúster estructurado el Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE, con una alta participación empresarial.
- Andalucía es la región de España mejor posicionada en el desarrollo de tecnologías para UAVS debido a la disponibilidad de dos infraestructuras singulares como son los centros Air Traffic Laboratory for Advanced Unmanned Systems - ATLAS, en la provincia de Jaén, y del Centro de Experimentación de El Arenosillo - C.E.D.E.A. / C.E.U.S. en la provincia de Huelva; por las condiciones

meteorológicas y climatológicas que permiten el vuelo de UAVS más de 320 días al año; por el posicionamiento tecnológico del Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales, referente europeo en estas tecnologías, así como por la presencia de empresas que ya han desarrollado productos propios y UAVS de tamaño medio destinados al uso dual (civil / defensa).

Análisis DAFO: Oportunidades

Oportunidades

- Sector aeroespacial mundial en ciclo expansivo
- El crecimiento sostenido del Tráfico Aéreo y el desarrollo de las TIC's, está originando cambios fundamentales en el Control y la Gestión del Tráfico Aéreo y por tanto en los sistemas de aviónica y navegación de las aeronaves
- El desarrollo mundial del mercado de aviones de misión y de transporte militar.
- La potenciación del centro de simuladores de vuelo y entrenamiento de tripulaciones y técnicos de mantenimiento de Airbus Military, que demandarán servicios de ingeniería y de software de alto valor añadido.
- Centro permanentes de ensayos en vuelo para transportes militares y aviones de misión
- Comienza a formarse un tejido de empresas innovadoras, en productos y servicios nuevos, distintos de la subcontratación tradicional de AIRBUS MILITARY.
- Existencia en Andalucía de empresas emergentes en actividades de alto valor añadido como ingeniería de sistemas y desarrollo software.
- Nuevas oportunidades de negocio, aviación general, espacio, helicópteros, motores, UAV, Sistemas, sector Espacial, mantenimiento y modernización, incluida la tendencia a contar con las capacidades cesantes de las Maestranzas aéreas tanto en actividades de mantenimiento y reparación de otros programas, como en transferencias de oportunidades a las empresas.
- Convocatorias de financiación de la I+D+i como SESAR, CleanSky2, H2020, RETOS, INTERCONECTA o CIEN.
- Colaboración con el futuro Centro de Fabricación Avanzada en Cádiz.
- Liderazgo de la empresa tractora AIRBUS D&S en Sevilla de algunas actividades desarrolladas en Clean Sky 2
- Existencia de otros sectores que interactúen con el sector aeroespacial aportando importantes beneficios de conocimiento, integración y volumen. Sectores de ingeniería y construcción Naval (Bahía de Cádiz) o el Sector Tecnológico en Málaga

4.2 CAME

En base al DAFO anterior, deben identificarse actuaciones susceptibles de ser implementadas para poder desarrollar el sector

Acciones correctivas	Debilidad con la que está relacionada
<p>Programas de incentivos y ayudas a la implantación de I+D+i tanto de tipo regional como incluso programas provinciales o municipales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorable perfil tecnológico de las empresas auxiliares. • Las empresas auxiliares tradicionales cuentan con una modesta dimensión, que limita sus capacidades de oferta, subcontratación efectiva, capacidad de financiación y asunción de riesgo. • Excesiva dependencia de la empresa auxiliar respecto una industria auxiliar poco diversificada en clientes, AIRBUS (igual que sucede en el conjunto del sector en España). • Excesiva focalización en aeroestructuras, que ocupa gran parte de la producción realizar, sin que aporte alto valor añadido y con bajos márgenes operativos. • Pocas empresas con actividad en ingeniería de producto y con capacidad de ingeniería concurrente con fabricación. • Escasa integración de las empresas de ingeniería con las empresas fabricantes para presentar ofertas conjuntas y participar de forma integrada en los programas de I+D+i y desarrollo de nuevos programas. • Escasa inversión privada en I+D+i. • Falta de garantías de las empresas del sector aeronáutico para las exigencias de las entidades financieras. • Las empresas auxiliares tienen reducidos márgenes operativos lo que dificulta la financiación de nuevas inversiones. • Baja participación en programas nacionales y europeos de I+D+i para el sector en relación con el peso de Andalucía en el sector nacional.
<p>Fomento de la colaboración público-privada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excesiva dependencia de la empresa auxiliar respecto una industria auxiliar poco diversificada en clientes, AIRBUS (igual que sucede en el conjunto del sector en España). • Excesiva focalización en aeroestructuras, que ocupa gran parte de la producción realizar, sin que aporte alto valor añadido y con bajos márgenes operativos. • Escasa integración de las empresas de ingeniería con las empresas fabricantes para presentar ofertas conjuntas y participar de forma integrada en los programas de I+D+i y desarrollo de nuevos programas. • Escasa inversión privada en I+D+i. • Baja participación en programas nacionales y europeos de I+D+i para el sector en relación con el peso de Andalucía en el sector nacional
<p>Programas de apoyo empresarial para implantación de NN.TT. e innovación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorable perfil tecnológico de las empresas auxiliares. • Escasa inversión privada en I+D+i. • Las empresas auxiliares tienen reducidos márgenes operativos lo que dificulta la financiación de nuevas inversiones. • Baja participación en programas nacionales y europeos de I+D+i para el sector en relación con el peso de Andalucía en el sector nacional.
<p>Programas de formación a empresarios para mejora competitiva conjunta del tejido empresarial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excesiva dependencia de la empresa auxiliar respecto una industria auxiliar poco diversificada en clientes, EADS (igual que sucede en el conjunto del sector en España). • Bajo nivel de alianzas y fusiones en el sector. • Excesiva focalización en aeroestructuras, que ocupa gran parte de la

	<p>producción realizar, sin que aporte alto valor añadido y con bajos márgenes operativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escasa presencia comercial internacional.
<p>Desarrollo de acciones comerciales internacionales de forma coordinada por los diferentes agentes del sector (Hélice, Aerópolis, IDEA, Extenda,...) contando con intereses de pymes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de alianzas y fusiones en el sector. • Excesiva dependencia de la empresa auxiliar respecto una industria auxiliar poco diversificada en clientes, EADS (igual que sucede en el conjunto del sector en España). • Escasa presencia comercial internacional. • Las empresas auxiliares tienen reducidos márgenes operativos lo que dificulta la financiación de nuevas inversiones.
<p>Definición de política de desarrollo del sector aeronáutico (Plan Estratégico Aeroespacial Andaluz y/o de Sevilla)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las empresas auxiliares tradicionales cuentan con una modesta dimensión, que limita sus capacidades de oferta, subcontratación efectiva, capacidad de financiación y asunción de riesgo. • Bajo nivel de alianzas y fusiones en el sector. • Escasa integración de las empresas de ingeniería con las empresas fabricantes para presentar ofertas conjuntas y participar de forma integrada en los programas de I+D+i y desarrollo de nuevos programas. • Escasa presencia comercial internacional • Escasa o nula presencia de las actividades del sector espacial, helicópteros y motores. • Pocas empresas con actividad en ingeniería de producto y con capacidad de ingeniería concurrente con fabricación. • Baja participación en programas nacionales y europeos de I+D+i para el sector en relación con el peso de Andalucía en el sector nacional. • Pérdida de talento del territorio, por falta de atractivo de proyectos e iniciativas así como remuneración. • Existencia de suelo para instalación de empresas, pero con precios elevados
<p>Fomento a la colaboración de las empresas con centros tecnológicos en aeronáutica y con la Universidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las empresas auxiliares tradicionales cuentan con una modesta dimensión, que limita sus capacidades de oferta, subcontratación efectiva, capacidad de financiación y asunción de riesgo. • Escasa inversión privada en I+D+i. • Excesiva focalización en aeroestructuras, que ocupa gran parte de la producción realizar, sin que aporte alto valor añadido y con bajos márgenes operativos • Pocas empresas con actividad en ingeniería de producto y con capacidad de ingeniería concurrente con fabricación • Escasa o nula presencia de las actividades del sector espacial, helicópteros y motores. • Baja participación en programas nacionales y europeos de I+D+i para el sector en relación con el peso de Andalucía en el sector nacional • Pérdida de talento del territorio, por falta de atractivo de proyectos e iniciativas así como remuneración.
<p>Liderazgo por parte de CATEC y otros centros de investigación de proyectos lanzados por el sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las empresas auxiliares tradicionales cuentan con una modesta dimensión, que limita sus capacidades de oferta, subcontratación efectiva, capacidad de financiación y asunción de riesgo. • Excesiva dependencia de la empresa auxiliar respecto una industria auxiliar poco diversificada en clientes, EADS (igual que sucede en el conjunto del sector en España). • Excesiva focalización en aeroestructuras, que ocupa gran parte de la

	<p>producción realizar, sin que aporte alto valor añadido y con bajos márgenes operativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pocas empresas con actividad en ingeniería de producto y con capacidad de ingeniería concurrente con fabricación. • Escasa inversión privada en I+D+i. • Falta de garantías de las empresas del sector aeronáutico para las exigencias de las entidades financieras. • Escasa presencia comercial internacional. • Las empresas auxiliares tienen reducidos márgenes operativos lo que dificulta la financiación de nuevas inversiones. • Baja participación en programas nacionales y europeos de I+D+i para el sector en relación con el peso de Andalucía en el sector nacional. • Pérdida de talento del territorio, por falta de atractivo de proyectos e iniciativas así como remuneración.
Liberación de suelo y ayuda a la instalación de nuevas empresas con proyectos relevantes para el sector.	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de suelo para instalación de empresas, pero con precios elevados
Puesta en marcha de programas de formación y adaptación a requerimientos del sector	<ul style="list-style-type: none"> • Aun cuando los recursos formativos de la región en materia aeronáutica cubren todos los niveles, desde la formación directiva hasta operarios, en este segundo grupo la oferta formativa es heterogénea y no avanza al ritmo de las exigencias demandadas por el sector.

