



Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector
aeronáutico



PRESENTACIÓN



INDICE

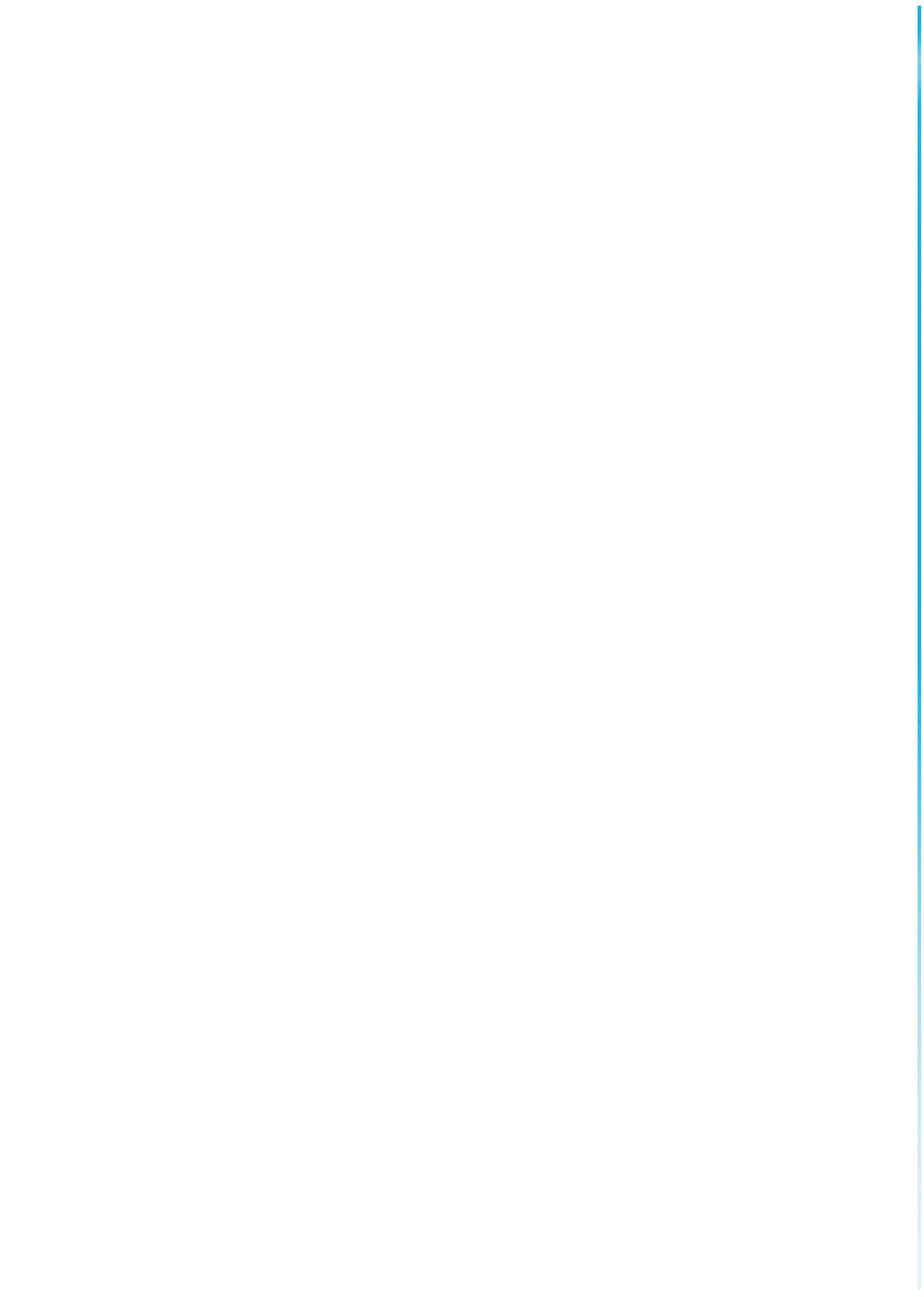


SALIR



Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector

aeronáutico



*Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector*

aeronáutico



Servicio Andaluz de Empleo
CONSEJERÍA DE EMPLEO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO

EDITA:

JUNTA DE ANDALUCÍA

Servicio Andaluz de Empleo

Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico

DIRECCIÓN TÉCNICA:

Antonio Toro Barba

DIRECTOR GENERAL DE INTERMEDIACIÓN

COORDINACIÓN TÉCNICA:

María Teresa García Pérez

ELABORADO POR TEA CEGOS, S.A.:

Director técnico del Proyecto:

José Vicente Rodríguez Rubio

Coordinación Técnica:

Carlos Bustillo Delgado

Coordinador del Estudio:

Pablo Albendea Solís

Diseño Gráfico:

Miguel Ángel Marín Gallardo

Maquetación e Infografías:

Ciriaco Antonio Corrias

Miguel Ángel Marín Gallardo

I.S.B.N.: 84-688-6225-8

Depósito Legal:

Imprime: Tecnographic S.L.

Índice

Presentación	7
1. Introducción	9
1.1. Acotamiento del sector	11
1.2. Ocupaciones del sector	13
2. Análisis socioeconómico	17
2.1. Caracterización de la oferta	19
2.2. Caracterización de la demanda	54
2.3. Entorno y tendencias	58
3. Estructura de empleo	65
3.1. Volumen de empleo	67
3.2. Estructura ocupacional	78
3.3. Perfiles sociocupacionales	80
3.4. Caracterización y evolución de la contratación	91
3.5. Evolución de las ocupaciones	95
4. Mejora de la empleabilidad	99
4.1. Medidas adoptadas por la Administración Pública	101
4.2. Propuestas de acciones de fomento de empleos	115
5. Anexos	117
5.1. Relación de expertos y entidades colaboradoras	119
5.2. Bibliografía	120
5.3. Relación de empresas que han participado en la encuesta	121
5.4. Relación de siglas utilizadas en el estudio	122
5.5. Cuestionario	125
Presentación del CD-ROM	135



Presentación

Andalucía se encuentra ante la oportunidad de configurarse como el tercer centro europeo de la industria aeronáutica, posicionándose así como un enclave de referencia en una actividad industrial de alto valor añadido, de gran capacidad tecnológica, de elevada incidencia en la configuración general de una economía moderna y de gran capacidad de crear imagen en el mundo.

La evolución y consolidación de esta oportunidad se traducirá en una demanda muy significativa de empleos de elevada cualificación profesional con un perfil de competencias muy estricto, como consecuencia del elevado nivel de exigencia inherente al sector aeronáutico.

El objetivo de este estudio es identificar esas competencias y los perfiles profesionales asociados a ellas para facilitar a todos los agentes económicos y sociales la puesta en práctica de acciones que redunden en la mejora de la empleabilidad de las personas y de la competitividad de las empresas.

Tras una breve exposición en la que se caracteriza el sector y se identifican las oportunidades y tendencias previsibles, el estudio pasa a desarrollar la estructuración del empleo actual y su posible evolución. Una característica destacada que define al sector en la actualidad es la gran variabilidad existente en el empleo, motivada por la enorme influencia de la subcontratación de trabajo desde las empresas de cabecera.

Por último, se presentan las propuestas de acciones de mejora de la empleabilidad, basadas en el análisis de los perfiles competenciales de las ocupaciones más demandadas por las empresas del sector.

Confiamos pues, que este estudio sirva de herramienta para la programación y solicitud de actividades formativas en el sector, con lo que se contribuirá a generar un empleo que, dadas las expectativas levantadas por recientes planes inversores de las empresas de cabecera, es de desear sea un empleo de calidad, con cualificación competitiva y que permita satisfacer tanto la demanda de puestos de trabajo por parte de los desempleados, como la exigencia de más adecuación de los trabajadores a las demandas empresariales. Todo ello, sin duda, redundará en el doble objetivo del Gobierno Andaluz de generar más y mejor empleo para todos los andaluces y reducir la brecha tecnológica y competitiva que separa a nuestra comunidad de España y de Europa.



INTRODUCCIÓN

*Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector*

aeronáutico

1.1.

Acotamiento del sector

Este estudio se centra en el sector de la industria aeronáutica en la comunidad andaluza.

La industria aeronáutica se dedica fundamentalmente a la construcción, reparación y mantenimiento de aviones y helicópteros.

Los productos relacionados con el sector aeronáutico incluyen desde los más sofisticados aviones estratégicos militares, helicópteros y misiles, hasta los grandes reactores comerciales. Estos productos finales están compuestos de estructuras muy ligeras, pero extremadamente resistentes, por motores con una elevada relación potencia/peso y por equipos de alta tecnología y sofisticada electrónica.

Algunos aspectos importantes a tener en cuenta para poder comprender el funcionamiento de la industria aeronáutica son¹:

- El producto es altamente complejo y requiere gran cantidad de conocimientos y tecnologías, a los que hay que añadir la integración de sistemas. En la mayoría de los casos, la tecnología utilizada es de uso específico en el sector, aunque la tendencia a utilizar tecnologías comerciales se está acelerando, especialmente las electrónicas, comunicaciones y tecnologías de la información.
- Como consecuencia de la elevada especificidad del sector, resulta necesario realizar fuertes inversiones en I+D (Investigación + Desarrollo).
- Las barreras tecnológicas más los altos y crecientes costes de desarrollo, unidos a períodos de recuperación muy largos, restringen el número de países y compañías que pueden desarrollar productos en este sector, siendo prácticamente inaccesible a cualquier país de forma independiente.
- Los elevados costes y alto nivel tecnológico llevan aparejados altos riesgos que sólo se justifican si se posee un importante mercado cautivo, o altamente influenciado, propio de países con alto PIB y altos presupuestos de defensa. Estos mercados sirven de base para salir a la exportación en condiciones ventajosas de absorción de costes de desarrollo y lotes de producción mayores y, por tanto, con menor riesgo.

¹ Fuente: Las tecnologías avanzadas de fabricación en la aeronáutica andaluza. Hacia una mejora de la competitividad.

- La tecnología inherente al producto y la competencia internacional fuerzan a que el sector sea intensivo en capital y a que genere un alto valor añadido por persona directa empleada. Además, crea un alto empleo indirecto, siendo capaz de generar un importante efecto de arrastre económico.
- El sector aeronáutico es un sector que necesita del apoyo y ayuda de los gobiernos para su desarrollo y crecimiento.
- Las fluctuaciones de los presupuestos de defensa por razones geopolíticas y los ciclos económicos mundiales dan lugar a unos ciclos de negocio muy marcados, especialmente en los subsectores de aviones comerciales y aviones militares.

Según el tipo de actividad que realicen, las empresas integrantes del sector aeronáutico pueden dividirse en varios tipos²:

- **Empresas tractoras:** Se consideran empresas tractoras aquellas empresas situadas a la cabeza del sector aeronáutico, es decir, en primer nivel. Son empresas con capacidad de diseño y fabricación de partes completas del avión (alas, fuselaje, estabilizadores, ...) ó bien de aviones completos, y suelen mantener contacto directo con los gobiernos de los diferentes países y con las aerolíneas (Iberia, Spanair, Air Europa, Lufthansa, British Airways, American Airlines,...), que en muchas ocasiones son sus principales clientes. Son empresas de considerable tamaño que poseen una estructura interna muy sólida
- **Empresas de motores y componentes:** Desarrollan la ingeniería e I+D (Investigación + Desarrollo) sobre elementos específicos, subconjuntos ó equipos. Ejemplos de este tipo de empresas en España podrían ser GAMESA, SACESA e INDRA.
- **Empresas auxiliares:** Son empresas de logística, mantenimiento, instalaciones y proveedoras de materiales. Fabrican los elementos, subconjuntos y conjuntos según las instrucciones (diseños, documentación,...) de las empresas de los dos tipos anteriores.
- **Empresas de mantenimiento y overhaul:** Desarrollan actividades fundamentalmente de mantenimiento de aviones, motores y todos sus componentes. Empresas de este tipo en España destacan AISA ó la Dirección de Mantenimiento de Iberia.

De las empresas anteriores, como más adelante se verá, en Andalucía están representadas el subsector de las empresas integradoras y el de subcontratistas.

Teniendo en cuenta la situación mundial actual y por tanto sin poder prever acontecimientos a medio plazo, si no se producen cambios muy significativos, todo parece apuntar a que la industria aeronáutica andaluza potencialmente puede experimentar un crecimiento y desarrollo importantes. Este crecimiento y desarrollo tecnológico se localizará fundamentalmente en las ciudades de Sevilla y Cádiz, como consecuencia de la puesta en marcha de los programas A-380 y A-400M que dada su gran magnitud generarán nuevos puestos de trabajo tanto directos como inducidos.

² Fuente: Las tecnologías avanzadas de fabricación en la aeronáutica andaluza. Hacia una mejora de la competitividad.

Por último debe destacarse, aunque no será objeto de este estudio, la existencia de una aviación denominada “general” (deportiva, vigilancia policial, rescate, controles medioambientales, supervisiones pesqueras, protección forestal, aerotaxi...) que representa en Andalucía un volumen similar al que constituye la industria aeronáutica.

1.2.

Ocupaciones del sector

1.2.1.

Identificación de las ocupaciones

Se ha realizado un inventario con la totalidad de las ocupaciones que existen en las empresas del sector como punto de partida para el análisis. Se incluyen las siguientes ocupaciones por unidades funcionales:

DIRECCIÓN GENERAL	Director general / Gerente
INGENIERÍA	Director de Ingeniería
	Técnicos de Diseño
	Delineante
	Especialistas en utillaje
PRODUCCIÓN	Director de Producción
	Jefe de Producción
	Ingenieros de Producción / Fabricación
	Técnicos de Producción
	Operario de Producción / Fabricación
	Chapistas
	Operario de corte previo de material
	Peones
	Especialistas en CN (Control Numérico)
	Montadores
	Mecanizadores
CALIDAD	Responsable de calidad
	Técnico gestión de calidad
	Especialistas calidad
	Verificadores
	Inspectores de grietas
ALMACÉN	Especialistas
	Responsable de logística
	Operario de almacén / normales / expediciones
INFORMÁTICA	Encargado de almacén
	Responsable informático / ofimático
ADMINISTRACIÓN/FINANZAS	Programadores / Informáticos
	Responsable contabilidad
	Director financiero / administrativo
	Administrativos de contabilidad
	Auxiliar administrativo

UNIDAD	OCUPACIÓN
PROCESOS FINALES	Operario de pintura
	Especialistas procesos finales.
	Operarios de tratamientos superficiales (procesos finales / dureza / conductividad)
	Operario de baños
	Operario de sellante
	Especialistas (revisión de baños)
COMPRAS	Responsable de compras / materiales / contratación
	Técnicos departamento de compra
	Administrativos departamento de compra
COMERCIAL	Director comercial
MANTENIMIENTO	Responsable de Mantenimiento
	Operarios de Mantenimiento
RECURSOS HUMANOS	Director de recursos humanos
	Técnico de recursos humanos
PREVENCIÓN DE RIESGOS	Técnico en Prevención de Riesgos Laborales
	Responsable de Seguridad e Higiene

1.2.2.

Correlación con la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO-94).

En la tabla siguiente se presentan las equivalencias existentes entre la lista de ocupaciones y la que aparece en la CNO-94 para facilitar la explotación y utilización de este estudio.

La equivalencia se establece entre la ocupación CNO-94 que viene identificada (parte derecha) por su código y denominación con la ocupación de este estudio que, a su vez, viene identificado por su descripción (parte izquierda).

OCUPACIÓN	CÓDIGO	CNO-94
		DESCRIPCIÓN
Director general/ Gerente	1110.001.0	Director general de empresa de 10 o más asalariados, en general
Director Ingeniería	1139.005.1	Director de departamento de diseño
Técnicos de Diseño	2659.004.4	Ingeniero técnico de diseño
Delineante	3010.001.5	Delineante, en general
	3010.002.6	Delineante industrial
Especialistas en utillaje	3010.010.1	Diseñador técnico industrial
Director de Producción	1122.001.5	Director de departamento de producción en empresa industrial, en general
Jefe de Producción	2059.013.0	Ingeniero de planificación y producción
Ingenieros de Producción / Fabricación	2059.013.0	Ingeniero de planificación y producción
Técnicos de Producción	3029.002.0	Técnico en planificación y control de la producción
Operario de Producción / Fabricación	8311.001.2	Operador de máquinas-herramienta de labrar metales, en general
	8311.002.1	Operador tornero-fresador (fabricación)
	8311.012.4	Operador de máquina fresadora (metales)
	8311.016.0	Operador de máquina taladradora (metales)
	8311.017.1	Operador de máquina remachadora (metales)
Chapistas	7513.007.9	Chapista-reparador de estructuras aeronáuticas

OCUPACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Operario de corte previo de material	7512.014.2	Oxicortador, a mano
	7512.015.1	Cortador de metales por plasma, a mano
Peones	9700.001.1	Peón de la industria manufacturera, en general
	9700.012.3	Peón de la fabricación de material de transporte
Especialistas en CN	3032.002.2	Programador de máquinas con control numérico, en general
	8311.006.3	Operador de torno con control numérico (metales)
Montadores (piezas, utillaje,...)	8280.001.1	Jefe de equipo de montadores, en general
	8411.002.4	Montador-ajustador de maquinaria industrial, en general
	7514.003.6	Montador de estructuras metálicas de avión
	8411.017.2	Montador-ajustador de motores de avión, en general
	8411.018.1	Montador-ajustador elementos mecánicos de motores aeronáuticos
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	3025.013.0	Técnico en mecánica aeronáutica
Responsable de calidad	1139.001.5	Director de departamento de control de calidad
Técnico gestión de calidad	3073.001.2	Técnico en control de calidad, en general
Especialistas calidad	3073.001.2	Técnico en control de calidad, en general
Verificadores	7522.004.8	Verificador-trazador de metales
Inspectores de grietas	3073.001.2	Técnico en control de calidad, en general
	3073.020.5	Técnico en control de calidad de soldadura
	3026.003.0	Técnico de laboratorio de química industrial
	3026.004.9	Analista de laboratorio de química industrial
Responsable de logística	2659.027.7	Ingeniero técnico de logística de transporte
Operario de almacén/ normales/ expediciones	9800.005.0	Mozo de carga y descarga, almacén
Encargado de almacén	1135.006.8	Director de departamento de control de existencias
Responsable informático / ofimático	1136.001.6	Director de departamento informático, en general
Programadores / Informáticos	2639.001.9	Ingeniero técnico en informática, en general
	3031.001.4	Programador de aplicaciones informáticas
Responsable contabilidad	1131.003.1	Director de departamento de contabilidad
Director financiero	1131.004.2	Director de departamento financiero
Administrativo de contabilidad	4011.001.3	Empleado administrativo de contabilidad, en general
Auxiliar administrativo	4011.001.3	Empleado administrativo de contabilidad, en general
	4011.003.5	Empleado administrativo de servicios de personal
	4011.001.4	Empleado administrativo de los servicios de almacenamiento y recepción
	4011.001.1	Empleado administrativo comercial, en general
Operario de pintura	7240.008.3	Pintor a pistola, en general, excepto de vidrio y cerámica
	7240.009.4	Pintor a pincel o rodillo, en general, excepto de vidrio y cerámica
	7240.010.2	Pintor de producción en serie
Especialistas procesos finales (tratamientos térmicos, penetrantes,...)	8152.001.5	Operador instalaciones de tratamiento químico térmico, en general
	8123.001.1	Operador de instalaciones para el tratamiento térmico de metales, en general
Operarios de tratamientos superficiales (procesos finales/dureza/conductividad)	3026.003.0	Técnico de laboratorio de química industrial
	3026.004.9	Analista de laboratorio de química industrial
Operario de baños	8151.001.8	Operador de planta química
	8151.004.1	Operador máquina mezcladora de sustancias químicas y similares
	8151.001.5	Operador instalaciones de tratamiento químico térmico, en general

OCUPACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Operario de sellante	3027.005.1	Técnico en metalurgia, en general
Especialistas (calidad, revisión de baños,...)	3027.005.1	Técnico en metalurgia, en general
	3027.001.5	Técnico en metalurgia (fabricación mecánica)
	3027.001.2	Técnico en control de calidad, en general
Responsable de compras/ materiales/ contratación	1133.001.7	Director de departamento de comercialización, en general
Técnicos departamento de compra	3316.001.2	Agentes de compras
Administrativos departamento de compra	4210.001.0	Empleado administrativo, en general
Director comercial	1133.011.0	Director comercial, en general
Responsable de Mantenimiento	1139.002.4	Director de departamento de instalaciones y mantenimiento
	7332.001.4	Encargado de taller de reparación y mantenimiento de motores de avión o helicóptero
	7331.004.2	Encargado de taller de mantenimiento de equipos eléctricos
	7331.005.3	Encargado de taller de mantenimiento mecánico
	7331.006.4	Encargado de taller de mantenimiento electromecánico
Operarios de Mantenimiento	3025.004.6	Técnico de mantenimiento de equipos electromecánicos
	3025.007.3	Técnico de mantenimiento de instalaciones mecánicas
	3024.002.5	Técnico en electrónica industrial
Director de recursos humanos	1132.001.4	Director de departamento de personal y recursos humanos
Técnico de recursos humanos	2412.001.4	Técnico superior en recursos humanos, en general
Técnico en Prevención de Riesgos Laborales	3072.003.7	Técnico en prevención de accidentes laborales
Responsable de Seguridad e Higiene	2659.017.4	Ingeniero técnico de seguridad



2

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

*Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector*

aeronáutico

2.1.

Caracterización de la oferta

2.1.1.

Contexto internacional

¹Al comienzo de la industria aeronáutica mundial, los propios fabricantes eran los únicos que tenían acceso a los conocimientos tecnológicos necesarios para poder fabricar cualquier elemento ó pieza susceptible de forma parte de la estructura de un avión, siendo esta información inaccesible para los subcontratistas.

En aquella época, los diseños, materiales y sistemas productivos que se incorporaban en los aviones eran válidos tanto para aviones civiles como militares, recibiendo éstos últimos el trato de secreto industrial de Estado.

Fueron las industrias norteamericana y británica las pioneras en subcontratar piezas y conjuntos a las empresas auxiliares. El motivo de la subcontratación fue la enorme carga de trabajo con la que se encontraron, como consecuencia del comienzo de la II Guerra Mundial.

Algunas de estas empresas auxiliares ya existían, pero no se dedicaban al campo aeronáutico, el resto se creó para poder hacer frente a la enorme carga de trabajo recibida y para poder cumplir con los exigentes plazos de entrega negociados.

La localización geográfica de estas empresas auxiliares como no podía ser de otra forma, se centró alrededor de las grandes factorías aeronáuticas, puesto que al principio necesitaron todo su apoyo tecnológico.

Con la subcontratación, nació un nuevo sistema de gestión en el que los trabajos se agrupaban por categorías y se distribuían de esta manera a los subcontratistas, es decir, aparecieron sistemas de control de calidad y producción totalmente nuevos hasta entonces.

Con la constitución del Consorcio Airbus en 1971 por cuatro fabricantes de aviones europeos como eran Aeroespiale, British Aerospace, DASA y CASA, la situación cambió de forma notable. La necesidad de reducir costes, tanto para los productos de Airbus como para los programas propios de las compañías, hizo que se desarrollase en Europa la industria auxiliar de

¹ Fuente: Las tecnologías avanzadas de fabricación en la aeronáutica andaluza. Hacia una mejora de la competitividad.

subcontratación, cuya ubicación tuvo lugar en zonas muy próximas a los fabricantes. Andalucía hizo lo propio al respecto.

Con la caída del muro de Berlín y el fin inesperado de la guerra fría, a principios de los años 90 coincidió, quizá por primera vez en la historia, un ciclo adverso tanto en el mercado militar como en el civil. Dichos mercados aeronáuticos, que normalmente se habían complementado en momentos de crisis, entraron al mismo tiempo en recesión y ello originó, como es habitual, la rotura del eslabón más débil, que suele ser la industria auxiliar, y la destrucción de empleo cualificado, afectando seriamente incluso a los grandes fabricantes aeronáuticos.

Europa se vió sometida a un proceso de reestructuración y consolidación, en el que aún se encuentra, con el fin de eliminar las duplicidades y redundancias existentes en esta industria en el continente europeo. Sin embargo, resultaba difícil que todos los países pudieran situarse a la misma altura tecnológica y de productividad que imponía el líder norteamericano.

Con la integración de CASA y DASA en junio de 1999, se inició un proceso de fusiones que había contado en sus prolegómenos con numerosos acercamientos entre empresas europeas.

En octubre de 1999, se anuncia la fusión entre DASA y Aerospatale, que culminó con la creación de la nueva empresa aeroespacial europea EADS (European Aeronautic, Defence and Space Company), resultante por tanto de la fusión entre la alemana Daimler-Chrysler Aerospace, la francesa Aerospaciales MATRA y la española CASA. La firma definitiva del acuerdo tuvo lugar el 2 de diciembre del mismo año.

EADS nació como la primera empresa aeroespacial europea y la tercera a escala mundial, después de las estadounidenses Boeing y Lockheed Martin.

En junio del 2000, los socios de Airbus (los tres integrantes de EADS y la británica BAE Systems) hicieron público el acuerdo para la transformación del consorcio en sociedad.

²La industria aeronáutica es una industria muy compleja y tecnificada, cuyo mayor exponente se encuentra en Estados Unidos. En este país se facturó más del 55% del total mundial a finales de los 90, de los que el 50% fueron contratos establecidos por los gobiernos.

En comparación con el continente europeo, éste facturó aproximadamente un 33% del total mundial y, entorno al 25% se correspondió a contratos con gobiernos europeos.

El empleo en 1980 se situó en unas 820.000 personas en EE.UU. y 450.000 personas aproximadamente en Europa. El punto álgido de esta década se alcanzó en 1989 con 1 millón de trabajadores aproximadamente en EE.UU y 450.000 en Europa. Sin embargo a lo largo de década de los 90 el número de trabajadores ha ido cayendo hasta unos 600.000 en EE.UU y 370.000 en Europa.³

En los últimos años esta evolución ha sido claramente descendente en EE.UU y de mantenimiento en Europa, influenciada en una parte importante por los atentados del 11 de septiembre del 2001 en Estados Unidos.

El sector aeronáutico se caracteriza también por ser fuertemente exportador, los Estados Unidos exportan alrededor del 37% de su cifra de facturación y Europa en torno al 55%. Además

² Fuente: ATECMA 2001

³ Fuente: E.U. Industrial Associations / DGIII Annual Survey USA – Aerospace Industriales Asociación (AIA)



es un sector fuertemente apoyado por los gobiernos a través de la contratación de productos para los ministerios de defensa y a través de ayudas a la I+D.

2.1.2.

Contexto español

El sector aeronáutico español, en referencia a Europa, es un sector formado con un número significativo de empresas pero con poco peso, en el que existen pocos organismos públicos de investigación (tal es el caso del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)). A partir de estas empresas, se obtienen los datos relativos a facturación, empleo y recursos tecnológicos del sector en España.

	Número de Trabajadores			
	> 10.000	1.000 / 10.000	250 / 1.000	< 250
EUROPA	8	80	168	565
ESPAÑA	0	6	3	118
	0%	7,5%	1,8%	33,3%

En España, las empresas dedicadas al sector aeronáutico se localizan casi por completo en el País Vasco, Madrid, Cataluña y Andalucía.

Los últimos datos, publicados por ATECMA (Asociación Española de Constructores de Material Aeroespacial) datan del año 2002.

Durante ese año, la industria aeronáutica europea continuó con el proceso de reestructuración y consolidación que también se produjo en España, con el fin de contar con distintas empresas líderes que tuviesen un tamaño adecuado para competir en un mercado global y con la capacidad suficiente para participar en los nuevos programas.

Los programas europeos más significativos en los que las empresas españolas participaron durante el 2002 y en los que seguirán participando son los programas de Airbus; el programa A380, que será el mayor avión de pasajeros construido hasta ahora, el avión de transporte militar europeo A400M (estos programas involucrarán a gran cantidad de suministradores de todos los países de Europa), los programas del Eurofighter-Typhoon (avión de combate europeo), el Ariane y la participación en el Galileo.

El nivel de complejidad técnica para participar en los programas anteriores indica el alto nivel de excelencia alcanzado por nuestra industria pero también requieren de grandes esfuerzos para mantener la competitividad, necesitando de grandes inversiones en I+D y del apoyo de las administraciones públicas para conseguirlo.

DATOS CLAVE DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA ESPAÑOLA EN 2002

Empleo:	22.724 personas
Facturación:	2.601 millones de euros
Margen Operativo:	2,5% de la facturación
Gasto de I+D:	13,8% de la facturación
Exportaciones:	61,9% de la facturación
Cartera de Pedidos:	125,8% de la facturación

Fuente: informe estadístico ATECMA 2002

Las cifras reflejadas por el sector aeronáutico español en 2002 en cuanto a número de trabajadores indican el crecimiento experimentado por el mismo en los últimos años.

Facturación

La facturación bajó un 2,2% respecto al 2001, alcanzando la cifra de 2.601 millones de euros, el empleo aumentó en torno al 5,5% y la cartera de pedidos a 31 de diciembre fue equivalente a 1,2 años de actividad.

Tras unos años de crecimiento la industria aeronáutica española continuó con un desarrollo sostenido indicador del grado de madurez y capacidades alcanzados por sus empresas.

⁴Sin embargo, la situación cambió de forma notable durante el 2002.

Así, el sector vivió el 2002 bajo los efectos de la crisis del 11-S y la ralentización económica general. Las previsiones de Boeing y EADS para el negocio civil tras el 11-S se sitúan en una horquilla del 3,5% - 4,3% de crecimiento anual hasta el 2020. Antes de este acontecimiento las previsiones se situaban en torno al 4,9%.

El tráfico aéreo, uno de los factores que más influyen sobre la demanda de aviones, aún no se ha recuperado y se ha visto afectado por el conflicto de Irak. Tampoco los resultados económicos de las compañías, sobre todo de las norteamericanas –que tienen más peso sobre el tráfico mundial- ni el número de aviones aparcados –actualmente hay unos 2000, frente a una media de 700, lo que apunta a un exceso de flota para la demanda actual- ayuda a estimular el mercado. Por eso, las previsiones que maneja el Cluster de Aeronáutica del País Vasco, Hegan, que supone un 25% del sector en España, apuntan a que producción y entregas continuarán cayendo durante el 2003 y 2004, y que la recuperación no se iniciará hasta 2005 ó 2006, cuando cambie el ciclo.

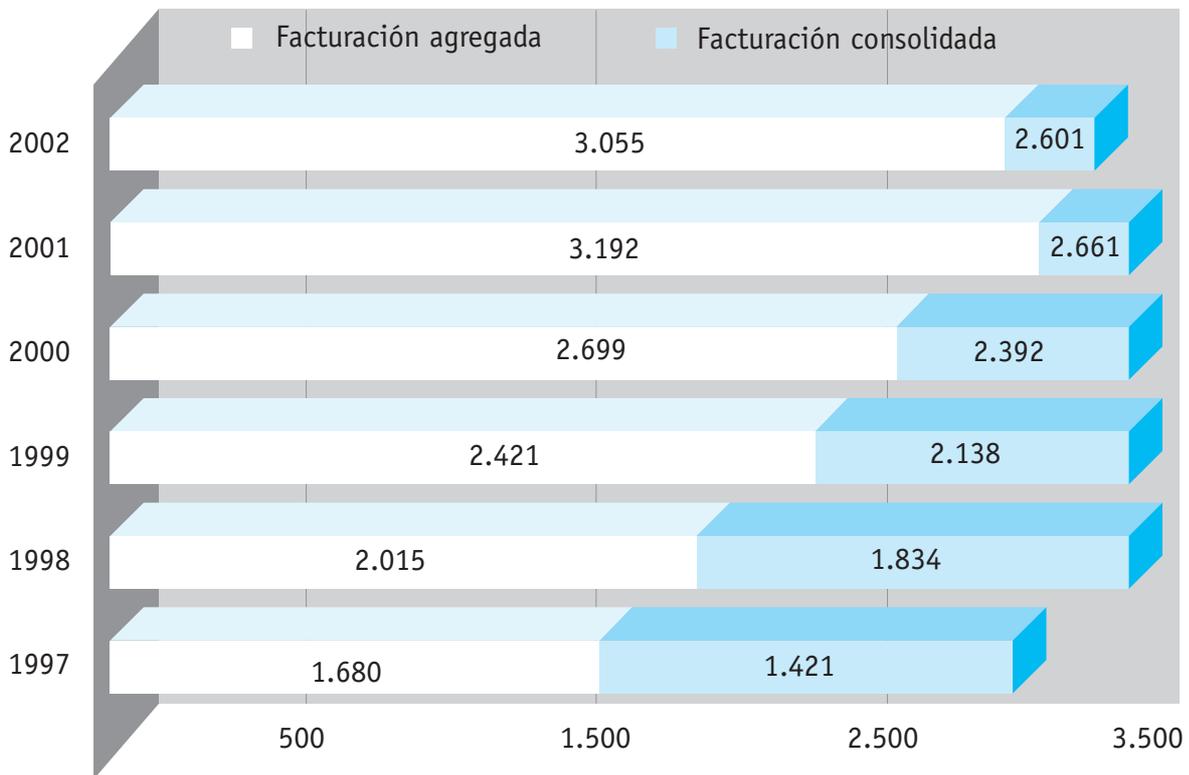
Sin embargo, un aspecto muy positivo a tener en cuenta es la puesta en marcha definitiva, a finales de mayo de este año, del avión de transporte militar A-400M. Después de muchos años de recesión en la aviación militar se está entrando en una fase de crecimiento. Este proyecto será un espaldarazo a la industria aeronáutica española, que ya trabaja en el proyecto Airbus 380, un avión comercial con capacidad para 555 pasajeros que se lanzará en 2006.

La facturación consolidada alcanzada por el sector aeroespacial español en 2002 ascendió a 2.601 millones de euros, lo que representa un descenso del 2,3% respecto al año anterior

⁴ Fuente: Actualidad económica. Quién es quién en la empresa española.



GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN DE LA FACTURACIÓN



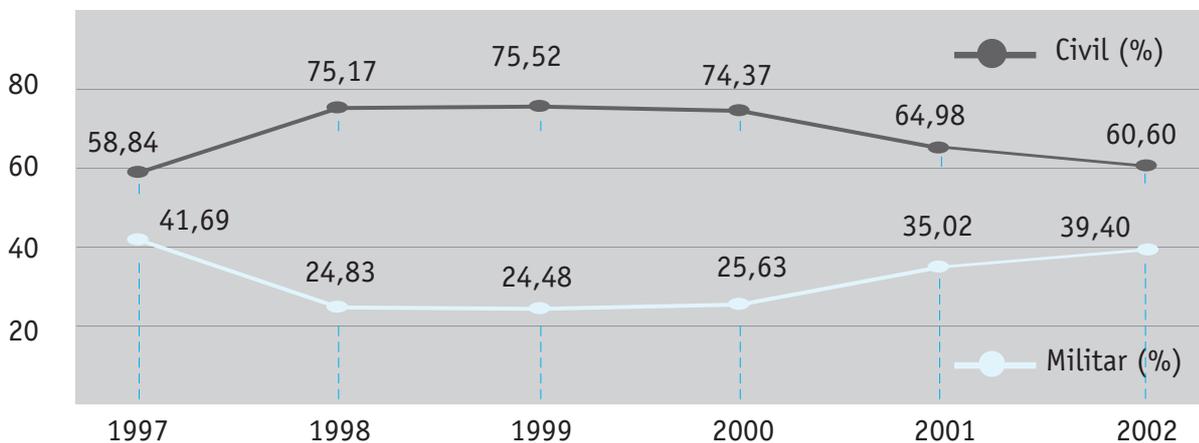
Fuente: Informe estadístico ATECMA 2002

Como en años anteriores la composición de la cifra de negocios estuvo influida por el fuerte crecimiento del sector civil que en 2002 ascendió a 1.576 M e (61% del total de la facturación).

La demanda civil ha sido creciente en los últimos años hasta el 11-S. Después de esta fecha llegaron las cancelaciones y los retrasos de entrega, de tal manera que ha sido en el año 2003 cuando se han recuperado los niveles que se tenían en septiembre de 2001.

Desde el 2001 el negocio militar se está mostró más activo debido a la entrada en producción de diversos programas militares nacionales y el inminente lanzamiento de nuevos programas, como es el A-400M.

GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DE LOS MERCADOS CIVIL O MILITAR



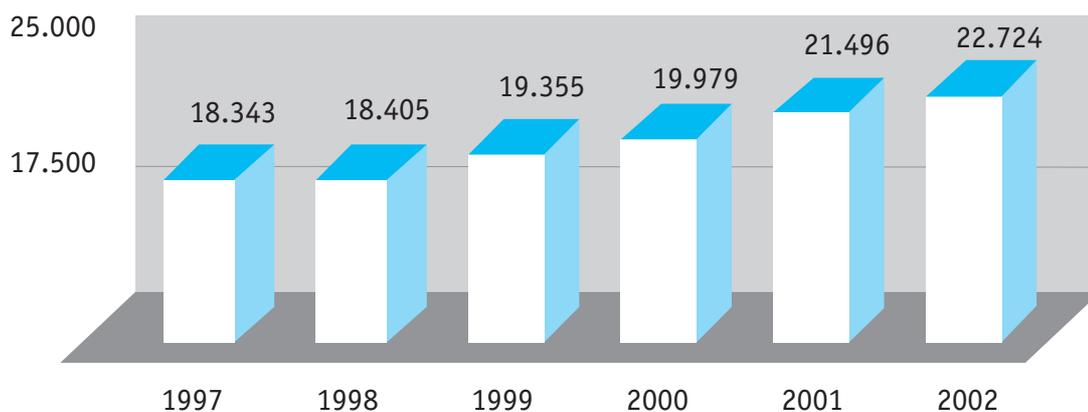
Fuente: Informe estadístico ATECMA 2002



Empleo

El empleo en 2002 creció entorno a 5,5% comparado con el año anterior y se crearon 1.228 nuevos puestos de trabajo hasta llegar a alcanzar los 22.724 empleados.

GRÁFICO 3. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO

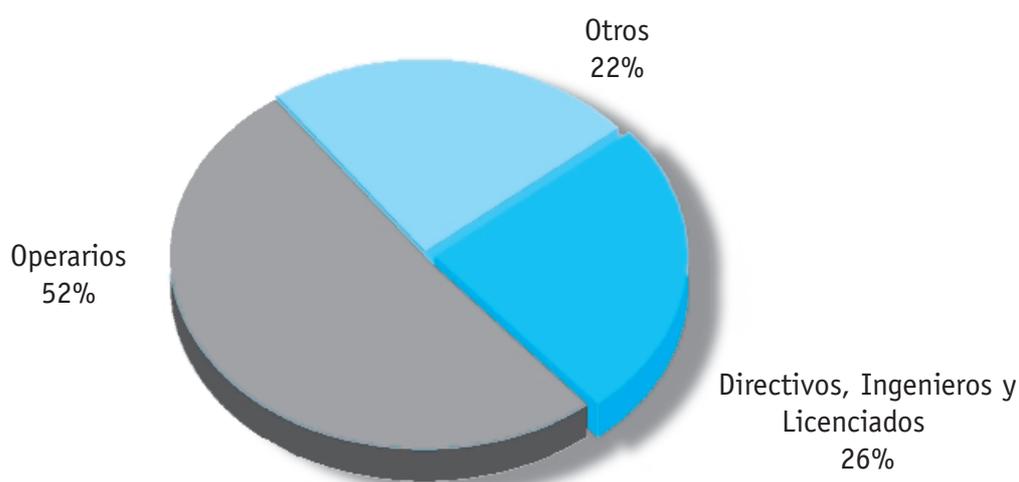


Fuente: Informe estadístico ATECMA 2002

En el 2002 los datos de facturación y empleo no siguen la misma tendencia. Como puede apreciarse en los gráficos, mientras que ha crecido el empleo, la facturación ha bajado.

En España, la cualificación operarios es la mayoritaria en la industria aeronáutica. Representan el 52% del total de los empleados, frente a un 26% de empleados con alta cualificación (Directivos, ingenieros y licenciados).

GRÁFICO 4. DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO POR CUALIFICACIÓN

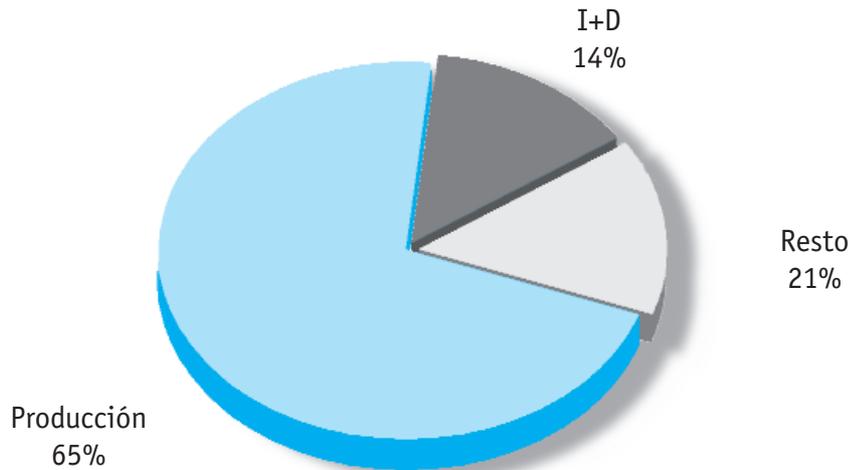


Fuente: ATECMA 2002



Con una cuota del 65% del total de los empleados, la actividad primordial del sector es la de producción. De todas maneras el 14% de los empleados en el sector aeronáutico español se dedicaron a actividades de I+D (Investigación + Desarrollo) lo que demuestra la importancia y el fuerte grado de implicación de esta actividad en el sector.

GRÁFICO 5. DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO POR ACTIVIDAD



Fuente: ATECMA 2002

Si se analiza el empleo desde el punto de vista de los segmentos de producto, el 91% de los trabajadores, (cifra similar a la europea), fueron empleados con actividades relacionadas con las aeronaves mientras que el resto se emplearon en programas espaciales.

Las empresas de aeronaves y sistemas dieron empleo al 74% del total de la mano de obra empleada en el sector lo que se complementó con las empresas del sector de motores con una cuota del 8%, el sector de equipos con una cuota ligeramente más alta y el sector de espacio con una cuota similar a la de motores.

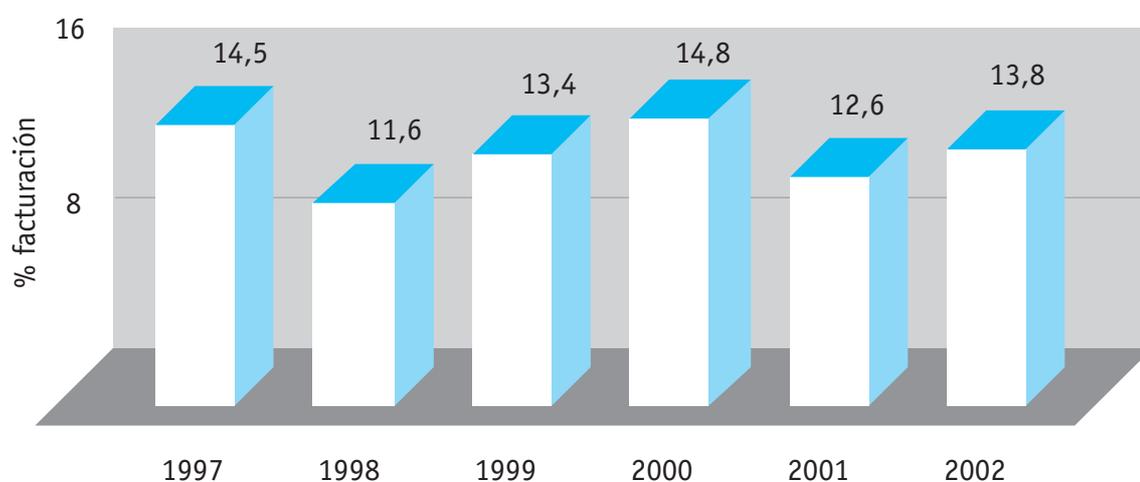
I+D

Como en todas las industrias de alta tecnología, la inversión en I+D (Investigación + Desarrollo) resulta indispensable para conseguir éxitos futuros, y en la industria aeronáutica el esfuerzo en esta área se lleva a cabo tanto en el mercado civil como el militar.

En España, la industria aeronáutica es, dentro del sector industrial, la que alcanza una mayor cuota de gasto de I+D respecto a su facturación. Los gastos en I+D de la industria aeronáutica española alcanzó en el 2002 los 358 millones de euros (un 6,14% más que en el año 2001) lo que representa el 13,8% de su facturación (gráfico 6 y 7).

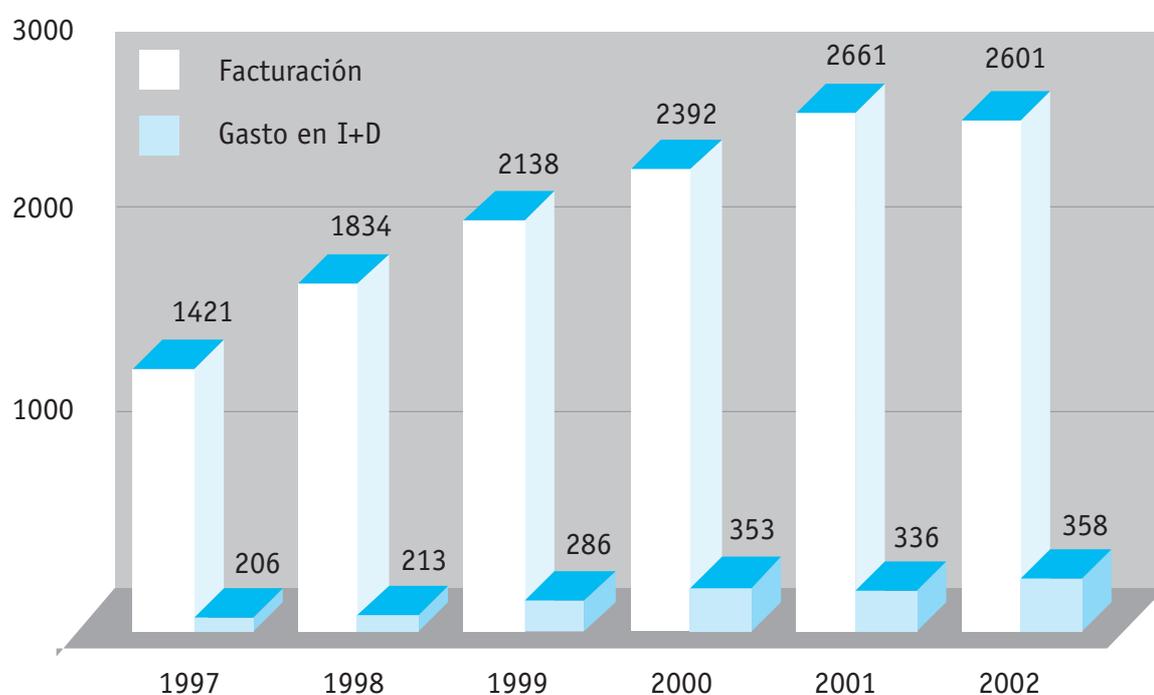


GRÁFICO 6. EVOLUCIÓN DEL GASTO EN I+D DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA



Fuente: ATECMA 2002

GRÁFICO 7. EVOLUCIÓN DEL GASTO EN I+D FRENTE A LA FACTURACIÓN EN LA INDUSTRIA AERONÁUTICA

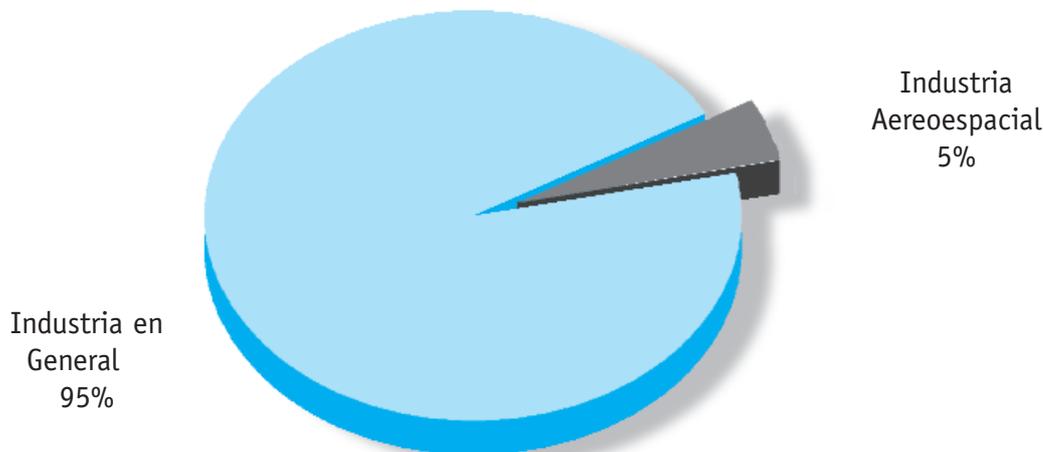


Fuente: ATECMA 2002

Estos datos corroboran que la industria aeronáutica es, entre los sectores industriales, el que alcanza una mayor cuota de gasto de I+D respecto a la facturación.

En el año 2002 el 4,8% de la inversión española en I+D se concentró en la industria aeronáutica (gráfico 8).

GRÁFICO 8. GASTO EN I+D DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA FRENTE A LA GENERAL



Fuente: ATECMA y OCDE: Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2002

El subsector de aeronaves y sistemas fue el que realizó una mayor inversión en I+D en el año 2002, alcanzando el 17% de su facturación. Algo más de la mitad del gasto en I+D en España fue autofinanciado por las propias empresas aeronáuticas. Por su parte la financiación pública se ocupó en el 2002 del 43,2% de la inversión en I+D del sector (aproximadamente unos 154 millones de euros).

2.1.3.

Contexto andaluz

⁵El sector aeronáutico andaluz ha sufrido cambios importantes a lo largo de los últimos 10 años.

A finales de los años 20, se instala en Cádiz la factoría de los Puntales de CASA, donde se fabricaban aviones militares para el Ministerio de la Guerra español y se realizaban las modificaciones necesarias por las maestranzas aéreas del servicio militar de aviación en Tablada y Málaga.

A partir de este momento, la industria aeronáutica andaluza ha ido creciendo, adaptándose como es lógico a la evolución del sector, tanto a nivel nacional como a las circunstancias específicas en la comunidad.

A lo largo de los últimos 80 años, este sector ha sufrido algunas crisis, pero siempre ha logrado recuperarse de ellas, a pesar de que en algunas ocasiones la desaparición de la industria auxiliar se llegó a contemplar como una realidad.

En la década de los 30, la industria auxiliar se desarrolló gracias al apoyo prestado por CASA y de otras empresas como fueron la Hispano Suiza (posteriormente Hispano Aviación) ó ISA, que aparecieron en los años de la guerra civil.

⁵ Fuente: Informe sector aeronáutico andaluz, informe sobre las perspectivas del sector aeronáutico en Andalucía y las tecnologías avanzadas de fabricación en la aeronáutica andaluza.

En Hispano Aviación se desarrollaron varios programas de aviones para la defensa (el más conocido fue el denominado “El saeta”) y disponía para ello de una oficina de proyecto que diseñó en 1956 el primer avión caza reactor propio.

Entre los años 40 y 70, algunas empresas andaluzas se dedicaron a la fabricación de componentes mecánicos y de chapistería, así como útiles de fabricación, bajo diseño y pedido. Sin embargo, los drásticos recortes del plan de estabilización de 1959 sumieron al sector en una crisis nacional que hizo que muchas empresas diversificaran sus productos, derivando típicamente hacia la automoción.

En los años 70, la transferencia por CASA de los programas propios de aviones militares de transporte C-212 y CN-235 desde Getafe a Cádiz y Sevilla supuso el relanzamiento de la aeronáutica auxiliar andaluza, que, a pesar de la crisis nunca llegó a desaparecer del todo.

Pero cuando la demanda de estos programas se estancó, CASA recuperó los paquetes de trabajo subcontratados para evitar el paro en sus propias factorías.

La participación de CASA en Airbus trajo de nuevo, con la ayuda de la Junta de Andalucía, la subcontratación de trabajos a auxiliares andaluzas, reconstruyéndose una vez más la red de subcontratistas aeronáuticos en la región.

La recesión que siguió a la caída del muro de Berlín y el fin de la guerra fría provocó la destrucción de la industria aeronáutica auxiliar en diversos países europeos.

CASA, que ya había pasado por la experiencia de perder todo su apoyo industrial externo, optó en esta ocasión por no retirar los paquetes de trabajo en Andalucía; sin embargo, la baja cadencia de entregas de aviones acabó por afectar a las pymes aeronáuticas andaluzas; varias sucumbieron y el resto redujo a la mitad o más su nivel de empleo.

En los 80, la industria aeronáutica andaluza estaba formada casi en exclusiva por una única empresa que era Construcciones Aeronáuticas (CASA) y un grupo de pequeñas empresas auxiliares.

En el año 1992 Andalucía tenía en el sector nacional el 23% del empleo (4.100 trabajadores), facturaba más de 40.000 millones de pesetas y tenía 11 empresas más 25 talleres que sumaban el 20% del total nacional

En 1994, cuando la industria empieza a repuntar, el tipo de subcontratista existente en la Comunidad se limita a la fabricación bajo plano (siendo la ingeniería de CASA) y a asegurarse que cobra lo que fabrica. Esta situación se encuentra muy lejos de lo que se espera en una industria globalizada, puesto que la situación competitiva es cada vez más exigente. Esto supone que para poder mantenerse en el mercado, se hace necesaria la existencia de una industria auxiliar que realice desarrollo, ingeniería de producción, entrega llave en mano directamente a las cadenas de montaje, asumir riesgos financieros y tener una capacidad para gestionar programas complicados.

Hoy en día SACESA, es una de las empresas que va a hacer posible lo que actualmente exige la industria tractora, ya que cuenta con un capital adecuado con el cual poder conseguir los recursos humanos y técnicos necesarios para ello.

La estructura empresarial que se prevé formar hace presagiar que pueda llegarse a la conso-





lidación del sector en la Comunidad, ya que se estima tener trabajo durante los próximos 20 años con estos programas.

Esta consolidación se está produciendo no sólo por la tradición aeronáutica existente en Andalucía sino, además, por una serie de ventajas que, a continuación se señalan⁶:

- Bajos costes de fabricación, sobre todo mano de obra.
- Hay mucha mano de obra disponible para trabajar.
- Zona de tradición aeronáutica con personas valiosas dispuestas a formar.
- Climatología: Mayor número de horas de sol.
- Conexión directa por autovía-autopista entre Sevilla y el Norte de Europa.
- Puerto fluvial que facilita la entrega de grandes componentes.
- Cuenta con un centro de integración en EADS San Pablo (EADS sólo tiene 3 centros de integración de aviones: Hamburgo, Toulouse y Sevilla).

Hay que reseñar que Sevilla en los próximos años se convertirá en el tercer centro de cabecera de EADS, puesto que el programa del avión de transporte militar A-400M va a ser montado, realizará las pruebas de vuelo y despegará por primera vez de las pistas del aeropuerto de San Pablo.

2.1.3.1

EMPRESAS TRACTORAS

Las empresas tractoras guían e influyen totalmente en los trabajos del resto, tanto en cuestiones técnicas y de diseño, como en planificaciones y plazos de entrega.

Las empresas que forman parte del grupo denominado tractor y que desarrollan su actividad en Andalucía son: AIRBUS, BOEING, EADS-CASA y GAMESA (EASA DEL SUR).

AIRBUS⁷

Airbus es un buen ejemplo de una empresa con éxito. En 1965 tuvieron lugar las primeras conversaciones entre los gobiernos de Alemania, Francia e Inglaterra sobre el desarrollo del Airbus. El primer avión del tipo A300B emprendió su primer vuelo en 1972. Desde su fundación en 1970, Airbus ha pasado a ser uno de los dos mayores fabricantes de aviones comerciales de más de 100 plazas y ha entregado más de 3.000 aparatos. Entre tanto, Airbus ha recibido alrededor de 4.500 pedidos de más de 180 clientes. Airbus facturó en el ejercicio 2002 por valor de 19.500 millones de euros.

Entregó 303 aviones en el 2002 (en el 2003 se esperar realizar entre 300 y 305 entregas), ligeramente por encima de su objetivo de 300, tras los 325 entregados en el ejercicio anterior. La cartera de pedidos se encontraba situada en 1.505 aviones a finales de 2002. Entre los principales éxitos hay que mencionar los pedidos de FedEx de 10 aviones de carga A380F y de Easyjet, la aerolínea británica de bajo coste, de 120 aviones A319, así como la captación de clientes importantes como KLM y líneas aéreas de Sudáfrica. En conjunto, en 2002, con una

⁶ Fuente: Las AMT (Tecnologías Avanzadas de Fabricación) en la aeronáutica andaluza. Hacia una mejora de la competitividad.

⁷ Fuente: www.airbus.com e informe sector aeronáutico andaluz.



entrada bruta de pedidos de 300 aviones, Airbus consiguió una cuota de mercado del 54% tanto en términos de número de aviones como de valor.

El espectro de productos de Airbus abarca cuatro familias de aviones:

- La familia A320: A318, A319, A320, A321 (pasillo único, 107-185 plazas).
- La familia A300 / A310 (doble pasillo, 220-266 plazas).
- La familia A330 / A340 (larga distancia, 253-380 plazas).
- La familia A380 (tipo de dos pisos, 555 plazas, en servicio a partir de 2006).

En el 2003 Airbus ha tenido una plantilla de 49.500 empleados, los cuales trabajan sobre todo en Alemania, Francia, Gran Bretaña y España. La empresa posee en estos países 16 centros de desarrollo y producción que no sólo producen secciones completas de los aviones, sino que al mismo tiempo son también auténticos centros de know how para sus respectivas áreas. Las secciones totalmente equipadas se envían para su montaje final a Toulouse (A320, A300/310, A330/340 y en el futuro A380) o Hamburgo (A318, A319, A321 y también, en el futuro, A380). Como se comentaba antes, con el A-400M, Sevilla contará con el tercer centro de este tipo.

Su facturación en el 2003 ha ascendido aproximadamente a los 18.900 millones de euros.

En Andalucía, Airbus tiene una factoría en Puerto Real (Cádiz) que posee el 20% de la plantilla de Airbus España. Se dedica al montaje estructural de conjuntos y subconjuntos en fibra de carbono y metálica lo que supone el 50% de los trabajos de montaje de Airbus España. En esta factoría se realizan trabajos para los programas A-300, A-320, A-330/340, A-340/600 y ya se está trabajando también en el programa A-380 del que tiene asignado el 10% del total de la carga de trabajo. Para este último programa, los trabajos asignados a la factoría de Puerto Real son los siguientes: montaje final de la sección denominada HTP, pruebas de combustible, montaje del timón de dirección, montaje del timón de altura y montaje de la sección de la carena (carena ventral y fuselaje del ala). Para todo ello, se va a necesitar crear un centro de competencia en montajes estructurales automatizados, con una inversión prevista de 72 millones de euros.

Se prevé que el A380 entrará en servicio en el primer trimestre del 2006. ⁸De momento, ya se ha inaugurado en Hamburgo el gran hangar del Airbus A-380. El 22 de mayo del 2003 tuvo lugar la inauguración oficial del nuevo centro de ensamblaje de componentes principales en las instalaciones de Airbus en Hamburgo.

El nuevo hangar tiene 220 metros de largo, 120 metros de ancho y una altura de 23 metros. Alojará el ensamblaje estructural y la integración de equipos de las secciones delanteras del fuselaje para el Airbus A-380, que introducirá una nueva forma de volar cuando entre en servicio en el 2006.

El montaje final del Airbus A-380 se llevará a cabo en el centro de entrega situado en Toulouse.

Hasta el momento se han recibido 103 pedidos en firme y compromisos por parte de diez clientes para el A-380.

⁸ Fuente: Diario de Sevilla 22/05/03





Con el modelo A-380 se pretende desarrollar capacidades de ingeniería y fabricación que garanticen la estabilidad del sector en Andalucía.

Las necesidades inversoras totales para este programa son del orden de 110 millones de euros.

Las estimaciones de empleo, según los expertos, en subcontratación para este programa son del orden de las 100.000 horas en cada aparato, lo que supone 4,8 millones de horas/año a partir del 2009; esa cifra equivale a 3.000 empleos directos anuales, de los que el 50% corresponde a Andalucía, además de un empleo inducido de 6.000.

BOEING

La compañía Boeing es la compañía aeroespacial más grande del mundo, fruto de la fusión de Boeing y McDonnell Douglas. La unión se produjo el 1 de agosto de 1997. La compañía es líder en fabricación de satélites, aviones comerciales y militares. También ocupa una posición preeminente en fabricación de misiles y tecnología espacial.

En la actualidad está atravesando una crisis importante debido a distintos acontecimientos, entre los que podríamos destacar el hecho de que en el negocio civil han sido superados por primera vez en el 2003 por Airbus en número de entregas. Pero, sin duda, tiene capacidad para reaccionar y fortalecerse

Los principales productos son la familia de reactores 717, 737, 747, 757, 767, 777 y reactores Boeing de negocios. La compañía tiene alrededor de 12.000 reactores comerciales en servicio en todo el mundo, lo cual es aproximadamente el 75% de la flota aérea mundial.

El alcance mundial de esta compañía radicada en Chicago, incluye clientes en 145 países, empleados en más de 60 países y operaciones en 26 estados.

La compañía está estructurada en cuatro áreas de negocio principales:

- Gestión del tráfico aéreo.
- Aviones comerciales.
- Aviones militares y sistemas de misiles.
- Espacio y comunicaciones.

La compañía ha integrado a numerosas compañías a lo largo de su historia; cabe destacar cuatro ramas fundamentales en este proceso de integración: Boeing, fundada a principios de los años veinte, Douglas Aircraft Company, McDonnell Aircraft y North American Aviation Company.

En el año 2001 facturó aproximadamente 58.000 millones de dólares (más que EADS y Lockheed Martin juntas), con unos beneficios de 2.827 millones de dólares y unas ganancias del 3,41%.

A finales del año 2001 el número de empleados era de 194.400, tras romperse la tendencia de crecimiento de empleo tras la grave crisis del 11-S.

Boeing comenzó a desarrollar trabajos en Andalucía en el año 1996, pero siempre a través del consorcio de la ya desaparecida Andalucía Aeroespacial.

Buena parte de los socios de Andalucía Aeroespacial iniciaron entonces los trabajos de



fabricación de componentes para el gigante aeronáutico estadounidense, principal competidor del europeo EADS, que terminaron entre los pasados meses de diciembre y enero, período en el que se liquidó el consorcio.

La compañía estadounidense ha creado un centro de gestión en Sevilla, ubicado en el World Trade Centre, para hacerse cargo directamente de la producción subcontratada a siete talleres sevillanos de piezas de su avión de pasajeros B-717, que hasta hace no mucho coordinaba Andalucía Aeroespacial y que mantiene alrededor de 60 puestos de trabajo en tareas de producción, embalaje y transporte.

Las piezas del B-717 subcontratadas por Boeing a talleres sevillanos desde 1996 son el slat –una parte del ala- y el marco de las puertas para el tren de aterrizaje. El Boeing 717, en cuya fabricación participan fábricas de seis países europeos, es un reactor con capacidad para un centenar de viajeros diseñado para rutas de corta distancia y de alta frecuencia, que, según la compañía, es el modelo más demandado en la actualidad dentro de su categoría. Se da la circunstancia que todo el trabajo auxiliar que se desarrolla en España para el B-717 se contrata en Andalucía.

La compañía ha difundido recientemente sus previsiones de mercado y ha estimado en 5,2 billones de dólares el mercado de nuevos aviones comerciales y servicios de aviación para los próximos veinte años. ⁹

Boeing estima que las flotas a escala mundial se duplicarán, hasta alcanzar unos 34.000 aviones para 2022, incluyendo aproximadamente un crecimiento del mercado en 18.400 aviones, otros 5.900 que sustituirán a los más antiguos y los 9.700 que ya están operando.

En lo que respecta a la flota de aviones de carga se duplicará durante los próximos 20 años, pasando de 1.752 a 3.501 aparatos. El porcentaje de estos aparatos dentro del conjunto de la flota descenderá del 11 al 10 por ciento debido al aumento del tamaño medio del avión de carga.

EADS-CASA ¹⁰

EADS es la mayor compañía del sector aeroespacial en Europa, ocupando la segunda posición a escala mundial. Las actividades de EADS se extienden a los segmentos de aeronáutica civil y militar, navegación espacial, sistema de defensa y servicios. La empresa se creó por fusión de la compañía alemana DaimlerChrysler Aerospace AG, la francesa Aerospatiale MATRA y la española CASA el 10 de julio de 2000.

La compañía cuenta con una plantilla de más de 119.000 empleados repartidos entre más de 70 centros, ante todo en Alemania (38.445 trabajadores en diciembre de 2002), Francia (41.550 trabajadores en diciembre de 2002), Gran Bretaña y España (7.893 trabajadores en marzo de 2003), 35 oficinas exteriores mantienen contacto con clientes en todo el mundo.

EADS cotiza en las bolsas de Frankfurt, Madrid y París. Más del 34% de las acciones está ampliamente distribuido entre pequeños accionistas.

⁹ Fuente: Diario de Sevilla (18/6/2003)

¹⁰ Fuente: www.casa.eads.net





DaimlerChrysler y el holding francés Sogead (Lagardère, el Estado francés) poseen respectivamente más de un 30%. El holding del estado español SEPI (Sociedad Estatal de Participaciones Industriales) posee un 5,5%.

EADS tiene en su sede de París una central integrada con las funciones de estrategia, marketing y asuntos jurídicos y otra con las de finanzas, compras y comunicaciones en Munich.

EADS ha conquistado una excelente posición en todos los segmentos del mercado aeroespacial y de la defensa. La compañía cuenta entre los líderes del mercado de la aeronáutica civil, de la tecnología de defensa, de los helicópteros, de la navegación espacial y de los aviones militares de transporte y combate, así como de los servicios correspondientes. Dentro de EADS están integrados, por ejemplo, el fabricante de helicópteros Eurocopter y la empresa aeroespacial Astrium. EADS tiene una participación del 37,5% en MBDA, la segunda empresa mundial del segmento de los misiles, es además socio mayoritario del consorcio Eurofighter, posee el 80% de Airbus y desarrolla también el avión de transporte militar A400M.

Recientemente ha modificado su organización al crear la división de defensa y seguridad. En concreto las divisiones son:

- AIRBUS SAS.
- AERONAUTIC.
- ESPACE CO.
- MTAD.
- D/S.

EADS alcanzó en el año 2002 un volumen de ventas de 29.900 millones de euros, de los que aproximadamente un 80% corresponden al mercado civil y un 20% al militar. La fortaleza de los pedidos recibidos en el año pasado, que no incluye los pedidos del A-400M, es una prueba de la resistencia de la compañía a los cambios de mercado.

La cartera de pedidos de EADS se mantiene fuerte y no tiene todavía paralelo en la industria aeronáutica y de defensa de todo el mundo.

Por tanto, EADS es la segunda mayor compañía de aeronáutica y defensa del mundo, con marcas líderes como Airbus, Eurocopter, MBDA, Eurofighter y Astrium.

En España EADS tiene presencia mediante:

- EADS/CASA que desarrolla las actividades de defensa y seguridad y la división de transporte militar (responsable del A4400M).
- AIRBUS España que posee el centro de excelencia en Fibra de carbono y es responsable del 10% del A380.
- EADS/CASA espacio como parte de la ESPACE CO. de EADS.

En Andalucía, Cádiz y Sevilla son las provincias con factorías de la compañía. Las factorías de San Pablo y Tablada, en la provincia de Sevilla, y la del Puerto de Santa María, en Cádiz.

Estas factorías trabajan en las divisiones de aviación civil y transporte militar.

Concretamente, la factoría de San Pablo, en Sevilla, participa en las tres grandes ramas



de la producción de CASA: fabricación de productos propios, revisión de aeronaves y colaboraciones internacionales.

En esta factoría se engloban las unidades de producción de “montaje final” y de “aeroestructuras”. La unidad de producción de montaje final está especializada en el montaje final, equipado, pruebas funcionales y puesta en vuelo del avión y la de aeroestructuras en el montaje de grandes conjuntos.

Los fabricados más importantes de la unidad de producción de montaje final son el montaje final de los aviones de diseño propio (aviones de transporte militar C-212 ,CN-235 y CN-295), el montaje de grupos estructurales intermedios para estos aviones y la fabricación de mazos y centrales eléctricas para todos los programas.

