



CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA

PROGRAMA DE ACCIÓN SECTOR AEROESPACIAL 2010 – 2013

OCTUBRE 2010



INDICE

1. OBJETO	3
2. ANTECEDENTE: PLAN ANDALUZ DE DESARROLLO INDUSTRIAL Y PLAN ESTRATÉGICO DEL SECTOR AERONÁUTICO ESPAÑOL	3
3. METODOLOGÍA.....	3
4. ANÁLISIS DEL SECTOR AERONÁUTICO	4
4.1 CONTEXTO	4
4.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL.....	4
4.1.2 CONTEXTO NACIONAL	7
4.2. TENDENCIAS	11
4.3. ANÁLISIS DAFO	12
4.4 RESULTADOS DEL ANÁLISIS	16
4.5 RETOS	17
5. OBJETIVOS.....	18
5.1 OBJETIVO PRINCIPAL	18
5.1 OBJETIVOS.....	18
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
6. ACTUACIONES DEL PROGRAMA.....	23
6.1 DETALLE DE ACTUACIONES	23
6.2 CORRESPONDENCIA ACTUACIONES - PADI	29
ANEXO 1. GLOSARIO DE SIGLAS.....	32
Anexo 2. Informe Estadístico 2009 de la Fundación Hélice sobre el Sector Aeronáutico en Andalucía	33



1. OBJETO

El objeto del presente documento es disponer de una única referencia que describa todas las actuaciones que la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía realizará a través de su agencia de desarrollo regional, la Agencia IDEA, y que reconoce como estratégicas o de importancia elevada para liderar su despliegue o puesta en marcha en el clúster aeroespacial. Partiendo del análisis del subsector Aeronáutico y habida cuenta que la actividad del subsector Espacio es limitada en la Comunidad, se proponen las acciones para el impulso y consolidación del sector Aeronáutico y la introducción en el subsector Espacial, siguiendo las tendencias nacionales y europeas. Esta es la razón principal para designar este documento como Programa Aeroespacial. Así mismo, se describen en el documento las características del sector, las tendencias y retos, el DAFO, se enuncian las actuaciones que derivan de los objetivos planteados en el programa, y se detalla el encaje y coherencia con los documentos de planificación regional que lo anteceden.

2. ANTECEDENTE: PLAN ANDALUZ DE DESARROLLO INDUSTRIAL Y PLAN ESTRATÉGICO DEL SECTOR AERONÁUTICO ESPAÑOL

El presente **Programa de Acción del sector Aeroespacial de Andalucía**, se inserta dentro del Plan Andaluz de Desarrollo Industrial PADI 2008-2013 que en su Enfoque Sectorial contempla la agrupación de Aglomeraciones Productivas Especializadas dando lugar al diseño de Políticas Sectoriales.

Se recogen por tanto en este PROGRAMA las aplicaciones de las Medidas que en el PADI tienen carácter de Enfoque Transversal, adaptándolas a las necesidades y especificidades del Sector en Andalucía.

Asimismo, y de manera complementaria, el diseño y denominación de los objetivos y líneas de actuación parten también del **Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico Español. (PESAE) 2008-2016** elaborado por el CDTI para el Ministerio de Industria y su posterior reformulación 2010-2013, así como los Planes Estratégicos Específicos para la "Aviación General" y el del "Espacio" todo ello en la hoja de ruta de la Agenda Europea 2020 para el Sector Aeroespacial.

3. METODOLOGÍA

El **Programa para el sector Aeroespacial de Andalucía 2010-2013** que ha sido desarrollado sobre la base del PADI, pretende ser una extensión de éste aplicando sus objetivos generales y específicos al estado del sector aeroespacial en Andalucía, proponiendo las medidas y actuaciones necesarias para dirigir el desarrollo del sector hacia el Objetivo General enunciado por el PADI para



la Industria: *"Convertir la Industria Andaluza en una industria competitiva, basada en el conocimiento y la innovación, que sea motor de desarrollo de la región, sobre la base de criterios sostenibles y de responsabilidad social".*

Al mismo tiempo, se ha tratado de establecer las relaciones causa-efecto entre los Objetivos, de forma que nos permita visualizar en qué medida unos objetivos contribuyen a impulsar a otros objetivos, y como los diferentes grupos de interés del sector contribuyen, con iniciativas aparentemente diferentes y aisladas a la consecución de la Visión del Sector y su desarrollo.

4. ANÁLISIS DEL SECTOR AERONÁUTICO

La industria aeronáutica andaluza, localizada fundamentalmente en las provincias de Sevilla y Cádiz, ha sido, desde los orígenes de la aviación, uno de los principales polos de la industria aeronáutica en España y Europa manteniendo esta situación hasta la actualidad. La confirmación de Andalucía como uno de los polos principales de la industria aeronáutica europea está soportada por la principal empresa tractora europea con base en esta comunidad, EADS mediante sus divisiones de Airbus, Airbus Operaciones y Airbus Military, girando alrededor un conjunto de empresas satélites auxiliares constituidas por subcontratistas con tradición en el sector y acostumbradas a trabajar en situaciones muchas veces adversas.

Entre los factores que permiten la consideración del sector industrial aeroespacial como estratégico para la Comunidad Autónoma de Andalucía se encuentran su aportación a la economía andaluza, su repercusión sobre el empleo industrial y su carácter de sector de alta tecnología, que no solo se concentra en las grandes firmas, sino que se disemina entre la importante trama de industria auxiliar que genera a su alrededor, provocando innovación y desarrollo en el contexto productivo andaluz.

Sin embargo, esta situación de industria sólidamente asentada, existencia de empresas tractoras y decidida apuesta de la política regional por este sector, se contraponen con la especial sensibilidad del sector respecto al contexto internacional, así como de los desafíos y oportunidades que ofrece, y, por tanto, de las actuaciones que es preciso llevar a cabo para potenciarlo.

El análisis del sector se centra tanto en el contexto internacional, como en el nacional y el andaluz, del que se reflejan algunas conclusiones del último Informe del Sector Aeronáutico Andaluz 2009, y del que se tiene mayor detalle en el Anexo I de este documento.

4.1 CONTEXTO

4.1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

Cabe apuntar, como hace referencia el Plan Estratégico Nacional, que el sector aeronáutico en general dispone de dos líneas principales de actividad, mercado civil y militar, ambas con un claro carácter de competitividad global.

Así mismo, se diferencia de otros sectores industriales por disponer de unas características intrínsecas que lo diferencian en aspectos claves como:

a) Influencia Política de los Gobiernos, en los que estos se erigen en grandes y principales clientes (principalmente en el sector militar y defensa), además de ser los organismos reguladores del sector y gestores de la mayoría de recursos disponibles en I+D+i.

b) Estructura de pocos y grandes consorcios con una red de empresas colaboradoras muy internacionalizadas y con una amplia red de pymes de pequeña dimensión y alta dependencia de los primeros y de los segundos. Ejemplo de tal estructura:

EMPRESAS MARCA: Boeing, Airbus, Lockheed-Martin, Northrop-Grumman, Dassault, Embraer, Bombardier, Eurocopter, Sikorsky, Agusta-Bell, General Electric, Pratt&Whitney, Rolls-Royce, etc..

SISTEMISTAS: Thales, Honeywell, Raytheon, Safran, Goodrich, etc..

TIER 1: Alenia, Vaugh, Spirit, Messier-Dowty, Avio, Alestis Aerospace, Aernnova, Aciturri, MTU, ITP, Aerolia, Premium Aerotec, etc..

TIER 2: Airgrup, Elimco, , Sevilla Control, UMI, Tada, etc..

EMPRESAS AUXILIARES:

- De Servicios: ingeniería de diseño, de cálculo, de desarrollo, de ensayos, logística, empresas de ensayos, etc..
- De Producción Aeronáutica: mecanizado, chapistería, montaje, etc..
- De Utillaje y medios auxiliares, etc..

Todas estas características y sobre todo su carácter global, hacen que el sector sea vulnerable a acontecimientos tanto nacionales como internacionales, de carácter geopolítico y económico, debido principalmente a la dependencia de las fluctuaciones del valor Euro / Dólar y al precio del petróleo.

Una muestra significativa de la repercusión de estos acontecimientos es la decisión irrevocable de EADS, que sigue la estela de empresas como BOEING, de trasladar parte de sus capacidades productivas a zonas de bajos costes o a zona dólar buscando una mayor competitividad mediante la deslocalización de parte de su producción, como ha sucedido el caso de su filial Airbus.

Por lo tanto, es un hecho que aparte de la línea de ensamblaje final que Airbus ha construido en China como compensación contractual por la compra de aeronaves, se suma también la deslocalización de otras factorías productoras de la compañía o su venta a terceros, favoreciendo la constitución de TIER 1 Europeos, manteniendo con ellos lazos de participación y compromisos de producción. Esto está afectando, fundamentalmente, a la localización de las nuevas necesidades de inversión con motivo de los ingentes recursos necesarios para el lanzamiento de programas nuevos y fuerte competencia de BOEING y de los necesarios incrementos de producción aunque también está incidiendo en un traslado real de las actuales capacidades de producción. No obstante, este proceso de deslocalización, aunque inevitable, se va a ver frenado o ralentizado debido a la actual crisis mundial, lo cual hay que verlo como una oportunidad al conceder más tiempo para afrontar esta amenaza.



Esta facilidad para trasladar actividades industriales intensivas en mano de obra, da pie a considerar que se deben **intensificar e implementar de inmediato actuaciones para diversificar actividades industriales intensivas en conocimiento en suelo andaluz y que impulse la productividad del sector.**

También desde hace años, los principales fabricantes de aeronaves están tendiendo a la contratación de equipos y sistemas más complejos y completos a sus proveedores. Es decir, demandan consolidar un mayor abanico de competencias a empresas que están adquiriendo o han de adquirir volúmenes de facturación mucho mayores, dimensión suficiente **para ir a riesgo en programas aeroespaciales y realizar actividades de diseño, I+D, etc.**

Fuera de EE.UU. y del continente europeo, otras grandes potencias económicas, como Brasil y Canadá (con las empresas de Embrear y Bombardier Aerospace respectivamente, en aviación de menos de 100 pasajeros) están apostando por el sector aeroespacial.