Acciones para afrontar amenazas	Amenaza con la que está relacionada
Programas de incentivos y ayudas a la implantación de I+D+i tanto de tipo regional como incluso programas provinciales o municipales	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de países emergentes con menores costes laborales y una industria aeronáutica tradicional, tales como Marruecos o Rusia y los países de su entorno. • Necesidades financieras crecientes en el sector aeronáutico por los nuevos sistemas de contratación y los largos períodos de retorno. • Retraso en la puesta en marcha de la Orden de incentivos a la innovación y el desarrollo empresarial de Andalucía. •
Fomento de la colaboración público - privada	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de países emergentes con menores costes laborales y una industria aeronáutica tradicional, tales como Marruecos o Rusia y los países de su entorno. • Proteccionismo de su producción por países europeos como el caso de Francia, Alemania e Inglaterra. • La competencia interregional por la implantación de plantas tractoras y la implantación de plataformas de conocimiento es muy fuerte. • Retraso en la puesta en marcha de la Orden de incentivos a la innovación y el desarrollo empresarial de Andalucía • Reorientación geográfica de las actividades a escala nacional, por la creación de nuevos focos aeroespaciales.
Desarrollo de acciones comerciales internacionales de forma coordinada por los	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de países emergentes con menores costes laborales y una industria aeronáutica tradicional, tales como Marruecos o Rusia y los países de su entorno.

<p>diferentes agentes del sector (Hélice, Aerópolis, IDEA, Extenda,...) contando con intereses de pymes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proteccionismo de su producción por países europeos como el caso de Francia, Alemania e Inglaterra. • El mercado asiático, por su potencial como cliente, está atrayendo inversiones de los grandes fabricantes y la asignación de paquetes de trabajo. • La competencia interregional por la implantación de plantas tractoras y la implantación de plataformas de conocimiento es muy fuerte. • El mercado asiático, por su potencial como cliente, está atrayendo inversiones de los grandes fabricantes y la asignación de paquetes de trabajo.
<p>Definición de política de desarrollo del sector aeronáutico (Plan Estratégico Aeroespacial Andaluz y/o de Sevilla)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de países emergentes con menores costes laborales y una industria aeronáutica tradicional, tales como Marruecos o Rusia y los países de su entorno. • Proteccionismo de su producción por países europeos como el caso de Francia, Alemania e Inglaterra. • El mercado asiático, por su potencial como cliente, está atrayendo inversiones de los grandes fabricantes y la asignación de paquetes de trabajo. • La competencia interregional por la implantación de plantas tractoras y la implantación de plataformas de conocimiento es muy fuerte. • Necesidades financieras crecientes en el sector aeronáutico por los nuevos sistemas de contratación y los largos períodos de retorno. • Retraso en la puesta en marcha de la Orden de incentivos a la innovación y el desarrollo empresarial de Andalucía • Reorientación geográfica de las actividades a escala nacional, por la creación de nuevos focos aeroespaciales. • El mercado asiático, por su potencial como cliente, está atrayendo inversiones de los grandes fabricantes y la asignación de paquetes de trabajo.
<p>Liberación de suelo y ayuda a la instalación de nuevas empresas con proyectos relevantes para el sector.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El mercado asiático, por su potencial como cliente, está atrayendo inversiones de los grandes fabricantes y la asignación de paquetes de trabajo. • Reorientación geográfica de las actividades a escala nacional, por la creación de nuevos focos aeroespaciales.
<p>Programa específico de ayudas y financiación para el sector aeronáutico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades financieras crecientes en el sector aeronáutico por los nuevos sistemas de contratación y los largos períodos de retorno. • Retraso en la puesta en marcha de la Orden de incentivos a la innovación y el desarrollo empresarial de Andalucía • Reorientación geográfica de las actividades a escala nacional, por la creación de nuevos focos aeroespaciales

Acciones para mantener Fortalezas Fortalezas con la que está relacionada

<p>Programas de incentivos y ayudas a la implantación de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en
--	--

<p>I+D+i tanto de tipo regional como incluso programas provinciales o municipales</p>	<p>los últimos 10 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de una capacidad de fabricación en mecanizados en alta velocidad y composites, así como, montaje de conjuntos metálicos materiales compuestos. • Un mercado laboral en su conjunto con una capacitación por encima de la media nacional. • Ramp-up de grandes proyectos de larga duración: A400M y A350, con fuerte participación regional • Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones. • Presencia de un núcleo de Ingeniería de desarrollo dedicado a materiales compuestos y sus tecnologías asociadas.
<p>Programas de apoyo empresarial para implantación de NN.TT. e innovación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en los últimos 10 años. • Existencia en Andalucía de cabecera integradora y tractoras de primer orden (Airbus Military y Airbus Operaciones) y de una colaboradora de primer nivel, ALESTIS. • Ramp-up de grandes proyectos de larga duración: A400M y A350, con fuerte participación regional • Presencia empresas colaboradoras de primer nivel (Aernnova y Aciturri). • Presencia de tres grandes proyectos de larga duración: A400M, A380 y A350 con fuerte participación regional. • Participación en programas propios e internacionales de primer nivel (CN235, C295, A320, Embraer) • Existencia de una capacidad de fabricación en mecanizados en alta velocidad y composites, así como, montaje de conjuntos metálicos materiales compuestos. • Disponer de una infraestructura de primer nivel en cuanto a comunicaciones para dar cabida a las demandas de asentamiento y accesibilidad que requiera el sector para su crecimiento. • Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones. • Presencia de un núcleo de Ingeniería de desarrollo dedicado a materiales compuestos y sus tecnologías asociadas.
<p>Desarrollo de proyectos tractores para el conjunto del tejido liderado por las grandes empresas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en los últimos 10 años. • Existencia en Andalucía de cabecera integradora y tractoras de primer orden (Airbus Military y Airbus Operaciones) y de una empresas suministradora de primer nivel andaluza (Tier-One): ALESTIS AEROSPACE. • Presencia en Sevilla de empresas colaboradoras de primer nivel (Tier-Ones): Aernnova Andalucía y Aciturri Assembly. • Disponibilidad de la única planta de ensamblaje final de una gama de aviones de transporte militar (CN235 y C295) en España y la Línea de ensamblaje Final (FAL) del A400M y contar con capacidades de integración final de aeronaves. • Presencia de tres grandes proyectos de larga duración: A400M, A380 y A350 con fuerte participación regional.