Los fabricados más importantes de la unidad de producción de aeroestructuras son el montaje de grandes conjuntos para los programas Airbus y Boeing principalmente. En la factoría de San Pablo se realiza la entrega del producto final, y también se llevan a cabo cursos de entrenamiento de pilotos.

En el aspecto internacional, destacó el montaje del ala completa del avión de alta velocidad sueco SAAB 2000. La sección de enseñanza cuenta con un alto prestigio en el mundo aeronáutico ya que ha llevado a cabo la formación de pilotos y mecánicos de los cinco continentes.

La factoría de Tablada engloba las unidades de producción de “paneles” y de “mecanizado”. La unidad de producción de paneles está especializada en la fabricación de piezas de chapa y tuberías, tratamientos térmicos, montaje de subconjuntos y conjuntos de paneles estructurales.

La unidad de producción de mecanizado está especializada en la fabricación de piezas mecanizadas, tanto en la máquina de alta velocidad como en mecanizado convencional, tratamientos superficiales y montaje de piezas elementales equipadas.

Los fabricados más importantes de la unidad de producción de paneles son piezas de chapa, revestimientos, subconjuntos y tuberías para todos los programas, montaje de conjuntos, paneles estructurales para el programa Airbus principalmente y montaje de estructuras cilíndricas (depósitos lanzables y similares) para programas militares.

Los fabricados más importantes de la unidad de producción de mecanizado son piezas mecanizadas y elementales equipadas para todos los programas.

La factoría del Puerto de Santa María, en Cádiz, realiza entre otras las siguientes actividades:

- Conformado de superplásticos / uniones por difusión.
- Fabricación e integración de planchas metálicas.
- Trabajos en fibra.

Actualmente la antigua factoría que CASA tenía en Cádiz (Puntales), se está trasladando poco a poco al Puerto de Santa María. El nuevo centro tiene una superficie total de 78.840 m² de los que 20.056 son cubiertos. Engloba la unidad de producción “chapistería y conformado superplástico (CSP)” con fabricación especializada en piezas de chapa, conformado superplástico, fiber placement y montajes de conjuntos.

Sus fabricados más importantes son elementos y partes metálicas de chapistería aero-





náutica y conformado superplástico para todos los programas y montajes de conjuntos para programas militares.

En Andalucía se trabaja de forma aproximada con 40 clientes diferentes para un total de 20 programas distintos.

Del porcentaje total de su facturación, el 15% de la misma se destina al mercado nacional, mientras que el resto, un 85% va destinado a exportación. El 40% de esa facturación se destina a programas militares y el 60% restante al transporte civil.

La creación del avión de transporte militar A-400M, cuyo contrato se firmó el pasado 27 de mayo y que será el proyecto de inversión industrial más importante en Sevilla, precisará una nueva factoría en Sevilla. La planta de San Pablo será la responsable del montaje final y centro de entrega de todos los aviones A400M. Además se realizarán sus pruebas de vuelo y saldrá en todos sus viajes iniciales de las pistas del aeropuerto de San Pablo

En diciembre de 2003 se han iniciado los trabajos de instalación de la nueva planta, con la contratación de las empresas que ejecutarán las obras..

EADS registrará el mayor pedido de su historia valorado en 20.000 millones de euros (unos 1.500 millones de este presupuesto irán para la creación a la planta del grupo en Sevilla) por los 180 aviones contratados, lo cual garantizará la manutención de empleo durante 20 años.

EASA DEL SUR (GAMESA) ¹¹

Easa el Sur es la filial andaluza de la empresa vasca Gamesa.

Gamesa es una empresa fabricante y suministradora principal de productos, instalaciones y servicios tecnológicamente avanzados en los sectores aeronáutico y de energía renovables.

La división de Gamesa Aeronáutica se creó en 1993, coincidiendo con la firma del contrato para el desarrollo de componentes del avión ERJ-145 de Embraer.

Gamesa Desarrollos Aeronáuticos realiza trabajos y servicios de ingeniería para los programas propios producidos por otras empresas de la división y ofrece una amplia experiencia en diseño y cálculo de estructuras a potenciales clientes exteriores.

Adicionalmente, la división está formada por un número significativo de empresas especializadas en el montaje de estructuras metálicas y de materiales compuestos complejos de tamaño medio y grande repartidas por toda la geografía de España entre las que se encuentra Easa del Sur.

Easa del Sur se encuentra situada en Alcalá de Guadaíra (Sevilla) aunque ha comprado cuatro parcelas en el parque aeronáutico de la Rinconada, donde trasladará su producción. Comenzó su actividad en el año 2000 y actualmente se dedica al montaje aeronáutico de dos programas: uno de la compañía canadiense Bombardier y el otro de la brasileña Embraer. Fabrican además el estabilizador horizontal y vertical del CRJ 700/900, las alas del E146 para Embraer y componentes para el fuselaje de la sección 19 del A380.

¹¹ Fuente: www.gamesa.es



2.1.3.2

EMPRESAS AUXILIARES

Las empresas auxiliares son aquellas que trabajan directamente para las empresas tractoras, siendo éstas realmente sus clientes. Se encargan tanto del diseño (aunque no todas ellas poseen esta capacidad) como de la fabricación de piezas, normales, utillaje, almacenamiento,... y en general, todos aquellos componentes que las empresas tractoras prefieren subcontratar en vez de realizarlas en sus propias instalaciones o con sus propios recursos. Son por tanto, totalmente dependientes del trabajo que les asigne las empresas tractoras.

Son empresas cuyo tamaño e infraestructura es considerablemente menor que las existentes en las empresas tractoras.

En la actualidad, existen 22 empresas subcontratistas en Andalucía que se recogen en la tabla que se presenta a continuación:

TABLA 2

EMPRESAS AUXILIARES
A&G SEVILLA
AEROSUR
AIRGRUP
CALDERINOX / AERCAL
CIDIA
CONSUR / TITALCHIP
EMERGE INGENIERÍA
FEALTI
INDUSTRIAS SIDEROMETALÚRGICAS GIENENSE, S.L. (SIMGI)
INESPASA
INTEC-AIR, S.L. / INTEC-FRESADO QUÍMICO, S.A.
MECAPREC
MEUPE
MP COMPONENTES MECÁNICOS, S.L.
REYPLAS
SACESA
SEVILLA CONTROL
TADA, S.A.
TALLERES TAGONSA, S.L.
TEC-AER FAOT
TGA
TRC (TÉCNICAS DE RECANTEADO DE COMPOSITES)

A&G

Empresa creada en el año 2001, cuya función principal es el almacenamiento y distribución a EADS-CASA que es su único cliente. En los últimos meses ha ampliado la actividad y ha creado A&G DOS.

Se les está comenzando a exigir la entrega de materia prima con mecanizados, acabados super-



ficiales, medidas exactas, es decir, que sean ellos los encargados de realizar el primer paso para convertir la materia prima en pieza aeronáutica (hasta ahora entregaban la materia prima sin más).

Actualmente la plantilla de A&G está constituida por 46 personas.

AEROSUR ¹²

Aeronáutica del Sur S.A.L. procede de la empresa RAHEMO la cual inició su andadura en los años ochenta. Actualmente, cuenta con un grupo de 90 personas trabajando en sus instalaciones. La empresa realiza trabajos de montaje de estructuras aeronáuticas, siendo aproximadamente de 5.000.0000 de euros la facturación obtenida en el último año.

Dispone de una finca de 15.000 m² en Alcalá de Guadaíra en donde se cuenta con:

- Una nave de 3.400 m² para el montaje.
- Instalaciones de procesos finales.

También dispone de las siguientes capacidades para su actual ampliación:

- Nave de 3.400 m² con un nivel de ocupación al 50% en Alcalá de Guadaíra (Sevilla).
- Nave de 1.400 m² al 30% en el Puerto de Santa María (Cádiz).

Aerosur participa en diferentes programas aeronáuticos para empresas como EADS-CASA AIRBUS ESPAÑA y BOEING. En concreto los programas son:

- CASA C-212
- CASA C-295
- AIRBUS A-321
- BOEING B-717.

Posee personal certificado en:

- Grapado de rótulas y cojinetes.
- Grapado eléctrico.
- Embutición en frío.
- Ensayos no destructivos.
- Grietas y líquidos penetrantes.
- Aplicación de sellante.
- Aplicación de pintura.

Su tecnología y procesos más comunes son los montajes metálicos, montajes de fibra de carbono y remachadora semiautomática (DRIMATIC).

Cabe destacar que después de la adquisición de MAPESAL por TGA, es la única empresa constituida como SAL que se conoce en el sector a nivel nacional.

¹² Fuente: www.aerosursal.com



AIRGRUP, S.L

Airgrup es una empresa fundada en 1990 que se dedica entre otras cosas a la fabricación de tubería rígida y flexible para la conducción de fluidos, procesos especiales, soldadura y ensayos no destructivos aplicados a la fabricación de tuberías y piezas mecanizadas para la industria aeronáutica y militar.

Actualmente la empresa, ubicada en el polígono industrial El Pino, tiene 20 empleados.

La facturación del año pasado de esta empresa fue de 1.237.976 euros.

CALDERINOX ¹³

Calderinox S.A., se dedica principalmente a la fabricación y suministro de productos y componentes de los sectores aeronáuticos y de calderería.

Esta empresa se constituyó en 1974 y desde entonces ha ido evolucionando considerablemente, tanto en volumen de producción como en ampliación de negocio.

En la actualidad, cuenta con una plantilla de 75 personas en el departamento de aeronáutica.

Es una empresa subcontratista que en el 2002 alcanzó una facturación de 10.217.206 euros.

Su estructura se encuentra diferenciada en dos sectores:

Sector Aeronáutico:

- Procesos especiales para la industria aeronáutica.
- Montaje y soldadura de conjuntos aeronáuticos.

Sector Calderería:

- Calderería en acero inoxidable y acero al carbono.
- Calderería en material ligero.

Dentro del sector aeronáutico, las principales actividades que esta empresa realiza son:

- Fabricación, montaje y soldadura de chapistería elemental aeronáutica.
- Montaje y soldadura de conjuntos/subconjuntos aeronáuticos.
- Procesos especiales para la industria aeronáutica.

Los principales clientes para los que trabaja Calderinox son Construcciones Aeronáuticas S.A. y Gamesa Aeronáutica S.A.

¹³ Fuente: www.calderinox.com





CIDIA (Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Andalucía)

CIDIA, con sede en el edificio Eurocei, en San Juan de Aznalfarache, se creó en noviembre de 2000, aunque no fue hasta bien entrado 2002 cuando comenzó plenamente su actividad.

CIDIA es una sociedad anónima de capital privado que nace con el objetivo de dar servicios tecnológicos y ayudar en la mejora de la competitividad de las empresas. Actúa de nexo entre empresas e instituciones públicas, siendo un motor de desarrollo científico-técnico del tejido industrial.

¹⁴Está participado por tres empresas sevillanas y varios profesionales locales, está especializado en el desarrollo de proyectos de I+D para empresas como Sacesa, EADS-CASA, Inespasa o Consur.

Este centro que trabaja para empresas de Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura, realiza ensayos y calibraciones de productos, actividades para las que ha logrado tres acreditaciones de ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).

Esta empresa cuenta con los medios y el personal técnico necesario para dar servicio en las áreas de calibración, ensayos y formación. Sus instalaciones cuentan con cuatro laboratorios:

- Laboratorios de metrología.
- Laboratorio ambiental.
- Laboratorio mecánico.
- Laboratorio químico.

Cuentan además con un departamento de consultoría tecnológica I+D+I (Investigación + Desarrollo + Innovación) y un departamento de formación.

El objetivo de CIDIA era servir como instrumento de investigación y desarrollo tecnológico no sólo para las empresas que lo componen, sino también para todas aquellas que no cuenten con instalaciones ni recursos económicos que les permitan realizar por sí mismas estos proyectos.

Trabajan ocho personas, la mayoría de ellas titulados universitarios.

Para la empresa aeronáutica SACESA, CIDIA está realizando una comparación de pinturas para piezas de avión para saber cuál responde mejor a pruebas químicas, de humedad, de rayado,... El centro dispone también de alta tecnología que permite ver qué efectos causa el cambio de temperaturas al que están sometidos los aviones durante el vuelo en las diferentes piezas que lo forman y si el choque térmico provoca cambios estructurales.

CONSUR/TITALCHIP

Empresa fundada en 1942, dedicada a la fabricación de piezas para la industria aeronáutica y de defensa, así como también de máquinas y herramientas. Situada en el polígono industrial El Pino, en Sevilla, cuenta con un total de 25 empleados en sus instalaciones. La facturación del año pasado de esta empresa ascendió a unos 3.500.000 euros.

¹⁴ Fuente: Diario de Sevilla 23/04/03



EMERGE INGENIERÍA

Empresa participada por SADIEL (61%), SACESA (20%) y el Instituto de Fomento de Andalucía de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico (19%). Emerge recoge la experiencia acumulada por Sadiel en el sector de la ingeniería industrial desde 1998, para continuar desarrollando proyectos llave en mano para diferentes subsectores industriales, destacando entre ellos el sector aeronáutico. La empresa comienza su actividad de forma independiente en enero del 2003.

Tiene como objetivo el diseño y desarrollo de nuevos productos, partes, subconjuntos, elementos y procesos auxiliares, en el campo de la aeronáutica y otros sectores industriales. Entre sus principales líneas de actividad destacan:

Ingeniería de diseño:

- Diseño.
- Cálculo.
- Gestión del diseño.

Ingeniería de fabricación:

- Ingeniería de procesos y diseño de utillaje.
- Compuestos.
- Programación por control numérico.
- Documentación técnica.

En la actualidad cuenta con una plantilla de 30 empleados.

La sede social de Emerge está ubicada en el centro de empresas pabellón de Italia, en el parque científico y tecnológico Cartuja 93.

FEALTI ¹⁵

Empresa dedicada a la fabricación de piezas aeronáuticas y de defensa. En el año 1975 nace como talleres Parrales (pequeño taller), con el tiempo va creciendo y en 2002 cambia de nombre y se constituye como FEALTI.

Su plantilla está constituida por un total de 19 empleados.

Cuenta con varias máquinas de control numérico y tienen alguna máquina de este tipo de alta velocidad lo que les permite la fabricación de una gran cantidad de piezas en poco tiempo.

Trabaja aproximadamente con unos 6 ó 7 clientes entre los que se encuentran Construcciones Aeronáuticas, S.A.

Esta empresa en el 2002 facturó alrededor de 871.000 euros.

¹⁵ Fuente: www.fealti.es



INDUSTRIA SIDEROMETALÚRGICA GIENENSE, S.L. (SIMGI)

Empresa fundada en el año 1989, se encuentra situada en Gines, en el polígono industrial Servialsa.

Actualmente cuenta con una plantilla de 25 empleados que se dedican, dentro del sector aeronáutico, a la construcción de gradas y utillaje fundamentalmente.

El año pasado SIMGI facturó 1.100.000 euros.

INESPASA (Industria Especializada en Aeronáutica, S.A.)

Empresa constituida en 1986, dedicada al diseño, fabricación, montaje de utillaje y mecanizado de piezas aeronáuticas.

Actualmente existe un equipo de 45 personas trabajando en la empresa.

La facturación de esta empresa en el último año ha sido de 3.500.000 euros.

Se va a trasladar al parque tecnológico y aeronáutico situado en la Rinconada, ocupando una parcela de 6.338 m².

INTEC-AIR (Industrias Técnicas Aeronáuticas)

INTEC-AIR, SL es una empresa española que inicia su actividad en 1993, hereda de sus promotores una experiencia dentro del sector aeronáutico superior a 15 años. La actividad principal de INTEC-AIR, S.L. se centra en la elaboración de chapistería convencional y en el montaje aeronáutico.

Las instalaciones principales se ubican en el recinto fiscal de la zona franca de Cádiz, donde cuenta con 8.000 m² de superficie cubierta en las que dispone de importante maquinaria, bienes de equipo e infraestructura para la realización de su actividad principal.

Desde su creación, INTEC-AIR trabaja para los principales fabricantes aeronáuticos mundiales (EADS, AIRBUS, BOEING, etc.).

INTEC-AIR, SL pretende completar su gama de servicio en ingeniería, chapistería, fresado químico, montaje, etc..., así como internacionalizar su producción para poder participar en los principales proyectos aeronáuticos que se vayan desarrollando.

Actualmente cuenta con una plantilla de 112 personas.

Las principales actividades que se realizan dentro de las instalaciones de procesos especiales son:

- Tratamientos térmicos de solubilización, temple y maduración.
- Tratamientos superficiales. Desengrase fase vapor, desengrase alcalino, desoxidado, cromatizado, anodizado mediante cadena de baños para pequeñas piezas con dimensiones máximas de 4.000 x 1.400 x 800 mm.



- Pasivado.
- Distensionado alcalino.
- Pintura de dimensiones útiles de trabajo de 18.000 x 5.000 x 3.000 y secado de dimensiones útiles de trabajo de 6.000 x 4.000 x 3.000.

INTEC-AIR, S.L., se dedica también a la gestión y logística de chapa aeronáutica, para ello dispone de un almacén de más de 1.700 m² en el que, además del almacenamiento y aprovisionamiento, se realizan actividades de corte y preparación de material para servir a los clientes. Este proyecto espera crecer y consolidarse en breve, mediante la ampliación de superficie y la incorporación de nuevas actividades de valor añadido.

INTEC-AIR, S.L facturó el año pasado aproximadamente 6.000.000 euros.

MECAPREC ¹⁶

MECAPREC, S.L. inicia su actividad industrial en noviembre de 1986, como fabricante de componentes mecánicos, mecanizado y utillaje industrial.

Posteriormente en 1988, se adquieren los primeros equipos de máquinas de control numérico, para iniciar un campo nuevo dedicado a la fabricación en serie de elementos mecánicos.

En el año 1994, se inicia una nueva línea de fabricación dedicada a equipos y máquinas para procesos productivos específicos, que se continúa incrementando, primero para el mercado nacional, después para países de la comunidad europea, como Francia y también para países de otros continentes como India ó México.

Actualmente la empresa, que cuenta con un equipo humano de 30 empleados está ubicada en el polígono industrial de la Zona Franca en Cádiz, ocupando una superficie de 2.500 m².

MEUPE ¹⁷

La empresa fundada en 1960, cuenta en la actualidad con un grupo de 42 personas trabajando en sus instalaciones. Se dedica principalmente al mecanizado de piezas de precisión trabajando en la actualidad para el sector aeronáutico y de la automoción.

Además del mecanizado, dispone de instalaciones de tratamientos térmicos, como el revenido y maduración de aceros, y montajes de conjuntos.

Sus instalaciones están ubicadas en dos naves con una superficie total de 1.500 m² entre talleres de mecanizado y de montajes y 400 m² de oficinas. Se encuentran en el Polígono PISA en Mairena del Aljarafe (Sevilla).

Los medios productivos con los que cuenta la empresa son:

- Instalaciones de mecanizado.

¹⁶ Fuente: www.ciudaddecadiz.com

¹⁷ Fuente: www.meupe.com

- Instalaciones de tratamiento térmico.
- Instalaciones de montaje.
- Ingeniería.
- Calidad: empresa certificada ISO 2002.

MP COMPONENTES MECÁNICOS

Empresa fundada en el año 1998, se dedica principalmente a la fabricación de instrumentos para mecánica de precisión y al montaje de fuselaje y componentes para el consorcio europeo Airbus y EADS-CASA.

Situada en el polígono industrial Calonge, en Sevilla, cuenta en la actualidad con un equipo de 90 empleados.

La facturación del año pasado asciende aproximadamente a unos 3.606.000 euros.

¹⁸MP invertirá 250.000 euros en una factoría en la zona franca en Cádiz. La nave que ocupará MP –que está asociada con SK 10 Andalucía, también perteneciente al grupo Mac Puarsa- será de 2056 m².

La empresa posee otras instalaciones en las localidades gaditanas de Puerto Real y El Puerto de Santa María. Esta última es una nave de 4500 m² que empezó a construirse a mediados de mayo del 2003.

El objetivo de estas empresas (MP y SK 10) que pasarán a llamarse MP Aeronáutica, es convertirse “en la plataforma de cabecera aeronáutica” para grandes empresas del sector como Airbus, EADS-CASA ó Boeing.

Entre los contratos que ejecutan estas empresas destaca el fuselaje posterior, equipado y paneles del C295, componentes de los Airbus A380, A330, A320, A340/600 y para los aviones de las compañías Embraer (Brasil), Bombardier (Canadá) y Gamesa. Además de estos componentes, realizan estudios de ingeniería sobre ensamblaje y montaje de piezas.

En cuanto al empleo que generarán estas empresas, éste será altamente cualificado, por lo que se recuperará parte del personal excedente de las industrias aeronáuticas de Sevilla que cerraron, así como de la fábrica San Carlos de San Fernando.

REYPLAS, S.L.

Empresa fundada en el año 1989, se encuentra situada en Pilas.

Actualmente cuenta con una plantilla de 20 empleados que se dedican, dentro del sector aeronáutico, al recantado de piezas aeronáuticas, trabajando con todo tipo de materiales plásticos. Su único cliente dentro del sector es SACESA.

¹⁸ Fuente: Diario de Sevilla 22/05/03

SACESA ¹⁹

S.A.C.E.S.A., Sociedad Andaluza de Componentes Especiales, fundada en 1995 por el Instituto de Fomento de Andalucía de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico y Construcciones Aeronáuticas, S.A., es una empresa española que aúna las tecnologías de fabricación de componentes estructurales de fibra de carbono, con la compleja especialización de encolados metal-metal y procesos de protección y pintura de elementos metálicos de hasta 14 metros de longitud, así como el montaje de conjuntos.

Hoy en día está participada por el IFA (39.62%), EADS-CASA (20.99%) y las cajas de ahorros San Fernando, El Monte y Unicaja (con 13.13% cada una).

Está situada en la localidad de la Rinconada (Sevilla). Actualmente la empresa cuenta con 135 personas trabajando en sus instalaciones.

La empresa pretende tener capacidad suficiente para poder llevar a cabo cualquier proyecto aeronáutico, es decir se espera que llegue a ser una de las empresas tractoras del sector en Andalucía.

La compañía es capaz de entregar elementos completos, gracias a la especialización de sus trabajadores y abarca todos los procesos de fabricación: desde el diseño y la fabricación de utillaje, hasta el mecanizado por control numérico de componentes metálicos.

²⁰Destaca especialmente su participación en el diseño del A380, concretamente la belly-fairing (panza del fuselaje, una pieza que unirá el ala con el fuselaje). La pieza será de fibra de carbono y tendrá 32 metros de largo, 8 metros de ancho y 4 metros de alto.

Este contrato supondrá unos ingresos de 400 millones de euros, por lo que se convertirá en el mayor trabajo desarrollado nunca por ella. El contrato supone también la ampliación del trabajo que venía desarrollando la empresa, la fabricación de utillaje, ya que la construcción de la belly fairing requerirá actividades de diseño y montaje, es decir, el contrato es un paquete completo del avión. La nueva carga de trabajo tendrá una duración mínima de 16 años, tiempo en el que se fabricarán, al menos, 600 unidades del citado componente. No obstante, el tiempo de duración del contrato, estará ligado a los pedidos de A-380 que vaya recibiendo Airbus, pudiéndose ampliar.

Además del A380, está preparando una oferta para fabricar aeroestructuras de los modelos de Airbus A-319 y A-320.

Dentro de las instalaciones, además del departamento de ingeniería propio de la empresa, se dispone de una oficina técnica de diseño, de la empresa Prodipto S.A, que posee 15 puestos de diseño CATIA v.4.2.1 que ayuda a SACESA en el desarrollo de los nuevos programas.

SACESA como subcontratista de CASA, fabrica componentes estructurales de casi todos los modelos de aviones del consorcio europeo, AIRBUS (A-320 y A-340), de los aviones CASA (CN-235 y C-295), así como elementos del lanzador ARIANE V.

En lo que respecta a la facturación, el año pasado superó los 12 millones de euros y en el 2008 se prevé que ronde los 39 millones.

¹⁹ Fuente: Informe del sector aeronáutico andaluz y www.guiadeprensa.com

²⁰ Fuente: Diario de Sevilla 13/03/03



SEVILLA CONTROL

Sevilla Control se fundó en el año 1989, se dedica a la fabricación de piezas aeronáuticas mecanizadas por control numérico automatizado. Fundamentalmente trabajan con acero, aluminio y titanio.

Ubicada en el Polígono Industrial Calonge, cuenta con 17 empleados en sus instalaciones.

El año pasado facturó cerca de 2.475.000 euros.

TADA (Técnicas Aeronáuticas, Defensa y Automoción S.A.) ²¹

Esta empresa se fundó en el año 1959 con el nombre de Productos Moto, S.A. Desde entonces, ha ido creciendo y se ha ido consolidando en la fabricación de productos para los sectores aeronáuticos, defensa y automoción.

Se encuentra situada en el Polígono Industrial Carretera Amarilla de Sevilla.

En la actualidad cuenta con una plantilla de 65 personas.

Dentro de las actividades realizadas por la empresa, destacan la mecanización de aluminio, acero, titanio,...montajes, conjuntos y subconjuntos; tratamientos finales (anodizado crómico, pasivados, cadmiado, fosfatados, pintura, shotpeening, chorro húmedo, etc.).

Estas líneas de actuación se desarrollan en tres sectores principalmente:

- Sector aeronáutico: participan en la construcción de los aviones CN-235, C-212, F-18, Airbus, además del diseño y fabricación de utillaje para ensamblaje de partes de avión.
- Sector defensa: reconstrucción de carros AMX-30, montaje de lanzafumígenos, mandos de dirección, etc.
- Sector automoción: construcción de bombas de agua y bombas de aceite para diferentes marcas.

Para todo esto, la empresa cuenta con un equipo de profesionales cualificados, con gran experiencia en las diferentes áreas y dispone de medios informáticos avanzados CAD (Diseño asistido por ordenador)/CAM (fabricación asistida por ordenador).

TADA se adecúa a todas las exigencias de calidad: ha alcanzado el nivel 2 en la especificación C.A.S.A.-1033, está homologada como subcontratista de C.A.S.A, y tiene las certificaciones ISO 9002, Boeing, C.A.S.A. y GAMESA AERONÁUTICA, S.A. Desde 1994 esta empresa trabaja para el sector aeroespacial utillajes contando con un completo equipo óptico.

El año pasado facturó, aproximadamente, unos 4.868.200 euros.

²¹ Fuente:www.tada.es



TALLERES TAGONSA, S.L.

Esta empresa situada en la carretera de Santa María, en Gines, se fundó en 1989.

En la actualidad se dedica a la fabricación de utillaje y todo tipo de útiles necesarios en un taller aeronáutico.

La plantilla está formada por un total de 13 empleados.

El año pasado su facturación fue de unos 3.005.060 euros.

TECAER-FAOT

Empresa constituida en 1987. Actualmente se encuentra situada en la avda. Charles Darwin s/n, en la Isla de la Cartuja (Sevilla) ocupando una superficie total de 240 m², en los que trabajan un total de 31 empleados.

Sus principales actividades son las siguientes:

- Diseño y programación en estaciones CATIA.
- Fabricación de utillaje.
- Documentación técnica.
- Traducciones técnicas.
- Elaboración y modificación de procesos productivos.
- Implantación de sistemas de calidad.
- Sistemas informáticos.
- Ingeniería.

La facturación del año pasado alcanzó el millón de euros.

TGA²²

Para explicar como se ha fundado lo que hoy en día es TGA tenemos que remitirnos a unos años atrás:

En el año 1995, un pequeño grupo de profesionales fundaron TEGRAF ingeniería en Getafe (Madrid), especializándose en diseño y análisis de estructuras, sistemas y utillaje aeronáutico.

En el 2001, TEGRAF adquiere a TGA Aeroestructuras (anteriormente MAPESAL, empresa fundada en 1987), con sede en Sevilla, dedicada al desarrollo e integración de aeroestructuras metálicas y de composite.

En este año, 2003, el grupo TEGRAF se unió bajo un mismo nombre comercial, TGA, y con una única dirección.

²² Fuente: www.tgaeroestructuras.es



TGA ofrece desde diseño conceptual hasta la producción en serie e integración de aviones y servicio post-venta.

Las actividades de montaje de utillaje aeronáutico e integración de subconjuntos aeronáuticos se llevan a cabo en los talleres de Madrid y Sevilla.

TGA tiene tres sedes en España:

- Bilbao (División de ingeniería)
- Madrid (División de ingeniería)
- Sevilla (División de integración e ingeniería).

Actualmente la compañía está formada por 147 personas.

En la actualidad se encuentra en una situación de crisis, necesitando para salir de ella la entrada de un socio industrial y financiero.

TÉCNICAS DE RECANTADO DE COMPOSITES (TRC)

Empresa TRC se fundó hace 5 años en el polígono industrial El Cádiz, en San José de la Rinconada. Su plantilla formada por un total de 15 empleados, se dedica a la mecanización de componentes aeronáuticos.

La facturación del año pasado superó los 345.000 euros.

Análisis según actividad

Estamos ante un sector bastante reducido en el conjunto de la industria andaluza, sin embargo un sector muy importante, tanto por los puestos de trabajo directos e inducidos que crea como por la facturación del mismo.

En el siguiente cuadro se refleja el número de empresas por actividad.

CUADRO 1. N.º DE EMPRESAS ENCUESTADAS/ ACTIVIDADES DESARROLLADAS. AÑO 2003.

	Nº de empresas dedicadas a la actividad	% de las empresas dedicadas a cada una de las actividades
Montaje aeronáutico	6	27.27%
Pintura de piezas y conjuntos	1	4.55%
Mecanizado de piezas y conjuntos	6	27.27%
Tratamientos superficiales	3	13.64%
Diseño y fabricación de utillaje	6	27.27%
Diseño y desarrollo de tecnología	6	27.27%
Almacén y distribución	1	4.55%
Chapistería aeronáutica	1	4.55%
Nº empresas encuestadas	18	

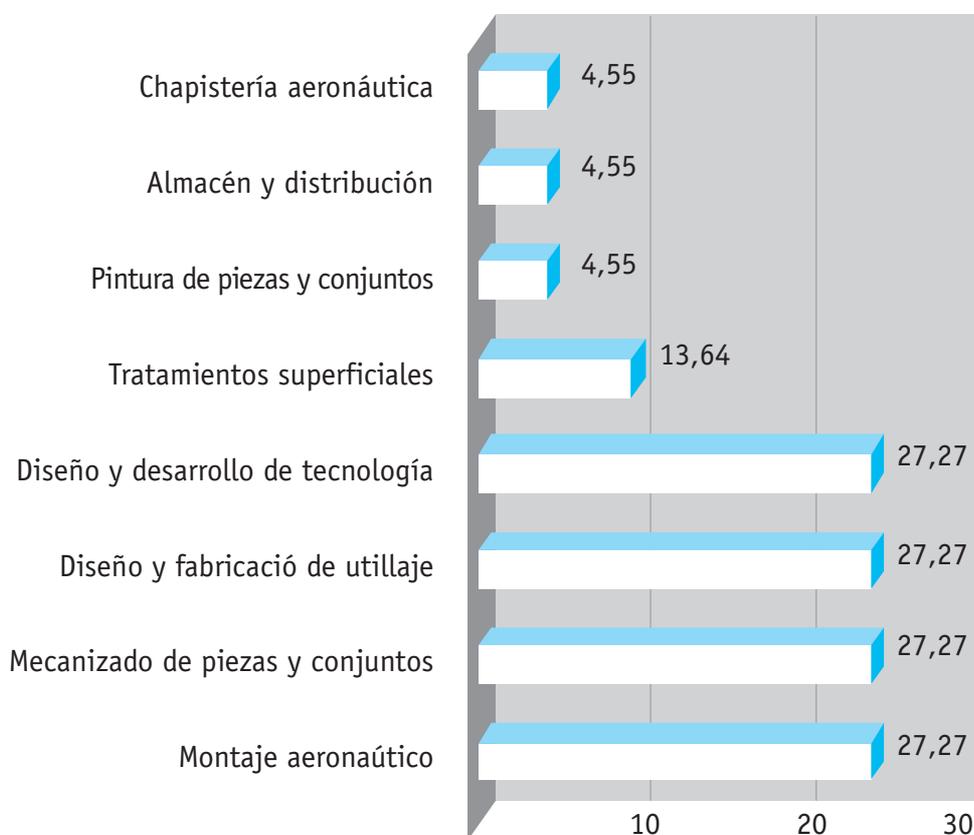
Nota: Hay que señalar que existen empresas que como es lógico, realizan más de una de las actividades citadas en el cuadro adjunto (por ello la suma no es 18).

Como se puede observar en el cuadro anterior, cuatro son las actividades a las que se dedican más del 27,27% de las empresas encuestadas: montaje aeronáutico, mecanizado de piezas y conjuntos, diseño y desarrollo de tecnología y diseño y fabricación de utillaje, bien como actividad exclusiva ó bien como parte del conjunto de actividades desarrolladas por la empresa.

A los tratamientos superficiales se dedican más del 13% de las empresas, ocupando la segunda posición en porcentaje.

La tercera posición se reparte equitativamente entre la pintura de piezas y conjuntos, almacén y distribución y chapistería.