También destacan China e India, países que están desarrollando estrategias para adquirir competencias de peso en colaboración con países occidentales más desarrollados tecnológicamente, debido también a las expectativas de crecimiento tan elevado de este mercado, principalmente en el mercado civil (pasajeros y carga). China está certificando un avión regional de 70-90 plazas y ha anunciado el lanzamiento de otro avión de pasajeros de "pasillo único" y 150-200 plazas, que pretende certificar nada menos que en 3 o 4 años, en clara competencia con los A-320 de Airbus y B737 de Boeing.

Otro caso es el de Rusia, que trata de recuperar su antaño poderío aeroespacial militar/civil y posee ya un 5% de la europea EADS y también está certificando un avión regional de 70-90 plazas. Y por último Japón, que también destaca por el peso específico de su industria aeroespacial, cooperadora habitual de la industria americana.

La empresa The International Air Transport Association (IATA) por ejemplo, supedita el crecimiento del mercado internacional en el área civil a las limitaciones de las infraestructuras aeroportuarias y la capacidad en la gestión del tráfico aéreo. A pesar de estas constricciones, plantea un crecimiento sostenido del tráfico aéreo mundial de pasajeros alrededor del 5% anual, siendo los valores de carga aérea un punto superiores. Ante estas indicaciones y expectativas de crecimiento sostenido, hay que indicar que otras partes del mundo ya están gestionando la ampliación y desarrollo de nuevas infraestructuras en un claro síntoma de adelantarse a estas demandas, particularmente Oriente Medio y China, según estudios publicados por las tractoras que auguran un crecimiento del transporte de viajeros hasta el 2014.

Adicionalmente, es interesante tener en cuenta que el desarrollo de la Sociedad de la Información y de las Telecomunicaciones, está posibilitando un replanteamiento en profundidad de la Gestión del tráfico aéreo: existe en USA un magno proyecto denominado NextGen que está definiendo las bases de una nueva gestión del tráfico aéreo, basada en la navegación por satélite, que va a posibilitar crecimientos mucho mayores del tráfico aéreo en los próximos 20 años; similar proyecto existe en la Unión Europea con el acrónimo SESAR.

También el sector **Defensa** es estratégico para todos los gobiernos, y en este sentido es complicado establecer una tendencia o evolución del sector de forma común. Aún así hay necesidades comunes del cliente final, los ejércitos, que vienen dadas por los nuevos escenarios de conflictos y por las limitaciones presupuestarias que han originado la creación y puesta en operación de la Agencia Europea de Defensa (EDA) con la misión de coordinar, homogeneizar los requerimientos de sistemas europeos de seguridad y defensa, a la vez que se desarrollan tecnologías y sistemas no sujetos al control industrial de USA. Los países se están dotando de menos efectivos humanos junto a equipamientos y sistemas con mayor capacidad, complejidad y aporte tecnológico. Una de las tecnologías en las que se está invirtiendo más recursos es en la investigación y desarrollo de sistemas no tripulados de reconocimiento, vigilancia y combate, UAV de sus siglas en inglés, que tiene paralelamente un mercado de aplicaciones civiles, limitado actualmente por la necesidad de desarrollar tecnologías y regulaciones que hagan "segura" la integración de estos sistemas en el espacio aéreo común.

4.1.2 CONTEXTO NACIONAL

Tal y como refleja el Plan Estratégico Nacional, el presente de la industria española está marcado por la participación en grandes proyectos europeos y un creciente protagonismo de las empresas españolas en el contexto internacional.

En el aspecto civil, la industria ha crecido significativa y principalmente a partir del 2000 y gracias a los acuerdos de integración de CASA en EADS con la participación en los programas Airbus, pasando de valores de participación del 4,2% a compromisos del 10% en proyectos como el A380 y del aproximadamente 8% en el A-350, donde ya se han asumido procesos completos (diseño, desarrollo, certificación y fabricación).

Este salto cualitativo en los últimos diez años posibilita que nuestra industria ocupe todos los campos del espectro de actividades aeronáuticas y se haya logrado completar la cadena de valor.

Las necesidades del mercado a medio plazo están provocando que los nuevos modelos de aeronaves en desarrollo, largo alcance y media capacidad, dispongan de una serie de características que han de marcar las líneas estratégicas de las industrias que quieran participar en estos programas. Aparte de lo ya comentado en el aspecto internacional del sector relativo a la dimensión y capacidad de estos nuevos modelos de aviones de elevada eficiencia, significativas reducciones dramáticas de peso y consumo de combustible. Aviones respetuosos con el medio ambiente implica de igual forma, la reducción de consumo, emisiones y ruido.

Estos efectos se traducen en que la industria debe esforzarse en investigar, desarrollar y fabricar nuevos materiales, equipos y sistemas que satisfagan dichas necesidades y expectativas, objeto de las ayudas comunitarias contempladas en la iniciativas tecnológicas conjuntas, SESAR y Clean Sky del 7º Programa Marco.

4.1.3. CONTEXTO ANDALUZ

Datos del Sector Aeronáutico Andaluz

El eje Sevilla-Cádiz supone el 90% de las empresas del sector, siendo este porcentaje aún mayor si el mismo se calculase en función del empleo soportado o la facturación aportada desde los centros de trabajos que las empresas de otras provincias mantienen especialmente en Sevilla. Esta concentración en Sevilla y Cádiz es lógica por la presencia en ellas de las plantas tractoras de Airbus Military y Airbus Operaciones y por la tradición aeronáutica de estas provincias frente al resto de las andaluzas.

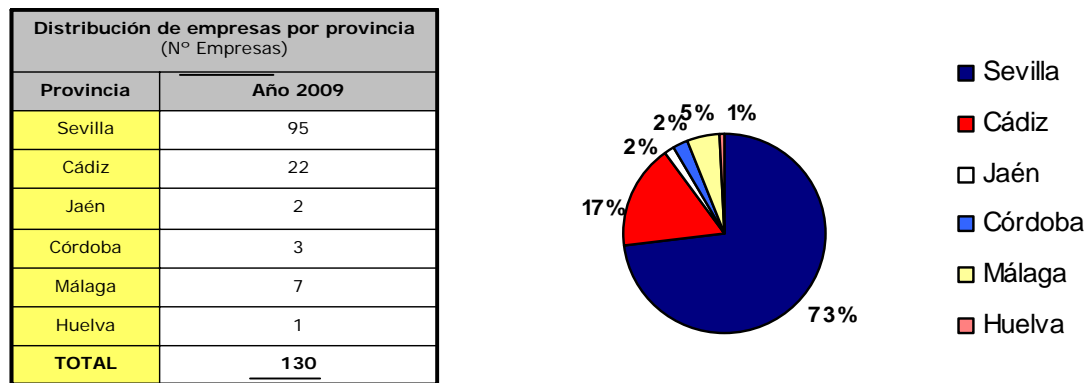


Figura 1 - Distribución de empresas por provincia

Distribución por actividad principal

En la distribución empresarial por actividad, según se recoge en la siguiente figura, queda patente como las actividades mecánicas y utillaje (mecanizados, chapistería, transformaciones mecánicas, etc...) predominan sobre las restantes con un 31%. Si a este grupo agregamos las empresas cuya actividad principal son los Montajes el porcentaje sube al 41% poniéndose de manifiesto el dominio de estas actividades sobre el resto. En particular, las empresas cuya actividad principal es el montaje final de aviones o el montaje de subconjuntos constituyen un 10% del total, pero es el grupo de mayor importancia dentro del sector aeroespacial andaluz si a facturación y empleo se refiere.

El segundo grupo es el de empresas cuya actividad principal es "Ingeniería y Consultoría". No obstante su peso real es significativamente menor dada la atomización de este grupo, con muchas empresas de reducida dimensión especializadas en actividades específicas con poca capacidad de integración de proyectos multidisciplinarios.

Distribución de empresas por actividad principal (Nº Empresas)	
Actividad principal	Año 2009
Montajes	13
Actividades mec. y utillajes	40
Mat. Compuestos y plásticos	3
Mat. Eléctrico y electrónico	11
Ingeniería y consultoría	27
Servicios	17
Ensayos y análisis técnicos	10
Espacio	1
Aviación General	8
TOTAL	130

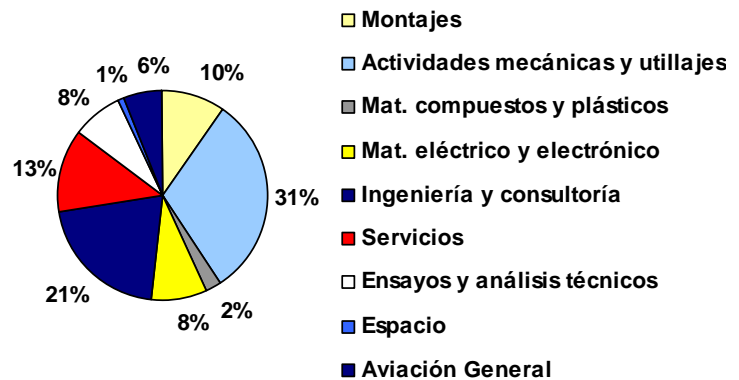


Figura 2 - Distribución de empresas por actividad industrial principal

En la distribución de empresas por actividades, según muestra la figura 2, se ha situado cada empresa por su actividad principal, y se han hecho los siguientes agrupamientos para una representación más clara del sector.

- Montajes: Montaje final, Montaje aerestructuras, Montaje motores, Montaje subconjuntos, Montajes equipos y sistemas.
- Actividades mecánicas y utillajes: Transformaciones mecánicas, Chapistería, Procesos finales, Utillaje.

Se muestra a continuación una tabla con la evolución del empleo y la facturación en el sector aeroespacial andaluz en el periodo 2001-2009.