	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en programas propios e internacionales de primer nivel (CN235, C295, A320, Embraer) • Ramp-up de grandes proyectos de larga duración: A400M y A350, con fuerte participación regional. • Disposición de recursos institucionales para atender al sector, (IDEA, CTA, Fada-Catec, F. Hélice, INTA, IAT, Parques, EOI, Universidad, Escuela Ingenieros..) • Existencia de una capacidad de fabricación en mecanizados en alta velocidad y composites, así como, montaje de conjuntos metálicos materiales compuestos. • Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones. • Presencia de un núcleo de Ingeniería de desarrollo dedicado a materiales compuestos y sus tecnologías asociadas. • Existencia de un clúster estructurado el Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE, con una alta participación empresarial. • Andalucía es la región de España mejor posicionada en el desarrollo de tecnologías para UAVS debido a la disponibilidad de dos infraestructuras singulares como son los centros Air Traffic Laboratory for Advanced Unmanned Systems - ATLAS, en la provincia de Jaén, y del Centro de Experimentación de El Arenosillo - C.E.D.E.A. / C.E.U.S. en la provincia de Huelva; por las condiciones meteorológicas y climatológicas que permiten el vuelo de UAVS más de 320 días al año; por el posicionamiento tecnológico del Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales, referente europeo en estas tecnologías, así como por la presencia de empresas que ya han desarrollado productos propios y UAVS de tamaño medio destinados al uso dual (civil / defensa).
<p>Definición de política de desarrollo del sector aeronáutico (Plan Estratégico Aeroespacial Sevilla)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en los últimos 10 años. • Existencia de suelo para dar cabida a las demandas de asentamiento y accesibilidad de nuevas empresas del sector: Aerópolis. • Disposición de recursos institucionales para atender al sector, (IDEA, CTA, Fada-Catec, F. Hélice, INTA, IAT, Parques, EOI, Universidad, Escuela Ingenieros..) • Ramp-up de grandes proyectos de larga duración: A400M y A350, con fuerte participación regional • Existencia de una capacidad de fabricación en mecanizados en alta velocidad y composites, así como, montaje de conjuntos metálicos materiales compuestos. • Un mercado laboral en su conjunto con una capacitación por encima de la media nacional. • Existencia de una formación académica y profesional específica para el sector, con una Escuela de Ingeniería Aeroespacial, que además de ser foco de investigación básica y aplicada, imparte una titulación universitaria de ingenieros aeronáuticos en Sevilla como complemento a otras titulaciones en ingeniería. • Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones.

	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de un núcleo de Ingeniería de desarrollo dedicado a materiales compuestos y sus tecnologías asociadas. • Existencia de un clúster estructurado el Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE, con una alta participación empresarial. • Andalucía es la región de España mejor posicionada en el desarrollo de tecnologías para UAVS debido a la disponibilidad de dos infraestructuras singulares como son los centros Air Traffic Laboratory for Advanced Unmanned Systems - ATLAS, en la provincia de Jaén, y del Centro de Experimentación de El Arenosillo - C.E.D.E.A. / C.E.U.S. en la provincia de Huelva; por las condiciones meteorológicas y climatológicas que permiten el vuelo de UAVS más de 320 días al año; por el posicionamiento tecnológico del Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales, referente europeo en estas tecnologías, así como por la presencia de empresas que ya han desarrollado productos propios y UAVS de tamaño medio destinados al uso dual (civil / defensa).
<p>Fomento a la colaboración de las empresas con centros tecnológicos en aeronáutica y con la Universidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en los últimos 10 años. • Existencia en Andalucía de cabecera integradora y tractoras de primer orden (Airbus Military y Airbus Operaciones) y de una empresas suministradora de primer nivel andaluza (Tier-One): ALESTIS AEROSPACE. • Disposición de recursos institucionales para atender al sector, (IDEA, CTA, Fada-Catec, F. Hélice, INTA, IAT, Parques, EOI, Universidad, Escuela Ingenieros. • Existencia de una formación académica y profesional específica para el sector, con una Escuela de Ingeniería Aeroespacial, que además de ser foco de investigación básica y aplicada, imparte una titulación universitaria de ingenieros aeronáuticos en Sevilla como complemento a otras titulaciones en ingeniería. • Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones. • Presencia de un núcleo de Ingeniería de desarrollo dedicado a materiales compuestos y sus tecnologías asociadas. • Existencia de un clúster estructurado el Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE, con una alta participación empresarial. • Andalucía es la región de España mejor posicionada en el desarrollo de tecnologías para UAVS debido a la disponibilidad de dos infraestructuras singulares como son los centros Air Traffic Laboratory for Advanced Unmanned Systems - ATLAS, en la provincia de Jaén, y del Centro de Experimentación de El Arenosillo - C.E.D.E.A. / C.E.U.S. en la provincia de Huelva; por las condiciones meteorológicas y climatológicas que permiten el vuelo de UAVS más de 320 días al año; por el posicionamiento tecnológico del Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales, referente europeo en estas tecnologías, así como por la presencia de empresas que ya han desarrollado productos propios y UAVS de tamaño medio destinados al uso dual (civil / defensa).

<p>Liderazgo por parte de CATEC y otros centros de investigación de proyectos lanzados por el sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en los últimos 10 años. • Existencia en Andalucía de cabecera integradora y tractoras de primer orden (Airbus Military y Airbus Operaciones) y de una empresas suministradora de primer nivel andaluza (Tier-One): ALESTIS AEROSPACE. • Presencia en Sevilla de empresas colaboradoras de primer nivel (Tier-Ones): Aernnova Andalucía y Aciturri Assembly. • Disposición de recursos institucionales para atender al sector, (IDEA, CTA, Fada-Catec, F. Hélice, INTA, IAT, Parques, EOI, Universidad, Escuela Ingenieros...). • Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones. • Presencia de un núcleo de Ingeniería de desarrollo dedicado a materiales compuestos y sus tecnologías asociadas. • Existencia de un clúster estructurado el Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE, con una alta participación empresarial. • Andalucía es la región de España mejor posicionada en el desarrollo de tecnologías para UAVS debido a la disponibilidad de dos infraestructuras singulares como son los centros Air Traffic Laboratory for Advanced Unmanned Systems - ATLAS, en la provincia de Jaén, y del Centro de Experimentación de El Arenosillo - C.E.D.E.A. / C.E.U.S. en la provincia de Huelva; por las condiciones meteorológicas y climatológicas que permiten el vuelo de UAVS más de 320 días al año; por el posicionamiento tecnológico del Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales, referente europeo en estas tecnologías, así como por la presencia de empresas que ya han desarrollado productos propios y UAVS de tamaño medio destinados al uso dual (civil / defensa).
<p>Puesta en marcha de programas de formación y adaptación a requerimientos del sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en los últimos 10 años. • Un mercado laboral en su conjunto con una capacitación por encima de la media nacional. • Existencia de una formación académica y profesional específica para el sector, con una Escuela de Ingeniería Aeroespacial, que además de ser foco de investigación básica y aplicada, imparte una titulación universitaria de ingenieros aeronáuticos en Sevilla como complemento a otras titulaciones en ingeniería. • Disposición de recursos institucionales para atender al sector, (IDEA, CTA, Fada-Catec, F. Hélice, INTA, IAT, Parques, EOI, Universidad, Escuela Ingenieros..). • Existencia de un clúster estructurado el Clúster Aeroespacial de Andalucía - HÉLICE, con una alta participación empresarial • Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones.

<p>Identificación de una única agente público como elemento vertebrador del sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy específico y en continuo crecimiento en facturación y en empleo en los últimos 10 años. • Disposición de recursos institucionales para atender al sector, (IDEA, CTA, Fada-Catec, F. Hélice, INTA, IAT, Parques, EOI, Universidad, Escuela Ingenieros.. • Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones
--	--

Acciones para explotar Oportunidades	Oportunidades relacionadas
<p>Programas de incentivos y ayudas a la implantación de I+D+i a nivel: local y regional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sector aeroespacial mundial en ciclo expansivo • El crecimiento sostenido del Tráfico Aéreo y el desarrollo de las TIC's, está originando cambios fundamentales en el Control y la Gestión del Tráfico Aéreo y por tanto en los sistemas de aviónica y navegación de las aeronaves • La potenciación del centro de simuladores de vuelo y entrenamiento de tripulaciones y técnicos de mantenimiento de Airbus Military, que demandarán servicios de ingeniería y de software de alto valor añadido. • Centro permanentes de ensayos en vuelo para transportes militares y aviones de misión • Comienza a formarse un tejido de empresas innovadoras, en productos y servicios nuevos, distintos de la subcontratación tradicional de AIRBUS MILITARY. • Existencia en Andalucía de empresas emergentes en actividades de alto valor añadido como ingeniería de sistemas y desarrollo software. • Nuevas oportunidades de negocio, aviación general, espacio, helicópteros, motores, UAV, Sistemas, sector Espacial, mantenimiento y modernización, incluida la tendencia a contar con las capacidades cesantes de las Maestranzas aéreas tanto en actividades de mantenimiento y reparación de otros programas, como en transferencias de oportunidades a las empresas. • Colaboración con el nuevo Centro de Fabricación Avanzada que se acaba de poner en marcha en Cádiz. • Liderazgo de la empresa tractora AIRBUS D&S en Sevilla de algunas actividades desarrolladas en Clean Sky 2 • Convocatorias de financiación de la I+D+i como SESAR, CleanSky2, H2020, RETOS, INTERCONECTA o CIEN.
<p>Programas de apoyo empresarial para implantación de NN.TT. e innovación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sector aeroespacial mundial en ciclo expansivo • El crecimiento sostenido del Tráfico Aéreo y el desarrollo de las TIC's, está originando cambios fundamentales en el Control y la Gestión del Tráfico Aéreo y por tanto en los sistemas de aviónica y navegación de las aeronaves • El desarrollo mundial del mercado de aviones de misión y de transporte militar. • La potenciación del centro de simuladores de vuelo y entrenamiento de tripulaciones y técnicos de mantenimiento de Airbus Military, que demandarán servicios de ingeniería y de software de alto valor añadido.