GRÁFICO 9. % DE EMPRESAS DEDICADAS A LAS DIFERENTES ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

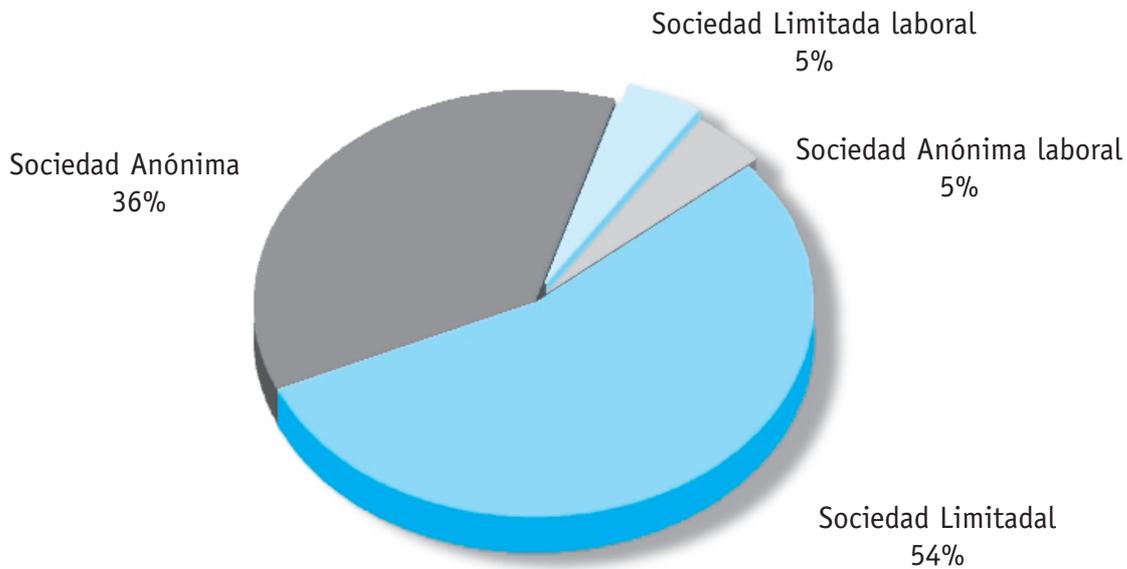
Análisis según estructura societaria

Si analizamos la tipología de las empresas existentes en el sector, nos encontramos con:

- La importante presencia que tienen en el sector las sociedades limitadas y las sociedades anónimas, concretamente con una presencia del 54,55% y un 36,36% respectivamente.
- Las sociedades anónimas laborales y las sociedades limitadas laborales representan cada una de ellas un 4,55% sobre el total de empresas auxiliares.



GRÁFICO 10. TIPOLOGÍA DE EMPRESA

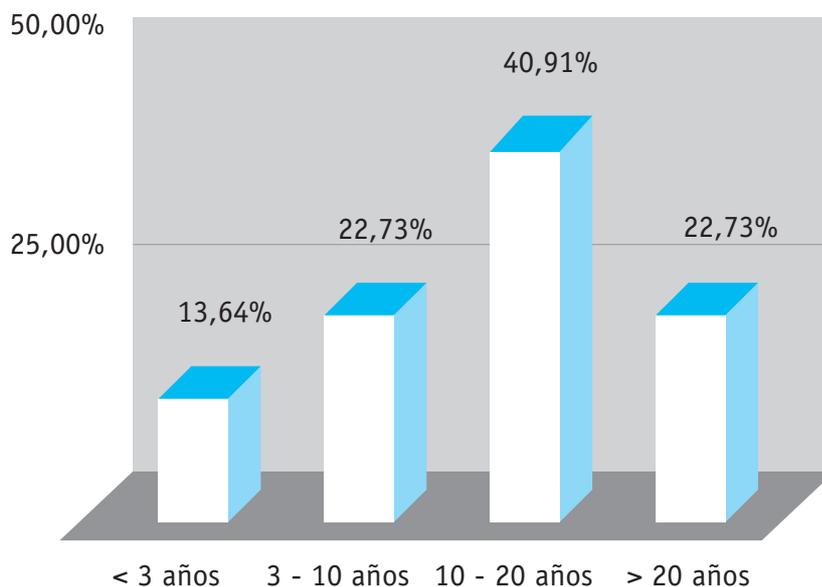


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Análisis por antigüedad

En lo que respecta a la antigüedad de las empresas auxiliares del sector, por los datos extraídos de la encuesta realizada, puede comprobarse que el sector aeronáutico en Andalucía está constituido por empresas bastante jóvenes. Como puede apreciarse en el gráfico adjunto, un 77,28% de las empresas no superan los 20 años de actividad en el sector y un 35% no alcanza los 10 años.

GRÁFICO 11. ANTIGÜEDAD DE LAS EMPRESAS AUXILIARES EN ANDALUCÍA

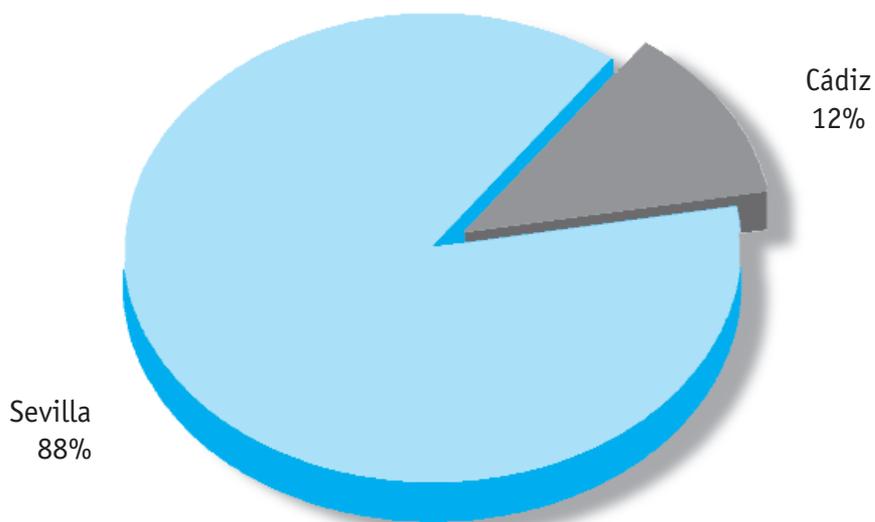


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Análisis por facturación y clientela

La diferencia obtenida en la base de datos entre el promedio de facturación anual en las provincias de Sevilla y Cádiz queda representado en el gráfico adjunto. Hay que tener en cuenta que no se han obtenido los datos de la facturación del último año de todas las empresas auxiliares del sector, ya que en algunos casos éstas son de reciente creación y su antigüedad no supera el año.

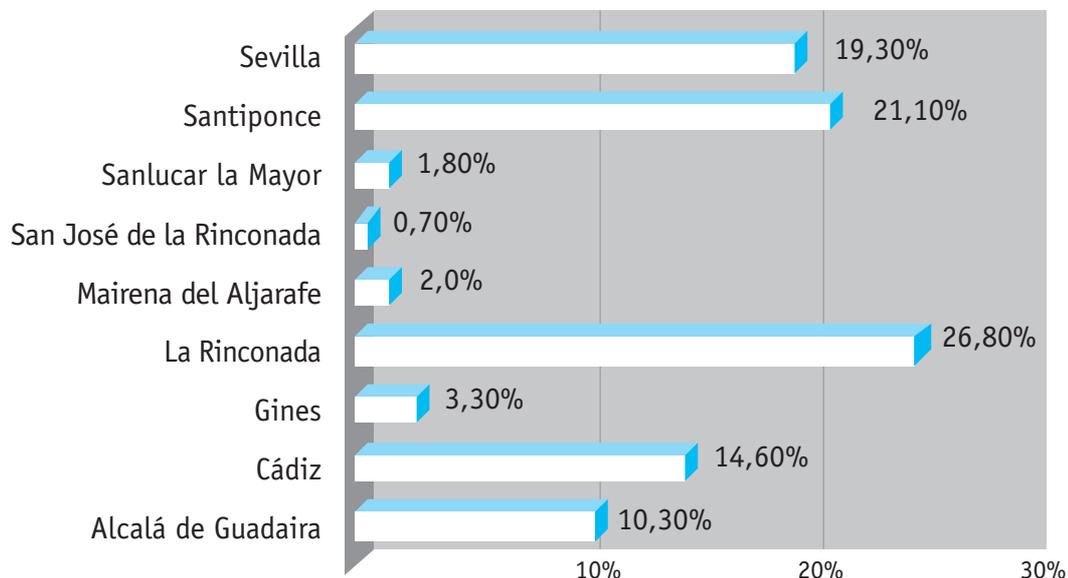
GRÁFICO 12. PROMEDIO DE FACTURACIÓN EN EL SECTOR AUXILIAR



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

El gráfico 13 muestra el % de la facturación de las empresas subcontratistas, en función de cada una de las localidades encuestadas (las que nos han facilitado los datos, datos correspondientes al año 2002).

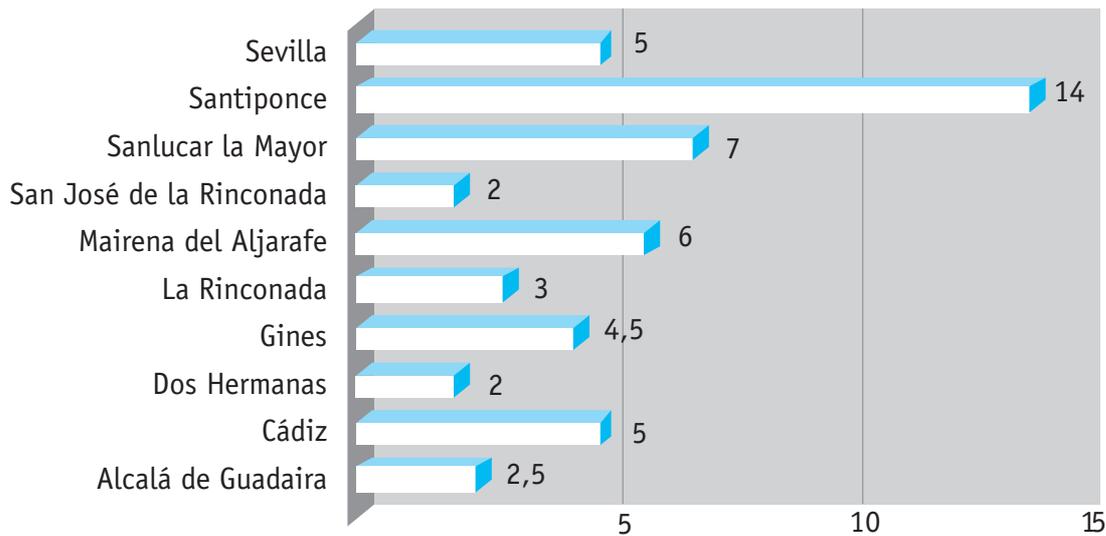
GRÁFICO 13. PORCENTAJE DE FACTURACIÓN POR LOCALIDAD



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

En lo que se refiere al número de clientes con los que trabajan las empresas, se han obtenido los siguientes valores promedio en función de la localidad en la que se ubica cada una de las empresas encuestadas:

GRÁFICO 14. PROMEDIO DE N° DE CLIENTES

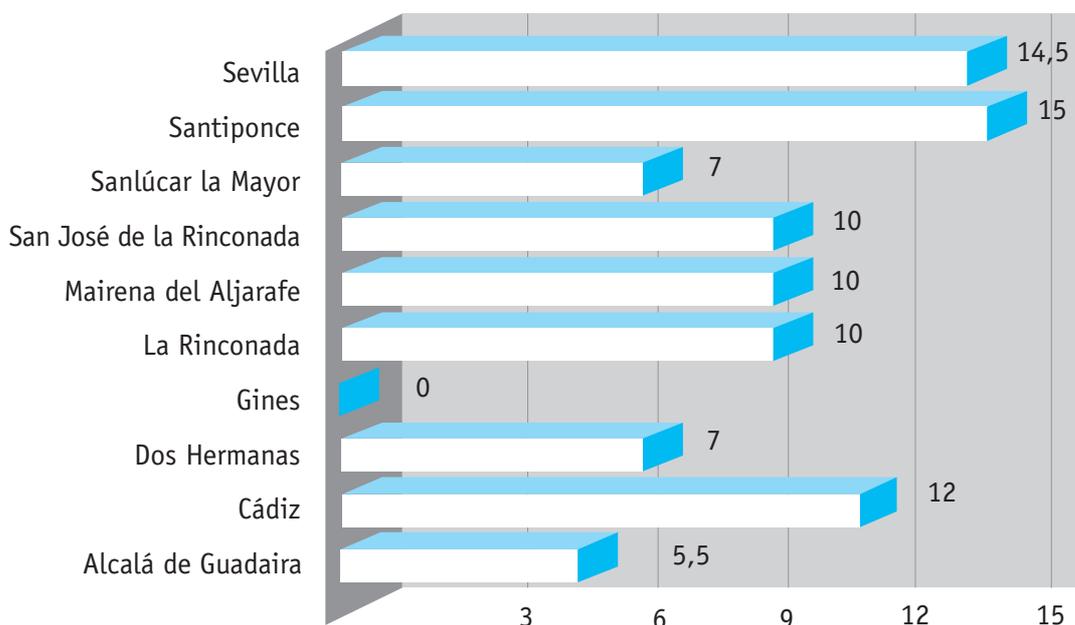


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Como se observa el valor promedio es 4 ó 5 clientes y la moda entre 2 y 6, lo que indica el grado de dependencia, y por tanto de riesgo, que tienen las empresas auxiliares.

El valor promedio del número de programas para los que trabajan cada una de las empresas encuestadas, ha sido el mostrado en el siguiente gráfico:

GRÁFICO 15. PROMEDIO DEL N° DE PROGRAMAS

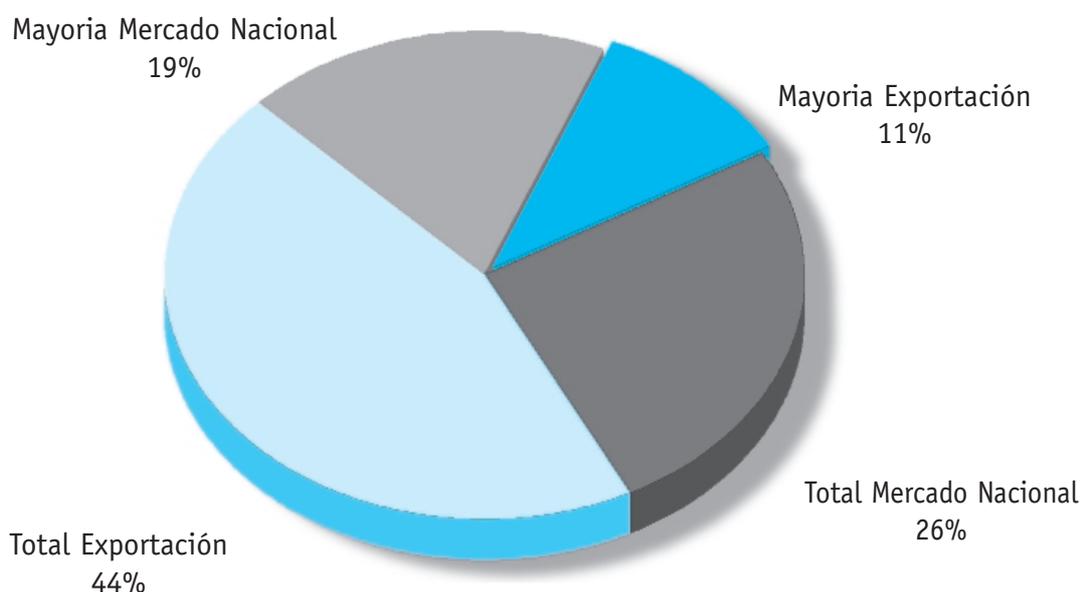


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

La moda oscila entre 7 y 10 programas lo que corrobora lo anteriormente comentado. El éxito o fracaso de un año puede depender de la marcha de un sólo programa.

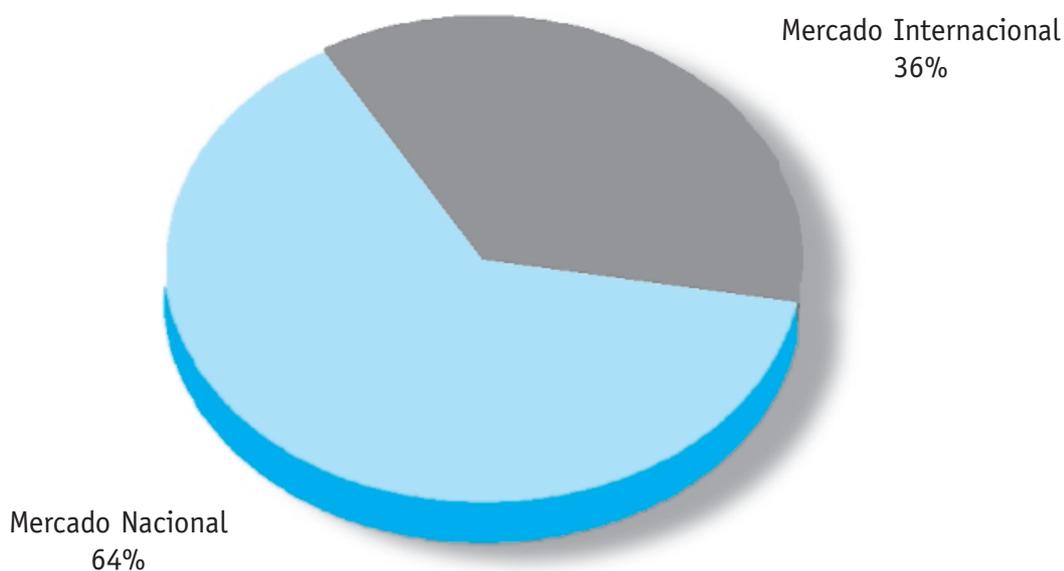
El gráfico 16 refleja el porcentaje de las empresas cuya producción se destina por completo al mercado nacional, exportación, así como aquellas empresas que presentan facturaciones intermedias (parte mercado nacional, parte exportación).

GRÁFICO 16. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

GRÁFICO 17. VALOR PROMEDIO DESTINO DE LA PRODUCCIÓN



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.



2.1.3.2.1.

Caracterización geográfica

Las empresas auxiliares integrantes del sector aeronáutico en Andalucía se ubican en las provincias de Sevilla, fundamentalmente, y Cádiz. Concretamente el 90,91% de las empresas auxiliares andaluzas se ubican en la provincia de Sevilla, mientras que tan sólo el 9,09% de las mismas se encuentran situadas en Cádiz.

TABLA 3.

PROVINCIA	LOCALIDAD	Nº EMPRESAS
SEVILLA	ALCALÁ DE GUADAIRA	4,55%
	DOS HERMANAS	9,09%
	GINES	9,09%
	LA RINCONADA	4,55%
	SAN JOSÉ DE LA RINCONADA	4,55%
	MAIRENA DEL ALJARAFE	4,55%
	SANLUCAR LA MAYOR	4,55%
	SANTIPONCE	4,55%
	PILAS	4,55%
	SEVILLA	40,91%
CÁDIZ	CÁDIZ	9,09%

Facturación

Con las empresas encuestadas que han dado el dato de facturación, se obtienen los siguientes datos:

CUADRO 2. FACTURACIÓN DE LAS EMPRESAS AUXILIARES EN EL 2002.

Millones de euros	Nº empresas	% empresas
>10	2	13%
6-10	1	7%
4-7	2	13%
2-4	4	27%
1-2	3	20%
<1	3	20%
Total	15	100%

- Tan sólo el 13% de las empresas auxiliares encuestadas, presentó una facturación superior a los 10 millones de euros.
- El 67% no alcanza los 4 millones de euros, siendo un 20% las que no llegan a 1 millón de euros.

Se observa que la facturación media no supera los 4 millones de euros, lo que indica el pequeño tamaño que tiene la industria auxiliar andaluza.

2.2.

Caracterización de la demanda

Estructura de la demanda

²³En el campo de las grandes aeronaves de transporte civil, son Boeing y Airbus quienes se disputan la hegemonía en el mercado mundial.

Desde la retirada de Lockheed en 1986 y la adquisición de McDonnell Douglas por Boeing en 1997, Airbus y Boeing se reparten desde entonces el mercado de los aviones de transporte de pasajeros de más de 100 plazas. Según los resultados publicados por los fabricantes, correspondían a Boeing y Airbus el 61% y el 39% respectivamente del total de las ventas efectuadas en 2000, el 54% y el 46% del total de órdenes de pedido, y el 50% de la cartera de pedidos. Las importantes barreras de entrada al mercado de los aviones de transporte de pasajeros de más de 100 plazas hacen que sea poco probable que un recién llegado pueda llegar a competir eficazmente con uno de los vendedores ya establecidos durante cierto tiempo.

El mercado de los reactores comerciales para el transporte de pasajeros depende principalmente de la demanda de pasajeros de transporte aéreo, que a su vez depende en gran medida del crecimiento económico o de la evolución del PIB, los niveles de las tarifas y el crecimiento demográfico.

Desde su constitución en 1970, Airbus Industrie se ha convertido en el segundo proveedor a nivel mundial de aviones comerciales de más de 100 plazas, compitiendo de cerca con su rival norteamericano Boeing por el primer puesto.

El incremento del tráfico aéreo mundial producirá dos tendencias concurrentes: por un lado el incremento de la fragmentación de una parte del mercado, caracterizada por el desarrollo de nuevos mercados, una mayor frecuencia en rutas de menor densidad; y por otro, una tendencia a la consolidación del resto del mercado, lo que producirá la concentración del tráfico.

Según las cifras publicadas por los fabricantes, en 2000 se vendieron 800 nuevos aviones de transporte de pasajeros de más de 70 plazas. De este total, un 75% eran aviones de cabina estándar y un 25% aparatos de cabina ancha. La siguiente tabla muestra el número de aviones vendidos por región en 1999 y 2000.

TABLA 4. AVIONES VENDIDOS POR REGIÓN EN 1999 Y 2000

	Aviones vendidos. Año 2000 (% del total)	Aviones vendidos. Año 1999 (% del total)
América del Norte	331 (41%)	371 (41%)
Europa	211 (26%)	215 (23%)
Asia-Pacífico	70 (9%)	106 (12%)
Resto del mundo	54 (7%)	63 (7%)
Sociedades de leasing	134 (17%)	159 (17%)
Total	800 (100%)	914 (100%)

²³ Fuente: Industria Aeroespacial 2000



Los datos del primer semestre del 2001 auguraban ya un mal año, especialmente para las compañías norteamericanas, con unas previsiones de pérdidas en American Airlines de 1.200 millones de euros y de 900 en United Airlines, antes del ataque a Estados Unidos. Pero en Europa la situación tampoco era mejor. También antes de estos hechos, British Airways, que recibe el 44% de sus ingresos del tráfico Europa-Norteamérica, anunció una nueva reducción de plantilla para el próximo ejercicio.

Lufthansa, que en el primer semestre de 2000 tuvo beneficios, anunció para el grupo pérdidas de 43 millones de euros en el primer semestre del 2002.

Boeing y Airbus redujeron la entrega de aviones en el 2002 como consecuencia de la crisis desatada tras el 11 de septiembre. A pesar de ello mantuvieron la rentabilidad de su división comercial.

Concretamente, Airbus con 300 pedidos por valor de 24.300 millones de dólares obtuvo en el 2002 el 54% del mercado en términos de valor de renta y el 57% del mercado en número de unidades vendidas. Por tanto en el 2002 Airbus alcanzó el 44% del total de entregas en la industria.²⁴

El consorcio europeo alcanzó los 315 aviones entregados en 2003, lo que supone 40 unidades vendidas más que las previstas por la estadounidense Boeing. Las ventas de la multinacional con sede en Chicago descendieron el año pasado un 28% respecto a 2001, mientras que las de su competidor Airbus se incrementaron un 7%.

Los atentados de Washington y Nueva York fueron el remate a unos meses marcados por el enfriamiento de la economía americana. El cierre del espacio aéreo de Estados Unidos dejó sin actividad por unos días el 40% de la industria. Sólo en España, entre el 15% y el 20% de los pasajeros de vuelos regulares internacionales cancelaron sus reservas o no se presentaron desde el derrumbe de las torres gemelas.

Las previsiones de Airbus Industrie y Boeing estiman que el transporte aéreo crecerá aproximadamente un 4,9% anual de media durante el período de 2000 a 2019, teniendo en cuenta que el mercado de los aviones se ha caracterizado por un comportamiento cíclico debido fundamentalmente a la naturaleza cíclica de la economía mundial.

Airbus prevé que la demanda de aviones de gran tamaño ascenderá aproximadamente a 1.550 aparatos en el período del 2000 al 2019, lo que supone el 26% del total del valor de mercado de la aviación comercial.

Aviación regional

De acuerdo con las investigaciones efectuadas por los líderes de la industria aeroespacial, el mercado de aviones regionales crecerá en forma anual un 5,8%, por unas 8.000 aeronaves hasta el año 2017.

Se espera que la flota total de aviones regionales crezca de 5.184 en 1999 a 8.995 en el 2017, lo que representa un incremento del 74%. Más del 40% de estas entregas serán utilizadas para el reemplazo de aparatos más antiguos, mientras el 60% restante servirá para ampliar las flotas de las líneas aéreas de tercer nivel.

²⁴ ATECMA 2002



Se estima que en el período 1999/2017 se encarguen 726 ejemplares de 19 plazas, 1.990 de 30, 3.053 de 50 y 2.264 de 70 asientos. Por otro lado, es más que evidente el avance del avión regional con motor jet frente al turbopropulsado, a excepción del sector de 19 plazas, en el que aún hoy no hay turboreactores para este nicho de mercado. En la categoría de 30 plazas se espera que 582 aviones sean turbopropulsados y 1.408 jets; en la categoría de 50, 374 serán con hélices y 2.679 con reactor y en la de 70 plazas, 641 turbohélices y 1.623 con turbina pura.

La distribución geográfica será la siguiente: América del Norte: 3.045 unidades; Europa: 1.704; Asia y Pacífico: 1.785 y el resto del mundo: 1.498 unidades. Los aviones de 19 plazas están siendo reemplazados en forma gradual por los de 30 y hoy sólo es fabricado el Beechcraft 1900D en este importante sector del mercado regional. Es más, entre la región Asia-Pacífico (TABLA 4) y el "resto del mundo" tomarán el 85% de los aparatos de 19 plazas, con una demanda estimada de 622 aeronaves. En los segmentos de 30 asientos o más, el nivel se mantendrá prácticamente constante a excepción de un pequeño incremento en el de 70 plazas, y los aviones nuevos serán destinados al reemplazo de los más viejos y para atender al crecimiento de la región.

El mercado de los aviones de 80 a 100 pasajeros demandará más de 2.500 aparatos en los próximos 20 años. Las compañías regionales utilizan tanto aviones turbohélice como reactores, la capacidad varía desde 19 pasajeros a reactores con más de 100 asientos. Se espera que el número de aviones de capacidad inferior a 25 pasajeros se reduzca dramáticamente durante la próxima década, debido al crecimiento de pasaje, la preferencia de los pasajeros por aviones más rápidos y grandes y los altos costes de operación.

Aviación militar

El mercado del transporte militar está controlado en su gran mayoría por cinco grandes empresas: Lockheed-Martin, Boeing, Bae Sistem, Raytheon y Northrop EADS, aunque existen multitud de empresas que o bien tienen entre sus productos aviones de transporte ligeros o bien son sub-contratas de las empresas más grandes. Este es el caso de PZL en Polonia y LET en la República Checa.

Sin embargo en los próximos años EADS va a ver incrementadas sus ventas enormemente, debido al nuevo avión europeo de transporte A-400M, por lo que la relación de facturación entre Estados Unidos vs. Europa disminuirá. En concreto se estima que el importe de los pedidos del nuevo avión A400M es de 20.000 millones de euros. Hasta el lanzamiento del A400M los productos CASA son los representantes de EADS en transporte militar, figurando como números uno mundial los que se encuentran entre 1,7 y 9,5 Tm.

EADS prevé conseguir en los próximos años entre 200 y 250 nuevos pedidos del nuevo avión de transporte militar. Estos nuevos aviones se sumarían a la cartera de 180 pedidos que ya están comprometidos, lo que otorga mayores posibilidades de continuidad a un proyecto que se prevé que reimpulse el desarrollo de la industria aeronáutica en Sevilla, donde EADS construirá una fábrica para ensamblar el avión.

Helicópteros

Entre los años 2001 y 2010 se espera que la industria construya 4.758 aeronaves civiles y militares. Las expectativas indican que los pedidos civiles mundiales se mantendrán relati-





vamente estables hasta 2005. En cambio el mercado civil supone aproximadamente entre una cuarta y una séptima parte del militar, en cuanto a facturación, dependiendo del año, a pesar de que el volumen de unidades vendidas es similar.

Se debe tener en cuenta que estas predicciones sólo incluyen entregas de helicópteros nuevos. La industria de helicópteros civiles incluye además transacciones de helicópteros usados, incluso desde el campo militar al civil, y operadores. Se considera que helicópteros civiles "puros" –los privados, no financiados por dinero del gobierno- representan únicamente la mitad de la demanda del mercado civil.

Pero, mientras que el crecimiento de las ventas de helicópteros civiles es de un bajo porcentaje por año, el mercado de la aviación de negocios se ha triplicado en tamaño entre 1995 y 2000. Como resultado, la mayoría de la demanda del sector privado de helicópteros proviene de las áreas que típicamente no suelen tener crecimiento, como son la extracción de recursos (petróleo) o los utilitarios.

Compañías aéreas ²⁵

Hasta ahora las compañías aéreas, impulsadas por la crisis que atraviesan, intentaban reducir sus costes compartiendo servicios, como la venta de billetes o la utilización de salas VIP en los aeropuertos, e incluso compras de material, desde mantas hasta el combustible. A partir de ahora, estas alianzas pueden llegar hasta los propios aparatos.

Las compañías están decididas a conseguir mejores precios para reducir sus gastos y una de las medidas que mayor rentabilidad produciría es la homogeneización de sus flotas. El único problema sería ponerse de acuerdo en las condiciones que deberían tener las cabinas de los aparatos en aspectos como el número de asientos y la distribución de cocinas. Si se consiguiesen unificar estos criterios, se facilitaría enormemente la fabricación en serie de los aviones y los fabricantes han anunciado que de ser así, aplicarían importantes descuentos a la hora de recibir pedidos de estos aparatos.

El grupo de 14 compañías que integran Star Alliance, entre ellas Lufthansa, Scandinavian Airlines, Austrian Airlines y Air Canada, ya tiene proyectada la compra de cien aparatos de entre 70 y 110 plazas, mientras que el grupo SkyTeam, donde están Air France y Alitalia, también estudia la posibilidad de formalizar un pedido conjunto para renovar su flota regional a la compañía canadiense Bombardier o a la brasileña empresa de aeronáutica, según The Wall Street Journal.

El único problema de esta estrategia comercial es que las compañías interesadas consigan ponerse de acuerdo a la hora de abandonar los distintivos de marca que tantos años de esfuerzo les ha costado conseguir a sus departamentos de marketing, el color de sus cabinas, la tapicería de sus asientos..., así como volver a instruir a su personal, tanto de vuelo como de mantenimiento en tierra, en las nuevas rutinas que implicaría el cambio estructural en la distribución interna de los aparatos.

En lo que respecta a contratos, Iberia firmó el pasado mes de abril un contrato con Airbus por la compra de nueve A340-600 y algunos opcionales, elevando hasta 15 las unidades de que puede llegar a disponer del modelo más grande y moderno producido por Airbus. Estos nuevos

²⁵ Fuente: google: fpspa.peopledaily.com y Diario de Sevilla 22/25/03



aviones serán entregados entre 2004 y 2006. Seguirán a los primeros tres A340-600 de Iberia que comenzarán a ser recibidos este verano.

El A340-600 reemplazará a la flota de Boeing 747 en las rutas de largo radio, aportando ahorros considerables debido a su menor consumo de combustible, mejor eficiencia operacional y mayor capacidad de carga. Junto a la flota de 18 A340-300 actualmente en servicio, serán operados principalmente en las rutas desde Madrid a los principales destinos de América Latina.

El A340-600 acomodará 10 pasajeros en primera clase, 42 en business y 300 en turista.

Iberia, cliente de Airbus desde 1978, ha pedido un total de 109 aviones a Airbus, incluyendo 30 A340 y 75 aviones de la familia A320. Actualmente, Iberia opera una flota de 18 A340, 4 A319, 58 A320 y 7 A321.

Air Europa se ha convertido en los últimos años en el mayor cliente de Boeing en España, no sólo por la flota Boeing-737-800 sino por los aviones de largo recorrido Boeing-767-300 que vuelan a Latinoamérica.

Según los pronósticos que hace la compañía Boeing, en los próximos veinte años, China se convertirá en el segundo mercado más grande de aviones civiles después de EE.UU. Los viajes en aviones se aumentarán en 300% en este país. Por tanto, en ese período la flota de aviación china se triplicará. Este cálculo se basa en el aumento anual del número de viajeros en un 7,6%. Para satisfacer la necesidad de este aumento, las compañías de aviación china tendrán que comprar más de 1.900 aparatos. En los últimos diez años, el mercado de viajes por aviones en China ha crecido en más de 500%, lo que se manifiesta en la frecuencia de sus vuelos; el mercado de helicópteros se ha ampliado en 300%. La compañía Boeing prevé que los aumentos continuarán. Se incrementarán los vuelos entre las ciudades más importantes de China y Norte América. Se prevé que hacia 2021, se duplicará el número de ciudades que se comunican con vuelos directos.

2.3.

Entorno y tendencias

2.3.1.

Entorno internacional

La conclusión de la guerra en Irak permite confiar, según los expertos, en una mejora paulatina del clima empresarial internacional, si bien se señala que hay que tener presente el posible efecto de la neumonía asiática en el mercado de la aviación y en la ralentización económica en general.

²⁶Los consejeros delegados de la empresa EADS confían en que sus cifras de negocio se mantengan según el plan que tienen previsto para el 2003. El factor de la estacionalidad es normal en la industria aeronáutica en general, y también afecta a EADS.

Por ello EADS no prevé modificar sus previsiones, siendo su cartera de pedidos la más fuerte de la industria aeroespacial a escala mundial.

²⁶ Fuente: Expansión 29/05/03



2.3.2.

Tendencias y entorno andaluz

²⁷La industria aeronáutica andaluza experimentará en un medio plazo un notable crecimiento y desarrollo, tanto con el programa A380 cuyos trabajos ya han comenzado, como con el A400M, proyecto que se aprobó a finales de mayo de este año.

²⁸El aparato A-400M permite el traslado conjunto de 120 soldados, un helicóptero y hasta 37 toneladas de material militar. Según los expertos, su adquisición es esencial para la puesta en marcha de la fuerza de reacción rápida que la Unión Europea tiene operativa desde comienzos de año y prevé el despliegue inmediato de 60.000 hombres en cualquier parte del mundo. La adquisición conjunta de material militar es uno de los ejes sobre los que se basa la propuesta francoalemana de crear una unión europea de la defensa al margen de la OTAN, donde los europeos dependen del poderío militar de Estados Unidos para llevar a cabo cualquier misión fuera de sus fronteras. Atendiendo el requerimiento de Francia y Alemania, el resto de países de la UE ya han dado su visto bueno para crear una agencia europea de armamento que se encargue de gestionar la compra conjunta de material. Está previsto que el presupuesto comunitario destine fondos cada año a promocionar la investigación y el desarrollo en el ámbito militar. En concreto, la comisión se ha comprometido a destinar 25 millones de euros en 2004.