Evolución de la Facturación (Millones de euros) y Empleo (Nº Empleados) en el Sector Aeronáutico Andaluz		
Año	Facturación	Empleo
2001	495,0	3800
2002	509,0	3867
2003	596,2	4179
2004	645,4	4516
2005	798,8	5535
2006	848,4	6206
2007	825,3	6753
2008	1417,2	7555
2009	1541,2	8786

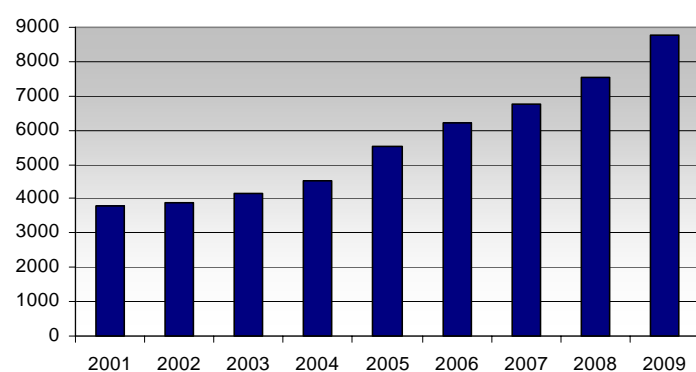
Figura 3.- Evolución de la Facturación y Empleo

(Los gráficos y datos de este programa se han extraído del informe anual que efectúa la Fundación Hélice y se consolidan a escala nacional con TEDAE. Se ha optado por incluir dicho informe como anexo por recoger información cuantitativa relevante sobre indicadores como productividad, inversiones, empleo en I+D+i, análisis por programas y subsectores civil y militar.)

Tal y como se observa, en el 2009 la facturación en el sector ha aumentado un 8,8% respecto al año anterior, algo más del doble de su crecimiento nominal debido a que, por primera vez en la serie anual, se ha incorporado el subsector de aviación general para coincidir con los estudios anuales de TEDAE. Obteniéndose desde el 2001 un crecimiento del 211,3%¹ (1.046,2 millones de euros). En lo que respecta al número de empleados, ha seguido el aumento en 2009 al igual que en años anteriores, alcanzando desde 2001 un incremento del 131,2%² (4.986 empleos).

Empleo

Nº Empleos



Evolución del empleo en el sector aeronáutico andaluz (Nº Empleos)	
Año	Empleo
2001	3800
2002	3867
2003	4179
2004	4516
2005	5535
2006	6206
2007	6753
2008	7555
2009	8786

Figura 4 - Evolución del empleo

En el gráfico se observa cómo el empleo del sector en el período 2008-2009 ha experimentado un incremento del 16,3%, lo que se traduce en 1.231 empleos nuevos, de los que 230 se deben a actividades existentes que se han incorporado en el estudio del sector, como se ha dicho para unificar criterios con TEDAE este año y se han considerado en este estudio por primera vez.

Si descontamos el efecto de las empresas contabilizadas por primera vez el crecimiento neto ha sido de 1.001 empleos significando un crecimiento del 13.2% en el empleo.

4.2. TENDENCIAS

De mercado

Como se ha comentado en el Contexto Internacional, el mercado se subdivide en Militar y Civil, estando el civil condicionado por los acuerdos GATT e influenciado por la tendencia a trasladar la actividad a zonas de menor valor añadido, bajo la influencia dólar; y por la deslocalización al mercado de China, que llegará a ocupar el 14% de la cuota de mercado mundial civil en 2020.

El militar es un segmento más estable, aunque sujeto a los presupuestos del Ministerio de Defensa, dándose la circunstancia de suponer un 60% aproximadamente de la carga de trabajo andaluza, si bien este parámetro puede cambiar sensiblemente de año en año. Se puede subdividir a su vez en tres segmentos: aviones de transporte 30%, aviones de misión 20% y helicópteros 50%. En este segmento, es preciso tener muy en cuenta el nuevo mercado de los Sistemas aéreos No tripulados UAS y sus aplicaciones en actividades de seguridad y defensa; tanto el Plan Estratégico Aeronáutico Español, como el Gobierno Andaluz, han definido como estratégico lograr un posicionamiento del tejido industrial en este segmento al que se augura un gran crecimiento en los próximos años y en el que Andalucía dispone de un magnífico soporte de I+D en la Universidad de Sevilla y en FADA (Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial).

Empresarial

Desde el punto de vista industrial se está produciendo desde hace dos décadas entre las grandes un proceso de concentración industrial. Se han llevado a cabo así 800 adquisiciones o fusiones desde 2007 en la industria media del sector y esta tendencia se ha propagado hacia abajo en la escala de volumen empresarial de manera que la industria andaluza se ve, al menos desde el 2004, directamente afectada por dicha tendencia, existiendo presiones internas y externas que apuntan hacia procesos de fusión y concentración como la mejor forma de supervivencia empresarial.

Cada grupo empresarial debe contar con capacidades suficientes en cuatro aspectos: el financiero, la ingeniería, la producción y capacidad comercial.

En Andalucía se perfilan ya grupos empresariales que están en distintas fases de desarrollo, siendo los más característicos en este momento: Alestis, Aernnova, Aciturri, Airgrup, Sevilla Control, UMI y Elimco.

Modelo de relación

La tendencia a cambiar el modelo de relación con los subcontratistas ha sido anunciada desde hace casi una década y está actualmente en pleno proceso de implantación: Airbus (y lo mismo ha aplicado Boeing, Bombardier, Embraer) lo ha explicado en varias conferencias a los subcontratistas: GO GLOBAL, GO LOW COST, GO DOLLAR.

Go Global: Necesitan socios subcontratistas que ya tengan establecidas operaciones (aeronáuticas o no) en todos los continentes, para responder a eventuales necesidades de Airbus en tiempo record.



Go Low Cost: Una forma de mantener competitivos los precios de operaciones industriales de menor valor añadido

Go dólar: Airbus necesita firmar todos los contratos de sus socios subcontratistas en dólares, el mercado de las aeronaves está en dólares.

Para Airbus todos los subcontratistas que no tengan estas capacidades van a ser sustituidos y desplazados a niveles inferiores en la cadena de suministro.

Innovación y Competitividad

Para mantenerse "a flote" o sea en niveles altos y estables de la cadena de suministro es por lo tanto indispensable la consolidación de las capacidades existentes y ofrecer nuevos procesos innovadores, nuevos materiales, etc que mantengan a las empresas en actividades de valor añadido más difíciles de deslocalizar o reemplazar. Los nichos de actividad que ofrecen más potenciales de innovación son:

- Robotización y automatización
- Aviónica y Sistemas embarcados (ya suponen el 70% del valor del producto)
- Simulación y entrenamiento
- Sistemas aéreos no tripulados UAVs (Unmanned Air Vehicules) o UAS's (Unmanned Air Systems)
- Espacio. Desarrollo de nuevos componentes y/o sistemas
- Nuevos materiales aeroespaciales

4.3. ANÁLISIS DAFO

Para una exposición del contexto particular de la industria aeronáutica andaluza se realiza un análisis siguiendo la metodología DAFO que expone las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades del sector en su contexto.

Fortalezas

- 1 Existencia de un tejido industrial con tradición casi centenaria en un sector muy ESPECIFICO y en continuo crecimiento.
2. Existencia en Andalucía de cabecera integradora y tractoras de primer orden (Airbus Military y Airbus Operaciones) y de una colaboradora de primer nivel, ALESTIS. Así como presencia de colaboradoras de primer nivel (Aernnova y Aciturri).

3. Contar con 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.
4. Contar con un centro experimentado en la formación en de pilotos de aviación transporte militar con sendos equipos de simulación y formación de pilotos civiles y helicópteros en Jerez y Córdoba.
5. Comienzo de tres grandes proyectos de larga duración: A400M, A380 y A350 con fuerte participación regional.
6. Participación en programas propios e internacionales de primer nivel (CN235, C295, , A320, Embraer)
7. Andalucía dispone de infraestructura y suelo para dar cabida a las demandas de asentamiento y accesibilidad de nuevas empresas del sector: Aerópolis y Tecnobahía.
8. Andalucía tiene una larga tradición en la disposición de recursos institucionales para atender al sector, (IDEA, CTA, Fada-Catec, F. Hélice, INTA, IAT, Parques, EOI, Universidad (Escuela Ingenieros)... son algunas de las instituciones más directamente involucradas en el sector).
9. Existencia del centro de vuelos experimentales de sistemas aéreos no tripulados del INTA en el Arenosillo (Huelva).
10. Existencia de 6 Aeropuertos (2 de gran capacidad) y maestranzas aéreas.
11. Existencia de una capacidad de fabricación en mecanizados en alta velocidad y composites, así como, montaje de conjuntos metálicos materiales compuestos.
12. Un mercado laboral en su conjunto con una capacitación por encima de la media nacional.
13. 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.
14. Identificación y selección del sector aeroespacial como sector estratégico a impulsar, compartido por agentes económicos y sociales y administraciones.
15. Presencia de un núcleo de Ingeniería de desarrollo dedicado a materiales compuestos y sus tecnologías asociadas.

Debilidades

1. Mejorable perfil tecnológico de las empresas auxiliares.
2. Las empresas auxiliares tradicionales cuentan con una modesta dimensión, que limita sus capacidades de oferta, subcontratación efectiva, capacidad de financiación y asunción de riesgo.
3. Bajo nivel de alianzas y fusiones en el sector.
4. 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).



5. Pocas empresas con actividad en ingeniería de producto y con capacidad de ingeniería concurrente con fabricación.
6. Escasa presencia comercial internacional.
7. 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.
8. Escasa inversión privada en I + D+i.
9. 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.
10. Falta de garantías de las empresas del sector aeronáutico para las exigencias de las entidades financieras.
11. Las empresas auxiliares tienen reducidos márgenes operativos lo que dificulta la financiación de nuevas inversiones.
12. Escasa o nula presencia de las actividades del sector espacial, helicópteros y motores.
13. 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.