	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas oportunidades de negocio, aviación general, espacio, helicópteros, motores, UAV, Sistemas, sector Espacial, mantenimiento y modernización, incluida la tendencia a contar con las capacidades cesantes de las Maestranzas aéreas tanto en actividades de mantenimiento y reparación de otros programas, como en transferencias de oportunidades a las empresas • Colaboración con el nuevo Centro de Fabricación Avanzada que se acaba de poner en marcha en Cádiz. • Liderazgo de la empresa tractora AIRBUS D&S en Sevilla de algunas actividades desarrolladas en Clean Sky 2 • Convocatorias de financiación de la I+D+i como SESAR, CleanSky2, H2020, RETOS, INTERCONECTA o CIEN.
<p>Programas de formación a empresarios para mejora competitiva conjunta del tejido empresarial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sector aeroespacial mundial en ciclo expansivo • El desarrollo mundial del mercado de aviones de misión y de transporte militar. • Existencia en Andalucía de empresas emergentes en actividades de alto valor añadido como ingeniería de sistemas y desarrollo software. • Nuevas oportunidades de negocio, aviación general, espacio, helicópteros, motores, UAV, Sistemas, sector Espacial, mantenimiento y modernización, incluida la tendencia a contar con las capacidades cesantes de las Maestranzas aéreas tanto en actividades de mantenimiento y reparación de otros programas, como en transferencias de oportunidades a las empresas.
<p>Desarrollo de acciones comerciales internacionales de forma coordinada por los diferentes agentes del sector (Hélice, Aerópolis, IDEA, Extenda,...) contando con intereses de pymes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo mundial del mercado de aviones de misión y de transporte militar. • Nuevas oportunidades de negocio, aviación general, espacio, helicópteros, motores, UAV, Sistemas, sector Espacial, mantenimiento y modernización, incluida la tendencia a contar con las capacidades cesantes de las Maestranzas aéreas tanto en actividades de mantenimiento y reparación de otros programas, como en transferencias de oportunidades a las empresas
<p>Definición de política de desarrollo del sector aeronáutico (Plan Estratégico Aeroespacial Andaluz y/o de Sevilla)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sector aeroespacial mundial en ciclo expansivo • El crecimiento sostenido del Tráfico Aéreo y el desarrollo de las TIC's, está originando cambios fundamentales en el Control y la Gestión del Tráfico Aéreo y por tanto en los sistemas de aviónica y navegación de las aeronaves • El desarrollo mundial del mercado de aviones de misión y de transporte militar. • La potenciación del centro de simuladores de vuelo y entrenamiento de tripulaciones y técnicos de mantenimiento de Airbus Military, que demandarán servicios de ingeniería y de software de alto valor añadido. • Centro permanentes de ensayos en vuelo para transportes militares y aviones de misión • Comienza a formarse un tejido de empresas innovadoras, en productos y servicios nuevos, distintos de la subcontratación tradicional de AIRBUS MILITARY. • Existencia en Andalucía de empresas emergentes en actividades de alto valor añadido como ingeniería de sistemas y desarrollo software. • Nuevas oportunidades de negocio, aviación general, espacio, helicópteros, motores, UAV, Sistemas, sector Espacial, mantenimiento y modernización, incluida la tendencia a contar con las capacidades cesantes de las

	<p>Maestranzas aéreas tanto en actividades de mantenimiento y reparación de otros programas, como en transferencias de oportunidades a las empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> Existencia de otros sectores que interactúen con el sector aeroespacial aportando importantes beneficios de conocimiento, integración y volumen. Sectores de ingeniería y construcción Naval (Bahía de Cádiz) o el Sector Tecnológico en Málaga
<p>Fomento a la colaboración de las empresas con centros tecnológicos en aeronáutica y con la Universidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> La potenciación del centro de simuladores de vuelo y entrenamiento de tripulaciones y técnicos de mantenimiento de Airbus Military, que demandarán servicios de ingeniería y de software de alto valor añadido. Comienza a formarse un tejido de empresas innovadoras, en productos y servicios nuevos, distintos de la subcontratación tradicional de AIRBUS MILITARY. Existencia en Andalucía de empresas emergentes en actividades de alto valor añadido como ingeniería de sistemas y desarrollo software. Nuevas oportunidades de negocio, aviación general, espacio, helicópteros, motores, UAV, Sistemas, sector Espacial, mantenimiento y modernización, incluida la tendencia a contar con las capacidades cesantes de las Maestranzas aéreas tanto en actividades de mantenimiento y reparación de otros programas, como en transferencias de oportunidades a las empresas Convocatorias de financiación de la I+D+i como SESAR, CleanSky2, H2020, RETOS, INTERCONECTA o CIEN. Existencia de otros sectores que interactúen con el sector aeroespacial aportando importantes beneficios de conocimiento, integración y volumen. Sectores de ingeniería y construcción Naval (Bahía de Cádiz) o el Sector Tecnológico en Málaga
<p>Programa de apoyo a las empresas sevillanas (formación y/o asesoramiento) en cuanto al programa Clean Sky 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comienza a formarse un tejido de empresas innovadoras, en productos y servicios nuevos, distintos de la subcontratación tradicional de AIRBUS MILITARY. Liderazgo de la empresa tractora AIRBUS D&S en Sevilla de algunas actividades desarrolladas en Clean Sky 2

4.3 Conclusiones

El sector aeronáutico se encuentra en un momento crítico para su desarrollo a futuro, en el cual debe apostar por el desarrollo de actuaciones que, a partir de un apalancamiento en las fortalezas, le permita mitigar sus debilidades así como aprovechar las oportunidades que les brinda el entorno y afrontar las amenazas del mismo.

En base, al diagnóstico anterior cabría establecer las siguientes conclusiones:

1. Si bien Sevilla cuenta con un sector aeronáutico potente y casi centenario, esta está sustentado en su mayoría por pymes, con importantes limitaciones para el desarrollo a futuro (escasos recursos financieros, personal, poca inversión en I+D+i) con una fuerte dependencia de EADS y con escasa diversificación, 80% destinado a aeroestructuras.
2. Pese a existir un futuro con importantes amenazas (deslocalización, cambios de estrategias grandes empresas,...), se identifican importantes oportunidades a explotar como es el caso de nuevos nichos de mercado los sistemas aeroespaciales tanto de tierra como los sistemas embarcados; los vehículos aéreos no tripulados UAV / RPAS, el Espacio y una internacionalización de la economía que permitirá además generar mayor riqueza para el territorio.
3. Más allá del entorno de Sevilla y su área de influencia, debe elaborarse un Plan Estratégico del Sector Aeronáutico andaluz (como revisión actualización del ya vencido Programa de Acción 2010 - 2013, ya vencido) en el que se consoliden líneas de trabajos, estrategia a futuro, con AA.PP. y centros de investigación, proceso de internacionalización, etc. Este documento debe ser compartido por el conjunto del sector y contar con la participación del conjunto de la cadena de valor del sector en el marco del Clúster Aeroespacial Andaluz HÉLICE, para que el mismo sea asumido por todos.
4. Es imprescindible, una apuesta clara por la I+D+i y NN.TT. del sector, el cual no tiene aún interiorizado esta necesidad, sin el cual será imposible competir en un mercado tan competitivo como el aeronáutico ni a nivel global, existiendo localizaciones que pueden presentar mejores condiciones para las grandes empresas.
5. No obstante, este esfuerzo no puede abordarse por el sector privado de forma aislada. Se requiere de una implicación de ayudas tanto financieras como de recursos especializados y focalizados en un sector que, como indica la RIS3 de Andalucía, es estratégico para la región, los cuáles se orienten a unos objetivos claros y con impacto en el sector.
6. El proceso de internacionalización del sector es esencial, debiendo desarrollarse internacionalmente, lo cual permitirá tanto apostar por nuevas oportunidades de mercado como pérdida de dependencia de AIRBUS, que si bien es un elemento tractor del sector también es en ocasiones un limitante a la diversificación del mismo.

5.- Formulación Estratégica



5.1 Misión, Visión y Valores

La misión, la visión y los valores de una organización suponen el punto de partida a partir del cual se comienza a diseñar la estrategia y representan de forma sencilla y directa las directrices generales sin tener en cuenta condicionantes internos o externos, presentes o previstos.

La **Misión** define la razón de ser de la entidad, tratando de explicar la razón de su existencia y lo que ofrece a la sociedad, definiendo de manera consistente la identidad de la empresa más allá de los ciclos de mercado, sociales, tecnológicos y de gestión.