El gobierno y el parlamento alemán dieron el sí definitivo a la compra de 60 unidades del futuro avión carguero militar de Airbus, el A400M. Esta decisión da automáticamente la señal de lanzamiento del programa, del que la principal beneficiada será Sevilla. En las instalaciones de CASA en la capital andaluza se ensamblarán todas las piezas del modelo y se entregarán los aviones al cliente final.

El parlamento alemán debía ratificar la adquisición de 60 unidades, a las que se había comprometido previamente el gobierno germano, pero esta decisión se retrasó un tiempo. La confirmación de la entrada del país en crisis por el mes de mayo arrojó aún más incertidumbre sobre el futuro de un proyecto, en el que las plantas sevillanas de EADS-CASA tendrán un gran protagonismo.

Las 60 unidades comprometidas por Alemania colocan a este país como el primer cliente modelo, por delante de Francia, con 50; España, con 27, o Reino Unido, con 25. A pesar de ello, la cifra finalmente aceptada por Alemania supone una rebaja sensible sobre la inicialmente comprometida, que ascendía a 73 unidades. El alto número de encargos de Alemania hizo que todo el programa dependiera, para salir adelante, de la decisión final de este país de respetar su compromiso inicial de adquisición.

Concretamente, el día 27 de mayo tuvo lugar en Bonn (Alemania) la firma definitiva entre la Occar (Organización Conjunta de Cooperación en Armamento) –organismo que coordina el programa a nivel internacional y que representa a Francia, Alemania, España, Turquía, Bélgica, Luxemburgo y el Reino Unido- y la división militar de Airbus.

El contrato de lanzamiento incluye un total de 180 aviones de transporte militar A400M para estos siete países de la OTAN, con los mayores pedidos por parte de los socios en Airbus: Alemania (60 aviones), Francia (50 aviones), España (27 aviones) y Reino Unido (25 aviones). Los pedidos de los otros socios son: Turquía (10 aviones), Bélgica (7 aviones) y Luxemburgo (1 avión).

²⁷ Fuente: Cinco Días 23/05/03 y Diario CASA

²⁸ Fuente: Gaceta de los Negocios



Airbus confirmó a mediados del pasado mes de junio sus previsiones para vender unas 200 unidades más hasta el año 2020 además de las 180 del programa de lanzamiento. Esa previsión se basa en la perspectiva de un mercado mundial de aviones de transporte militar de unos 1.440 aparatos, de los cuales 790 procederán de Estados Unidos, los países de la antigua Unión Soviética y China, en los que resultaría difícil vender el A400M. De los que quedan, 180 son los de los países del programa de lanzamiento y los 470 restantes se los repartirían entre el A400M y otros aparatos competidores. Noruega, Suecia, Australia y Canadá han manifestado su interés por este avión.

Desde ese momento, cada país con contrato para la ejecución del programa podrá comenzar la fabricación. El contrato se hizo efectivo el 31 de mayo del 2003.

Junto con Airbus, EADS tiene el 90% en el programa. EADS lidera el consorcio de compañías participantes, y tiene la responsabilidad de dirigir el programa en general, así como del montaje final en Sevilla. La carga de trabajo de EADS es equivalente al porcentaje de su participación accionarial en Airbus Military (20,56 por cien EADS y 69,44 por cien Airbus). España trabajará en un 15% aproximadamente del avión.

²⁹Según fuentes de Airbus Military, compañía encargada del desarrollo del programa, la nueva propuesta, ya aprobada, incluye para España la fabricación e integración de los timones de profundidad para el estabilizador horizontal de cola, además de los bordes de ataque y los bordes traseros del estabilizador vertical.

Estas nuevas piezas se sumarán a la parte que ya tenía adjudicada España desde el inicio del programa: el estabilizador horizontal –que en principio se iba a desarrollar junto a Portugal-, la góndola del motor y las llamadas *flap track fairings* –una parte de los flaps de las alas-. Además en Sevilla estará la línea final de montaje del avión y el centro de entrega.

España y Francia han sido los dos grandes beneficiarios a la hora de redefinir el reparto del trabajo para las diferentes piezas del A400M. Alemania ha perdido la fabricación completa del estabilizador vertical, que ahora comparte con España y Francia, y una parte de los flaps de las alas, que realizará de forma conjunta con el Reino Unido y Bélgica.

La salida de Portugal del programa ha permitido que los carenados hayan pasado a manos de los franceses, mientras que la parte que tenía en el estabilizador horizontal –los timones de profundidad y una parte de los paneles del propio estabilizador- se han integrado dentro del paquete de trabajo integral que llegará a España.

La compañía quiere que los primeros contratos estén dispuestos para aceptar ofertas a finales del mes de julio.

EADS levantará en Sevilla una factoría de nueva planta destinada íntegra y exclusivamente al ensamblaje, rodadura y entrega al cliente final de los aviones cargueros de transporte militar de Airbus.

³⁰La planta de ensamblaje del futuro avión militar europeo A-400M se construirá finalmente en un terreno de 610.000 m² situado junto al aeropuerto sevillano de San Pablo, en la zona conocida como la Maestranza Aérea. Las obras comenzarán entorno al mes de enero y febrero

²⁹ Fuente: Diario de Sevilla (18/6/2003)

³⁰ Fuente: Diario cinco días





de 2004, y se prolongarán por espacio de dos años según fuentes del Ayuntamiento de Sevilla. A finales de 2006, por tanto, empezarán ya a ensamblarse los primeros aviones, que se entregarán un año después.

En la parcela elegida se ubicará la planta de ensamblaje, algunas líneas de fabricación de piezas en colaboración con la factoría CASA en Tablada y la factoría de San Pablo al completo, cuyos actuales terrenos de 180.000 m² se utilizarán para acoger el centro de entrega de los aviones.

El ayuntamiento ha intervenido en la operación para lograr que defensa abarate el precio de los terrenos comprometiéndose a aportar 3,75 millones de euros en especie, es decir, a través de la recalificación de los suelos de los antiguos cuarteles militares de Villanueva del Pítamo, en Sevilla.

La entrega al cliente aportará más valor añadido al papel de Sevilla en el proyecto, ya que supone que en dicha factoría se ubicará un centro de entrenamiento de pilotos. Las plantillas de las fuerzas aéreas de los países compradores tendrán que pasar en Sevilla varios meses durante las prácticas de entrenamiento con el nuevo modelo.

Las piezas llegarán a esa planta procedentes de cada país miembro del consorcio a bordo de grandes aviones beluga, que procederán a su descarga para la ejecución del avión completo.

Como ya se ha comentado en alguna ocasión anterior, la capital andaluza se convertirá en el tercer polo de construcción aeronáutica de Europa, tras las ciudades de Toulouse (Francia) y Hamburgo (Alemania).

En este punto creemos necesario reflejar en una tabla las distancias que aún separan Toulouse y Sevilla:

	Toulouse	Sevilla
Habitantes	370.000	710.000
Empleo Sector	35.000	3.338

Se espera que se generen los primeros ingresos este año y suban en picado muy rápidamente, con una cantidad de unos 2.000 millones de euros ya generados entre 2003 y 2005. Esto contribuirá al objetivo total de EADS de aumentar los ingresos por parte de defensa desde 6.000 millones de euros en 2002 hasta casi 10.000 millones de euros en 2005. Con el A400M la cartera de pedidos de defensa casi se doblará hasta los 40.000 millones, colocando a EADS como una de las tres mayores compañías de defensa del mundo.

EADS está segura de que además del pedido inicial, el A400M tiene un potencial de exportación muy grande con más de 200 aviones para las próximas dos décadas, ya que este avión se encuentra bien posicionado para sustituir la mayor parte de la flota de aviones de transporte tácticos en todo el mundo.

Las previsiones del consorcio europeo son entregar el primer A400M en 2009 y cerrar el pedido en 2020, aunque ha entablado negociaciones para doblar sus estimaciones de negocio.

Numerosas empresas pequeñas y medianas serán las principales beneficiarias del programa, puesto que recibirán el 75% de las inversiones. Las compañías andaluzas, en este sentido, podrían acoger hasta el 80% de la carga de trabajo que finalmente se ejecute en España.



Se van a conceder ayudas a las empresas integrantes del sector, además de a las empresas que se ubiquen en el Parque Tecnológico y Aeronáutico de Andalucía "Aerópolis". Este parque está situado en la Rinconada, próximo a las empresas con mayor relevancia en el sector y cercano también al aeropuerto.

³¹Además de la actividad aeronáutica, el tecnoparque está diseñado para que se presten otros servicios, como equipamiento de enseñanza, centro médico, restaurantes, cafeterías y helipuerto.

Las actividades de este parque, están dirigidas primero a la comercialización y a la gestión posterior del tecnoparque, así como garantizar la prestación de los siguientes servicios a las empresas que se ubiquen en el mismo: atención a las necesidades tecnológicas de las empresas que lo requieran; fomento al desarrollo de proyectos de I+D+I (Investigación + Desarrollo + Innovación); prestación de servicios integrados tales como calidad, organización de la producción, marketing, diseño de productos, procesos y servicios o información y documentación, además de asesoramiento legal, fiscal y financiero; formación profesional no formal; transferencia de conocimientos entre los integrantes del tecnoparque y con otras entidades externas; fomento de las actividades de cooperación entre los integrantes del tecnoparque; realizar convenios de colaboración con las universidades andaluzas; prestar servicios comunitarios que garanticen el adecuado funcionamiento del tecnoparque; contribuir a la formación de nuevos investigadores y tecnólogos y facilitar su incorporación al mundo productivo y, por último, participar activamente en la Red Andaluza de Innovación y Tecnología (RAITEC) en la forma que se regule.

Actualmente, la gran carga de trabajo que se prevé tanto para el programa A-380 como para el carguero militar A-400M fortalecen la posibilidad de crecimiento del sector en Andalucía. Conviene destacar que el ensamblaje final de un avión de participación internacional en Sevilla implicará la necesaria existencia en la misma de suministradores no sólo de componentes esenciales para su fabricación sino también de complementos, accesorios o acabados.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que, las fuerzas armadas españolas y europeas en general, no disponen de suficientes aviones de transporte militar, y esta cuestión se ha podido comprobar recientemente tras el accidente producido a finales de mayo de 2003 en Afganistán -un país donde sólo se puede acceder por tierra o por aire- que se saldó con la vida de 62 militares españoles que regresaban a sus casas tras haber finalizado su misión en este país.

El A400M, el llamado *Airbus militar*, permitirá reemplazar a los Hércules C-130 estadounidenses y al Boeing C-17. Por tanto, quedarán únicamente como aviones de gran capacidad de carga el Galaxy, el Antonov y el citado A400M.

Todo este proyecto estuvo a punto de fracasar cuando se retiraron Italia y Portugal, y más aún cuando Alemania dudó en apuntarse debido a su déficit presupuestario. Pero la petición en firme de 60 aeronaves por parte de Berlín hizo definitivo el cierre del proyecto.

Un aspecto importante a destacar, es la decisión tomada por Airbus, ya que aprovechando el inicio de los trabajos del A-380, no adjudicará ningún contrato a aquellas empresas auxiliares que no garanticen el desarrollo de un paquete completo. Es decir, aquellas empresas que no puedan garantizar la ejecución de todo el proceso de fabricación de una pieza -desde el diseño inicial de la misma hasta su entrega a la empresa para su ensamblaje en la planta gaditana- no tendrán opción a recibir ninguna carga de trabajo de este proyecto.

³¹ Fuente: Anuario 2002.



Hay que señalar también que las empresas tractoras sólo subcontratarán a las empresas auxiliares paquetes de trabajo “que no sean estratégicos para las compañías”, y en los que la aportación tecnológica no sea muy importante. Es decir, los procesos fundamentales quedarán en manos de las empresas tractoras o, en último caso, sólo llegarán a empresas altamente cualificadas.

A partir del 15 de diciembre del 2003, todas las empresas del sector deberán poseer la certificación EN 9100.

La norma AS/EN 9100 fue desarrollada en 1997 por la American Aerospace Quality Group (AAQG) para promover la calidad, seguridad y normas tecnológicas en todos los aspectos de transporte aéreo, reduciendo defectos en la cadena de proveedores, perfeccionando continuamente la calidad y fomentando la satisfacción del cliente.

Esta norma europea persigue que cualquier organización de cualquier país de la Unión pueda producir y vender sin limitación alguna para conseguir la calidad que desea. Es la gestión de la nueva industria, donde todos los participantes tienen su responsabilidad frente a los nuevos productos y servicios: todos son iguales de responsables del resultado final.

Una vez obtenida la norma EN 9100, se garantiza ya una carta de presentación, es decir, ya no es necesario reproducir la certificación a todas las empresas (BOEING, AIRBUS, GAMESA,...), es una cuestión de confianza entre las empresas.

Toda empresa del sector que en diciembre del 2003 no posea esta certificación ó no esté en proceso para obtenerla, puede verse en serios problemas ya que las empresas tractoras no están dispuestas a trabajar con empresas que carezcan de la EN 9100.

Resumen

Según los expertos consultados, actualmente, las tendencias más significativas del sector aeronáutico en la comunidad andaluza son las siguientes:

- Salto tecnológico: con la aparición de los nuevos programas resultará necesario que las empresas sean capaces de poseer una mayor especialización en el trabajo (aviónica, integración, diseño,...) y una mayor capacidad tecnológica.
- Necesidad de flexibilidad: la aparición del programa A-400M va a exigir realizar una serie de trabajos novedosos en la Comunidad. Esto va a exigir la necesidad de una buena preparación para poder tener flexibilidad ante las posibles variaciones en la demanda. La incertidumbre debe estar en línea con la flexibilidad.
- Presión sobre los precios: se tiende a un abaratamiento de costes, ya que se corre el riesgo de que se desvíe a países emergentes la tecnología habitual. La reducción de costes tiene especial incidencia en indirectos.
- Aumento de la capacidad de ingeniería: se están demandando ingenieros con capacidad de diseño.
- Escasez de profesionales con experiencia.



- **Oferta formativa:** Mejorar la adecuación entre la oferta y la demanda existente. Se deben impartir cursos de acuerdo a las necesidades existentes en cada momento en la industria aeronáutica, que por las singularidades comentadas requiere un nivel de actualización y revisión muy superior al de otros sectores. Actualmente, los expertos consideran que existen cursos que no se ajustan a la demanda existente.
- **Crecimiento de la demanda:** aumento de las posibilidades de contratación que exige mayores recursos financieros y humanos.
- **Necesidad de gestores:** se requiere mano de obra más especializada, existe una necesidad de capacitación de los empleados hacia ocupaciones de gestión de la producción.
- Las empresas tractoras van a exigir a los subcontratistas la especialización en gestión de paquetes completos, proyectos llave en mano. Se van a subcontratar paquetes integrales, los subcontratistas deberán llevar a cabo por tanto, la financiación de estos paquetes si quieren seguir en el mercado. Eso requiere un tamaño y una estructura diferente a la actual.
- En Sevilla, con el A-400M no se va a tener fabricación, que es lo que se ha hecho en Andalucía hasta el momento, lo que se va a hacer es integrar partes completas que ya vienen listas para montar. Esto no se ha hecho hasta el momento en Andalucía, por lo que si se quiere mantener el trabajo en la Comunidad, resulta necesario un cambio en la tecnología: se requiere conocimientos en integración, se necesitarán utillajes distintos a los existentes,...ya que ahora mismo todo esto no existe. Asimismo se precisarán máquinas de control numérico de alta velocidad (en mayor número a las que existen en la actualidad).

Se va a trabajar por ejemplo, con aviónica (cajas negras de los aviones,...) cosas que hasta ahora no se han hecho.

- El diseño general del A-400M y por lo tanto la responsabilidad de las modificaciones se hará en Toulouse (exactamente igual a lo que ya está ocurriendo con el A-380). En concreto la fase de diseño la está desarrollando Airbus Toulouse pero como subcontratista de MTAD (EADS/CASA).

No está contemplado de partida que Sevilla tenga, como línea de montaje final, Dirección del programa y Oficina de Proyectos, aunque sería recomendable que se contemplara esta situación para poder fortalecer Sevilla su condición de tercer polo de construcción aeronáutica en Europa.

Lo que sí se necesitará en Sevilla será la definición del producto, es decir, el diseño de pequeñas partes del producto.

- Se debería implicar a los proveedores para que propusiesen cambios en el diseño que pudieran abaratar los costes.



3

EXTRUCTURA DE EMPLEO

*Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector*

aeronáutico

3.1. Volumen de empleo

3.1.1. Existente

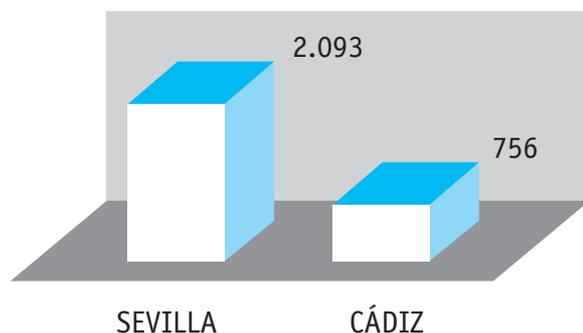
3.1.1.1. Empresas tractoras

a) Por provincias

Los datos referentes al volumen de empleo que existe en el subsector tractor de la industria aeronáutica en Andalucía y que se exponen a continuación, han sido facilitados por las 3 empresas que configuran este subsector repartidas entre las provincias de Sevilla y Cádiz, provincias en las que se concentra totalmente la actividad aeronáutica de la comunidad. El resto de provincias no tienen presencia en este subsector.

Efectuando un análisis geográfico se observa que es la provincia de Sevilla la que concentra la mayor parte del empleo. En concreto de las 2.831 personas que trabajan en el subsector tractor, 2.380 personas están en la provincia de Sevilla, frente a 451 personas que desarrollan su labor en la provincia de Cádiz.

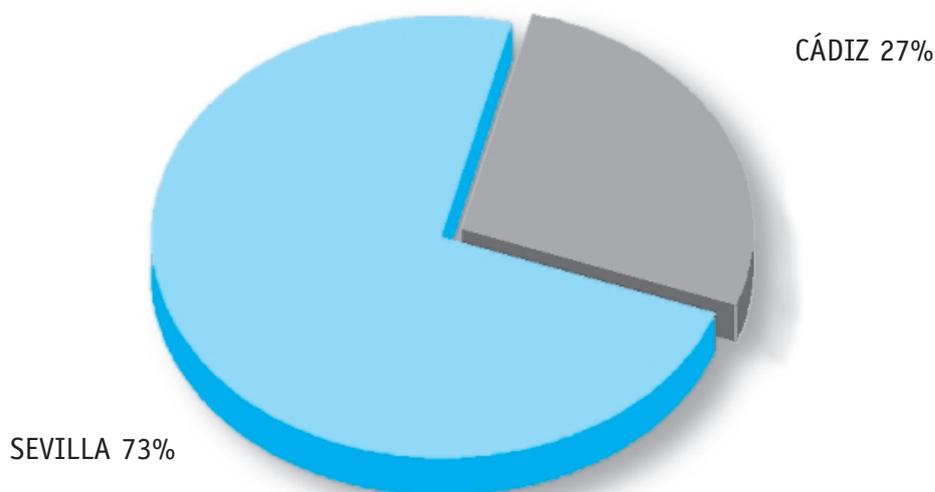
GRÁFICO 18. EMPRESAS TRACTORAS: EMPLEADOS POR PROVINCIA



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Por tanto, el 84% de los trabajadores del subsector tractor se encuentran en la provincia de Sevilla y el 16% en la provincia de Cádiz.

GRÁFICO 19. EMPRESAS TRACTORAS: EMPLEO DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PROVINCIA



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

b) Por actividades

En el cuadro 3 aparece el número de personas empleadas por unidades funcionales ordenada de mayor a menor importancia. La unidad “producción y montaje” concentra más del 60% del empleo.

Si añadimos las unidades funcionales “Ingeniería” y “Comercial” el porcentaje de empleo que concentran las tres primeras unidades funcionales asciende al 82%.

CUADRO 3. EMPLEADOS POR UNIDADES FUNCIONALES

UNIDADES FUNCIONALES	N.º PERSONAS		
	N.º	%	% ACUM.
Producción y montaje	1722	60,44%	60,44%
Ingeniería	488	17,13%	77,57%
Comercial	144	5,05%	82,63%
Almacén	112	3,95%	86,57%
Mantenimiento	69	2,42%	89,00%
Calidad	92	3,23%	92,23%
Administración / Finanzas	50	1,75%	93,98%
Recursos humanos	39	1,36%	95,35%
Informática	35	1,22%	96,56%
Dirección General	28	1,00%	97,56%
Compras	48	1,68%	99,24%
Sanitaria	12	0,41%	99,65%
Prevención de riesgos laborales	10	0,35%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

En el cuadro 4 se efectúa un análisis complementario al anterior – número de empresas en las que está presente cada área funcional -. Salvo tres unidades (“Comercial”, “Informática” y “Sanitaria”) el resto de las áreas funcionales están presentes en todas las empresas que configuran el subsector tractor de la industria aeronáutica andaluza.

CUADRO 4. % EMPRESAS EN LAS QUE ESTÁ PRESENTE CADA ÁREA FUNCIONAL

UNIDADES FUNCIONALES	Nº Empresas
Administración / Finanzas	3
Calidad	3
Prevención de riesgos laborales	3
Recursos humanos	3
Procesos finales	3
Compras	3
Dirección General	3
Ingeniería	3
Almacén	3
Mantenimiento	3
Comercial	2
Informática	1
Sanitaria	1

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

3.1.1.2.

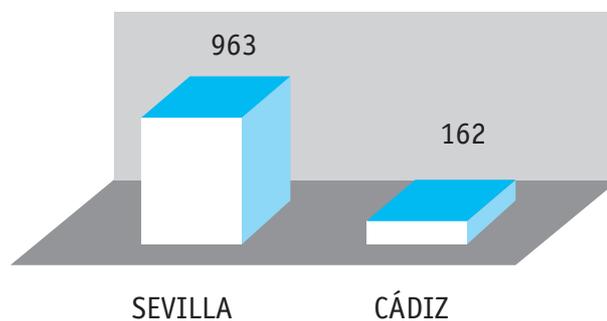
Empresas auxiliares

a) Por provincias

El volumen de empleo existente dentro de las empresas auxiliares de la industria aeronáutica andaluza, se concentra por completo en las provincias de Sevilla y Cádiz. El resto de provincias no tienen relevancia en el sector.

Los datos de empleo, que han sido facilitados por las propias empresas auxiliares, son los que se recogen en el gráfico siguiente:

GRÁFICO 20. EMPRESAS AUXILIARES: EMPLEADOS POR PROVINCIA



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

b) Por ocupación

En el cuadro 5 aparece el porcentaje de personas empleadas por ocupación ordenadas de mayor a menor importancia. De las 46 ocupaciones resultantes de la realización de la encuesta, cuatro concentran el 58,9% de empleo:

- Montadores (piezas, utillaje,...): 25,6%
- Operario producción / fabricación: 15,3%
- Chapistas: 10,8%
- Mecanizadores (piezas / utillaje,...): 7,2%

Un total de 12 ocupaciones emplean al 84,2% de personas en el sector, añadiéndose a las cuatro anteriores las siguientes: verificadores, técnicos de producción, especialistas en procesos finales, operario de almacén/ normales/ expediciones, ingenieros de producción/fabricación, administrativos de contabilidad, operarios de tratamientos superficiales y técnicos en gestión de calidad.

CUADRO 5. VOLUMEN DE EMPLEO POR OCUPACIÓN. AÑO 2002

OCUPACIÓN	N.º DE PERSONAS	
	%	% ACUM
Montadores (piezas, utillaje,...)	25,59%	25,59%
Operario de Producción / Fabricación	15,27%	40,86%
Chapistas	10,84%	51,70%
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	7,18%	58,88%
Verificadores	4,70%	63,58%
Técnicos de Producción	4,31%	67,89%
Especialistas procesos finales	3,52%	71,41%
Operario de almacén/ normales/ expediciones	3,00%	74,41%
Ingenieros de Producción/ Fabricación	2,74%	77,15%
Administrativos de contabilidad	2,48%	79,63%
Operarios de tratamientos superficiales	2,35%	81,98%
Técnico gestión calidad	2,22%	84,20%
Gerente/ Director General	1,31%	85,51%
Jefe de Producción	1,31%	86,81%
Operario de baños	1,04%	87,86%
Operarios de Mantenimiento	1,04%	88,90%
Especialistas utillaje	0,91%	89,82%
Operario de pintura	0,91%	90,73%
Responsable de calidad	0,78%	91,51%
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	0,65%	92,17%
Especialistas calidad	0,65%	92,82%
Especialistas en CN	0,65%	93,47%
Auxiliar administrativo	0,52%	93,99%
Encargado de almacén	0,52%	94,52%
Operario de sellantes	0,52%	95,04%
Peones	0,52%	95,56%
Responsable informático/ ofimático	0,52%	96,08%
Responsable Mantenimiento	0,52%	96,61%
Director financiero/ administrativo	0,39%	97,00%

OCUPACIÓN	%	% ACUM
Operario de corte previo de material	0,39%	97,39%
Responsable compras/ materiales/ contratación	0,39%	97,78%
Responsable contabilidad	0,39%	98,17%
Técnicos departamento de compra	0,39%	98,56%
Administrativos departamento de compra	0,26%	98,83%
Director de Producción	0,26%	99,09%
Técnico en Prevención de Riesgos Laborales	0,26%	99,35%
Inspectores de grietas	0,13%	99,48%
Programadores/ Informáticos	0,13%	99,61%
Responsable de logística	0,13%	99,74%
Responsable de Seguridad e Higiene	0,13%	99,87%
Técnicos de Diseño	0,13%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

En el cuadro 6 se efectúa un análisis complementario al anterior –porcentaje de empresas en las que está presente cada ocupación-. La ocupación con mayor presencia es claramente el gerente/ director general y los verificadores que aparecen en el 77% de las empresas.

Otras ocupaciones con una presencia importante son: técnicos de producción (62%), ingenieros de producción/ fabricación, jefe de producción, montadores (piezas, utillaje,...), operario producción/ fabricación (estas 4 últimas ocupaciones con un 54%), administrativos de contabilidad, responsable de calidad y técnico gestión de calidad con un 46%, mecanizadores de piezas, utillaje,...con un 38% y con una presencia del 31% se encuentran las ocupaciones de encargado de almacén, responsable informático/ ofimático y responsable de mantenimiento.

CUADRO 6. PORCENTAJE EMPRESAS EN LAS QUE ESTÁ PRESENTE LA OCUPACIÓN. AÑO 2002

OCUPACIONES	%
Gerente/ Director General	77%
Verificadores	77%
Técnicos de Producción	62%
Ingenieros de Producción/ Fabricación	54%
Jefe de Producción	54%
Montadores (piezas, utillaje,...)	54%
Operario Producción/ Fabricación	54%
Administrativos de contabilidad	46%
Responsable de calidad	46%
Técnico gestión calidad	46%
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	38%
Encargado de almacén	31%
Responsable informático/ ofimático	31%
Responsable Mantenimiento	31%
Director financiero/ administrativo	23%
Operario de almacén/ normales/ expediciones	23%
Operarios de Mantenimiento	23%
Peones	23%
Responsable compras/ materiales/ contratación	23%

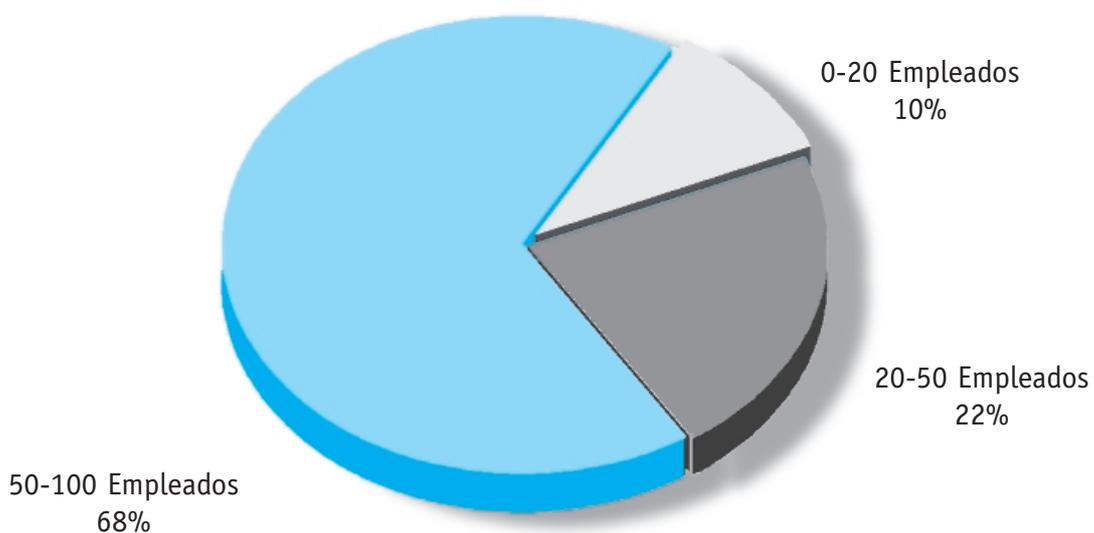
OCUPACIONES	%
Responsable contabilidad	23%
Auxiliar administrativo	15%
Chapistas	15%
Director de Producción	15%
Especialistas procesos finales	15%
Especialistas utillaje	15%
Operario de pintura	15%
Operario sellantes	15%
Operario de tratamientos superficiales	15%
Técnico en Prevención de Riesgos Laborales	15%
Técnicos departamento de compra	15%
Administrativos departamento de compra	8%
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	8%
Especialistas calidad	8%
Especialistas en CN	8%
Inspectores de grietas	8%
Operario de baños	8%
Operario de corte previo de material	8%
Programadores/ Informáticos	8%
Responsable de logística	8%
Responsable de Seguridad e Higiene	8%
Técnicos de Diseño	8%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

c) Por tamaño

En el gráfico 21, se clasifican las empresas auxiliares del sector aeronáutico atendiendo a su tamaño:

GRÁFICO 21. % EMPRESAS / TAMAÑO EMPRESA



Fuente: Elaboración propia a través de datos de la encuesta

Como puede observarse, un 22% de las empresas encuestadas presentan una plantilla comprendida entre los 20 y 50 empleados.

Un 10% de las empresas tiene un pequeño número de empleados, con una plantilla inferior a 20, mientras que un 68% de las empresas cuentan con un número de personas en plantilla entre 50 y 100 trabajadores.

Por tanto el volumen de empleo actualmente existente, estimado según la encuesta, es el siguiente:

	Tractor	Auxiliar	Total
Sevilla	2093	963	3056
Cádiz	756	162	918
Total	2849	1125	3974

Fuente: Elaboración propia a través de datos de la encuesta

A estos 4.000 empleos en números aproximados habría que añadir, según los expertos, un empleo inducido que se estima en alrededor de 16.800 personas.

3.1.2.

Demandado

El cuadro 7 refleja el número de contrataciones, desglosadas por ocupaciones, realizadas en el último año en todo el sector.

Como se aprecia, las dos ocupaciones con mayor número de contrataciones se correspondieron con mano de obra directa, personal de taller, concretamente operarios de producción/ fabricación y operarios de almacén/ normales/ expediciones. Estas dos ocupaciones junto con los técnicos de producción y verificadores de calidad constituyen más de la mitad del total de contratos declarados en la encuesta realizados en el 2002.

CUADRO 7. VOLUMEN DE DEMANDA DE EMPLEO DEL SECTOR POR OCUPACIÓN. AÑO 2002

OCUPACIÓN	Nº DE PERSONAS	
	%	%ACUM
Operario Producción/ Fabricación	17,70%	17,70%
Operario almacén/ normales/ expediciones	15,93%	33,63%
Técnicos de Producción	9,73%	43,36%
Verificadores	8,85%	52,21%
Chapistas	7,96%	60,18%
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	6,19%	66,37%
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	3,54%	69,91%
Operario sellantes	3,54%	73,45%
Administrativos de contabilidad	2,65%	76,11%
Especialistas en CN	2,65%	78,76%
Ingenieros de Producción/ Fabricación	2,65%	81,42%

OCUPACIÓN	N° DE PERSONAS	
	%	%ACUM
Montadores (piezas, utillaje,...)	2,65%	84,07%
Encargado de almacén	1,77%	85,84%
Especialistas utillaje	1,77%	87,61%
Gerente/ Director General	1,77%	89,38%
Jefe de Producción	1,77%	91,15%
Técnico gestión de calidad	1,77%	92,92%
Administrativos departamento de compra	0,88%	93,81%
Auxiliar administrativo	0,88%	94,69%
Operario de pintura	0,88%	95,58%
Peones	0,88%	96,46%
Responsable contabilidad	0,88%	97,35%
Responsable de calidad	0,88%	98,23%
Responsable de logística	0,88%	99,12%
Técnicos departamento de compra	0,88%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

El cuadro 8 refleja el porcentaje, sobre el total, de las empresas que han contratado las ocupaciones que se indican en el cuadro siguiente:

CUADRO 8 PORCENTAJE EMPRESAS QUE DEMANDAN LA OCUPACIÓN. AÑO 2002

OCUPACIONES	% SOBRE TOTAL EMPRESAS SECTOR
Ingenieros de Producción/ Fabricación	38%
Operario Producción/ Fabricación	
Técnicos de Producción	
Administrativos de contabilidad	23%
Técnico gestión calidad	
Verificadores	
Encargado de almacén	15%
Gerente/ Director General	
Jefe de Producción	
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	
Montadores (piezas, utillaje,...)	
Operario sellantes	
Administrativos departamento de compra	8%
Auxiliar administrativo	
Chapistas	
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	
Especialistas en CN	
Especialistas utillaje	
Operario de almacén/ normales/ expediciones	
Operario de pintura	
Peones	
Responsable contabilidad	
Responsable de calidad	
Responsable de logística	
Técnicos departamento de compra	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

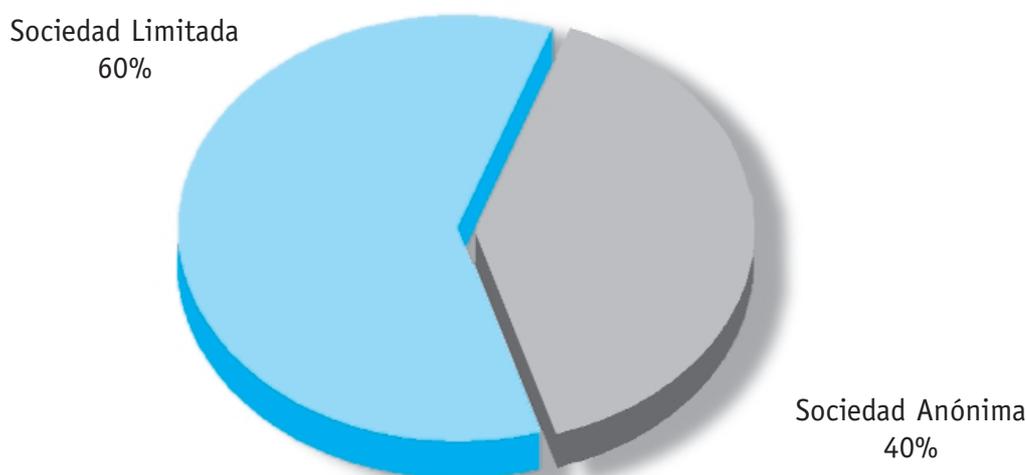
Puede observarse que el 38% de las empresas que contrataron personal el año pasado, necesitaron personas en el área de producción, concretamente:

- Ingenieros.
- Operarios.
- Técnicos.