Amenazas

1. Existencia de países emergentes con menores costes laborales y una industria aeronáutica tradicional, tales como Rusia y los países de su entorno.
2. El mercado asiático, por su potencial como cliente, está atrayendo inversiones de los grandes fabricantes y la asignación de paquetes de trabajo.
3. La competencia interregional por la implantación de plantas tractoras y la implantación de plataformas de conocimiento es muy fuerte.
4. Preocupación por el proceso de reestructuración de las unidades productivas de Airbus Military y la eventual afectación de esta medida a las plantas andaluzas de Puerto de Santa María y Tablada.
5. Necesidades financieras crecientes en el sector aeronáutico por los nuevos sistemas de contratación y los largos períodos de retorno.
6. Debilidad del dólar frente al euro.
7. Reorientación geográfica de las actividades a escala nacional, por la creación de nuevos focos aeroespaciales.



Oportunidades

1. Sector aeroespacial mundial en ciclo expansivo
2. Un Plan Estratégico nacional que dispone de recursos.
3. La ubicación de una FAL facilita el desarrollo de nuevas actividades: mantenimiento, formación de pilotos y tripulaciones, ensayos de vuelo, servicios postventa, etc.
4. Aparición de nuevas demandas de productos e ingeniería motivados por los grandes programas aeronáuticos que comienzan: A350, A380, A400M, B787, NH90 y derivados Airbus aviones cisterna o tanqueros.
5. 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
6. Aparición de nuevos sistemas y productos dentro del sector aeronáutico que requieren una gran capacidad de inversión tecnológica, tales como los UAVs, los desarrollos en sistemas de seguridad y defensa o las nuevas tecnologías aplicadas a la gestión del espacio aéreo.
7. El desarrollo mundial del mercado de aviones de misión y de transporte militar.
8. Las grandes empresas colaboradoras y subcontratistas del A400M mantendrán en los próximos años constantes contactos con Airbus Military y con las empresas auxiliares instaladas en Andalucía para asegurar la integración de sus productos.
9. El inicio de la actividad del "Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales", CATEC, como dinamizador de la I+D+i.
10. 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.
11. Ubicación en Andalucía de Centros permanentes de ensayos en vuelo para transportes militares y aviones de misión (San Pablo, Sevilla) y para UAS's (Arenosillo. Huelva).
12. Ubicación en España del Centro de Excelencia de U.A.V.(Candidatura de Andalucía).
13. La existencia de los centros del INTA en Huelva y Granada con posibilidades de desarrollo e imbricación con el resto de la industria andaluza.
14. Comienza a formarse un tejido de empresas innovadoras, en productos y servicios nuevos, distintos de la subcontratación tradicional de AIRBUS MILITARY.
15. Existencia en Andalucía de empresas emergentes en actividades de alto valor añadido como ingeniería de sistemas y desarrollo software.
16. Nuevas oportunidades de negocio, aviación general, espacio, helicópteros, motores, 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.

4.4 RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Fruto del análisis DAFO realizado, las principales hipótesis sobre las que construir el PROGRAMA son las siguientes:

- 1.** La actividad aeronáutica en Andalucía está creciendo aunque el número de empresas esté disminuyendo debido a procesos de concentración.
- 2.** La actividad va diversificándose, extendiéndose progresivamente hacia campos más amplios que los tradicionales, las aeroestructuras, y dando cabida a nuevas áreas de interés como los sistemas y equipos.
- 3.** La actividad va aumentando en conocimiento, mejorando su "expertise" en los campos con los que estaba familiarizada y en especial con los materiales, así como incorporando actividades de mayor valor como ingeniería, ensayos y análisis técnicos.
- 4.** La actividad va ganando lentamente autonomía respecto a la principal tractora, Airbus, abriéndose paso hacia nuevos clientes, tanto nuevas tractoras emergentes como otros fabricantes tradicionales (Boeing, Embraer, etc.)
- 5.** La actividad va ampliando progresivamente los mercados geográficos, captando nuevos clientes de otras partes de Europa y de América.
- 6.** Existe una oportunidad de mercado en misiones logísticas militares en el que Andalucía tiene un buen posicionamiento de entrada en su vertiente aeronáutica gracias a la experiencia de AIRBUS MILITARY en aviones de misión y en aviones de transporte militar tanto ligero como pesado.
- 7.** La actividad tiene así fuertes estímulos internos para su consolidación y cualificación. Esos estímulos se han visto potenciados por las oportunidades inequívocas asociadas a la línea de ensamblaje del A400M, y favorecidos por la entrada en el sector de múltiples empresarios y directivos jóvenes, al frente de las pequeñas y medianas empresas, que han renovado la cualificación de los equipos directivos existentes anteriormente
- 8.** Estos estímulos han encontrado un fuerte apoyo en la Administración Andaluza, que ha arbitrado numerosas medidas como sector preferente que es, para incentivar y consolidar el sector: Consideración del sector aeronáutico como estratégico en la Agencia de Innovación IDEA, Fundación Hélice, Parques Tecnológicos de Aerópolis y Tecnobahía, Escuela de Ingeniería Aeroespacial, intensas actividades de formación de cuadros (convenios EADS-Ayuntamiento-IDEA-EOI) y recientemente la Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial FADA y el Centro Avanzado de Tecnología Aeroespacial CATEC.
- 9.** Esta expansión se realiza en un sector nacional donde la capacidad de producción y de innovación sigue fuertemente concentrada en Madrid, lo que lleva a determinar en el PROGRAMA como objetivo estratégico el desarrollo de las formas de relación y en su caso de cooperación con esas otras empresas nacionales que no están presentes en la región.
- 10.** En este contexto el sector debe seguir profundizando en su diversificación, cualificación e internacionalización, de manera inexcusable, máxime debido a las oportunidades, pero también a los riesgos, que la dependencia excesiva de Airbus conlleva.

11. Esta expansión es aconsejada también por la creciente expansión de las oportunidades de un mercado en rápida expansión, tanto en el ámbito de la aeronáutica civil como en defensa y seguridad. Y según los últimos estudios, también en Espacio. Están apareciendo oportunidades, especialmente en el segmento terrestre, en lanzadores para satélites pequeños e incluso en sistemas y subsistemas satelitales.

4.5 RETOS

Los retos identificados en función de las Tendencias y del análisis del sector son:

Ganar Dimensión Operativa, músculo financiero y capacidades de ingeniería, a través de procesos de colaboración empresarial.

En relación a la tendencia al cambio en el modelo de relación de la cadena de suministro, las empresas deben potenciar sus capacidades de ingeniería, deben poner los medios para establecer operaciones en localidades estratégicas del planeta y ganar en dimensión financiera.

Se requerirá por tanto una gestión adecuada del proceso de crecimiento empresarial en cuanto a las necesidades de recursos humanos, tecnológicos y financieros.

Otra vía, perfectamente válida, para incrementar la “masa crítica” consiste en establecer procesos de cooperación, estables y acordes a la legislación vigente, entre empresas.

Incremento del Valor Añadido y de la Competitividad

En relación a la tendencia en Innovación y Competitividad, las empresas deben reorientar sus productos hacia segmentos de mayor valor añadido: aviónica, sistemas embarcados, UAVs, nuevos materiales, etc., así como mejorar la competitividad de las actividades de fabricación de aeroestructuras.

Internacionalización

En relación a la tendencia de mercado, el reto es a establecer presencia estable en mercados internacionales emergentes como el Este de Europa (Ruso) y Lejano Oriente (Chino e Indio) así como en los mercados clásicos europeo y norteamericano. Presencia que debe establecerse bien directamente, bien con acuerdos de representación locales o en el mejor de los casos con centros logísticos o productivos, a determinar durante la implementación del Plan de Internacionalización de la Economía Andaluza recientemente aprobado por Extenda.

Nuevos nichos de mercado

En relación a las tendencias de mercado e Innovación se plantea como reto el de desarrollar actividades de la cadena de valor del negocio poco representadas en Andalucía como es el Mantenimiento y Modernización de Aeronaves, la Aviación General y los paquetes de trabajo para aviones de negocios, Helicópteros, Espacio y Motores.

Existen también oportunidades en la transferencia de actividades técnicas de las Maestranzas Aéreas a las empresas.



5. OBJETIVOS

En un mercado tan competitivo y cambiante, como es el sector aeroespacial, es vital establecer una VISIÓN compartida del Sector para mantener una línea de progreso sostenible en el tiempo.

La VISIÓN del Sector Aeroespacial Andaluz representa la imagen escrita de “dónde queremos estar”, y “como queremos ser reconocidos”, en los próximos 4 años.

Queremos que esta VISIÓN represente la dirección que el sector necesita y permita motivar a los diferentes grupos de interés a trabajar por una meta común, y lograr la coherencia y coordinación de todas las acciones desarrolladas para su consecución. Por ello, todas las líneas, medidas, objetivos, metas, iniciativas y proyectos que se definen, tienen como fin, alcanzar la VISIÓN dentro del horizonte temporal del Programa que se presenta.

5.1 OBJETIVO PRINCIPAL: *Convertir a la Industria Aeroespacial Andaluza en un sector competitivo, de economía basada en el Conocimiento y la Innovación que sea Motor de Desarrollo.*

Este Objetivo de Alto Nivel, encuentra su desarrollo de acuerdo al PADI en unos objetivos de carácter general y otros de carácter específico.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

0.1 Incrementar el peso del sector aeroespacial andaluz en el conjunto del Estado.

Aumentar en forma destacada el volumen de negocio de la actividad aeroespacial en Andalucía, ganando las empresas en dimensión, en mercados, en gama de productos y en conocimiento.

El objetivo es consolidar la posición de segunda región nacional en producción aeronáutica, mejorando su peso en relación con Madrid y considerando estratégico la permanencia de los 4 centros de EADS en Andalucía con una ingeniería de desarrollo dimensionada. Es un objetivo general que, en última instancia es cubierto por todas las actuaciones propuestas, por lo que no se vinculará explícitamente en este texto a ninguna de ellas en concreto.

0.2 Ser referente mundial en aviación de transporte militar y aviones de misión

Consolidar la imagen de Andalucía como región especializada en la producción de aviones de transporte militar y posicionarnos en de aviones de misión, incluyendo la especialización en la adecuación de aeronaves para estas últimas funciones.

0.3 Mejorar la competitividad de las actividades de fabricación de aeroestructuras, especialmente en Materiales Compuestos.