Su formulación debe orientar la actuación de la organización y empujarla al cambio de forma continua, y debe quedar formulada en términos claros, unívocos y alentadores.

Los elementos que debe contener son:

- A quién aporta valor.
- Cómo se aporta el valor.
- Alcance.

La **Visión** indica la forma en que se va a conseguir la Misión. Debe incentivar la actuación de la entidad para conseguir los grandes objetivos de futuro, expresando los principales elementos con los que se va a cumplir la Misión.

Los elementos que debe contener son:

- Principales objetivos a largo plazo.
- Principales elementos de la identidad corporativa del Ayuntamiento de Sevilla.
- Principales elementos de la propuesta de valor del Ayuntamiento de Sevilla.

Los **Valores** son los patrones de conducta que deben guiar las actuaciones de las personas del Ayuntamiento de Sevilla, debiendo clasificarse en dos categorías:

- **Centrales**, con valor intrínseco por sí mismos sin requerimiento de una justificación externa. Se identifican a través de preguntas como:
 - ¿Qué valores son los que sostienen a la organización?
 - ¿Se mantendrían ante un cambio en el contexto social o de mercado?
 - ¿Se adaptarían a un cambio de actividad?
- **Instrumentales**, asumidos en la organización porque generan una ventaja competitiva, es decir por su valor extrínseco.

El planteamiento estratégico del Ayuntamiento de Sevilla en relación al sector aeronáutico de Sevilla y su área de influencia para los próximos años, deberá pivotar sobre el siguiente marco estratégico, configurado por la Misión, Visión y Valores siguientes:

Misión

- Compromiso el sector aeronáutico sevillano, aportando por el mismo como un sector estratégico para el desarrollo de Sevilla y su área de influencia.
- Coordinación del desarrollo económico equilibrado de Sevilla y su área de influencia.
- Cooperación con todas las administraciones y con otros agentes sociales que desarrollen actuaciones dentro del sector aeronáutico.

Visión

- Ser un Ayuntamiento vinculado al sector aeronáutico, identificándose como un aliado público relevante en desarrollo del sector.
- Ser una AA.PP. especializada y de referencia para el sector aeronáutico sevillano.
- Posicionarse como elemento de apoyo para el desarrollo socioeconómico, social y sostenible del sector aeronáutico.
- Posicionarse para el resto de AA.PP. y agentes socioeconómicos como un elemento de referencia para el desarrollo del sector.

Valores

- Focalización en el sector empresarial, especialmente el vinculado a Sevilla y su área de influencia.
- Contribución al desarrollo económico, social y sostenible de Sevilla y su área de influencia.
- Mejora continua de los servicios prestados al sector aeronáutico basados en principios de calidad y excelencia.
- Cooperación interadministrativa y con agentes territoriales involucrados con el sector.
- Programación orientada a resultados.
- Sostenibilidad económica, ambiental y social del sector aeronáutico sevillano.

5.2 Ejes y líneas estratégicas

La formulación estratégica anterior debe basarse en la definición de ejes y líneas estratégicas clave para los retos a los que se enfrenta el sector aeronáutico sevillano a corto y medio plazo y sobre los que puede actuar el Ayuntamiento de Sevilla. A tal efecto, se considera pertinente abordar los siguientes ejes estratégicos en los próximos años:

Líneas Estratégicas	Objetivos
Crecimiento de la industria aeronáutica de Sevilla.	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en la creación y ampliación de capacidades de desarrollo de productos y servicios. • Apoyo en relaciones con otros polos nacionales. • Fomento de desarrollo de proyectos tractores.
Incremento en la productividad de forma eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de sistemas de I+D+i empresariales • Promoción de la transferencia de conocimiento e innovación empresarial • Mejora de la formación continua y capacitación profesional • Fomento de la industria 4.0
Aumento de la competitividad y sostenibilidad del sector.	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de incorporación de medidas de gestión ambiental • Fomento de colaboración con centros de investigación de referencia. • Fomento de mejora de aptitudes y capacidades del tejido empresarial. • Fomento de participación en fondos europeos. • Fomento de la financiación sostenible al sector.
Aumento del empleo del sector.	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción del espíritu empresarial en el sector • Fomento del desarrollo sostenible del mercado de trabajo en el sector • Fomento del desarrollo de estudios y programas especializados a las necesidades del sector • Favorecer la igualdad y la conciliación laboral y privada
Mejora de la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector.	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetización digital del tejido empresarial • Fomento de incorporación de tecnologías 4.0. • Promoción de implementación de NN.TT.
Internacionalización de las empresas aeronáuticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo de la internacionalización de las empresas sevillanas • Promoción internacional del sector aeronáutico Sevillano • Atracción de fondos e inversiones europeas para su localización en Sevilla. • Fomento de celebración ferias industriales vinculadas al sector.
Aumento del capital relacional del ecosistema del sector aeronáutico	<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo de lazos de cooperación entre sector e instituciones vinculadas en el ámbito de Sevilla y su área de influencia. • Mejora de sinergias dentro del tejido empresarial

5.3 Ideas e iniciativas de mejora

A continuación, se describen algunas iniciativas susceptibles de ser implementadas por el Servicio de Promoción y Formación Empresarial del Ayuntamiento de Sevilla:

1. Identificación e implementación de proyectos tractores para el sector				
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar			
Crecimiento de la industria aeronáutica de Sevilla.	Agencia IDEA, Diputación de Sevilla, Otros Ayuntamientos, Clusters			
<p>Descripción de la acción</p> <p>Los proyectos tractores son aquellos que, liderados por empresas tractoras (generalmente grandes o medianas empresas), promueven la integración de actividades pertenecientes a la misma cadena de valor y que sean realizadas por distintos tipos de agentes.</p> <p>Así, el desarrollo de esta actividad permite mejorar la competitividad de un territorio a partir de la identificación de proyectos de empresas tractoras que pueden ser abordados en colaboración con el tejido pyme, bien mediante la configuración de consorcios empresariales.</p> <p>El desarrollo de este tipo de proyectos permitirá identificar proyectos necesarios para el sector aeronáutico, incluido dentro de las nuevas oportunidades identificadas, en los que se podrán participar pymes del sector y otros sectores, en caso de ser necesario.</p> <p>A tal efecto, el desarrollo de esta acción debe partir del siguiente esquema de trabajo:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[Identificación y selección de empresas tractoras] --> B[Investigación de empresas tractoras y detección de proyectos] B --> C[Análisis de pymes colaboradoras con tractoras] </pre> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> Identificación y selección de empresas tractoras susceptibles de poder aportar valor al territorio </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> Identificación de proyectos tractores en las empresas y contraste con ellas de posibilidad de poder abordarlos en el territorio determinado. Configuración de base de datos con proyectos identificados </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> Identificación de pymes en el territorio susceptibles de abordar el proyecto Identificación de necesidades tecnológicas de las pymes y determinar el GAP Identificación de sinergias y complementariedades para la elaboración de proyectos </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y selección de empresas tractoras susceptibles de poder aportar valor al territorio 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de proyectos tractores en las empresas y contraste con ellas de posibilidad de poder abordarlos en el territorio determinado. Configuración de base de datos con proyectos identificados 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de pymes en el territorio susceptibles de abordar el proyecto Identificación de necesidades tecnológicas de las pymes y determinar el GAP Identificación de sinergias y complementariedades para la elaboración de proyectos 	
<ul style="list-style-type: none"> Identificación y selección de empresas tractoras susceptibles de poder aportar valor al territorio 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de proyectos tractores en las empresas y contraste con ellas de posibilidad de poder abordarlos en el territorio determinado. Configuración de base de datos con proyectos identificados 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de pymes en el territorio susceptibles de abordar el proyecto Identificación de necesidades tecnológicas de las pymes y determinar el GAP Identificación de sinergias y complementariedades para la elaboración de proyectos 		
<p>Objetivos perseguidos</p> <ul style="list-style-type: none"> Configurar un banco de proyectos tractores para el sector aeronáutico definido por los actores más relevantes del mismo con capacidad de tracción: AIRBUS, CATEC, Universidad, CTA, Junta de Andalucía. Identificar potenciales Pymes colaboradoras aptas para el desarrollo de los proyectos tractores y pre-consorcios empresariales. 				