Un 23% de las empresas contrataron personal en el área de calidad: técnicos de gestión y verificadores principalmente, junto con administrativos de contabilidad.

De todas las empresas que realizaron contratos en el ejercicio del 2002, un 39,82% de las mismas correspondieron a sociedades anónimas mientras que el 60,18% restante fueron sociedades limitadas como se aprecia en el gráfico 22:

GRÁFICO 22. N° EMPRESAS QUE REALIZARON CONTRATOS/ TIPOLOGÍA. AÑO 2002



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Las empresas con menos de 5 años de antigüedad realizaron casi más del 50% de las contrataciones, éstas junto con aquellas empresas cuya antigüedad se encuentra comprendida entre los 11 y 20 años son las que mayor número de contrataciones realizaron a lo largo del 2002.

CUADRO 9. DEMANDA DE EMPLEO POR ANTIGÜEDAD DE EMPRESA. AÑO 2002

Antigüedad de las empresas que realizaron contrataciones	Volumen de empleo respecto % al total del sector
0-5 años	50,44%
11-20 años	21,24%
20-30 años	19,47%
6-10 años	8,85%
+30 años	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

3.1.3.

Previsión de empleo

En la encuesta también se planteaba qué previsiones de contratación se tenían para los próximos años –concretamente en los próximos tres años, 2003-2005. Los resultados obtenidos se deben tomar con más cautela que los analizados hasta ahora pues mientras que hasta el momento se ha estado analizando la situación actual de empleo, en este caso se está hablando de previsiones de futuro y en la mayoría de los casos no se atrevían a dar una respuesta como consecuencia de la situación actual vivida con la guerra y posguerra de Irak, además de los atentados del 11 de septiembre del 2001 que ya habían influido de manera apreciable en el sector en los últimos dos años, así como la dependencia de adjudicación de programas y el cumplimiento de sus previsiones.

En esta línea, las empresas tractoras no ven razonable realizar estimaciones sobre la base precisamente de la dificultad de realizar previsiones fiables tanto por la evolución de los programas (número de aparatos) como por la parte del programa que se contratará con empresas andaluzas.

Por estas razones, las cifras que aparecen publicadas frecuentemente son contradictorias, toda vez que se estimen en escenarios diferentes, más ó menos optimistas.

Por otro lado, algunas respuestas han ido en el sentido de empleo adicional sobre el ya existente, mientras que otras han contemplado el empleo existente, si éste tenía carácter temporal y existían previsiones de continuación de esta situación con nuevos contratos.

El análisis ocupacional de previsión de contrataciones indica, como se refleja en el cuadro 10, que tres ocupaciones concentrarán el 76% del empleo demandado previsiblemente:

- Los montadores (de piezas, utillaje,...) con el 31,75% supondrán más de la cuarta parte de las contrataciones en el sector.
- Los chapistas y los mecanizadores (de piezas, utillaje,...) ambos con el 22,22% sobre el total de contrataciones que se prevé realizar.
- En menor porcentaje se prevé necesitar especialistas en procesos finales y operarios de producción.

CUADRO 10. PREVISIÓN DE CONTRATACIONES DEL SECTOR POR OCUPACIÓN. AÑO 2003-2005

OCUPACIÓN	N.º PERSONAS	
	%	% ACUM
Montadores (piezas, utillaje,...)	31,75%	31,75%
Chapistas	22,22%	53,97%
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	22,22%	76,19%
Especialistas en procesos finales	7,94%	84,13%
Operario Producción/ Fabricación	4,76%	88,89%
Especialistas en CN	3,17%	92,06%
Técnicos de Producción	3,17%	95,24%
Verificadores	3,17%	98,41%
Programadores/ Informáticos	1,59%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Aquellas empresas que prevén contratar personal en los próximos tres años (al margen de que puedan aparecer nuevos paquetes de trabajo, lo que supondría multiplicar dichas contrataciones y posiblemente realizar otras nuevas), lo harán fundamentalmente en las siguientes ocupaciones:

- Mecanizadores (piezas, utillaje,...): un 23% de las empresas van a necesitar sus servicios.
- Verificadores, técnicos de producción, operario producción/ fabricación, montadores (piezas, utillaje,...): el 15% de las empresas solicitarán personas cualificadas en estas ocupaciones.

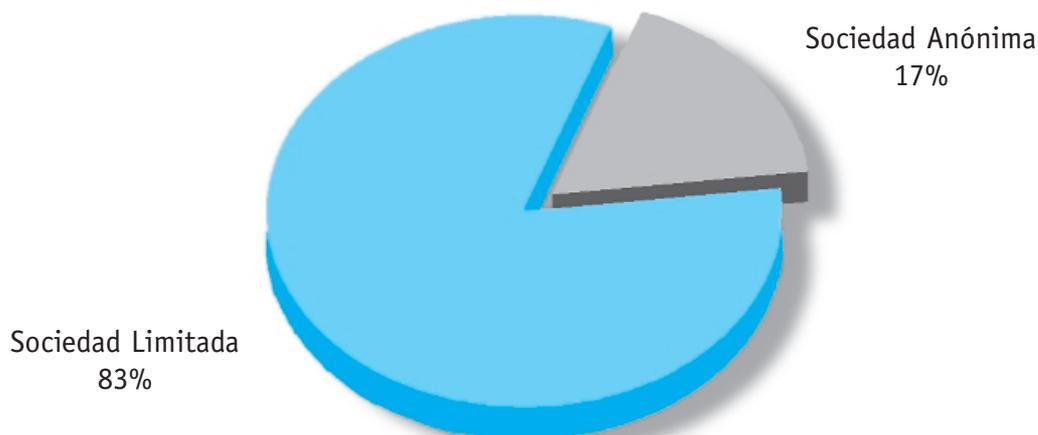
CUADRO 11. PORCENTAJE EMPRESAS QUE CONTRATARÁN/ OCUPACIÓN. AÑO 2003-2005

OCUPACIONES	% SOBRE TOTAL EMPRESAS SECTOR
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	23%
Verificadores	15%
Técnicos de Producción	
Operario Producción/ Fabricación	
Montadores (piezas, utillaje,...)	
Programadores/ Informáticos	8%
Especialistas en procesos finales	
Especialistas en CN	
Chapistas	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Los resultados de la encuesta muestran que la mayor parte de las empresas que tienen previsto contratar gente en los próximos tres años, son sociedades limitadas como muestra el gráfico 23.

GRÁFICO 23. Nº EMPRESAS QUE REALIZARÁN CONTRATOS/ TIPOLOGÍA. AÑO 2002



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

A la vista de los resultados de la encuesta, se puede observar que más de la mitad de las futuras contrataciones serán realizadas por empresas cuya antigüedad está comprendida entre los 6 y los 10 años.

Las empresas más antiguas del sector, no realizarán contratación alguna, como puede observarse en el cuadro siguiente:

CUADRO 12. FUTURAS CONTRATACIONES/ ANTIGÜEDAD DE EMPRESA. AÑO 2003-2005

Antigüedad de las empresas que realizarán contrataciones	% Volumen de empleo respecto al total de empresas que tienen previsto contratar
6-10 años	60,32%
0-5 años	28,57%
20-30 años	11,11%
11-20 años	0%
+30 años	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Hasta ahora se ha reflejado la opinión cuantitativa expresada en la encuesta.

Según la opinión de los expertos en el sector, las ocupaciones que se demandarán en el futuro serán las siguientes:

- Las relacionadas con el tema de gestión (ingenieros gestores: control de producción, planificación, gestión de programas), integración (montadores integrales, operarios polivalentes y con conocimientos de planos, calidad e idiomas),...
- Técnicos de procesos: en la oficina técnica existen desde ingenieros hasta oficiales de primera. Podría ser una ocupación con perfiles diferentes, en ella se encuentran antiguos OCT (Organización Científica del Trabajo) que han llegado por promoción interna ó personas contratadas desde fuera. En la oficina técnica es imprescindible tener conocimientos de idiomas (Inglés, Catia e interpretación de planos).
- Técnicos de sistemas (técnico de sistemas de avión).
- Metrología: calidad.
- Técnicos de mantenimiento certificados.
- Técnicos de logística y compras.

La industria subcontratista va a crecer más que la cabecera, ésta última no crecerá tanto ya que va a tender a la subcontratación. La demanda de empleo, por tanto, en oficina técnica se va a necesitar en las empresas subcontratistas.

3.2.

Estructura ocupacional

3.2.1.

Empresas tractoras

Dado que hay sólo cuatro empresas que operan en Andalucía y cada una con una estructura organizativa distinta, no tiene interés ni es factible establecer una estructura ocupacional media.

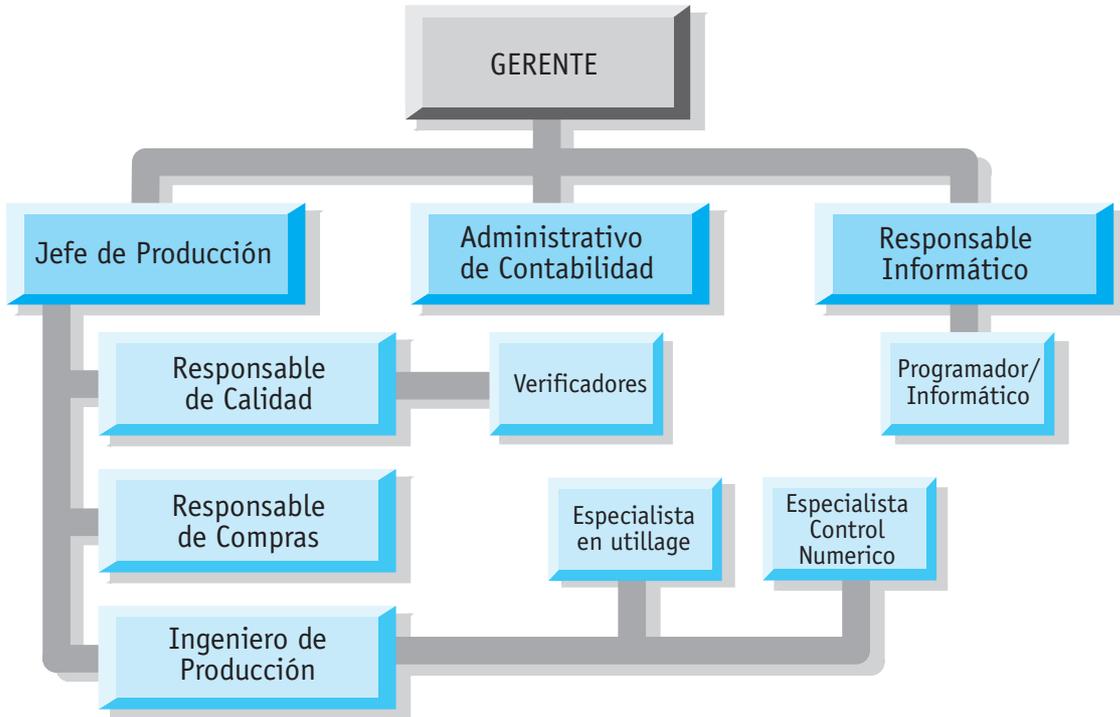
3.2.2.

Empresas auxiliares

Sobre la base del análisis efectuado en el punto 3.1. sobre la presencia de las ocupaciones en los diferentes ámbitos de estudio, se representa a continuación, como organigrama, la estructura ocupacional de las empresas auxiliares segmentadas por tamaño

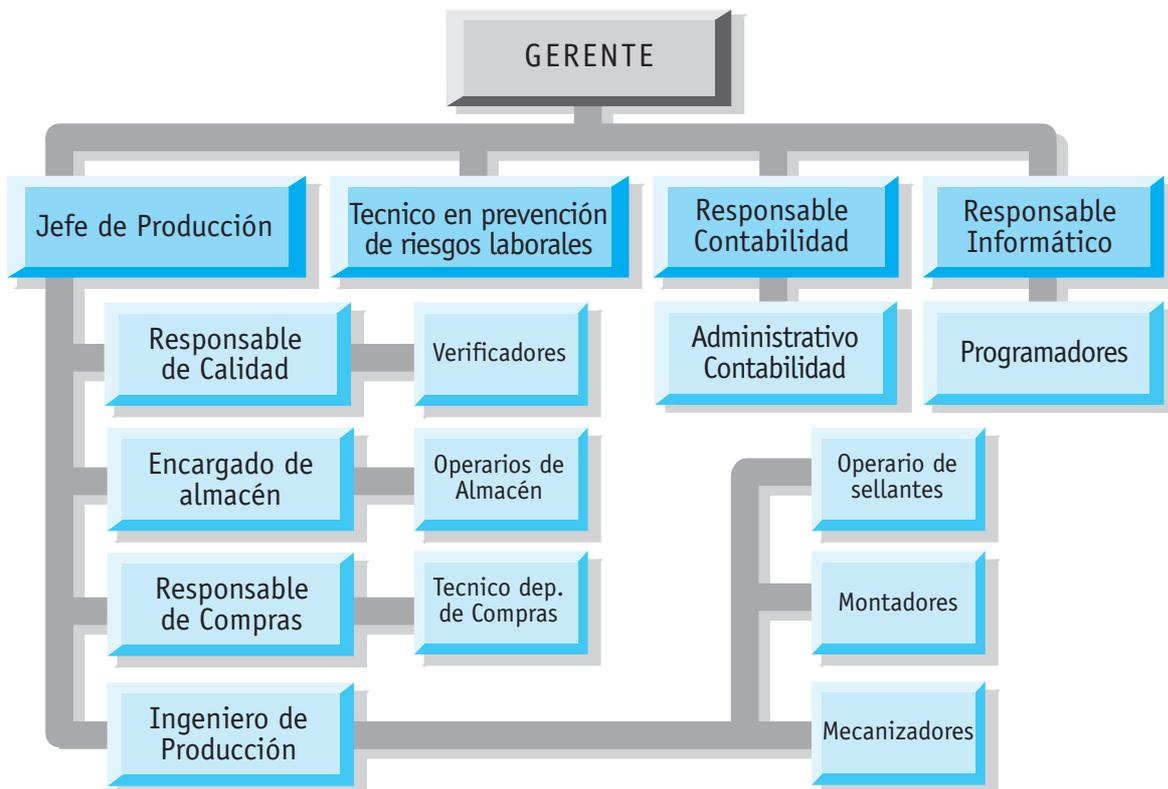
3.2.2.1.

Empresa de 0 a 20 trabajadores



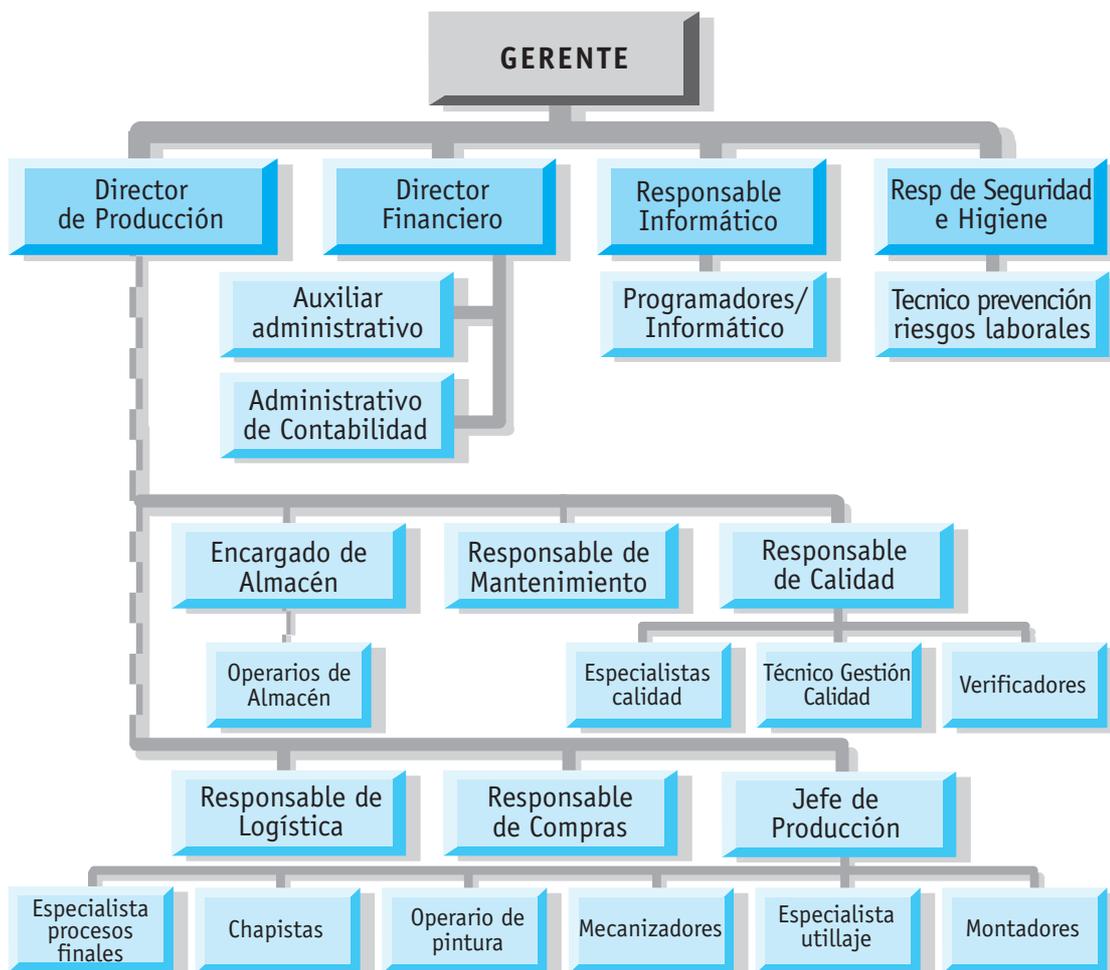
3.2.2.2.

Empresa de 20 a 50 trabajadores



3.2.2.3.

Empresa de más de 50 trabajadores



3.3.

Perfiles sociocupacionales

3.3.1.

Datos medios globales

A continuación se va a describir el perfil medio de las personas que desempeñan las funciones relativas a las ocupaciones del sector de la industria aeronáutica en Andalucía. Concretamente las de aquellas personas que han sido contratadas en el 2002 o que se prevé contratar en los próximos tres años. Para llevar a cabo esta descripción se va a presentar, por separado, los datos de las empresas tractoras y de las auxiliares.

3.3.1.1.

Perfil personal

Los parámetros que se van a manejar para definir el perfil medio de las personas empleadas en el sector y las previstas que se emplearán son los siguientes:

- Edad.
- Formación.
- Experiencia.

a) Edad

En las empresas tractoras la población laboral contratada en el 2002, así como la que se prevé contratar, se encuentra situada en un único tramo. En concreto en el comprendido entre los 26 y los 40 años.

CUADRO 13.1. EDAD EMPRESAS TRACTORAS

EMPRESAS TRACTORAS	Hasta 25	De 26 a 40	De 41 a 55	Mayor de 55	Total
	0%	100%	0%	0%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Por su parte, en las empresas auxiliares, el tramo más importante de personas es igualmente el situado entre los 26 y los 40 años, concretamente más del 61% del total. No obstante debe destacarse que en las empresas auxiliares el tramo hasta 25 años presenta un porcentaje del 29%.

CUADRO 13.2. EDAD EMPRESAS AUXILIARES

EMPRESAS AUXILIARES	Hasta 25	De 26 a 40	De 41 a 55	Mayor de 55	Total
	29,03%	61,29%	8,06%	1,61%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

b) Formación

La formación que requieren mayoritariamente las empresa tractoras a las personas que han contratado o que contratarán en el futuro es la FP en grado superior (el 91%).

CUADRO 14.1. FORMACIÓN EMPRESAS TRACTORAS

EMPRESAS TRACTORAS	%
Educación primaria	0%
Educación secundaria	0%
FP Grado Medio	0%
FP Grado Superior	91%
Universidad Grado Medio	3%
Universidad Grado Superior	6%
Ninguna	0%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Por su parte, el personal que las empresas auxiliares aeronáuticas andaluzas han contratado o que contratarán en el futuro, posee, mayoritariamente, al menos el grado superior de FP. En concreto más de un 77%. Por el contrario sólo un 8,28% de las personas que han entrado o entrarán a formar parte de las empresas auxiliares tienen una formación inferior a la educación secundaria.

CUADRO 14.2. FORMACIÓN EMPRESAS AUXILIARES

EMPRESAS AUXILIARES	%
Educación primaria	6,56%
Educación secundaria	14,75%
FP Grado Medio	0%
FP Grado Superior	42,62%
Universidad Grado Medio	21,31%
Universidad Grado Superior	13,11%
Ninguna	1,64%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

c) Experiencia

Con relación a la experiencia laboral, según datos extraídos de la encuesta, se puede ver que casi un 72% de las personas que entran a trabajar en una empresa tractora, lo hacen sin ningún tipo de experiencia, es decir se forman dentro de las mismas.

CUADRO 15.1. EXPERIENCIA EMPRESAS TRACTORAS

EMPRESAS TRACTORAS	Sin experiencia	De 0 a 4 años	De 5 a 10 años	Más de 10 años	Total
	72%	25%	3%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

En las empresas auxiliares si se tiene más en cuenta la experiencia previa. En concreto el 50% del personal contratado o a contratar debe acreditar una experiencia que variará en función del puesto a cubrir. En concreto el 33,85% tendrá que acreditar una experiencia de 0 a 4 años y el 9,23% de más de 10 años.

CUADRO 15.2. EXPERIENCIA EMPRESAS AUXILIARES

EMPRESAS AUXILIARES	Sin experiencia	De 0 a 4 años	De 5 a 10 años	Más de 10 años	Total
	50,77%	33,85%	6,15%	9,23%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.



3.3.1.2.

Aspectos contractuales

En segundo lugar se van a describir las características medias de la relación contractual que mantienen los trabajadores del sector.

Para ello se han elegido tres parámetros, a través de los cuales se han identificado las peculiaridades contractuales:

- Tipo de contrato establecido: fijo o temporal.
- Duración media de la relación contractual.
- Niveles de retribución.

a) Tipo de contrato

Las empresas tractoras se decantan, de forma mayoritaria, por el contrato temporal a la hora de incorporar nuevo personal a sus plantillas.

CUADRO 16.1 TIPO DE CONTRATO EMPRESAS TRACTORAS

EMPRESAS TRACTORAS	Fijo	Temporal	Total
	2%	98%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Por el contrario, en las empresas auxiliares un 32% de las personas que se incorporan lo hacen a través de una relación contractual fija. El 67% restante se incorpora a través de contratos temporales:

- En unos casos estos contratos se hacen durante un cierto período, el necesario para comprobar si una persona está cualificada para desempeñar la actividad para la que fue contratada. Una vez superado este período de prueba, estas personas suelen quedarse en la empresa.
- En otros casos, los contratos temporales son por obra y servicio, es decir son contratos que se prolongan hasta que el trabajo por el que se ha contratado finaliza.

CUADRO 16.2 TIPO DE CONTRATO EMPRESAS AUXILIARES

EMPRESAS AUXILIARES	Fijo	Temporal	Total
	32,31%	67,69%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.



b) Duración contrato

En concordancia con el dato anterior acerca del tipo de contrato utilizado por las empresas tractoras para incorporar personal, la duración de dichos contratos es mayoritariamente (un 98%) de un año.

CUADRO 17.1. DURACIÓN EMPRESAS TRACTORAS

EMPRESAS TRACTORAS	%
Indefinido	2%
De 1 año	98%
De 6 a 12 meses	0%
De 3 a 6 meses	2%
De 1 a 3 meses	0%
De 1 a 4 semanas	0%
Menos de 1 semana	0%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Por su parte, las empresas auxiliares incorporan personal a sus plantillas a través de contratos indefinidos.. Las contrataciones con una duración de un año supondrán un 35%. Por último un 8% de las contrataciones se hará a través de contratos con una duración de 6 a 12 meses

CUADRO 17.2. DURACIÓN EMPRESAS AUXILIARES

EMPRESAS AUXILIARES	%
Indefinido	49%
De 1 año	35%
De 6 a 12 meses	8%
De 3 a 6 meses	2%
De 1 a 3 meses	0%
De 1 a 4 semanas	6%
Menos de 1 semana	0%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

c) Nivel retributivo

El nivel retributivo de las personas contratadas en el último año o a contratar en el próximo trienio por parte de las empresas tractoras se sitúa mayoritariamente en la franja entre los 18.000 y los 30.000 .

CUADRO 18.1 RETRIBUCIÓN (MILES DE EUROS/ AÑO) EMPRESAS TRACTORAS

EMPRESAS TRACTORAS	%
Menos de 9000€	0%
Menos De 9000€ - 12000€	2%
Menos De 12000€ - 18000€	20%
Menos De 18000€ - 30000€	76%
Menos De 30000€ - 42000€	0%
Más de 42000€	2%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Los niveles retributivos en las empresas auxiliares son más bajos, tanto si se compara con las empresas tractoras como si se compara con el coste salarial medio de la industria en general, el cual se encuentra comprendido entre los 18.000€ y los 30.000€.

El 47% de las personas que contratan las empresas auxiliares tiene una retribución entre 12.000€ y 18.000€ al año. Un 19% de las personas contratadas o a contratar se sitúan en niveles retributivos comprendidos entre 9.000€ y 12.000€ y entre los 18.000€ y los 30.000€.

Sólo un 6% de las personas contratadas tiene como sueldo más de 42.000€ al año y un 4% no alcanza una retribución superior a los 9.000€.

CUADRO 18.2 RETRIBUCIÓN (MILES DE EUROS/ AÑO) EMPRESAS AUXILIARES

EMPRESAS AUXILIARES	%
Menos de 9000€	4%
Menos De 9000€ - 12000€	19%
Menos De 12000€ - 18000€	47%
Menos De 18000€ - 30000€	19%
Menos De 30000€ - 42000€	6%
Más de 42000€	6%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

3.3.2.

Datos medios por ocupación

Si se analizan los parámetros que describen el perfil de la persona empleada en cada una de las ocupaciones del sector –centrándonos en las más relevantes- se obtienen las conclusiones que se reflejan a continuación.

a) Edad

Aunque en general la edad media es baja -ronda los 30 años- son las ocupaciones con mando las que cuentan con una edad media mayor: así gerente en algunos casos supera los 50 años, mientras que responsable de calidad, operarios de producción/fabricación y administrativos de contabilidad en muchos casos sobrepasan la barrera de los 40 años.

Las ocupaciones que presentan a las personas de edad media inferior son fundamentalmente las de carácter más técnico ó cualificado sin mando sobre personas como, por ejemplo, cualquier tipo de especialista, mecanizadores, operarios de almacén, chapistas ó administrativos.

CUADRO 19. EDAD MEDIA POR OCUPACIÓN (PORCENTAJE)

OCUPACIÓN	PORCENTAJE %				Total
	De 16 a 25	De 26 a 40	De 41 a 55	Mayor de 55	
Administrativos de contabilidad	50%	25%	25%	0%	100%
Administrativos departamento de compra	0%	100%	0%	0%	100%
Auxiliar administrativo	0%	100%	0%	0%	100%
Chapistas	0%	100%	0%	0%	100%
Encargado de almacén	0%	100%	0%	0%	100%
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	0%	100%	0%	0%	100%
Especialistas en CN	0%	100%	0%	0%	100%
Especialistas procesos finales	0%	100%	0%	0%	100%
Especialistas utillaje	100%	0%	0%	0%	100%
Gerente/ Director General	0%	0%	50%	50%	100%
Ingenieros de Producción/ Fabricación	0%	83%	17%	0%	100%
Jefe de Producción	0%	100%	0%	0%	100%
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	25%	75%	0%	0%	100%
Montadores (piezas, utillaje,...)	40%	60%	0%	0%	100%
Operario de almacén/ nomales/ expediciones	0%	100%	0%	0%	100%
Operario de Mantenimiento	0%	100%	0%	0%	100%
Operario de pintura	100%	0%	0%	0%	100%
Operario Producción/ Fabricación	43%	43%	14%	0%	100%
Operario sellantes	50%	50%	0%	0%	100%
Operarios tratamientos superficiales	0%	100%	0%	0%	100%
Peones	100%	0%	0%	0%	100%
Programadores/ Informáticos	100%	0%	0%	0%	100%
Responsable contabilidad	0%	100%	0%	0%	100%
Responsable de calidad	0%	0%	100%	0%	100%
Responsable de logística	0%	100%	0%	0%	100%
Responsable Mantenimiento	100%	0%	0%	0%	100%
Técnico gestión calidad	0%	100%	0%	0%	100%
Técnico de Recursos Humanos	0%	100%	0%	0%	100%
Técnicos de Producción	33%	67%	0%	0%	100%
Técnicos departamento de compra	0%	100%	0%	0%	100%
Verificadores	33%	67%	0%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

b) Formación

Desde el prisma formativo las ocupaciones de mayor nivel formativo son:

- Por un lado, las de primer nivel en la estructura organizativa: por ejemplo el gerente tiene estudios universitarios de grado medio o superior así como el jefe de producción, el responsable de contabilidad, calidad ó logística.
- Por otro lado, las ocupaciones de carácter técnico: así el 66% de los técnicos de producción tienen titulación universitaria de grado medio, el 30% de los ingenieros de producción, la totalidad de los especialistas de control numérico, especialistas de calidad, responsables de logística y programadores/ informáticos.
- En las ocupaciones administrativas existe un alto porcentaje de titulados en formación profesional de grado superior, 66% de administrativos de contabilidad, 100% de administrativos del departamento de compra.

Las titulaciones que, por el contrario, presentan un nivel formativo inferior son todas las de carácter operacional, tanto de operarios como de mandos intermedios que trabajan en las áreas de almacén ó pintura, así como los auxiliares administrativos.

Ocupaciones desarrolladas claramente en el área de producción, tales como montadores, mecanizadores, verificadores, chapistas, operarios de sellantes, operarios de tratamientos superficiales ó especialistas de procesos finales presentan un altísimo porcentaje de profesionales con formación profesional de grado superior (más del 66% en todos los casos).

CUADRO 20. FORMACIÓN MEDIA POR OCUPACIÓN (PORCENTAJE). AÑO 2002.

OCUPACIÓN	PORCENTAJE %							TOTAL
	NINGUNA	EDUCACIÓN		F.P.		Universidad		
		1ª	2ª	MED.	SUP.	grado med.	grado sup.	
Gerente/ Director General	0%	0%	0%	0%	0%	50%	50%	100%
Responsable contabilidad	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Técnicos departamento de compra	0%	0%	0%	0%	50%	0%	50%	100%
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Especialistas en CN	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Responsable de calidad	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Responsable de logística	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Programadores/ Informáticos	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Ingenieros Producción/ Fabricación	0%	0%	0%	0%	20%	30%	50%	100%
Jefe de Producción	0%	0%	33%	0%	0%	33%	33%	100%
Técnicos de Producción	0%	0%	17%	0%	17%	66%	0%	100%
Técnico gestión de calidad	0%	0%	33%	0%	33%	0%	33%	100%
Administrativo de contabilidad	0%	0%	0%	0%	66%	0%	33%	100%
Operario Producción/ Fabricación	0%	14%	0%	0%	71%	14%	0%	100%
Responsable mantenimiento	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Administrativo departamento de compra	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Operario sellantes	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Operario tratamientos superficiales	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%

OCUPACIÓN	PORCENTAGE %							TOTAL
	NINGUNA	EDUCACIÓN		F.P.		Universidad		
		1 ^a	2 ^a	MED.	SUP.	grado med.	grado sup.	
Especialistas procesos finales	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Chapistas	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Verificadores	0%	0%	17%	0%	83%	0%	0%	100%
Montadores (piezas, utillaje,...)	0%	20%	0%	0%	80%	0%	0%	100%
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	0%	0%	33%	0%	66%	0%	0%	100%
Encargado de almacén	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Operario de almacén/ normales/ expediciones	0%	0%	50%	0%	50%	0%	0%	100%
Auxiliar administrativo	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Especialistas utillaje	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Peones	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Operarios de mantenimiento	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Operarios de pintura	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

c) Experiencia

En cuanto a la experiencia laboral son las ocupaciones de mayor nivel de responsabilidad las que presentan un mayor número de años – así el gerente, el responsable de calidad, ingenieros de producción/ fabricación, jefe de producción en alrededor de un 55% de los casos supera los 10 años (en los dos primeros casos los supera en un 100%, como puede apreciarse en el cuadro 21) u otras ocupaciones como los administrativos de contabilidad presentan valores que coinciden con la media.

A diferencia, los puestos técnicos sin mando ocupados por personas con perfiles más jóvenes son los que cuentan con poca experiencia laboral – técnico departamento de compra, técnicos de producción- por ejemplo. En la misma situación se encuentran los operarios, tanto de almacén, pintura como de tratamientos superficiales, chapistas e incluso especialistas en procesos finales y programadores/ informáticos.