Para consolidar la posición andaluza en el sector, seguirá jugando un papel preponderante el dominio de las tecnologías de fabricación y ensamblaje de aeroestructuras, potenciando la introducción de técnicas de automatización de operaciones, nuevos conceptos de ensamblaje y de diseño de utillaje así como impulsar la adopción de técnicas de gestión LEAN para mantener los



centros productivos andaluces en el estado del arte de las modernas plantas productivas europeas.

0.4 Posicionarse en mercados emergentes

Se trata de introducirse en los nuevos mercados emergentes, bien a base de contratar nuevos productos o de conseguir contratos con nuevos clientes.

En este aspecto, se trataría de conseguir contratos en áreas geográficas como Rusia y países del Este, Lejano Oriente (China, India, ..), Norteamérica (USA y Canadá), Sudamérica-Latinoamérica (Méjico, Brasil, Argentina, Chile, Colombia, Perú, etc..) y finalmente Oceanía (especialmente Australia).

0.5 Consolidar y ampliar mercados existentes: Ampliar los volúmenes de negocio con las integradoras tradicionales con las que ya se opera (EADS, Boeing, Embraer, Bombardier, Dassault o Alenia) y con los TIER 1 europeos y facilitar la entrada de otros integradores.

Obtener mayores cuotas de participación en el lanzamiento de futuros programas del grupo EADS, Lockheed-Martin, General Dynamics, en las tareas de fabricación, y en la prestación de servicios postventa

Diversificar las carteras de pedidos reforzando la atención a Boeing, Eurocopter, Embraer, Bombardier, Dassault o Alenia. La existencia de nuevos programas de aviones de misión o de transporte militar serán considerados como prioritarios a la hora de evaluar los esfuerzos a realizar para lograr la participación en los mismos.

0.6 Fortalecimiento de la imagen de Andalucía Aeronáutica

Conseguir que Andalucía sea un referente en los mercados mundiales de la industria aeronáutica, asociando la región a una capacidad de producción, a un dinamismo comercial, a una especialización en productos (transporte militar, aviones de misión, aeroestructuras, ensayos y certificaciones) y a una imagen de calidad

0.7 Mejorar los niveles de cooperación empresarial entre Alestis y las demás industrias auxiliares del sector.

Como mecanismo para ganar dimensión y peso dentro del contexto internacional. Con ello las empresas ganan músculo financiero para afrontar retos de mayor envergadura y capacidad para mejorar los niveles de inversión en I+D.

0.8 Reforzar la visibilidad empresarial andaluza en el exterior y su capacidad de influencia

Potenciar los elementos comerciales de las empresas del sector de manera efectiva en una plataforma de representación común, con la clara vocación de obtener reconocimiento internacional y de poder intervenir ante terceros para la satisfacción de sus intereses.



O.9 Mayor representación Institucional en los órganos de decisión nacional e internacional

Presencia de esa plataforma en los órganos de decisión públicos sobre el sector: entidades de ayudas, instituciones partícipes en EADS, organismos, etc.

El objetivo es poner en valor las ventajas competitivas de nuestro sector aeroespacial, darle visibilidad y poner una única voz ante las instituciones públicas y privadas de interés para el sector.

O.10 Impulsar la localización en la FAL del A400M de la ingeniería de diseño, desarrollo de sistemas y equipos de misión, pruebas y ensayos, postventa, formación y mantenimiento de aviones de transporte militar de Airbus Military.

Se trata de impulsar en la FAL toda la cadena de servicios y suministros que demanda una Línea de montaje final y entrega de aviones a los clientes, en la que adicionalmente se realizan actividades de entrenamiento de pilotos, tripulaciones y técnicos, de mantenimiento de aeronaves y sistemas y de modificación/actualización de aeronaves y sistemas.

O.11 Potenciar y consolidar el establecimiento de un centro de referencia en I+D+i como dinamizador de las prioridades tecnológicas.

Habilitar y poner en funcionamiento un Centro Tecnológico Aeroespacial capaz de dar servicios tecnológicos avanzados a las empresas andaluzas del sector. El Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales, CATEC contribuirá al diseño de desarrollos y técnicas que permitan mejorar y dar respuestas innovadoras a los problemas de la industria aeroespacial, a la vez que anticiparse con visión de futuro a las nuevas necesidades.

Este Centro tecnológico, desarrollará convenios con centros similares y con Universidades, de manera que las empresas andaluzas tengan acceso a los equipamientos científico-tecnológicos que necesitaren para su I+D en condiciones ventajosas.

O.12 Fomentar la participación de empresas, establecimientos, entidades y administración andaluzas en proyectos de I+D en cooperación y programas nacionales e internacionales.

Conseguir que las empresas andaluzas sean partícipes habituales en los proyectos de I+D+i que se desarrollan en el sector en el ámbito nacional y europeo, familiarizándolas así con las demandas que nacerán en el futuro, adiestrándolas en su satisfacción y vinculándolas en redes de cooperación de ámbito regional, nacionales y más allá de nuestra fronteras.

El objetivo es doble, hacer de la I+D una estrategia básica de las empresas del sector y, mediante proyectos en consorcios, aumentar la visibilidad exterior de las empresas andaluzas a la vez que potencian su red de relaciones con otras empresas nacionales e internacionales.

Impulsar la participación de Andalucía en la Fundación para la Investigación, Desarrollo y Aplicación de los Materiales Compuestos (FIDAMC).

O.13 Incrementar la inversión en I+D+i en la industria auxiliar.



Facilitar que las empresas andaluzas atiendan de manera más intensa las actividades de I+D+i en el interior de sus empresas. Hacer de la I+D+i una de las estrategias básicas de la competitividad de las empresas aeronáuticas andaluzas.

O.14 Incorporar los servicios de asistencia en Calidad a la gama de productos del sector andaluz .

Fortalecer la aparición de servicios de actualización y mejora de la Calidad en el sector aeroespacial a nivel mundial, apoyando a la I.A.Q.G.(International Aerospace Quality Group). En este sentido será prioritario fortalecer a las empresas ubicadas en Andalucía que estén especializadas en implantar nuevos sistemas de gestión de la Calidad en procesos y productos aeroespaciales.

O.15 Mejorar las tecnologías básicas empleadas en el sector

O.15.1 Especialización en Materiales Aeroespaciales .

Adquirir la capacidad de ingeniería completa, desde el I+D, al diseño, industrialización y control de calidad.

Se distinguen dos líneas:

- Fortalecer las capacidades de las industrias andaluzas en diseño, industrialización y calidad, en nuevos materiales, tanto de fibra de carbono como en los restantes materiales ligeros que están demandándose en las aeroestructuras,
- Aprovechamiento de la capacidad instalada y de los conocimientos en materiales metálicos, participando en el desarrollo, diseño, industrialización y métodos de control de calidad de los mismos.

O.15.2 Especialización en ensayos de desarrollo de sistemas.

Aprovechando las capacidades, conocimientos y oportunidades que ofrece la FAL, el futuro CATEC, el IAT, el INTA, la ESI, AICIA, VEIASA y la estructura productiva regional, expandir las actividades de servicios en estos campos de ensayos y certificación, mediante nuevas empresas y mediante la adopción de esos productos por las empresas de mejores capacidades tecnológicas.

O.15.3 Especialización en UAVs y sus tecnologías correspondientes.

Formación de consorcios público-privados capaces de diseñar, fabricar y realizar desarrollos y ensayos relativos a UAVs. Puesta a punto de las instalaciones precisas para ello.

O.15.4 Especialización en automatización de procesos industriales.

Incorporar a las líneas de producción de las empresas las capacidades generadas por los conocimientos que en materia de automatización y robotización se están obteniendo en el marco de las tareas para la FAL y de los suministros de la industria aeronáutica internacional.

O.15.5 Especialización en sistemas embarcados.

Activar una nueva gama de productos y empresas, orientadas a los sistemas embarcados, al amparo de las oportunidades de la FAL y de la consolidación del sector, dando prioridad a los sistemas propios de los aviones de transporte militar y de los aviones de misión en los que se



trabaje. Aunque teniendo en cuenta también que el subsector de aviación general y deportiva puede constituir una vía de acceso a este mercado, más fácil y asequible

O.16 Potenciar alianzas con Universidades, OPI's e Instituciones nacionales e internacionales.

Difundir los recursos de conocimiento de las Universidades y OPI's andaluzes y españoles (INTA, CSIC, etc.) de posible utilidad para el sector, y los modos de colaboración con dichas entidades, entre las industrias aeroespaciales así como dar a conocer a las OTRIs de dichas instituciones las demandas de conocimiento de las empresas.

Con ello se conseguirá aprovechar los recursos de conocimiento disponibles en las Universidades y OPI's españolas y, deseablemente internacionales, para la expansión y consolidación de las empresas.

O.17 Fortalecer el sector auxiliar en gestión, operación y solidez económica.

Consolidar un sector industrial andaluz competitivo mediante su mejor organización y financiación, el enriquecimiento de sus portfolios de productos (integración de sistemas), la mayor presencia en los mercados internacionales y el nacimiento de nuevas empresas que compitan por la cobertura de las nuevas demandas y oportunidades.

O.18 Mejorar y conservar el liderazgo en la capacitación profesional del sector.

El objetivo es cualificar al colectivo de dirección de las empresas y mantener actualizados sus conocimientos en sistemas y herramientas de gestión conforme a las mejores prácticas internacionales, así como activar enseñanzas regladas de FP en los campos de conocimiento requeridos por la industria del sector, en centros públicos de formación profesional a la par que configurar las prácticas en las empresas de los alumnos que sigan esas enseñanzas, así como adecuar la FPO a las necesidades reales.

O.19 Sostenibilidad ambiental sectorial.

Impulsar las medidas y técnicas recomendadas en los sistemas de gestión medioambiental, contribuyendo así a la difusión de una cultura empresarial e industrial medioambientalmente más responsables.

6. ACTUACIONES DEL PROGRAMA

Este epígrafe concreta las actividades, actuaciones o proyectos necesarios para cumplir con los Objetivos definidos anteriormente.