2. Desarrollo de programas de compra pública innovadora	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Crecimiento de la industria aeronáutica de Sevilla.	Agencia IDEA, Diputación de Sevilla, Otros Ayuntamientos
Descripción de la acción	<p>La Compra Pública de Tecnología Innovadora consiste en la compra de un bien o servicio que no existe en el momento de la compra, teniendo que ser desarrollado en un plazo determinado y que implica una nueva tecnología o una mejora sustancial de la ya existente.</p> <p>Para esta modalidad, nuestra legislación nos ofrece, además de los contratos tradicionales, los de colaboración entre el sector público y el sector privado, regulados en el artículo 11.1 TRLCSP y que se definen como aquellos en que una Administración Pública o una Entidad pública empresarial encarga a una empresa, por un período determinado en función de la duración de la amortización de las inversiones, la realización de una actuación global e integrada en la que haya una financiación de inversiones inmateriales y comprenda alguna de las prestaciones que determina el propio artículo, entre las que se encuentra la fabricación de bienes y la prestación de servicios que incorporen tecnología específicamente desarrollada con el propósito de aportar soluciones más avanzadas y económicamente más ventajosas que las existentes en el mercado.</p> <p>Si bien, para la resolución de necesidades locales es difícil el ámbito de actuación del sector, sí que puede tenerse como referencia o pruebas para una posterior implementación más focalizada en el sector aeronáutico.</p> <p>Por ejemplo, sería el caso de la <i>"colaboración con la Junta de Andalucía/ Ayuntamiento de Sevilla en una iniciativa de Compra Pública Innovadora en torno a la prestación de servicios Públicos competencia de las Administraciones a través del uso de UAVs para la resolución de problemas locales o regionales relacionados con las Smart Cities"</i>.</p>
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de programas de compra pública innovadora que aporten soluciones ante las necesidades • Laboratorio para desarrollo de soluciones globales posteriores.

3. Implantación de modelos de gestión de I+D+i en la empresa	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Incremento en la productividad de forma eficiente	Agencia IDEA, Diputación de Sevilla
Descripción de la acción	<p>Uno de los elementos clave para el desarrollo del sector, es una mejora en la I+D+i, para la consecución de una mejora de productividad y mayor competitividad. Así, innovar puede (y debe) afectar a todos los ámbitos de la empresa, pudiendo innovarse en tecnología, productos y servicios, procesos, personas y organización y modelo relacional.</p> <p>Pese a su importancia, las empresas carecen de un modelo que les permita utilizar la innovación a todos sus niveles como elemento de generación de valor, en la mayoría de los casos además tampoco se desarrolla de forma ordenada. Para ello, deberán abordarse proyectos focalizados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la gestión de los modelos de innovación de la empresa - Análisis de buenas prácticas susceptibles de ser implementadas. - Definición de un modelo de innovación particularizado y modelizado a la realidad de la empresa.
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la innovación en el tejido empresarial

4. Plan de Modernización del sector	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Incremento en la productividad de forma eficiente	Agencia IDEA, Diputación de Sevilla, Clusters
Descripción de la acción	<p>Uno de los elementos esenciales es la modernización del sector aeronáutico, a partir de una mejora de sus capacidades de I+D+i, tecnológicas e industriales, lo cual permitirá determinar el GAP existente con el sector e identificar actuaciones específicas de mejora a cada una de las empresas.</p> <p>A tal efecto, es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la cadena de valor del sector para cada una de las oportunidades a desarrollar. - Inventariado de las capacidades industriales del sector aeronáutico sevillano para hacer frente a las oportunidades a desarrollar. - Diagnóstico tecnológico de los procesos susceptibles de ser mejorados y de las tecnologías que pueden / deben ser incorporadas, de la mano de Partners Tecnológicos - Análisis de tendencias tecnológicas y soluciones. - Determinación del GAP existente ente lo que demanda el sector y la situación actual. - Plan de acción del sector. - Cuadro de mando de seguimiento.
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las competencias tecnológicas del sector aeronáutico sevillano para el desarrollo de oportunidades • Introducción de tecnologías en los procesos de fabricación para mejorar la competitividad.

5. Incentivos locales	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Incremento en la productividad de forma eficiente / Mejora de la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector	Agencia IDEA, Diputación de Sevilla, Otros Ayuntamientos
Descripción de la acción	Puesta en marcha de línea de incentivos local complementaria a incentivos regionales y/o de colaboración público-privada. Dichos incentivos deberán estar orientados a la mejora de la productividad empresarial y la generación de riqueza a la vez que capacite a la industria sevillana para participar en programas competitivos a otros niveles, fundamentalmente europeos.
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la colaboración entre la industria sevillana. • Aumentar la productividad empresarial. • Formar a la industria sevillana a la hora de licitar/ presentar propuestas de financiación de iniciativas innovadoras.

6. Jornadas networking empresariales tecnológicas	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Aumento de la competitividad y sostenibilidad del sector	Clusters, Agencia IDEA; Agencia Andaluza del Conocimiento,
Descripción de la acción	<p>El Ayuntamiento de Sevilla organizará jornadas en las que participen empresas interesadas en la innovación tecnológica del sector aeronáutico.</p> <p>En estos encuentros estarán presentes además de las empresas de base tecnológica, representantes de los centros tecnológicos y las universidades, así como empresas EBT que puedan afrontar retos del sector.</p> <p>El objetivo de estos encuentros es dar a conocer las últimas tendencias en la industria tecnológica, propiciar un lugar para la interacción entre los empresarios del sector aeronáutico y EBTs y generar oportunidades de negocio. Las conferencias se enfocarán en avances tecnológicos, últimas tendencias, nuevos productos y soluciones, casos de éxito y situación del mercado.</p> <p>Estas reuniones tienen como objetivo el acercamiento entre empresarios, académicos y gestores, en torno al papel de la necesaria colaboración para llevar a cabo innovaciones, que permitan crecimiento y competitividad.</p> <p>De estos encuentros podrán surgir alianzas e iniciativas de colaboración público-privada, que ayuden a conseguir una mejora en las tecnologías existentes en la provincia.</p>
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de acuerdos de colaboración público – privada. • Compartición de buenas prácticas de referencia.

7. Promoción de participación en consorcios público privados	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Aumento de la competitividad y sostenibilidad del sector / Aumento del capital relacional del ecosistema del sector aeronáutico	Agencia IDEA, EXTENDA, Agencia Andaluza del Conocimiento,
Descripción de la acción	<p>Las asociaciones público-privadas contractuales (cPPP por sus siglas en inglés) tienen como objetivo principal coordinar a los sectores público y privado para desarrollar, implementar y financiar conjuntamente agendas de investigación e innovación en sectores especialmente importantes desde el punto de vista europeo e internacional, como, por ejemplo, la fabricación, automoción, y por tanto aeronáutico, donde debe apostarse por la inclusión de las pymes del sector.</p> <p>Así se pretende dar respuesta a unas necesidades de financiación a las que no se podría hacer frente, ni desde el sector privado, ni desde la Administración Pública de manera individual. Esta actividad podría generar al mismo tiempo oportunidades de financiación, a través de la participación por parte de los organismos público y privados en programas de cofinanciación comunitaria durante el período de programación europea 2014-2020.</p>
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación de los sectores público y privado claves para en el sector aeronáutico Sevillano. Identificación de proyectos internacionales y parternariados para su ejecución. Identificación de Partners tecnológicos

8. Programa de acompañamiento a la internacionalización de las pymes	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Internacionalización de las empresas aeronáuticas	Agencia IDEA, EXTENDA, Agencia Andaluza del Conocimiento,
Descripción de la acción	<p>El tejido empresarial aeronáutico sevillano debe apostar por abrirse paso, volcarse hacia el exterior y consolidar su actividad en los mercados internacionales más dinámicos, más allá de meras labores de intercambio de bienes. Además, debe ofrecer cada vez más productos y servicios innovadores, diferenciados, de calidad y alto valor añadido.</p> <p>Sólo de esta manera podrán posicionarse competitivamente en un sector altamente globalizado.</p> <p>Este programa debe servir como un instrumento de impulso, facilitador a las empresas del sector, especialmente pymes, en su posicionamiento en terceros países, a través de una serie de medidas que se trazarán en función de las demandas de los mercados exteriores. Entre las acciones que se desarrollarán en el marco del Programa, se podrán encontrar las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de un análisis del potencial de internacionalización de las empresas que acudan para su asesoramiento. • Asesoramiento en la creación de un Plan de Internacionalización. • Participación en ferias internacionales. • Asesoramiento en Misiones comerciales (sectoriales o multisectoriales) a mercados exteriores en colaboración con otras entidades (EXTENDA, PRODETUR, ICEX,..). • Atracción y coordinación de misiones de periodistas o compradores extranjeros. • Campañas de comunicación en medios.
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la inversión extranjera. • Atracción de empresas clave para desarrollo de oportunidades