Existen una serie de ocupaciones, generalmente relacionadas con el área de producción, en las que se requiere unos años mínimos de experiencia. Tal es el caso de los mecanizadores, especialistas (en utillaje, control numérico, calidad, revisión de baños,...). En esta parte también aparecen los auxiliares administrativos.

Existen ocupaciones en las que se encuentran en la misma proporción tanto personas con experiencia como sin ella (es el caso de los encargados de almacén, operarios de sellantes y peones).

Por último, se aprecia la existencia de ciertas ocupaciones en las que no se cuenta con una extensa experiencia laboral – así montadores, verificadores, técnico gestión de calidad en alrededor de un 80% de los casos no supera los 4 años -.

CUADRO 21. EXPERIENCIA MEDIA POR OCUPACIÓN (PORCENTAJE). AÑO 2002.

OCUPACIÓN	PORCENTAJE %				TOTAL
	SIN EXPERIENCIA	HASTA 4 AÑOS	DE 5 A 10 AÑOS	MAS DE 10 AÑOS	
Gerente/ Director General	0%	0%	0%	100%	100%
Responsable de calidad	0%	0%	0%	100%	100%
Administrativos de contabilidad	25%	25%	25%	25%	100%
Ingenieros Producción/ Fabricación	60%	20%	0%	20%	100%
Operario Producción/ Fabricación	71%	14%	0%	14%	100%
Jefe de Producción	0%	67%	33%	0%	100%
Verificadores	33%	33%	33%	0%	99%
Montadores (piezas, utillaje,...)	50%	33%	17%	0%	100%
Auxiliar administrativo	0%	100%	0%	0%	100%
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	0%	100%	0%	0%	100%
Especialistas en CN	0%	100%	0%	0%	100%
Especialistas en utillaje	0%	100%	0%	0%	100%
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	0%	100%	0%	0%	100%
Responsable de contabilidad	0%	100%	0%	0%	100%
Técnico gestión de calidad	33%	67%	0%	0%	100%
Encargado de almacén	50%	50%	0%	0%	100%
Operario de sellantes	50%	50%	0%	0%	100%
Peones	50%	50%	0%	0%	100%
Técnicos de Producción	67%	33%	0%	0%	100%
Administrativos departamento de compra	100%	0%	0%	0%	100%
Chapistas	100%	0%	0%	0%	100%
Especialistas en procesos finales	100%	0%	0%	0%	100%
Operario de almacén/ normales/ expediciones	50%	50%	0%	0%	100%
Operario de pintura	100%	0%	0%	0%	100%
Operario de mantenimiento	0%	100%	0%	0%	100%
Operario de tratamientos superficiales	100%	0%	0%	0%	100%
Programadores/ Informáticos	100%	0%	0%	0%	100%
Responsable de logística	100%	0%	0%	0%	100%
Responsable Mantenimiento	100%	0%	0%	0%	100%
Técnicos de recursos humanos	0%	100%	0%	0%	100%
Técnicos departamento de compra	50%	50%	0%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

d) Tipo de contrato

Algunas de las ocupaciones que aparecen como más estables, tras el análisis de la encuesta, son las referidas a puestos de responsabilidad, con una labor clave dentro de la organización, así es el caso de los gerentes y los responsables de calidad- con el 100% de contratados fijos - . Además hay otro tipo de ocupaciones como son: especialistas (calidad, revisión de baños,...) y operarios de pintura que al igual que las anteriores presentan un 100% de contratos fijos.

Del mismo modo destacan algunas ocupaciones específicas referentes al área de producción - jefe de producción, operario de sellantes o mecanizadores -, calidad - técnico gestión de calidad-.

Por el contrario las ocupaciones menos estables, que se caracterizan por contratarse de manera temporal, son aquellas que mueven un mayor volumen de empleo y que están vinculadas al entorno productivo, tanto a nivel de operario como de encargado, así como también al área administrativa.

CUADRO 22. TIPO DE CONTRATO POR OCUPACIÓN (PORCENTAJE MEDIO). AÑO 2002.

OCUPACIÓN	PORCENTAJE %		
	FIJO	TEMPORAL	TOTAL
Gerente/ Director General	100%	0%	100%
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	100%	0%	100%
Operarios de pintura	100%	0%	100%
Responsable de calidad	100%	0%	100%
Técnicos departamento de compra	50%	50%	100%
Verificadores	33%	67%	100%
Jefe de Producción	50%	50%	100%
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	67%	33%	100%
Técnico gestión de calidad	67%	33%	100%
Administrativos de contabilidad	50%	50%	100%
Operarios de sellantes	50%	50%	100%
Ingenieros de Producción/ Fabricación	33%	67%	100%
Montadores (piezas, utillaje,...)	20%	80%	100%
Técnicos de Producción	17%	83%	100%
Operario de mantenimiento	0%	100%	100%
Técnicos de recursos humanos	0%	100%	100%
Operario de Producción/ Fabricación	17%	83%	100%
Administrativos departamento de compra	0%	100%	100%
Chapistas	0%	100%	100%
Encargado de almacén	0%	100%	100%
Especialistas en control numérico	0%	100%	100%
Especialistas procesos finales	0%	100%	100%
Operario de almacén/ normales/expediciones	0%	100%	100%
Operarios de tratamientos superficiales	0%	100%	100%
Programadores/ Informáticos	0%	100%	100%
Responsable contabilidad	0%	100%	100%
Responsable logística	0%	100%	100%
Responsable Mantenimiento	0%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

e) Nivel retributivo

Analizando el cuadro 23 relativo a los niveles medios de retribución para cada ocupación, se observa que las retribuciones mayores las ostentan las ocupaciones de primer nivel en la estructura organizativa: gerente/director general, responsable de calidad, algunos ingenieros de producción/ fabricación y administrativos de contabilidad, jefes de producción, técnicos de producción y técnico gestión de calidad.

Las retribuciones inferiores las perciben las ocupaciones de carácter operacional – así operarios de pintura, programadores/ informáticos, especialistas en control numérico – tienen unas retribuciones medias comprendidas entre 9.000-12.000€ anuales.

CUADRO 23. RETRIBUCIÓN MEDIA POR OCUPACIÓN (PORCENTAJE). AÑO 2002.

OCUPACIÓN	PORCENTAGE %						
	MENOS DE 9.000	9.000/ 12.000	12.000/ 18.000	18.000/ 30.000	30.000/ 42.000	42.000/ 60.000	MAS DE 60.000
Responsable de calidad	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Gerente/ Director General	0%	0%	0%	50%	0%	50%	0%
Administrativos de contabilidad	0%	25%	50%	0%	0%	25%	0%
Ingenieros de Producción/ Fabricación	0%	16.6%	50%	16.6%	0%	16.6%	0%
Jefe de Producción	0%	0%	67%	0%	33%	0%	0%
Técnico gestión calidad	33%	0%	0%	33%	33%	0%	0%
Técnicos de Producción	0%	16.6%	50%	16.6%	16.6%	0%	0%
Encargado de almacén	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Operario de almacén/ normales/ expediciones	0%	0%	50%	50%	0%	0%	0%
Operario sellantes	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Técnicos departamento de compra	0%	0%	50%	50%	0%	0%	0%
Operario de mantenimiento	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Operario Producción/ Fabricación	0%	20%	60%	20%	0%	0%	0%
Verificadores	0%	0%	83%	17%	0%	0%	0%
Técnicos de recursos humanos	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Administrativos departamento de compra	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Chapistas	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%
Especialistas (calidad, revisión baños,...)	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Especialistas en CN	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Especialistas procesos finales	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Mecanizadores (piezas, utillaje, ...)	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Montadores (piezas, utillaje, ...)	20%	20%	60%	0%	0%	0%	0%
Operario de pintura	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Operarios de tratamientos superficiales	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Programadores/ Informáticos	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Responsable contabilidad	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Responsable de logística	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Responsable Mantenimiento	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

3.4.

Caracterización y evolución de la contratación

En este apartado se van a analizar los aspectos siguientes tanto a nivel global como ocupacional:

- ¿Por qué se ha contratado o se prevé contratar?.
- ¿En qué ocupaciones existe dificultades de contratación y por qué?.
- ¿Cuáles son las principales carencias de las personas que trabajan en el sector?

3.4.1.

Análisis de los motivos de la contratación existente e intencional

A continuación se realiza el análisis de los motivos que han propiciado las contrataciones realizadas en el último año y las previsiones de empleo para los próximos tres años 2003-2006.

Se han barajado cinco motivos fundamentales y un ítem de “otros” cuando la razón no era ninguna de las anteriores:

- Volumen de trabajo.
- Estacionalidad.
- Nueva actividad.
- Innovación tecnológica.
- Sustitución.
- Otros.

Como puede observarse en el cuadro 24 en la contratación previsible para los próximos tres años, destaca como primer motivo el volumen de trabajo, debido mayoritariamente a la carga de trabajo que se estima proporcionará el mayor avión de pasajeros construido nunca -el Airbus 380- y el que se espera que proporcione el carguero militar, el A-400M. Ésta será la causa del 86% del total de previsibles contrataciones.

En segundo lugar aparece la nueva actividad – con un 11% - correspondiente a los dos programas anteriormente citados.

Por último y en una proporción muy pequeña con tan sólo un 3% aparece la innovación tecnológica.

Por tanto, se puede decir que la práctica totalidad de las contrataciones previstas son achacables a los 2 programas de Airbus citados.

CUADRO 24. MOTIVOS DE LA CONTRATACIÓN EXISTENTE E INTENCIONAL.

	VOLUMEN	ESTACIONALIDAD	NUEVA ACTIVIDAD	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	SUSTITUCIÓN	OTROS
Contratación 2002						
Previsión 2003-2005	86%		11%	3%		

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

En el cuadro 25 aparece el análisis motivacional para cada una de las ocupaciones para las contrataciones que se prevé se efectuarán en los tres próximos años.

Como puede apreciarse las causas de las ocupaciones que más volumen de contrataciones suponen en el sector, son el volumen de trabajo – este es el caso de chapistas, especialistas en procesos finales, montadores o programadores/ informáticos - y la aparición de una nueva actividad, como consecuencia de la puesta en marcha de los programas A380 y A-400M. Esta última aparece como una de las principales causas en ocupaciones como mecanizadores, ope-

rarios de producción/ fabricación y técnicos de producción, como consecuencia de la mayor carga de trabajo que se deberá afrontar con la aparición de estos dos nuevos programas.

Finalmente, el último motivo de previsible contratación es la “innovación tecnológica”, causa citada en el caso de los especialistas en control numérico.

CUADRO 25. MOTIVOS DE LA CONTRATACIÓN INTENCIONAL POR OCUPACIÓN.

OCUPACIÓN	NÚMERO PERSONAS	VOLUMEN	ESTACIONALIDAD	NUEVA ACTIVIDAD	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	SUSTITUCIÓN	OTROS
Chapistas	22%	100%					
Especialistas en CN	3%				100%		
Especialistas procesos finales	8%	100%					
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	22%	64%		36%			
Montadores (piezas, utillaje,...)	32%	100%					
Operario Producción/ Fabricación	5%	67%		33%			
Programadores/ Informáticos	2%	100%					
Técnicos de Producción	3%	50%		50%			
Verificadores	3%	100%					

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

3.4.2.

Dificultades de contratación

Se ha realizado un análisis de las dificultades que encuentran las industrias andaluzas del sector aeronáutico para contratar a personas. Este análisis se ha llevado a cabo a través de la encuesta y desde un enfoque tanto general como por cada ocupación del sector.

A la vista de los resultados se tiene que las ocupaciones en las que existe mayor dificultad a la hora de contratar personas son las relacionadas con el área de producción, concretamente ocupaciones específicas como son montadores y mecanizadores, así como jefes de producción e ingenieros de producción/fabricación. Ocupaciones como técnicos de producción, verificadores ó programadores presentan el mismo grado de dificultad aunque en menor proporción que los anteriores (menos de la mitad).

CUADRO 26. OCUPACIONES EN LAS QUE EXISTE MAYOR DIFICULTAD DE CONTRATACIÓN (PORCENTAJE)

OCUPACIÓN	PORCENTAJE %
Mecanizadores	17%
Ingenieros de Producción/ Fabricación	17%
Jefe de Producción	17%
Montadores (piezas, utillaje,...)	17%
Operario Producción/ Fabricación	8%
rogramadores/ Informáticos	8%
Técnicos de Producción	8%
erificadores	8%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Como motivos globales de dificultad a la hora de contratar (cuadro 27) destacan en primer lugar la falta de experiencia –50%- y en segundo las carencias formativas –25%-, siendo la tercera causa razones de tipo económico.

CUADRO 27. MOTIVOS DE LA DIFICULTAD DE CONTRATACIÓN. ANÁLISIS GLOBAL.

MOTIVOS	Falta de formación	Falta de experiencia	Falta de motivación	Económicas	Geográficas	Otras
	25%	50%	8%	17%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

3.4.3.

Principales carencias existentes

Para terminar con el análisis sobre las características de las personas empleadas en el sector, se estudia cuáles son los principales aspectos que se deberían mejorar en relación a los trabajadores para que desempeñaran eficazmente sus funciones en cada una de las ocupaciones existentes.

Este estudio se basa en las respuestas dadas por los empresarios en la encuesta ante la pregunta de las carencias más notables de los trabajadores para desempeñar con éxito las funciones de su ocupación.

Como resultado global del sector destaca sobre el resto, la carencia de experiencia, que representa un 54,55% del total. Se necesitan profesionales cualificados con experiencia suficiente como para incorporarse a un trabajo sin tener la necesidad de formarse previamente en la empresa como está ocurriendo actualmente en la mayoría de los casos.

Esta carencia está ligada a la alta especificidad del sector y al bajo número de empresas en las que se puede adquirir esta experiencia.

Los expertos del sector consideran que una forma de solventar este problema sería con ayudas a las prácticas en empresas. Sería necesario que se estableciese un plan de financiación de becas, esto constituiría una forma de ofrecer incentivos a las pequeñas y medianas empresas (pymes) para que formasen y capacitasen a personas recién salidas de la universidad o de cursos de formación. Una vez finalizada la beca, éstas personas estarían en disposición de incorporarse a una empresa del sector, puesto que ya habrían adquirido los conocimientos y la experiencia suficiente para ello. El objetivo es que las empresas pymes entiendan que la formación es un sinónimo de inversión, las pymes necesitan saber que la inversión realizada será compensada en un futuro.

CUADRO 28. CARENCIAS EXISTENTES. ANÁLISIS GLOBAL.

MOTIVOS	Formación	Experiencia	Motivación	Otras
	43,18%	54,55%	2,27%	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Desde la perspectiva ocupacional (cuadro 29), las ocupaciones que destacan por falta de experiencia son ocupaciones específicas del sector, vinculadas al área de producción –como ingenieros, operarios, técnicos (todos ellos de producción), mecanizadores (piezas, utillaje,...), verificadores, chapistas, especialistas en procesos finales ó encargados de almacén.

También destaca por falta de experiencia –un 100%- los administrativos de contabilidad.

CUADRO 29. CARENCIAS EXISTENTES POR OCUPACIONES.

Ocupación	MOTIVOS				
	N.º Carencias	Formación	Experiencia	Motivación	Otras
Montadores (piezas, utillaje,...)	15%	40%	40%	20%	
Administrativos de contabilidad	8%		100%		
Ingenieros de Producción/ Fabricación	8%	33%	67%		
Operario Producción/ Fabricación	8%		100%		
Técnicos de Producción	8%	33%	67%		
Verificadores	8%	33%	67%		
Chapistas	4%		100%		
Encargado de almacén	4%		100%		
Especialistas procesos finales	4%		100%		
Jefe de Producción	4%	50%	50%		
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)	4%		100%		
Operario de almacén/ normales/ expediciones	4%	50%	50%		
Operario de corte previo de material	4%		100%		
Responsable contabilidad	4%	50%	50%		
Responsable de calidad	4%	50%	50%		
Responsable informático/ ofimático	4%		100%		
Técnico en Prevención de Riesgos Laborales	4%		100%		
Técnico gestión de calidad	4%		100%		
Director comercial		100%			
Director de recursos humanos		100%			
Director financiero/administrativo		100%			
Operario de pintura		100%			
Operario de mantenimiento		100%			
Técnico de recursos humanos		100%			
Técnico del departamento de compras		100%			

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

3.5. Evolución de las ocupaciones

3.5.1. Evolución de las ocupaciones existentes

Para finalizar el análisis específico de las ocupaciones del sector, se expone, a continuación, la evolución presente y futura de cada una de ellas, atendiendo al dinamismo laboral.

La citada evolución resalta el carácter dinámico de las ocupaciones por estar sujetas a los cambios económicos, sociales y/o tecnológicos del sector y que pueden caracterizarlas por ser ocupaciones:

- Declinantes- tendentes a desaparecer.
- Estables- sin cambios apreciables.
- En crecimiento- cada vez más demandadas.
- Emergentes- nuevas, innovadoras en el sector.

Como resultado de preguntar directamente a los empresarios del sector en un primer lugar de las ocupaciones existentes cuáles consideraban declinantes, estables o en crecimiento y en función de cuál ha sido la respuesta mayoritaria, se han obtenido las conclusiones que siguen a continuación:

- En ninguna de las ocupaciones la consideración de que es “declinante” ha sido mencionada, por lo que podemos concluir que ninguna de las ocupaciones estudiadas es considerada por el sector como tendente a desaparecer.
- Las ocupaciones en crecimiento son claramente las vinculadas a las áreas de producción e informática, como se refleja en el cuadro 30 donde aparecen los operarios de producción/fabricación en primer lugar ya que ha sido la ocupación en la que la respuesta “en crecimiento” ha sido mayoritaria. La tendencia al crecimiento en el resto de ocupaciones aparece con idéntico porcentaje en todas las restantes.

CUADRO 30. OCUPACIONES EN CRECIMIENTO.

OCUPACIÓN
Operario Producción/ Fabricación
Chapistas
Especialistas en control numérico
Inspectores de grietas
Operarios de tratamientos superficiales
Programadores/ informáticos
Técnicos de diseño

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

- El resto de las ocupaciones han sido consideradas estables, como se refleja en el cuadro 31.

CUADRO 31. OCUPACIONES ESTABLES.

OCUPACIÓN
Administrativos de contabilidad
Administrativos departamento de compra
Auxiliar administrativo
Chapistas
Director de Producción
Director financiero/ administrativo
Director comercial
Director de recursos humanos
Técnicos de recursos humanos
Encargado de almacén
Especialistas (calidad, revisión de baños,...)
Especialistas calidad
Especialistas procesos finales
Especialistas utillaje
Gerente/ Director General
Ingenieros de Producción/ Fabricación
Jefe de Producción
Mecanizadores (piezas, utillaje,...)
Montadores (piezas, utillaje,...)
Operario de almacén/ normales/ expediciones
Operario de baños
Operario de corte previo de material
Operario de pintura
Operario de Producción/ Fabricación
Operario sellantes
Operarios de Mantenimiento
Operarios de tratamientos superficiales
Peones
Responsable de compras/ materiales/ contratación
Responsable contabilidad
Responsable de calidad
Responsable de logística
Responsable de Seguridad e Higiene
Responsable informático/ ofimático
Responsable Mantenimiento
Técnico en Prevención de Riesgos Laborales
Técnico gestión de calidad
Técnicos de Producción
Técnicos departamento de compra
Verificadores

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

3.5.2.

Análisis de las ocupaciones emergentes

En otra pregunta de la encuesta se preguntaba cuáles han sido las ocupaciones que se están considerando por las empresas andaluzas del sector aeronáutico como emergentes, es decir, ocupaciones que están empezando a surgir o que existiendo están presentes en pocas empresas.

Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

- Especialistas en automatismos, mejoras de procesos (técnicos de procesos) y robótica.
- Agentes comerciales.
- Especialistas en chapa.
- Montadores que sean a su vez también verificadores y estén formados en sistemas de medición (montadores integrales).
- Técnicos en mantenimiento de aeronaves, certificados J.A. (Joint Airworthiness Requirements= Requisitos Conjuntos de Aeronavegabilidad).
- Técnicos en mantenimiento de software y hardware.
- Técnicos de sistemas.
- Especialistas en electrónica avanzada.
- Técnicos de logística y compras.
- Especialistas en laboratorios de metrología y comprobación de equipos de medición.
- Técnicos en prevención y calidad.
- Gestores de compras y subcontrataciones.



MEJORA DE LA EMPLEABILIDAD

*Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector*

aeronáutico



4.1.

Medidas adoptadas por la Administración Pública

4.1.1.

Ayudas e incentivos económicos

4.1.1.1.

Ayudas económicas

Orden de ayudas a empresas aeronáuticas

La Junta de Andalucía destinó hasta julio del 2003 un total de 49.909.000 euros a los 22 proyectos empresariales del sector aeronáutico que se acogieron a la orden específica de ayudas a esta industria aprobada por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico en enero del 2002. Esta orden dispone subvenciones del 40% de la inversión para empresas del sector aeronáutico, que se elevan hasta el 55% en el caso de las pequeñas y medianas empresas (pymes) y al 65% si las pymes proyectan ubicarse en el Parque Tecnológico y Aeronáutico de Andalucía "Aerópolis" que comenzará a funcionar próximamente en La Rinconada (Sevilla).

La orden de ayudas se aprobó con el objetivo tanto de preparar a la industria aeronáutica andaluza a acoger los grandes proyectos de las empresas EADS-CASA y AIRBUS como para favorecer la aparición de nuevos proyectos en el tejido de subcontratistas del sector. En este sentido, las ayudas se aplican, entre otras inversiones, a las relacionadas con la adquisición de terrenos; acometidas de servicios; producción de componentes; investigación básica y aplicada; introducción de nuevas tecnologías; verificación y control de calidad de componentes; ingeniería; apoyo logístico, y desarrollo y fabricación de utillaje.

PRODESI

El positivo impacto que han tenido en la actividad industrial de la Comunidad Autónoma de Andalucía, las actuaciones realizadas por las empresas durante los años 1996-1999, fomentadas por la orden de 4 de diciembre de 1995, por la que se regulaba un Programa de Ayudas para la Promoción y Desarrollo del Sector Industrial, impulsó diseñar un nuevo instrumento de apoyo que, enmarcado dentro de las directrices del programa industrial para Andalucía 1998-2001 y en coherencia con el plan económico de Andalucía 2000, pacto por el empleo y el desarrollo económico de Andalucía, estimule el importante esfuerzo de adaptación y modernización que

se vienen desarrollando por las empresas del sector para alcanzar en el siglo XXI un nivel competitivo que les permita actuar en una posición de igualdad con las de las demás regiones españolas y las de los países de nuestro entorno.

La arquitectura económica del nuevo Programa de Promoción y Desarrollo del Sector Industrial, se fundamenta en el principio de optimizar el impacto y la eficiencia de los recursos públicos que se aportan para maximizar el potencial de crecimiento del sector, y conseguir entre otros los siguientes objetivos:

- **Impulsar las inversiones de las empresas** e innovación y modernización tecnológica en la medida que contribuyan a mejorar el avance técnico, como factor clave de la competitividad y motor del crecimiento económico y del empleo; en la diferenciación de productos para afrontar la competencia de países con bajos costes salariales; en investigación y desarrollo para garantizar e incrementar el empleo con la apertura de nuevas líneas de producción superando los procesos de productos ya maduros por otros de mayor valor añadido.
- **Fomentar la creación de nuevas empresas tecnológicamente avanzadas.**
- **Simplificar los procedimientos de concesión y gestión de este programa de ayudas** con el fin de compatibilizar las correspondientes medidas de control con las necesarias medidas que faciliten y agilicen los trámites a cumplir por las empresas que se acojan a este programa de ayudas. En este contexto se contempla el que las empresas beneficiarias acogidas a este programa de ayudas puedan justificar las inversiones realizadas mediante unos informes de auditoría de inversiones ad hoc, emitidos por expertos independientes inscritos en el ROAC, que permita al órgano concedente y otras instancias de control contar con una evidencia documental suficiente, pertinente y válida, para valorar la correcta aplicación de la subvención concedida, agilizando su fiscalización y abono, y a las empresas justificar en tiempo y forma adecuada la realización de inversiones para la inmediatez de su percepción.
- **Agilizar la percepción de las subvenciones** mediante el establecimiento de un sistema de justificaciones parciales anuales de las inversiones subvencionadas realizadas con el objeto de posibilitar a las empresas beneficiarias poder ir percibiendo el importe de las subvenciones concedidas en la medida que se vayan ejecutando el proyecto de inversión y se encuentren en disposición de justificar.

El efecto multiplicador esperado que sobre la inversión industrial deben tener los fondos públicos que se destinen en apoyo de los proyectos de inversión a realizar por las empresas al amparo del Programa de Ayudas regulado por esta Orden, contribuirá a incentivar a las empresas a elaborar planes tecnológicos en el marco definido por las tecnologías más relevantes, impulsar actitudes empresariales emprendedoras en materia de innovación industrial, aseguramiento de la calidad, utilización de nuevas tecnologías, reforzar la modernización del sector, la movilización del tejido industrial empresarial, la internacionalización de nuestro sistema productivo, incrementar modernas infraestructuras, un crecimiento duradero y generador de empleo, la innovación económica y tecnológica, una mano de obra cualificada y adaptable para conseguir una sociedad tecnológicamente avanzada.

El Programa de Ayuda regulado por la presente Orden, ha sido aprobado por la Comisión Europea el 1 de marzo de 2000 como ayuda de Estado núm.442/99.



ZAE

Las Zonas de Acción Especial (ZAES) tienen su origen en el acuerdo de concertación social suscrito el 24 de junio de 1987, en el que se establecía la posibilidad de crear Zonas de Acción Especial en aquellas comarcas industriales en crisis que no sujetas a procesos específicos de reconversión sectorial (naval, textil, etc.) acordados por el gobierno de la nación.

Las ZAES tienen como objetivo estimular la actividad empresarial para conseguir un desarrollo económico de la zona, a través del apoyo a la implantación de nuevas empresas y la ampliación, renovación y consolidación de las existentes, todo ello buscando el mejor aprovechamiento de los recursos endógenos, dinamizando y diversificando los sectores y actuando como mecanismo de compensación a la inversión productiva frente a los desequilibrios territoriales dentro de la comunidad autónoma.

La característica singular de las ZAES es su vocación participativa y descentralizadora. Es un instrumento dirigido fundamentalmente a pymes.

IFA

El Instituto de Fomento de Andalucía de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, como la agencia de desarrollo regional del gobierno andaluz, facilita un conjunto de programas de ayuda que constituyen un amplio abanico de apoyos financieros para posicionar a las empresas frente a los retos del mercado.

Mediante estos programas de ayuda, el Instituto facilita a los empresarios la realización de sus inversiones, la contratación de aquellos servicios externos que pueda necesitar o el desarrollo de sus proyectos de investigación e innovación.

Los diferentes tipos de ayudas que se ponen a disposición a través de los programas son subvenciones, bonificaciones de tipos de interés, ayudas reembolsables, etc., aplicándose a cada proyecto el conjunto de ellas que resulte más eficiente y eficaz.

El objetivo de este programa es facilitar la creación de empresas a los promotores y empresarios de Andalucía, apoyándolos en la puesta en marcha de sus nuevos proyectos empresariales. Para ello, se facilita la adquisición y financiación de inversiones en activos fijos que necesiten realizar para la creación y/o consolidación de sus empresas.

Las ayudas concedidas por la Junta de Andalucía a empresas del sector, a través de las líneas de PRODESI, ZAE, IFA y la mencionada orden de ayudas ascienden en total a 157 millones de euros, que se suman a los 65,31 que aportará la administración central. Estas ayudas permitirán hacer inversiones por parte de las empresas aeronáuticas por un total de 222,31 millones de euros (ver cuadro adjunto).

CUADRO 32. AYUDAS

	M. ECONOMÍA L.I.E.R	PRODESI	Z.A.E.	JUNTA DE ANDALUCÍA ORDEN AERON.	IFA	SUBTOTAL	TOTAL
Resueltas	3.063.299	48.249.215	26.196.645	49.909.000	1.425.602	125.780.462	128.843.761
No resueltas	62.248.182	0	0	31.219.369	0	31.219.369	93.467.551
Total	65.311.481	48.249.215	26.196.645	81.128.369	1.425.602	156.999.831	222.311.312

La industria aeronáutica prevé invertir en Andalucía unos 601 millones de euros hasta 2006.

Para apoyar estas inversiones, la Junta destinará en el próximo quinquenio un total de 150,25 millones de euros a través de incentivos como la orden específica de ayudas al sector aeronáutico.

4.1.1.2.

Desarrollo del P.T.A.A “AERÓPOLIS”

¹El Parque Tecnológico y Aeronáutico de Andalucía “Aerópolis” está situado en la provincia de Sevilla, concretamente en el municipio de la Rinconada, próximo a las empresas con mayor relevancia en el sector y cercano también al aeropuerto.

Además de la actividad aeronáutica, el tecnoparque está diseñado para que se presten otros servicios, como equipamiento de enseñanza, centro médico, restaurantes, cafeterías y helipuerto.

Este espacio cuenta con una superficie edificable de 344.376 m² y un total de 555.983 m². Del suelo son propietarios el Ayuntamiento de la Rinconada, la sociedad rinconera de desarrollo económico Soderinsa y la Empresa Pública de Suelo de Andalucía, EPSA.

Para la puesta en marcha de este parque tecnológico se ha creado la sociedad Aerópolis participada en su origen al 100% por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, a través del Instituto de Fomento de Andalucía.

La sociedad gestora del tecnoparque, denominada Parque Tecnológico y Aeronáutico de Andalucía, S.L., surgió con un capital social de 60.000 euros, con la Junta de Andalucía como único partícipe y con la idea de ampliar esta cifra y dar entrada a nuevos socios. Se interesaron por esta idea el Ayuntamiento de la Rinconada, la Universidad de Sevilla y las cajas de ahorros El Monte y San Fernando.

Las actividades de este parque, están dirigidas a la comercialización y gestión posterior del tecnoparque, así como garantizar la prestación de los siguientes servicios a las empresas que se ubiquen en el mismo: atención a las necesidades tecnológicas de las empresas que lo requieran; fomento al desarrollo de proyectos de I+D+I; prestación de servicios integrados tales como calidad, organización de la producción, marketing, diseño de productos, procesos y servicios o información y documentación, además de asesoramiento legal, fiscal y financiero; formación profesional no formal; transferencia de conocimientos entre los integrantes del tecnoparque y con otras entidades externas; fomento de las actividades de cooperación entre los integrantes del tecnoparque; realizar convenios de colaboración con las universidades andaluzas; prestar servicios comunitarios que garanticen el adecuado funcionamiento del tecnoparque; contribuir a la formación de nuevos investigadores y tecnólogos y facilitar su incorporación al mundo productivo y, por último, participar activamente en la Red Andaluza de Innovación y Tecnología de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico (RAITEC) en la forma que se regule.

¹ Fuente: Anuario 2002





4.1.2.

Formación ofertada

A continuación se expone la oferta formativa existente en la comunidad andaluza relacionada con el sector aeronáutico.

Se diferenciará el ámbito de la formación reglada y no reglada.

FORMACIÓN REGLADA

En este apartado se recoge tanto la oferta formativa en el ámbito de la formación profesional reglada, como la formación universitaria.

Dentro de la Formación Reglada Profesional se encuentra la Formación Profesional Específica que está regulada en la Ley orgánica 1/1990 de Ordenación General del Sistema Educativo, cuyas competencias están transferidas a la Consejería de Educación y Ciencia.

Dicha Formación Profesional Específica está ordenada en ciclos formativos, que a su vez se organizan en módulos profesionales. En el sector aeronáutico encontramos los siguientes ciclos formativos:

Ciclo formativo grado medio

Existen dos ciclos formativos de grado medio, ambos incluidos en la familia profesional "*Fabricación mecánica*". El ciclo formativo "*Mecanizado*" pretende dotar a las personas que lo realizan de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar las distintas operaciones en los procesos de mecanizado, controlando los productos obtenidos, así como el funcionamiento, puesta en marcha y parada de los equipos, responsabilizándose del mantenimiento del primer nivel de los equipos, obteniendo la producción en las condiciones de calidad, seguridad y plazos requeridos.

Este título capacita y aporta la Cualificación necesaria para el desarrollo de diversas funciones dentro del sector aeronáutico: Preparador de máquinas (tornos automáticos, transfers, sistemas flexibles, líneas de procesado de chapa), Tornero, Fresador, Mandrinador, Rectificador, Conductor de líneas por arranque de viruta, conformado y especiales, Modelista, Matricero moldista, Programador de máquina-herramienta CNC en planta.

Por su parte el ciclo formativo "*Soldadura y Calderería*" dota a las personas que lo realicen de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar las operaciones de fabricación, montaje y reparación de elementos de construcciones metálicas, tanto fijas como móviles, en condiciones de seguridad, realizando el mantenimiento de primer nivel de equipos y medios auxiliares que utiliza, aplicando, para ello, los procedimientos establecidos de control de calidad.

Este título capacita y aporta la Cualificación necesaria para el desarrollo de las siguientes funciones dentro del sector aeronáutico: Montador de productos metálicos estructurales, Trazador, Reparador de estructuras de acero en taller y obra, Carpintero metálico y Soldador.



Familia profesional Fabricación mecánica

Mecanizado		
HORAS	Nº MÓDULOS	CENTROS EN QUE SE IMPARTEN
2000	13	
		Instituto de Educación Secundaria <i>Alhamilla</i> Almería
		Instituto de Educación Secundaria <i>Ventura Morón</i> Algeciras
		Centro Docente Privado <i>San Juan Bosco</i> Campano
		Centro Docente Privado <i>Manuel Lora Tamayo</i> Jerez de la Frontera
		Instituto de Educación Secundaria <i>Virgen de la Esperanza</i> La Línea de la Concepción
		Centro Docente Privado <i>Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia-San Luis</i> El Puerto de Santa María
		Instituto de Educación Secundaria <i>Virgen del Carmen</i> Puerto Real
		Instituto de Educación Secundaria <i>Las Salinas</i> San Fernando
		Instituto de Educación Secundaria <i>Bahía de Cádiz</i> Cádiz
		Instituto de Educación Secundaria <i>Alhaken II</i> Córdoba
		Instituto de Educación Secundaria <i>Virgen de las Nieves</i> Granada
		Instituto de Educación Secundaria <i>Pintor Pedro Gómez</i> Huelva
		Instituto de Educación Secundaria <i>Pablo de Olavide</i> La Carolina
		Instituto de Educación Secundaria <i>El Valle</i> Jaén
		Instituto de Educación Secundaria <i>Al-Guadaira</i> Alcalá de Guadaíra
		Instituto de Educación Secundaria <i>Caura</i> Coria del Río
		Instituto de Educación Secundaria <i>El Arenal</i> Dos Hermanas
		Instituto de Educación Secundaria <i>Ostippo</i> Estepa
		Centro Docente Privado <i>Salesianos-Santísima Trinidad</i> Sevilla
		Instituto de Educación Secundaria <i>Politécnico</i> Sevilla
		Instituto de Educación Secundaria <i>Arrabal</i> Carmona

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia.