Para la definición de las Actuaciones se han desarrollado las siguientes fases:

- Catalogación de las Actuaciones en marcha
- Relación e integración con los Objetivos definidos
- Priorización de las actuaciones
- Clasificación de las actuaciones según el ENFOQUE TRANSVERSAL del PADI atendiendo a sus Ejes, Líneas y Medidas. Desarrollando estas de acuerdo a las necesidades específicas del sector aeroespacial andaluz.

6.1 DETALLE DE ACTUACIONES

Se recoge a continuación las actuaciones propuestas en el Programa:

111.1 Infraestructuras de la Innovación e I+D+i como dinamizador de las prioridades tecnológicas.

Creación y/o impulso de las principales estructuras de apoyo al sector: Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial, FADA; CATEC; Aeronautic Suppliers Village; Centro de Ingeniería Aeroespacial; Centro de Empresas Aerópolis.

111.2 Establecer espacios para ensayos en vuelo y experimentación de aeronaves tripuladas y no tripuladas (UAVs).

Desarrollar los trabajos previos al inicio de la construcción de un aeródromo especializado en las funciones señaladas. Es una iniciativa tendente a apoyar el objetivo de convertir a Andalucía en lugar de referencia para ensayos de aeronaves, experimentación, pruebas y certificación. Para ello es conveniente contar con la infraestructura necesaria para poder realizar estas actividades en condiciones adecuadas de disponibilidad y seguridad.

111.3 Creación Centro de Excelencia en UAVs

Impulsar la candidatura andaluza para localizar estas instalaciones en el entorno de las instalaciones del INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial) en Huelva. Iniciativa recogida en el PESAE como parte de los compromisos adquiridos por EADS con España en materia de transferencia tecnológica. Andalucía se postula como el lugar idóneo para albergar este Centro dada su fortaleza en el sector aeronáutico, su capacidad integradora de aeronaves, su especialización en materiales compuestos, su experiencia en aviones de misión, su capacidad creciente en el desarrollo de sistemas y equipos, la experiencia con UAVs de su Centro de Investigación de referencia AICIA, la existencia de las instalaciones del INTA en el Arenosillo (Huelva) como emplazamiento adecuado y la facilidad para encontrar el emplazamiento idóneo dada la baja densidad poblacional del territorio andaluz, y la disposición de la Administración Regional para apoyar la creación de este Centro de Excelencia considerado como estratégico.

111.4 Creación Centro de Pilotos y Simuladores

Bajo la dirección técnica de Airbus Military, FADA está llevando a cabo la construcción del centro de entrenamiento de pilotos en los terrenos de Eads-Casa San Pablo.

Ya existen iniciativas privadas en este sentido, dirigidas al segmento de la aviación general, en el Aeropuerto de Jerez explotado por Flight Training Europe, y en el Parque Tecnológico AERÓPOLIS, explotado por FAASA, CATEC y CITIC.

112.1 Creación en CATEC de la SMN: una unidad de detección (screening), tutelaje (mentoring) y apoyo (nurturing) de “grupos promotores” de posibles spin-offs y Empresas de Base Tecnológica en incubación.

Con el objetivo de tutelar cada proyecto de spin-off y ofrecer apoyo desde su detección temprana hasta catalizar su creación. En colaboración con los Centros de Servicios Empresariales y espacios de Incubación de Empresas de Sevilla y Cádiz, Invercaria, y la Agencia IDEA (Campus), la unidad SMN complementará el servicio de los citados agentes con el asesoramiento a las empresas de base tecnológica en fase de consolidación por reciente creación (start-ups support service).

113.1 Articular la implicación de las empresas andaluzas en los proyectos y líneas de Innovación europeos

Aumentar los retornos de los fondos comunitarios administrados por los Programas Marco. Activando a través de la Fundación Hélice la creación de consorcios interregionales e internacionales para actividades de I+D+i. Y la colaboración en el CDTI en la posible implicación de empresas andaluzas en el VII Programa Marco (sector aeroespacial) de la U.E

- Plataforma Europea SESAR: gestión del tráfico aéreo
- Plataforma Europea CLEAN SKY
- Proyecto COIN Colaboración e Interoperatividad, dos caras de la misma moneda.
- Proyectos CENIT Ministerio Ciencia e Innovación
- Potenciar colaboración con la Corporación Tecnológica Andaluza, CTA.
- Proyectos Fondo Tecnológico

113.2 Potenciar alianzas con Universidades, OPI's e Instituciones nacionales e internacionales.

Facilitar la contratación de tecnólogos, provenientes de los OPIs o la Universidad, en las empresas, mediante la contratación por CATEC y estancias en los departamentos de ingeniería y desarrollo de las industrias.

Impulsar desde la Fundación al menos un encuentro anual entre Universidades-OPI's y empresas, con el apoyo de RETA, para el intercambio de demandas/disponibilidades de desarrollos e innovación.

113.3 Articular procedimientos de coordinación regular con CDTI, INTA y otros organismos estatales.

El objetivo es fortalecer la presencia andaluza en las instituciones tecnológicas españolas vinculadas con la innovación y modernización del sector

Establecer unos foros regulares de trabajo con CDTI para el seguimiento del Programa Aeroespacial a escala española, para perfeccionar los proyectos de I+D+i impulsados por las empresas andaluzas y para compartir sistemas de Vigilancia Tecnológica, mediante la puesta en marcha de una unidad especializada de Vigilancia Tecnológica conjuntamente con el CDTI y la Agencia IDEA.

Coordinar con el CDTI la aplicación de las ayudas nacionales y regionales en los proyectos de inversión relacionados con el sector.

Potenciar la participación andaluza en el grupo de trabajo UAV-UAS de la Plataforma Aeroespacial Española, y a su través, la participación en la organización UAS International.

121.1 Mejora de las infraestructuras de conexión a Internet con la instalación de fibra óptica en Aerópolis y Tecnobahía.

Profundizar en la mejora de accesos de alta calidad a la red en los dos parques tecnológicos de elevada presencia aeronáutica. Puesto que el actual acceso a internet se realiza en la mayoría de las empresas recurriendo a enlaces de radiofrecuencia y se presentan frecuentes interrupciones intermitentes en la conectividad.

Esta necesidad es más intensa en la medida en que se incrementa la carga de trabajo debido al crecimiento del sector, se incrementan las herramientas de colaboración en red de la cadena de suministro y la carga de trabajo de ingeniería de diseño y de gestión.

121.2 Utilización de herramientas TICs para el fomento de la colaboración entre las empresas andaluzas del sector. Creación de una Red como "DIGITAL HUB".

Para ser competitivos en el siglo XXI ya no es suficiente con el trabajo duro y eficiente o la aplicación de lean, etc hay que aprender a trabajar en red, compartiendo recursos, riesgos, responsabilidades y recompensas.

Como se ha mencionado, esta medida del PADI se enfrenta al Reto de aumentar la productividad y competitividad mediante la incorporación de servicios avanzados TICs, siendo aquellas que intervienen directamente en la optimización de las operaciones de la Cadena de Suministro, las que más impactan en la mejora de la productividad del sector.

Dando respuesta a un reto específico del sector: Una de las claves de la competitividad del sector, considerado como un todo, está en la gestión integrada y eficiente de la cadena de suministro.

Potenciar y difundir los sistemas de gestión integrados, la ingeniería concurrente, así como la confección de planes de desarrollo tecnológico en las empresas de mayor envergadura, proponiendo para ello la utilización de las ayudas existentes en la Orden de Incentivos de Innovación.

La consolidación en estos últimos años de empresas del subsector de Sistemas, de alto valor añadido, así como la creación de Alestis, son hechos diferenciados que requieren la adaptación de la red de gestión de la cadena de suministro para ofrecer nuevas funcionalidades no soportadas en la actualidad:

- La gestión de proyectos en red
- La función de portal Multitractora

La creación de la nueva red proporcionará múltiples dimensiones a las funciones de gestión de la cadena de suministro, al posibilitar que las empresas maduras y con sistemas de gestión integrada eficaces, puedan gestionar su relación con sus proveedores en una red virtual en la que dicha empresa se comporta a su vez como tractora, multiplicando así las mejoras de productividad que se obtienen con la red actual.

131.1 Análisis del sector y desarrollo de los procesos de cooperación empresarial.

Creación de una Unidad de asistencia técnico-legal mediante acuerdos con departamentos universitarios o bufetes privados para investigar los aspectos legales de los procesos de cooperación empresarial: establecimiento de plantillas de consorcios, nacionales e internacionales, seguros, propiedad intelectual, responsabilidad frente a clientes y proveedores. Todo ello con objeto de facilitar la constitución de consorcios ante una oportunidad de negocio o de participación en proyectos de innovación nacionales o internacionales.

Impulso a la cooperación empresarial desde la metodología Cluster en el sector: creación a partir de la Fundación Hélice, de un foro aeroespacial en el que se encuentren representados todos los agentes que tienen un papel en el desarrollo del cluster aeroespacial, sin ánimo de ser exhaustivos: Empresas, Universidades, Aerópolis y Tecnobahía, INTA, IAT, CTA, Administración y Agentes Económicos y Sociales.

Asimismo se potenciarán las funciones de Observatorio para el sector en la Fundación Hélice con la participación de los agentes sociales.

131.2 Fomentar los procesos de concentración empresarial.

Impulso a los procesos de concentración empresarial mediante la organización de eventos encaminados a generar un clima de confianza empresarial que posibilite las colaboraciones y fusiones. Estos eventos podrán ser: jornadas temáticas, desayunos empresariales, programas de visitas, etc.

216.1 Facilitar la adaptación de los instrumentos financieros disponibles a las necesidades del sector aeronáutico.

El negocio de la industria auxiliar aeronáutica se caracteriza por los largos períodos de tiempo que transcurren desde que se produce un pedido hasta que se ingresan los fondos correspondientes. Largos períodos de desarrollo de nuevos productos durante el cual no se recupera la inversión. Y fuertes necesidades financieras para los proyectos de expansión internacional de las empresas que tengan el grado de madurez requerido.