9. Plan de Atracción de inversiones del sector aeronáutico	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Internacionalización de las empresas aeronáuticas	Agencia IDEA, EXTENDA, PRODETUR
Descripción de la acción	<p>Dentro del contexto futuro, en el que es precisa una diversificación, es clave promover un mejor posicionamiento del sector aeronáutico en el exterior y la opción de inclusión de nuevas empresas que permitan una diversificación productiva. Además, ello permitirá poner en valor a las empresas aeronáuticas sevillanas en el exterior, sirviéndoles de lanzadera de su cultura, de su tecnología y de su know-how.</p> <p>Para poder focalizar el esfuerzo comercial en los países con mayor tendencia a la inversión extranjera se recomienda realizar las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y diagnóstico de la capacidad de atracción de Sevilla y su área de influencia para el sector aeronáutico. 2. Diseño y ejecución del Plan de Atracción: <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de subsectores/ramas de actividad prioritarios. • Identificación de los países y empresas con mayor potencial. • Implementación del Plan de Atracción.
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la inversión extranjera. • Atracción de empresas clave para desarrollo de oportunidades

10. Campaña Sevilla es industria aeroespacial	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Internacionalización de las empresas aeronáuticas.	Agencia IDEA, EXTENDA
Descripción de la acción	<p>Campaña internacional impulsando a la industria de la Ciudad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización de visitas de los principales tier one o incluso tractoras de otros polos aeronáuticos (Toulouse, Hamburgo, Évora, Milan, Marsella, etc.) para visitar empresas de la región. - Facilidades para la implantación en Sevilla y su área metropolitana. - Información interactiva sobre el sector, empresas y desarrollos tecnológicos en los soportes publicitarios de la ciudad de manera continua. - Apoyo a ADM o a la creación de alguna feria tecnológica específica con carácter bienal con la colaboración de los actores tecnológicos locales de más proyección: Universidades, Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales, AIRBUS, empresas tecnológicas locales y EBTs tecnológicas.
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la industria aeroespacial sevillana a nivel internacional. • Lograr la implantación de otras tractoras cerca de la industria de la ciudad.

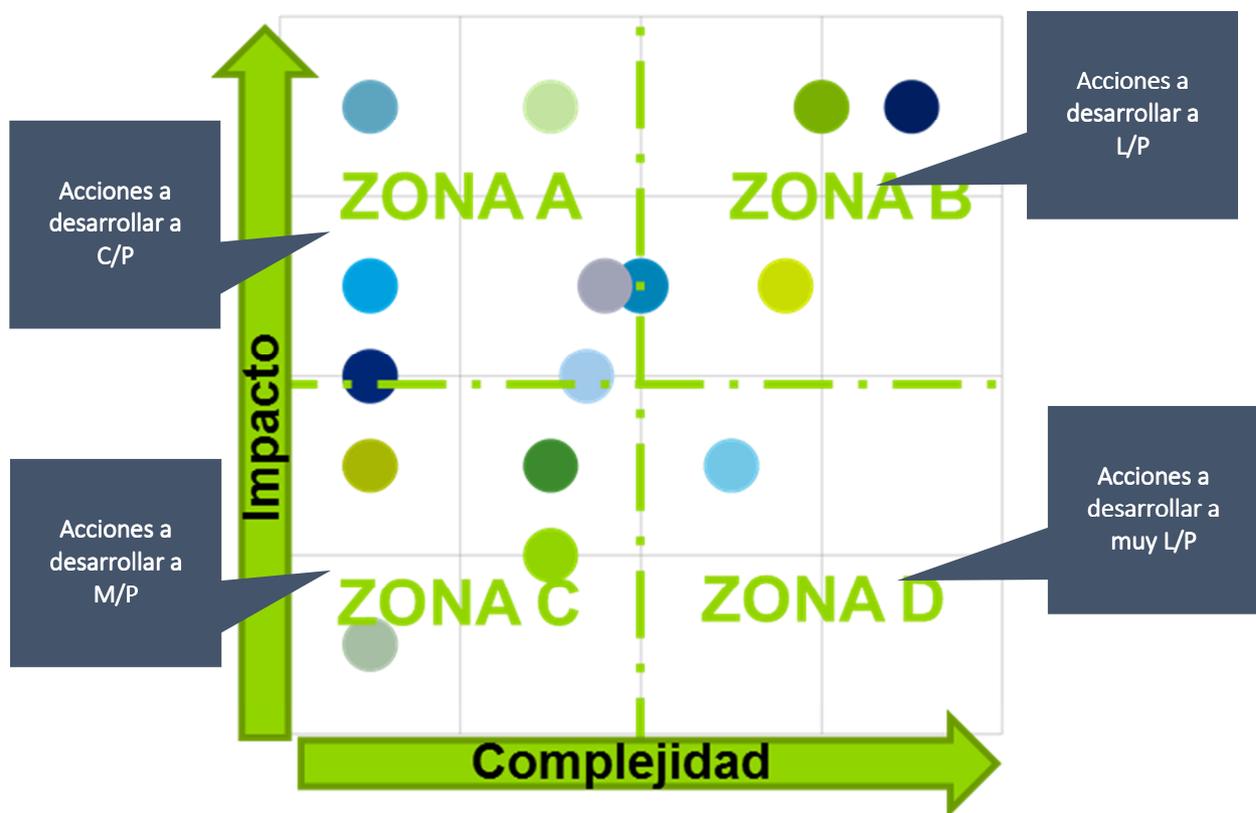
11. Hermanamiento ciudades aeronáuticas	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
Internacionalización de las empresas aeronáuticas/ Aumento del capital relacional del ecosistema del sector aeronáutico	Agencia IDEA, EXTENDA, Diputación de Sevilla
Descripción de la acción	<p>La participación activa en redes de ciudades y otros eventos internacionales se han transformado en herramientas para conseguir un mayor alcance e influencia en el entorno global.</p> <p>Las Redes de Ciudades están conformadas normalmente por municipios, ciudades o provincias, reguladas por un conjunto de normas propias, con miembros, alcance, o presencia internacional y unos fines comunes.</p> <p>Este proyecto tiene como objetivo promover la influencia internacional de Sevilla a través de redes y alianzas estratégicas con ciudades internacionales vinculadas al sector aeronáutico (Toulouse, Cádiz,...) y la colaboración con otras instituciones y organismos con proyección internacional.</p> <p>Se definirá un Plan de Acción para la optimización y racionalización de la presencia de Sevilla en redes internacionales y acuerdos bilaterales. En este plan se seleccionarán aquellas redes o ciudades más activas y que resulten más útiles para el desarrollo del sector aeronáutico (en cuanto a recursos disponibles, foros, encuentros, ideas y soluciones a problemas de ciudad, importancia a nivel internacional, etc.).</p>
Objetivos perseguidos	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la industria aeroespacial sevillana a nivel internacional. • Lograr la implantación de otras tractoras cerca de la industria de la ciudad.

12. Plan Estratégico del Sector Aeronáutico Sevillano	
Línea Estratégica	Otras AA.PP. a implicar
<p>Crecimiento de la industria aeronáutica de Sevilla / Incremento en la productividad de forma eficiente/ Aumento de la competitividad y sostenibilidad del sector / Aumento del empleo del sector / Mejora de la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector/ Internacionalización de las empresas aeronáuticas /</p> <p>Incremento en la productividad de forma eficiente/ Aumento del capital relacional del ecosistema del sector aeronáutico</p>	<p>Agencia IDEA, Diputación de Sevilla, Otros Ayuntamientos y Clúster Aeroespacial de Andalucía HÉLICE</p>
<p>Descripción de la acción</p>	<p>El plan estratégico del sector aeronáutico Sevilla buscará establecer las actuaciones necesarias para mejorar con mayor detalle y con una visión más en profundidad, de las actuaciones a desarrollar por el sector y los diferentes organismos intervinientes tanto públicos como privados.</p> <p>El propósito final no es otro que contribuir a lograr el modelo de desarrollo del sector aeronáutico sea sostenible partiendo de la base del empleo eficiente de los recursos para el logro de los retos definidos, haciendo Sevilla un entorno más competitivo en el sector aeronáutico a todos los niveles.</p> <p>El plan estratégico estará orientado planificar, de forma coordinada, las actuaciones necesarias en base a unos ejes de acción, que responden a los objetivos estratégicos del modelo óptimo de desarrollo del sector aeronáutico y que son el medio para la formulación de los proyectos que se impulsarán por las distintas administraciones.</p>
<p>Objetivos perseguidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico del sector aeronáutico sevillano • Establecimiento de forma estructurada del conjunto de acciones necesarias para el fomento del sector en el horizonte temporal marcado.

5.4 Priorización

En la siguiente tabla podemos priorizar la implementación las diferentes ideas e iniciativas de mejora anteriormente, en función de la complejidad de implementación de las mismas y el impacto en el sector aeronáutico.