Resulta, pues, de especial importancia que desde la Administración Regional se continúe considerando al sector aeronáutico sector estratégico a los efectos de incentivos y ordenes de apoyo a la empresa además de desarrollar procedimientos que permitan adaptar las herramientas de financiación existentes a las necesidades del sector y arbitre fórmulas y/o actuaciones que agilicen el acceso de las industrias aeronáuticas a las fuentes de financiación disponibles: Orden de Incentivos

de Innovación, Orden de empresas viables, Jeremie, Enisa, ICO, Sociedades de Garantía Recíproca, CDTI, etc.

217.1 Establecer reservas de suelo industrial para el sector.

Asegurar la calificación urbanística oportuna del entorno de Aerópolis y Tecnobahía.

La iniciativa debe dar respuesta a la casi completa colmatación de Aerópolis, creando nuevos espacios de características similares en el entorno de este y en el perímetro del recinto aeroportuario del Aeropuerto de Sevilla – San Pablo.

La iniciativa debe prever las futuras demandas específicas del sector aeroespacial especialmente en las provincias de Sevilla y Cádiz, reservando el suelo industrial necesario para este fin, estudiando su encaje en el PROSPA-II (Programa de Suelos Productivos de Andalucía 2ª fase).

231.1 Diseño y ejecución de una innovadora iniciativa de Acción Comercial para nuestra industria auxiliar desde el enfoque empresa interclúster

Identificar oportunidades de negocio bien en nuevos mercados: realización de misiones comerciales a operadores rusos y chinos; bien en las sedes europeas de Airbus mediante la contratación de servicios de brokers locales. En este sentido son importantes las gestiones tanto con las delegaciones o filiales de los grandes fabricantes, Airbus y Boeing, como con la industria propia de cada país que se encuentra en pleno proceso de desarrollo.

Fomentar conciertos de cooperación y acuerdos comerciales con los consorcios aeroespaciales ruso y chino desde la óptica intercluster, alineándose con las iniciativas ya existentes, especialmente con el Plan de Internacionalización de la Economía Andaluza de Extenda.

Establecer relaciones con las plataformas aeronáuticas en Marruecos y en países de la Europa del Este. El objetivo es identificar sinergias con mercados industriales muy competitivos en actividades intensivas en mano de obra.

La iniciativa de Acción Comercial para el sector debe contemplar la ampliación de los volúmenes de negocio con las integradoras tradicionales con las que ya se opera (EADS, Boeing, Embraer, Bombardier, Dassault, Alenia), mediante la identificación y participación de nuevos programas de EADS y Airbus.

Se estudiará la viabilidad de establecer contratos de representación con agentes residentes en Toulouse, Hamburgo o Seattle con el objeto de potenciar las relaciones con los integradores mundiales o *prime contractors*, manteniendo una interlocución continua para conocer sus necesidades y oportunidades en nuevos programas, resaltando las fortalezas de la industria andaluza y sus capacidades específicas.

Se complementará con estudios de mercado que permitan explorar otras áreas tradicionales del sector en las que Andalucía no se ha desarrollado como puede ser el mercado de mantenimiento de aeronaves.

231.2 Actuaciones de Difusión de la Industria Aeroespacial

Divulgar la actividad empresarial mediante, entre otros medios, la revista “Aeronáutica Andaluza” (trimestral) con edición en español e inglés para su difusión internacional. De igual modo, potenciar el

portal web de la Fundación como elemento de comunicación de los acontecimientos importantes en el sector.

Asistir a Ferias Internacionales con identidad propia y promocionar Encuentros específicos: Congresos técnicos (Seguridad, Calidad), Ferias (Aviones de misión).

Desarrollar una Imagen de Marca y creación de material promocional específico para las empresas andaluzas del sector. Esta iniciativa debe ser capaz de mostrar una imagen sólida y completa de las capacidades de las empresas andaluzas tanto para abordar programas complejos como para realizar actuaciones individuales por especialidad.

232.1 Sincronización de las Actuaciones de Inteligencia Prospectiva y Acción Institucional

El carácter marcadamente de Estado y estratégico del sector, hace que el mecanismo estándar de atracción de inversiones sea poco eficiente, por lo que se debe sustituir por una combinación de Inteligencia Prospectiva y Acción Institucional, que debidamente sincronizadas tengan alguna posibilidad de inclinar la balanza a nuestro favor.

Inteligencia Prospectiva: Colaborar con AIRBUS MILITARY facilitando el apoyo necesario para la captación del ensamblaje de nuevas aeronaves militares y aviones de misión para la FAL de San Pablo y la industria del entorno. Prospección de mercado con fabricantes de otros aviones de misión, para instalación en Andalucía de sus fases finales de fabricación y acondicionamiento. Estableciendo una RED de detección de oportunidades de inversión.

Acción Institucional: Redacción de un documento hoja de ruta que planifique las actuaciones de las distintas instituciones para poner las condiciones óptimas que faciliten para Andalucía la oportunidad de inversión detectada.

241.1 Diversificación de los productos de la industria auxiliar hacia otros de mayor valor añadido.

Identificar y fomentar la participación de las empresas en el desarrollo de productos aeroespaciales que requieran mayor integración y por tanto incorporen mayor valor añadido. Así mismo, desde las iniciativas para potenciar las prioridades tecnológicas, se fomentará que los resultados de los programas de I+D+i culminen en la consecución de patentes o derechos de explotación industrial en las empresas andaluzas.

Potenciar los departamentos de ingeniería en las empresas de la industria auxiliar mediante la organización de cursos de formación, jornadas técnicas, publicaciones técnicas, etc.

313.1 Impulso a la implantación de energías renovables y fomento eficiencia energética en el sector y en los Parques Tecnológicos.

Colaborar con la Agencia Andaluza de la Energía para la promoción, realización de prediagnósticos y estudios previos para la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones productivas situadas en los espacios de los Parques de Aerópolis y Tecnobahía.

Difundir mejores prácticas de gestión energética en las empresas.

313.2 Mejoras en las prácticas de gestión medioambiental y de empresa socialmente responsable.

Colaborar con los servicios municipales correspondientes para vertebrar la recogida selectiva de residuos en los parques tecnológicos.

Impulsar la implantación de sistemas de gestión medioambiental en las empresas.

421.1 Mejora de la cualificación del personal directivo y técnico

Consolidar el Master para Directivos de la EOI, impulsando su proyección internacional. Dicha consolidación debería ir acompañada de acuerdos de intercambio con otras escuelas de negocio internacionales, de forma que se conozcan las mejores prácticas en otros países y que el directivo aumente su red de contactos fuera de España.

Formación de los cuadros medios y del personal de producción y gestión. La formación de cuadros medios es clave para la implementación de las mejores prácticas en los procesos industriales. La iniciativa debe preparar un programa formativo específico en este sentido.

Formación y fomento para la introducción de sistemas de “lean” en las organizaciones industriales.

Organización de seminarios y cursos de aumento de la cualificación de directivos e ingenieros: Gestión de Programas, Técnicas de Gestión Integrada con ERP, Diseño y Cálculo de Estructuras de Aeronaves.

422.1 Promover la implantación de una nueva especialidad aeronáutica en la Formación Profesional Reglada así como impulsar la FPO en el sector

Implantar enseñanzas de Formación Profesional reglada con prácticas en las empresas del sector.

- Impulso a la Consejería de Educación para que implante estas enseñanzas.
- En su caso, concertación con centros homologados de la impartición de esas enseñanzas.
- Concertación con las Universidades de Cádiz y Sevilla para el reconocimiento de los títulos de FP en el acceso a sus carreras.
- Gestiones para impulsar la adecuación de la Formación Profesional Ocupacional a las necesidades cambiantes de los nuevos nichos de actividad de la industria.

6.2 CORRESPONDENCIA ACTUACIONES - PADI

Se recogen a continuación las medidas propuestas en el Programa con indicación del objetivo estratégico al que va asociadas y también con indicación de las Medidas del Enfoque Transversal del PADI que se relacionan con ella. Asimismo, se recoge una tabla con las relaciones entre los objetivos del programa, las actuaciones asociadas y la conexión de ambos con el análisis DAFO planteado.



REF ACTUAC	ACTUACIÓN	EJE PADI	LINEA PADI	MEDIDA PADI
111.1	Infraestructuras de la Innovación e I+D+i como dinamizador de las prioridades tecnológicas.	EJE 1 SISTEMA DE INNOVACIÓN REGIONAL	LINEA 1.1 GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	MEDIDA 1.1.1 MEJORA DE LOS CAUCES DE INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO.
111.2	Establecer espacios para ensayos en vuelo, experimentación de aeronaves tripuladas y no tripuladas (UAVs).			
111.3	Creación Centro de Excelencia en UAVs			
111.4	Creación Centro de Pilotos y Simuladores			
112.1	Creación en CATEC de la SMN: una unidad de detección (screening), tutelaje (mentoring) y apoyo (nurturing) de "grupos promotores" de posibles spin-offs y Empresas de Base Tecnológica en incubación.			MEDIDA 1.1.2 DESARROLLO DE UNA CULTURA EMPRENDEDORA EN UNIVERSIDAD Y CITS.
113.1	Articular la implicación de las empresas andaluzas en los proyectos y líneas de Innovación europeos			MEDIDA 1.1.3 REFORZAR LA PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA PRIVADA EN EL SISTEMA ANDALUZ DEL CONOCIMIENTO.
113.2	Potenciar alianzas con Universidades, OPI's e Instituciones nacionales e internacionales.			
113.3	Articular procedimientos de coordinación regular con CDTI , INTA y otros organismos estatales.			
121.1	Mejora de las infraestructuras de conexión a Internet con la instalación de fibra óptica en Aerópolis y Tecnabahía.		LINEA 1.2 SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	MEDIDA 1.2.1 EMPRESA DIGITAL
121.2	Utilización de herramientas TICs para el fomento de la colaboración entre las empresas andaluzas del sector. Creación de una Red como "DIGITAL HUB".			
131.1	Análisis y desarrollo de los procesos de cooperación empresarial.		LINEA 1.3 FOMENTO DE LA COOPERACIÓN EMPRESARIAL	MEDIDA 1.3.1 FOMENTO DE LA CULTURA DE LA COLABORACIÓN Y DEL TRABAJO EN RED
131.2	Fomentar los procesos de concentración empresarial.			
216.1	Facilitar la adaptación de los instrumentos financieros disponibles a las necesidades del sector aeronáutico desde el enfoque empresa intercluster		EJE 2 DESARROLLO E INNOVACIÓN INDUSTRIAL	LÍNEA 2.1 APOYO A PROYECTOS EMPRESARIALES
217.1	Establecer reservas de suelo industrial para el sector.	MEDIDA 2.1.7 PROVISIÓN DE SUELO INDUSTRIAL		
231.1	Diseño y ejecución de un Plan de Acción Comercial	LÍNEA 2.3 EMPRESA GLOBAL		MEDIDA 2.3.1 PRESENCIA DE LA INDUSTRIA ANDALUZA EN MERCADOS EXTERIORES
231.2	Actuaciones de Difusión de la Industria Aeroespacial			MEDIDA 2.3.2 ATRACCIÓN DE INVERSIONES HACIA ANDALUCÍA
232.1	Sincronización de las Actuaciones de Inteligencia Prospectiva y Acción Institucional	LÍNEA 2.4 CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL		MEDIDA 2.4.1 EXCELENCIA INDUSTRIAL
241.1	Diversificación de los productos de la industria auxiliar hacia otros de mayor valor añadido.			
313.1	Impulso a la implantación de energías renovables y eficiencia energética tanto en los Parques Tecnológicos de Aerópolis y Tecnabahía, como en el resto del sector.	EJE 3 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	LINEA 3.1 MEJORA EN LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	MEDIDA 3.1.3 AUDITORÍAS ESTUDIOS Y ACCIONES DIVULGATIVAS
313.2	Fomento Mejoras en las prácticas de gestión medioambiental y social (ESR).			
421.1	Mejora de la cualificación del personal directivo y técnico.	EJE 4 CAPITAL HUMANO	LINEA 4.2 CUALIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	MEDIDA 4.2.1 FORMACIÓN CONTÍNUA DE LOS TRABAJADORES
422.1	Implantar Formación Profesional Reglada y Formación Profesional Ocupacional			MEDIDA 4.2.2 FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL

OBJETIVOS	ACTUACIONES	DAFO : Fortalezas	DAFO : Debilidades	DAFO : Amenazas	DAFO : Oportunidades
O.1 Incrementar el peso del sector aeroespacial andaluz en el conjunto del Estado	TODAS	1-2-3	2-3-10	4	2-3
O.2 Ser referente mundial en aviación de transporte militar y aviones de misión	232.1 - 241.1 - 421.1 - 422.1	1-2-3-4-5	3-9	1-2-3	4-5
O.3 Mejorar de la competitividad de las actividades de fabricación de aeroestructuras, especialmente en Materiales Compuestos.	111.1- 111.2 - 111.3 - 111.4 - 112.1 - 113.1 - 113.2 - 113.3 - 121.1 - 121.2 - 216.1 - 217.1 - 241.1 - 421.1 - 422.1	15	1-2-11	1-2-3-5-7	8-9
O.4 Posicionamiento en mercados emergentes	131.1-131.2-216.1 - 231.1 - 231.2	1-2-3-11	3-4	1-2	1-5
O.5 Consolidar y ampliar mercados existentes	131.1-131.2-216.1 - 231.1 - 231.2 - 232.1 - 241.1- 421.1 - 422.1	5-6-12	2-4	3-4-7	3-4-8
O.6 Fortalecimiento de la imagen de Andalucía Aeronáutica	111.1-111.3-231.1 - 231.2 - 232.1	1-2-3-4-5-6	4-6-12-13	1-2-3-4	5-6-7-9-10
O.7 Mejorar los niveles de cooperación empresarial entre Alestis y las demás industrias auxiliares del sector.	121.2-131.1-131.2	2-5	3-4	3	8-14-15
O.8 Reforzar la visibilidad empresarial andaluza en el exterior y su capacidad de influencia	113.2-113.3-231.1 - 231.2 - 232.1	1-2-3-4-5-6	3-6	1-2-3	1-7
O.9 Mayor representación Institucional en los órganos de decisión nacional e internacional	113.2-113.3-231.1 - 231.2 - 232.1	8-9	2-13	3-7	8-12
O.10 Impulsar la localización en la FAL del A400M la ingeniería de diseño, desarrollo de sistemas y equipos de misión, pruebas y ensayos, postventa, formación y mantenimiento de aviones de transporte militar de Airbus Military	111.1- 111.3 - 111.4 - 121.1 - 216.1 - 241.1 - 421.1 - 422.1	1-3-8-15	1-5-13	3-4	3-4-9-10-12
O.11 Potenciar y consolidar el establecimiento de un centro de referencia en I+D+i como dinamizador de las prioridades tecnológicas.	111.1 - 111.2 - 111.3 - 111.4 - 112.1 - 113.1 - 113.2 - 113.3 - 121.1 - 121.2 - 131.1 - 131.2	8-9-13	1-5-7-8-13	1-2-3	6-7-8-9-10-11
O.12 Fomentar la participación de empresas andaluzas en proyectos de I+D en cooperación y programas nacionales e internacionales.	111.1- 111.2 - 111.3 - 111.4 - 112.1 - 113.1 - 113.2 - 113.3 - 216.1	9-15	5-8-13	1-2	9-12-13-15
O.13 Incrementar la inversión en I+D+i en la industria auxiliar.	111.1- 111.2 - 111.3 - 111.4 - 112.1 - 113.1 - 113.2 - 113.3 - 131.2 - 216.1	13-15	8-13	1-2-3	4-6-7-9
O.14 Incorporar los servicios de asistencia en Calidad a la gama de productos del sector andaluz .	111.1- 111.2 - 111.3 - 111.4 - 112.1 - 113.1 - 113.2 - 113.3 - 121.1 - 121.2 - 241.1	5-6-11-12	1-7	1-2	2-4
O.15 Mejorar las tecnologías básicas empleadas en el sector	111.1- 111.2 - 111.3 - 111.4 - 112.1 - 113.1 - 113.2 - 113.3 - 121.1 - 121.2 - 216.1 - 217.1 - 241.1	5-6-7-8-11-13	1-2-11	5-6	1-2-3
O.16 Potenciar alianzas con Universidades, OPI's e Instituciones nacionales e internacionales.	113.1 - 113.2 - 113.3 - 131.1 - 131.2 - 216.1 - 241.1 - 421.1 - 422.1	7-8	7-8-11-13	5-6	9-5
O.17 Fortalecer el sector auxiliar en gestión, operación y solidez económica.	112.1 - 113.1 - 113.2 - 113.3 - 121.1 - 121.2 - 131.1 - 131.2 - 216.1 - 217.1 - 231.1 - 231.2 - 241.1	7-8	3-8-9-11	4-5-6	1-4
O.18 Mejorar y conservar el liderazgo en la capacitación profesional del sector	421.1 - 422.1	12-13-14	9	3-7	14-16
O.19. Sostenibilidad ambiental sectorial	313.1 - 313.2	14		1-2	31

ANEXO 1. GLOSARIO DE SIGLAS

AICIA	ASOCIACION PARA LA INVESTIGACION Y COOPERACION INDUSTRIAL DE ANDALUCÍA
ATM	GESTION DEL TRÁFICO AÉREO AIR TRAFFIC MANAGEMENT
AVIC	CHINA AVIATION INDUSTRY CORPORATION
CATEC	CENTRO AVANZADO DE TECNOLOGIAS AEROESPACIALES
CDTI	CENTRO DEL DESARROLLO TECNOLOGICO E INDUSTRIAL
CENIT	CONSORCIOS ESTRATEGICOS NACIONALES EN INVESTIGACION TECNICA
CITIC	CENTRO ANDALUZ INNOVACION Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES
COIN	COLABORATION AND INTEROPERABILITY (PROYECTO I+D EUROPEO)
CORE/NO CORE	CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA SI SE CONSIDERA O NO COMO NUCLEO DEL NEGOCIO
CTA	CORPORACION TECNOLOGICA DE ANDALUCIA
DAFO	ANALISIS DE DEBILIDADES AMENAZAS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES
EADS	EUROPEAN AEROSPACE DEFENCE SYSTEMS
EOI	ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL
ESI	ESCUELA SUPERIOR DE INGENIEROS
FADA	FUNDACION ANDALUZA PARA EL DESARROLLO AEROESPACIAL
FAL	FINAL ASSEMBLY LINE: LINEA DE ENSAMBLAJE FINAL, PLANTA DE AIRBUS MILITARY DE SAN PABLO SUR
FPO	FORMACION PROFESIONAL OCUPACIONAL
GATT	GENERAL AGREEMENTS ON TARIFFS AND TRADE
IAT	INSTITUTO ANDALUZ DE TECNOLOGIA
IATA	INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION
IDEA	AGENCIA DE LA INNOVACION Y DESARROLLO DE ANDALUCIA
INTA	INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL
I+D+i	INVESTIGACION DESARROLLO E INNOVACION
PADI	PLAN ANDALUZ DE DESARROLLO INDUSTRIAL
PESAE	PLAN ESTRATEGICO PARA EL SECTOR AEROESPACIAL ESPAÑOL
SESAR	SINGLE EUROPEAN SKY ATM RESEARCH (7 PROGRAMA MARCO)
TEDAE	ASOCIACION ESPAÑOLA DE TECNOLOGIAS DE DEFENSA AERONAUTICA Y ESPACIO
TICs	TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES
TIER 1	SOCIOS INDUSTRIALES A RIESGO DE LAS INDUSTRIAS FABRICANTES DE AERONAVES
UAS	UNMANNED AERIAL SYSTEMS SISTEMAS NO TRIPULADOS
UAV	UNMANNED AERIAL VEHICULE AVOINES NO TRIPULADOS
VEIASA	VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA



Anexo 2. Informe Estadístico 2009 de la Fundación Hélice sobre el Sector Aeronáutico en Andalucía