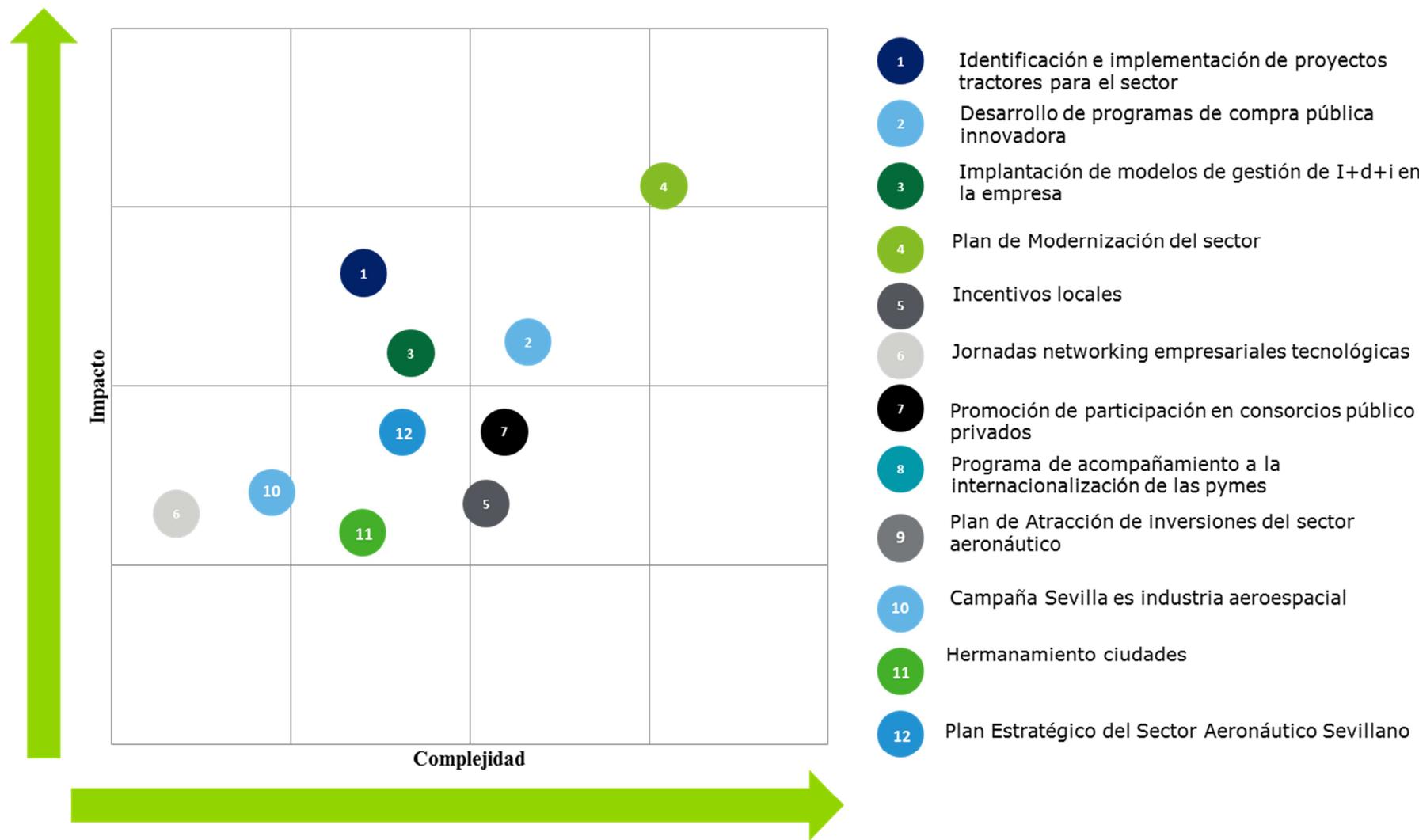
De esta forma, las actuaciones a desarrollar por el Ayuntamiento de Sevilla deberán focalizarse prioritariamente en el área superior de la matriz consiguiendo una clasificación según si son acciones a considerar en un corto plazo, acciones a considerar en un medio plazo o a largo plazo (para la valoración del grado de complejidad, se tendrá en cuenta la estimación de tiempo necesario para desarrollarla, la necesidad de inversión y el plazo en el que podemos obtener resultados tras su implantación).



Para la realización de la priorización de las líneas se ha tenido en cuenta la siguiente relación:

- **Impacto:** estimaciones en función de la prioridad para el sector.
- **Complejidad:** Dificultad para prestar la implementación de medidas vinculadas a la línea estratégica.

A continuación, se presenta la matriz impacto-complejidad que priorizar las líneas estratégicas a desarrollar por el Ayuntamiento de Sevilla:



5.5 Recomendaciones

El presente informe nace con premisa de obtener un análisis particularizado de la realidad del sector aeronáutico en la ciudad de Sevilla y su área de influencia, obteniendo una imagen aproximada la realidad actual del mismo y, por tanto, definiendo posibles actuaciones a desarrollar por parte del Ayuntamiento de Sevilla como una de las Administraciones Públicas con impacto en el territorio.

No obstante, el sector precisa de un proyecto más ambicioso, como la definición de un Plan Estratégico del Sector Aeronáutico, impulsado por el conjunto de agentes del sector, tanto públicos como privados, y que, por tanto, sea compartido por la pluralidad de los agentes socioeconómicos. Además, dicho Plan deberá contar con líneas de actuación a impulsar por los diferentes organismos públicos y privados con impacto en la estrategia del sector y, como no puede ser de otra forma, con una participación exhaustiva del total del colectivo empresarial.

Es patente que en la actualidad nos encontramos con un sector aeronáutico sevillano que si bien cuenta con innumerables potencialidades, tiene una gran debilidad y es la presencia de un tejido pymes de escaso tamaño, con dificultades financieras, y en el que el proceso de innovación no está interiorizado, además de no tener una apuesta clara por las nuevas tecnologías vinculadas al sector.

Este elemento, más allá de las posibles deslocalizaciones productivas o dependencia casi en exclusiva de una única rama de actividad (aeroestructuras) de una empresa tractora, es un elemento clave a futuro. Así, si no se potencia la creación de un tejido empresarial pyme más potente es decir, de mayor tamaño, cooperativo y más intensivo en I+D+i, no será posible competir en un mercado global ni poder asumir nuevas oportunidades de negocio de amplio recorrido como el sector Espacial, UAV y sistemas.

Para ello, además el sector aeronáutico no puede competir aislado, debiendo apoyarse en su know-how y profesionales, para asentarse a nivel internacional, más allá de los procesos de exportación e importación de bienes, que permita posicionar a la industria sevillana como un referente internacional por su propio peso.





Anexo I – Referencias
bibliográficas e
informes

Para el desarrollo del presente informe, se ha utilizado la siguiente bibliografía de referencia:

Fuentes de información estadística

- Instituto Nacional de Estadística- INE. Contabilidad Regional de España. Anuario estadístico 2016.
- Estadísticas del Comercio Exterior Español. Datacomex 2015.
- Center for Advanced Aerospace Technologies (CATEC). 2015
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía- IECA.2015

Informes analizados

- Hélice Andalusian Aerospace Cluster, *Sector Aeroespacial Andaluz. Informe 2015*.
- Hélice Andalusian Aerospace Cluster. Revista nº 38 Aeronáutica Andaluza, *AERONET: La respuesta tecnológica a la cadena de suministro*. Febrero 2016.
- Airbus Group, *Global Market Forecast (2015-2034)*, Noviembre 2015.
- Boeing, *Current Market Outlook 2016-2035*.
- Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, *Plan estratégico para el Sector aeronáutico español en el período 2008-2016*.
- Hélice Andalusian Aerospace Cluster, *Estudio 2013 Sector Aeroespacial en Andalucía*.
- Hélice Andalusian Aerospace Cluster, *Memoria de Actividades 2013*.
- Aerópolis, *Memoria Anual 2014*.
- Aerópolis, *Memoria Anual 2013*.
- C.C.O.O y U.G.T., *Informe sobre la situación y perspectivas en el sector de la defensa y seguridad*. Febrero 2015.
- Comunidad de Madrid, *Análisis y prospectiva del sector aeronáutico en la Comunidad de Madrid 2014*.
- ONTSI, *Informe Anual del Sector TIC y de los contenidos en España 2015*.
- Junta de Andalucía, Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, *Análisis del sector TIC andaluz 2011*.
- Junta de Andalucía, Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía 2020.
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), *2016 Global aerospace and defense sector outlook. Poised for a rebound*. Enero 2016.
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), Global Consumer & Industrial Products. *Análisis del grupo industrial de los datos de Airbus Group, Global Market Forecast (2015-2034)*, noviembre 2015.
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), *Turbulence Ahead. What aerospace can learn from the automotive sector*.

- Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL), *2016 Global aerospace & defense sector financial performance study*. Julio 2016
- Deloitte University Press. "3D Opportunity in aerospace and defense. Additive manufacturing takes flight".
- Deloitte Consulting LLP, *Program management in aerospace and defense*.