Soldadura y calderería		
HORAS	Nº MÓDULOS	CENTROS EN QUE SE IMPARTEN
2000	14	
		Instituto de Educación Secundaria Almería Alhamilla
		Instituto de Educación Secundaria Cuevas del Almanzora Jaroso
		Instituto de Educación Secundaria Algeciras Ventura Morón
		Instituto de Educación Secundaria La Línea de la Concepción Virgen de la Esperanza
		Centro Docente Privado El Puerto de Santa María Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia-San Luis
		Instituto de Educación Secundaria Puerto Real Virgen del Carmen
		Instituto de Educación Secundaria Rota Arroyo Hondo
		Instituto de Educación Secundaria Jerez de la Frontera Andrés Benítez
		Instituto de Educación Secundaria Los Barrios Sierra Luna
		Instituto de Educación Secundaria Cádiz San Severiano
		Instituto de Educación Secundaria Bornos El Convento
		Instituto de Educación Secundaria Cabra Felipe Solís Villechenous
		Instituto de Educación Secundaria Córdoba Alhaken II
		Instituto de Educación Secundaria Guadix Acci
		Centro Docente Privado Huelva EE.PP. de la Sagrada Familia - Funcadia
		Instituto de Educación Secundaria Huelva Pintor Pedro Gómez
		Instituto de Educación Secundaria Isla Cristina Padre J. Mirabent
		Instituto de Educación Secundaria Jaén El Valle
		Instituto de Educación Secundaria Málaga La Rosaleda
		Instituto de Educación Secundaria Sevilla Politécnico
		Instituto de Educación Secundaria La Puebla de Cazalla Castillo de Luna
		Instituto de Educación Secundaria Sanlúcar la Mayor Lucus Solis

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia.

Ciclo formativo grado superior:

En el grado superior existen cinco ciclos formativos, los cuales se desarrollan a continuación:

Familia profesional Mantenimiento de vehículos autopropulsados

El ciclo formativo “*Mantenimiento aeromecánico*” pretende dotar a las personas que lo realizan de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de aeronaves de ala fija y ala rotatoria, sus sistemas, equipos y componentes en el área mecánica (planta de potencia, sistemas mecánicos / hidráulicos / neumáticos y célula) abarcando la actividad en hangar, línea y taller, participando en la gestión del mismo, todo ello de acuerdo a normativas, y en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

Este título capacita y aporta la Cualificación necesaria para el desarrollo de diversas funciones dentro del sector aeronáutico: Técnico jefe de hangar/línea, Inspector de ensayos no destructivos, Mecánico de línea, Mecánico de hangar y Mecánico de taller.

Mantenimiento aeromecánico		
HORAS	Nº MÓDULOS	CENTROS EN QUE SE IMPARTEN
2000	16	Instituto de Educación Secundaria Antonio Gala.
		Palma del Río

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia.

Familia profesional Mantenimiento y servicios a la producción

El ciclo formativo “*Mantenimiento de equipo industrial*” pretende dotar a las personas que lo realizan de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para:

- Programar y organizar la realización de los planes de mantenimiento de maquinaria y equipo industrial, partiendo de la documentación técnica.
- Coordinar y supervisar la ejecución de los procesos de mantenimiento y realizar la instalación en planta de la maquinaria y equipo industrial y la puesta a punto de los mismos, optimizando los recursos humanos y medios disponibles, dando soporte necesario a los técnicos de nivel inferior y consiguiendo los niveles de calidad y condiciones de seguridad establecidas y de normalización vigente.
- Desarrollar proyectos de modificación o de mejora de la maquinaria a partir del anteproyecto, de acuerdo con normas establecidas y garantizando la viabilidad de la fabricación.

Este título capacita y aporta la Cualificación necesaria para el desarrollo de los puestos de Técnico en instalaciones y montajes de equipos industriales y Técnico en organización del mantenimiento dentro del sector aeronáutico.



Mantenimiento de equipo industrial		
HORAS	Nº MÓDULOS	CENTROS EN QUE SE IMPARTEN
2000	16	
		Instituto de Educación Secundaria <i>Sol de Portocarrero</i> La Cañada de San Urbano
		Centro Docente Privado <i>San Ignacio</i> Cádiz
		Instituto de Educación Secundaria <i>Virgen del Carmen</i> Puerto Real
		Instituto de Educación Secundaria <i>Carlos Castilla del Pino</i> San Roque
		Instituto de Educación Secundaria <i>Virgen de las Nieves</i> Granada
		Instituto de Educación Secundaria <i>Profesor Rodríguez Casado</i> Palos de la Frontera
		Instituto de Educación Secundaria <i>Don Bosco</i> Valverde del Camino
		Instituto de Educación Secundaria <i>San Felipe Neri</i> Martos
		Instituto de Educación Secundaria <i>Los Cerros</i> Úbeda
		Instituto de Educación Secundaria <i>El Arenal</i> Dos Hermanas

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia.

Familia profesional Electricidad y electrónica:

El ciclo formativo “Sistemas de regulación y control automáticos” pretende dotar a las personas que lo realizan de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para:

- Desarrollar, a partir de especificaciones técnicas, equipos e instalaciones automáticas de medida, control y regulación para máquinas, procesos y, en general, aplicaciones industriales.
- Coordinar y supervisar la ejecución y el mantenimiento de dichos sistemas automáticos, optimizando los recursos humanos y medios disponibles, con la calidad requerida, en las condiciones de seguridad y de normalización vigentes y con los costes acordados.

Este título capacita y aporta la Cualificación necesaria para el desarrollo de diversos puestos y ocupaciones dentro del sector aeronáutico: Técnico en definición, análisis y desarrollo de proyectos de equipos y sistemas automáticos; Projectista electrotécnico, Técnico en automatización, Técnico en instrumentación industrial; Técnico en control de procesos, Técnico en soporte a la producción, Técnico en electricidad industrial, Técnico en electrónica industrial, Técnico en mantenimiento industrial, Técnico en informática y comunicaciones industriales y Técnico en control y regulación de máquinas eléctricas.

Sistemas de regulación y control automáticos		
HORAS	Nº MODULOS	CENTROS EN QUE SE IMPARTEN
2000	16	
		Centro Docente Privado <i>Manuel Lora Tamayo</i>
		Jerez de la Frontera
		Instituto de Educación Secundaria <i>San Severiano</i>
		Cádiz
		Centro Docente Privado <i>San Luis Rey</i>
		Palma del Río
		Instituto de Educación Secundaria <i>Luis Bueno Crespo</i>
		Ogijares
		Centro Docente Privado <i>Ave María-San Cristóbal</i>
		Granada
		Instituto de Educación Secundaria <i>Pintor Pedro Gómez</i>
		Huelva
		Centro Docente Privado <i>Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia-Andújar</i>
		Andújar
		Instituto de Educación Secundaria <i>Himilce</i>
		Linares
		Instituto de Educación Secundaria <i>Mare Nostrum</i>
		Málaga
		Centro de Convenio <i>Virgen de los Reyes</i>
		Sevilla
		Centro Docente Privado <i>Altair</i>
		Sevilla
		Instituto de Educación Secundaria <i>Sierra Sur</i>
		Osuna
		Instituto de Educación Secundaria <i>Camas</i>
		Camas
		Instituto de Educación Secundaria <i>Profesor Tierno Galván</i>
		Alcalá de Guadaíra

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia.

El ciclo formativo “*Sistemas de telecomunicación e informáticos*” pretende dotar a las personas que lo realizan de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para:

- Desarrollar, a partir de especificaciones técnicas y a su nivel, los sistemas de telecomunicación (telefonía, radio y televisión), informáticos (monousuario, multiusuario y telemáticos) y de producción audiovisual, asegurando la operatividad y calidad de los servicios técnicos que prestan en las condiciones de normalización y evolución tecnológica características del sector.
- Coordinar y supervisar la ejecución y el mantenimiento de dichos sistemas, optimizando los recursos humanos y medios disponibles, con la calidad requerida, en las condiciones de seguridad y de normalización vigentes y con los costes acordados.

Este título capacita y aporta la Cualificación necesaria para el desarrollo de diversos puestos y ocupaciones dentro del sector aeronáutico: Técnico en definición, análisis y desarrollo de proyectos de sistemas de telecomunicación e informáticos.



Sistemas de telecomunicación e informáticos		
HORAS	Nº MODULOS	CENTROS EN QUE SE IMPARTEN
2000	15	
		Instituto de Educación Secundaria <i>El Argar</i> Almería
		Instituto de Educación Secundaria <i>Turaniana</i> Roquetas de Mar
		Centro Docente Privado <i>Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia-San Luis</i> El Puerto de Santa María
		Instituto de Educación Secundaria <i>Francisco Romero Vargas</i> Jerez de la Frontera
		Instituto de Educación Secundaria <i>Bahía de Cádiz</i> Cádiz
		Instituto de Educación Secundaria <i>Felipe Solís Villechenous</i> Cabra
		Instituto de Educación Secundaria <i>Ingeniero Juan de la Cierva</i> Puente-Genil
		Instituto de Educación Secundaria <i>La Fuensanta</i> Córdoba
		Instituto de Educación Secundaria <i>Virgen de las Nieves</i> Granada
		Instituto de Educación Secundaria <i>Pintor Pedro Gómez</i> Huelva
		Instituto de Educación Secundaria <i>Profesor Rodríguez Casado</i> Palos de la Frontera
		Instituto de Educación Secundaria <i>Don Bosco</i> Valverde del Camino
		Instituto de Educación Secundaria <i>Las Fuentesuelas</i> Jaén
		Instituto de Educación Secundaria <i>Pablo de Olavide</i> La Carolina
		Instituto de Educación Secundaria <i>La Rosaleda</i> Málaga
		Instituto de Educación Secundaria <i>Martín Aldehuela</i> Málaga
		Instituto de Educación Secundaria <i>Caura</i> Coria del Río
		Instituto de Educación Secundaria <i>López de Arenas</i> Marchena
		Instituto de Educación Secundaria <i>Polígono Sur</i> Sevilla
		Instituto de Educación Secundaria <i>Camas</i> Camas
		Instituto de Educación Secundaria <i>Albert Einstein</i> Sevilla
		Instituto de Educación Secundaria <i>Profesor Tierno Galván</i> Alcalá de Guadaíra
		Instituto de Educación Secundaria <i>Torre de los Herberos</i> Dos Hermanas
		Instituto de Educación Secundaria <i>Los Viveros</i> Sevilla

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia.

Familia profesional Fabricación mecánica

El ciclo formativo “Producción por mecanizado” pretende dotar a las personas que lo realizan de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para programar, organizar y colaborar en el proceso productivo de mecanizado (arranque de viruta, conformado y mecanizados especiales), así como en la producción y montaje de equipos mecánicos, asistiendo a la fabricación y realizando la programación de sistemas automáticos, a partir de la documentación técnica, y dando el soporte necesario a los técnicos de nivel inferior.

Este título capacita y aporta la Cualificación necesaria para el desarrollo de diversos puestos y ocupaciones dentro del sector aeronáutico: Técnico en procesos de mecanizado, [arranque de viruta, conformado (forja, estampación, primeras transformaciones), especiales, montaje], Técnico en planificación de la producción, Técnico en métodos y tiempos, Técnico de programación de máquinas y sistemas, Técnico en control de calidad y Jefe de taller.

Producción por mecanizado		
HORAS	Nº MODULOS	CENTROS EN QUE SE IMPARTEN
2000	13	
		Centro Docente Privado <i>Manuel Lora Tamayo</i> Jerez de la Frontera
		Instituto de Educación Secundaria <i>Virgen de la Esperanza</i> La Línea de la Concepción
		Centro Docente Privado <i>Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia-San Luis</i> El Puerto de Santa María
		Instituto de Educación Secundaria <i>Bahía de Cádiz</i> Cádiz
		Instituto de Educación Secundaria <i>El Valle</i> Jaén
		Instituto de Educación Secundaria <i>San José de la Rinconada</i> San José de la Rinconada
		Centro Docente Privado <i>Salesianos-Santísima Trinidad</i> Sevilla

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia.

FORMACIÓN UNIVERSITARIA:

Además de la formación profesional específica dentro del ámbito de la formación reglada, también se recogen para este sector, una titulación universitaria, la cual se refleja en el siguiente cuadro.

ESTUDIO UNIVERSITARIO	CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE
Ingeniero aeronáutico (Plan 02)	Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia.

Desde el año 2002 se imparte en la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla el primer Master en Tecnologías y Gestión de la Industria Aeronáutica, creado tras un



convenio firmado entre la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, La Universidad de Sevilla y la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA). El objetivo de este máster, de 500 horas de duración, es cubrir la demanda de profesionales.

TÍTULO	LUGAR DE IMPARTICIÓN
Tecnologías y Gestión de la Industria Aeronáutica	Universidad de Sevilla. Sevilla

Fuente: Universidad de Sevilla.

FORMACIÓN NO REGLADA:

Formación Profesional Ocupacional

En este ámbito se encuentra la formación ocupacional, dirigida a personas desempleadas y que es gestionada por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico.

CUADRO 33. ACCIONES FORMATIVAS POR ESPECIALIDAD

ACCIONES	2000	2001	2002	TOTAL	2000-02	%
1. Montador de estructuras de aeronaves	36	27	29	92	66.66%	
2. Chapista aeronáutico	5	2	3	10	7.25%	
3. Sellador montador de estructuras aeronáuticas	3	2	4	9	6.52%	
4. Electricidad básica aeronáutica	2	1	2	5	3.62%	
5. Cálculo de estructuras aeronáuticas	1			1	0.72%	
6. Diseño estructuras aeronáuticas	1			1	0.72%	
7. Operador de centros de facilitación aeroportuaria	1	1		2	1.45%	
8. Soldadura aeronáutica	1			1	0.72%	
9. Soldadura de aleaciones ligeras			3	3	2.17%	
10. Técnico en mantenimiento de aeronaves	1			1	0.72%	
11. Pintura aeronáutica y tratamientos superficiales		2	2	4	2.90%	
12. Metrología y calibración		1	1	2	1.45%	
13. Organización del trabajo		1		1	0.72%	
14. Montador aeronáutico polivalente de estructuras instalaciones eléctricas			4	4	2.90%	
15. Montador de estructuras y fibra de carbono			2	2	1.45%	
TOTAL	51	37	50	138	100%	

En el cuadro 34 se muestra el número de alumnos existente en el período 2000-2002. Puede observarse que en el año 2001 este número descendió considerablemente, si bien en el último año volvió a crecer de forma notable, siendo prácticamente igual al del año 2000.

CUADRO 34. ALUMNOS PERÍODO 2000-2002

2000	2001	2002	TOTAL 2000-02
765	555	720	2040

CUADRO 35. PROGRAMAS DISEÑADOS DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL SECTOR

Programas de formación básicos
Electricidad básica aeronáutica
Montador de estructuras aeronáuticas
Tratamientos superficiales y pintura aeronáutica
Planta de potencia
Pruebas funcionales y línea de vuelo

CUADRO 36. PROGRAMAS DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Programas de formación complementaria
Metrología y calibración
Metrología
Establecimientos de rutas de fabricación: Organización Científica del Trabajo (O.C.T)

CUADRO 37. ENTIDADES COLABORADORAS

ENTIDAD	ESPECIALIDAD
AEROTEC INGENIERIE SERVICE, S.L.	Montador de estructuras de aeronaves
CENTRO DE ESTUDIOS AERONÁUTICOS DE ANDALUCÍA, S.L.	Operador de centros de facilitación aeroportuaria
CENTRO DE FORMACIÓN DE ESPECIALIDADES AERONÁUTICAS, S.L.	Chapista aeronáutico
	Montador de estructuras de aeronaves
	Tratamiento superficial y pintura aeronáutica
	Selladores aeronáuticos
CENTRO SALESIANO DE FP "SANTÍSIMA TRINIDAD"	Soldadura aeronáutica
CONFEDERACIÓN SINDICAL DE COMISIONES OBRERAS DE ANDALUCÍA	Montador de estructuras de aeronaves
	Chapista aeronáutico
	Pintura aeronáutica
	Soldador de tuberías
	Plasto químico
	Fabricación y montaje fibra de carbono
CONSORCIO CENTRO FORMACIÓN EN TÉCNICAS DE SOLDADURA C.T.S.	Chapista aeronáutico
	Montador de estructuras de aeronaves
FONDO PROMOCIÓN DE EMPLEO DEL SECTOR DE CONSTRUCCIÓN NAVAL	Electricidad básica aeronáutica
	Metrología y calibración
	Montador aeronáutico polivalente de estructuras e instalaciones eléctricas
	Montador de estructuras de aeronaves
	Montador de estructuras y fibras de carbono
	Organización del trabajo
	Pintura aeronáutica y tratamientos superficiales
	Sellador montador de estructuras aeronáuticas
	Soldadura de aleaciones ligeras
FUMIGACIÓN ÁREA ANDALUZA, S.A.	Técnico en mantenimiento de aeronaves
INSTITUTO DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS SOCIALES S.A.F.E.S.-ALTAIR	Montador de estructuras de aeronaves
	Cálculo de estructuras aeronáuticas
	Chapista aeronáutico
UNIÓN GENERAL DE TRABAJADORES DE ANDALUCÍA	Diseño estructuras aeronáuticas
	Montador de estructuras de aeronaves

Fuente: Informe sobre el sector aeronáutico andaluz



Actualmente la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico estaría en disposición de formar hasta 2000 alumnos/año en las distintas especialidades del sector aeronáutico, ya que cuenta con los medios humanos y materiales para ello.

Hasta el momento la cifra de alumnos que han pasado por la F.P.O. es menor, a la espera de conocer cuáles son las necesidades reales de mano de obra cualificada que demanda el sector aeronáutico.

Como nota a destacar, se señala que los cursos que se imparten en el Centro de La Rinconada están teniendo un nivel de demanda de alumnos mayor que el de la oferta formativa del Ayuntamiento de La Rinconada.

4.2.

Propuestas de acciones de fomento de empleo

Se relacionan a continuación las diferentes acciones que pueden ponerse en marcha para la mejora de la empleabilidad.

Estas propuestas están basadas en la opinión de los empresarios en la encuesta y en el análisis de la información obtenida.

Preguntados en la encuesta los empresarios por la prioridad que dan a distintas acciones de fomento de empleo las respuestas han sido las indicadas en el cuadro 38.

La formación a las personas que buscan empleo y las subvenciones a la contratación son consideradas por más del 50% de las personas encuestadas como acciones de prioridad alta, mientras que no se considera como una acción prioritaria a tener en cuenta por la Administración la orientación a los dirigentes empresariales.

CUADRO 38. PRIORIDAD DE LAS ACCIONES DE FOMENTO DE EMPLEO.

ACCIÓN	Baja	Media-Baja	Media-Alta	Alta
Formación a las personas que buscan empleo	23,08%	7,69%	0%	69,23%
Orientación profesional a las personas que buscan empleo	23,08%	15,38%	30,77%	30,77%
Sensibilización y orientación a los dirigentes empresariales	46,15%	15,38%	15,38%	23,08%
Subvenciones a la contratación	23,08%	0%	23,08%	53,85%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

A continuación se enumeran una serie de acciones que, según la opinión de los expertos del sector a los que se ha consultado, sería necesario llevar a cabo con el objetivo de conseguir una mejora de la empleabilidad futura en el sector:

- Desarrollo de empresas de trabajo temporal que ofrezcan mano de obra especializada para el sector.
- Realizar subvenciones a la contratación y/o ayudas para la financiación de los programas en los que se contrata " a riesgo".

- Orientación sobre lo existente: acercar los instrumentos actuales disponibles a las empresas, ofreciéndoles información directa.
- Ayudas a las prácticas en empresas a través de la financiación de becas,...
- Ayudas a la internacionalización de las empresas auxiliares aeronáuticas andaluzas.
- Fomento de la cooperación entre las empresas del sector aeronáutico andaluz.
- Capital riesgo: fomentar la participación de este tipo de “financiación” en las empresas del sector.
- Financiación de los gastos no recurrentes, entre ellos la concesión de ayudas a I+D+I (investigación + desarrollo + innovación).



5

ANEXOS

*Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector*

aeronáutico



Estudio sobre el empleo
y análisis en el sector

aeronáutico

5.1

RELACIÓN DE EXPERTOS Y ENTIDADES COLABORADORAS

Relación de expertos y personas colaboradoras

Agustín Falcón Díaz

- Director - Gerente
- TRC (Técnica de Recateado de Composites – Sevilla).

Antonio Escribano Ripoll

- Subdirector Relaciones Institucionales
- EADS-CASA (Sevilla)

Borja Martínez

- Responsable Departamento de Calidad
- INESPASA (Sevilla)

Cristian Mackinlay

- Responsable de Recursos Humanos
- SACESA (Sevilla)

Daniel de la Cruz Guerra

- Presidente
- AEROSUR (Sevilla)

Eulogio Peña González

- Director financiero
- MEUPE (Sevilla)

Félix Taboada Corzo

- Director financiero
- INTEC-AIR (Cádiz)

Fernando Salceda

- Encargado de Ingeniería, Producción, Calidad y Sistemas
- A&G (Sevilla)

Francisco Javier Pérez de los Santos

- Director / Gerente
- SACESA

Gonzalo Chacón García

- Responsable de comunicaciones externas y relaciones exteriores
- AIRBUS (Puerto Real)

Hilario Díaz

- Asesor de la Secretaría General de Industria
- Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía

Javier Sáez González

- Subdirector de Recursos Humanos
- AIRBUS (Puerto Real – Cádiz)

José González Jaramillo

- Director
- SIMGI SL (Industria Siderometalúrgica Gienense, SL – Sevilla)

José Manuel Escacena Velázquez

- Subdirector de Recursos Humanos
- EADS-CASA (Sevilla)

Juan Manuel Parrales

- Gerente / Propietario
- FEALTI (Sevilla)

Juan Manuel Tejada Cárdenas

- Responsable del Sector Aeroespacial
- Federación Minerometalúrgica de CC.OO.

Manuel González Jaramillo

- Director – Gerente
- TALLERES TAGONSA, SL (Sevilla)

Manuel Osorio Cortés

- Consejero Delegado
- TADA (Sevilla)

Marisa Fernández

- Personal
- TGA AEROESTRUCTURAS (Sevilla)

Miguel Ángel Moral

- Responsable de Recursos Humanos
- EASA DEL SUR

Pedro Ortega

- Administrador General
- CALDERINOX (Sevilla)

Sebastián Sheppard

- Director General
- TEC-AER FAOT (Sevilla)

Victoria Carretero

- Responsable Recursos Humanos
- CALDERINOX (Sevilla)

Publicaciones

ABC

Actualidad económica. Quién es quién en la empresa española.

Anuario 2002

ATECMA 2001 (Asociación Española de Constructores de Material Aeroespacial)

CIDIA (Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Andalucía)

Cinco días

Diario de Sevilla

Economía&empleo

El Mundo

El País

Expansión

Fundación Aeronáutica Guadalquivir (La formación aeronáutica en España)

Gaceta de los Negocios

Industria Aeroespacial 2000

Informe sobre las perspectivas del sector aeronáutico en Andalucía y las tecnologías avanzadas de fabricación en la aeronáutica andaluza.

Instituto de Estadística de Andalucía

Instituto Nacional de Estadística

Las AMT (Tecnologías Avanzadas de Fabricación) en la aeronáutica andaluza. Hacia una mejora de la competitividad

Las tecnologías avanzadas de fabricación en la aeronáutica andaluza. Hacia una mejora de la competitividad.

OCDE

Real decreto 626/1995, de 21 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Mantenimiento de Aviónica y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Trayecto Técnico Profesional. Aeronáutica (Documento Base. Resolución CFCyE 113/99)

Direcciones Web

actualidad.eresmas.com

www.abc.es

www.aerosursal.com

www.aerovia.com

www.airbus.com

www.andaluciajunta.es

www.apythel.org/exterior/aerolex

www.atecma.org

www.calderinox.com

www.casa.eads.net

www.cidia.es

www.ciudaddecadiz.com

www.diariodesevilla.com

www.elmundo.es

www.emerge.es

www.expansion.com

www.fag.es

www.fealti.es

www.fibes.es

www.fpspa.peopledaily.com

www.gamesa.es

www.guiadeprensa.com

www.iat.es/calidadaeronautica.es

www.iberia.com

www.itp.es

www.labolsa.com

www.larazon.es

www.meupe.com

www.sevilla.abc.es

www.subcont.com

www.tada.es

www.tgaeroestructuras.es

www.us.es

www.us.es/coie/upracticastitulaciones.htm

5.3

RELACIÓN DE
EMPRESAS QUE
HAN PARTICIPADO
EN LA ENCUESTA

- A&G Sevilla
- AEROSUR, SA
- AIRBUS
- CALDERINOX
- EADS-CASA
- EASA DEL SUR
- FEALTI, SL
- INDUSTRIA SIDEROMETALÚRGICA GIENENSE
- INESPASA
- INTEC-AIR, SL
- INTEC-FRESADO QUÍMICO, SL
- MEUPE
- SACESA
- TADASA
- TAGONSA
- TEC-AER, SL
- TÉCNICAS DE RECANTADO DE COMPOSITES
- TGA, SL

CONCEPTO	DEFINICIÓN
AMT:	Tecnologías Avanzadas de Fabricación
ATECMA:	Asociación Española de Constructores de Material Aeroespacial
CAD:	Diseño Asistido por Ordenador
CAM:	Fabricación Asistida por Ordenador
CASA:	Construcciones Aeronáuticas Sociedad Anónima
CC.OO:	Comisiones Obreras
CIDIA:	Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Andalucía
CN:	Control numérico
CNO:	Clasificación Nacional de Ocupaciones
CSP:	Conformado Superplástico
DASA:	Defence Analytical Services Agency
EADS:	European Aeronautic, Defence and Space Company
ENAC:	Entidad Nacional de Acreditación
EPSA:	Empresa Pública de Suelo de Andalucía
ESA:	Agencia Espacial Europea
ETT:	Empresa Trabajo Temporal
FPO:	Formación Profesional Ocupacional
GPS:	Global Positioning System
HTP:	Horizontal Tale Plane (Estabilizador de cola horizontal).
I+D	Investigación+Desarrollo
I+D+I	Investigación+Desarrollo+Innovación
IFA:	Instituto de Fomento de Andalucía
INTA:	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
ISA:	International Standard Atmosphere
ITP:	Industria de turbopropulsores
JA:	Joint Airworthiness Requirements
LIER:	Ley de Incentivos Económicos Regionales
OCT:	Organización Científica del Trabajo
OCCAR:	Organización Conjunta de Cooperación en Armamento

OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OTAN:	Organización Tratado Atlántico Norte
PTAA:	Parque Tecnológico y Aeronáutico de Andalucía
PIB:	Producto Interior Bruto
PRODESI:	Programa de Ayudas para la Promoción y Desarrollo del Sector Industrial
RAITEC:	Red Andaluza de Innovación y Tecnología
ROAC:	Registro de Organizaciones de Acción Comunitaria
SAL:	Sociedad Anónima Laboral
SACESA:	Sociedad Andaluza de Componentes Especiales, Sociedad Anónima
SEPI:	Sociedad Estatal de Participaciones Industriales
SIMGI:	Industria Siderometalúrgica Gienense
TADA:	Técnicas Aeronáuticas, Defensa y Automoción
TRC:	Técnicas de Recateado de Composites
UGT.:	Unión General de Trabajadores
ZAE:	Programa de Ayudas a las Zonas declaradas de Acción Especial

Estudio Sector Aeronáutico

C U E S T I O N A R I O

DATOS GENERALES

- 1) NOMBRE¹:
- 2) RESPONSABILIDAD¹:
- 3) EMPRESA:
- 4) DOMICILIO:
- 5) LOCALIDAD:
- 6) CP:
- 7) PROVINCIA:
- 8) TELÉFONO:
- 9) FAX:

DATOS DE ACTIVIDAD

10) Indique en que año la empresa su actividad (constitución):

11) Actividades que su empresa realiza:

ACTIVIDAD	X
_____	_____
_____	_____
_____	_____

12) Indique con una X cuál es su tipo de empresa:

TIPO EMPRESA	X
Sociedad Anónima	_____
Sociedad Limitada	_____
Sociedad Anónima Laboral	_____
Autónomo	_____
Otra:	_____

¹ Datos identificativos de la persona que contesta el cuestionario.

13) Indique el % aproximado de su facturación en el sector aeronáutico:

14) Indique aproximadamente la facturación del último año:

15) ¿Con qué número aproximado de clientes / programas trabajó?

Nº clientes	Nº programas
_____	_____

16) Reparta el 100 % de la facturación de forma aproximada según el tipo de cliente (militar/civil) y a su vez subdivida cada cifra según su destino (mercado nacional o exportación):

TOTAL	% Facturación
Mercado nacional	_____
Exportación	_____
TOTAL	100 %
Militar	_____
Civil	_____
TOTAL	100 %

DATOS DE EMPLEO

17) Por cada ocupación, escriba el número total de personas existentes en su empresa en el último ejercicio.

Cod.	OCUPACIÓN	Nº
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

18) Indique de las ocupaciones anteriores en cuáles de ellas tuvo que contratar personas en el último año. En caso afirmativo, indique el nº de personas contratadas y el motivo por el cuál ha necesitado contratar más personas de esta ocupación de entre lo siguientes:

Volumen: Mayor nivel de actividad que no podía cubrir con las personas existentes.

Estacionalidad: Carácter estacional de la actividad que obliga a contrataciones de carácter temporal.

Nueva actividad: Lanzamiento de una nueva actividad o realización por su propia empresa de una actividad que hasta entonces la realizaban terceros.



20) Seguidamente se le pide información relacionada con el perfil medio de las personas que han sido contratadas o se van a contratar para cada ocupación. Concretamente la edad, tipo de formación y años de experiencia.

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	





OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Edad</i>	<i>Formación</i>	<i>Años de Experiencia</i>
	de 16 a 25	graduado escolar	sin experiencia
	de 26 a 40	Bachillerato/COU	de 0 a 4
	de 41 a 55	ninguna	de 5 a 10
	mayor de 55	FP II	más de 10
		universitario grado medio	
		universitario grado superior	



21) Para las mismas ocupaciones anteriores y personas contratadas, se solicita información referida al carácter del contrato, su duración y salario.

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

² En millones de pesetas. Estimado en caso de duración inferior a un año.





OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10



OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

OCUPACIÓN	PERFIL DE LAS PERSONAS CONTRATADAS		
	<i>Contrato</i>	<i>Duración</i>	<i>Salario bruto anual²</i>
	Fijo	Indefinida	< 1,5
	Temporal	1 Año	1,5 - 2
		6 - 12 meses	2 - 3
		3 - 6 meses	3 - 5
		1 - 3 meses	5 - 7
		1 - 4 semanas	7 - 10
		< 1 semana	> 10

22) Le pedimos que señale con una cruz cómo considera que es cada una de las ocupaciones referidas. Puede considerarla:

Declinante: Ocupación tendente a desaparecer.

Estable: Ocupación estable, ni está disminuyendo ni aumentando de forma apreciable.

En crecimiento: Ocupación demandada cada vez más por las empresas del sector.

OCUPACIÓN	DECLINANTE	ESTABLE	EN CRECIMIENTO

23) Considera que existe alguna ocupación emergente, esto es que está empezando a surgir, si bien está todavía presente en muy pocas empresas. Indíquenos cuál/es:



ACCIONES DE FOMENTO DE EMPLEO

24) Relacione las ocupaciones en las que existen dificultades para encontrar personas adecuadas. En caso afirmativo, seleccione el/los motivos principales de entre los siguientes:

Falta de formación adecuada para el desempeño de la ocupación.

Falta de experiencia adecuada para el desempeño de la ocupación.

Falta de motivación de los candidatos por lo que se les ofrece.

Razones económicas.

Razones de movilidad geográfica.

Otra: indique cuál.

OCUPACION	DIFICULTAD		MOTIVOS DE LA DIFICULTAD					
	NO	SI	Formación	Experiencia	Motivación	Económico	Geográfico	Otra

OTRO (Nº)

INDIQUE CUÁL

25) Desde su punto de vista ¿cuáles son las carencias más notables de los trabajadores de su Organización para desempeñar con éxito las funciones de su ocupación?. Seleccione alguna de las siguientes:

Falta de formación adecuada para el desempeño de la ocupación.

Falta de experiencia adecuada para el desempeño de la ocupación.

Falta de motivación de los candidatos por lo que se les ofrece.

Otra: indique cuál.

OCUPACION	CARENCIAS MÁS IMPORTANTES		
	Formación	Experiencia	Motivación

OTRO (Nº)	INDIQUE CUÁL

26) Desde su punto de vista ¿qué acciones se deberían poner en marcha desde los poderes públicos para facilitar a su Organización la contratación de personas adecuadas?.
 Seleccione alguna de las siguientes:

ACCIÓN	PRIORIDAD			
	Baja	Media -baja	Media -alta	Alta
Formación a las personas que buscan empleo				
Orientación Profesional a las personas que buscan empleo.				
Sensibilización y orientación a los dirigentes empresariales.				
Subvenciones a la contratación.				

OTRO (Nº)	INDIQUE CUÁL / ES



PRESENTACIÓN DEL CD-ROM

El CD-ROM que se adjunta cumple un doble objetivo:

- Por un lado, ser una herramienta de consulta de los datos contenidos en el presente libro. Para su visualización la información se encuentra en formato PDF.
- Por otro lado, presentar una descripción de todas las ocupaciones existentes en el sector con la enumeración de las competencias genéricas y técnicas que le corresponden.

Además, tiene la opción de autoevaluación de las competencias genéricas y la posibilidad de realizar un análisis comparativo con el perfil demandado por el sector.

La información contenida en este soporte está prevista para su consulta y, por tanto, no está diseñada para realizar modificaciones o tratamientos posteriores.

A las distintas informaciones contenidas en el CD-ROM se accede mediante menú y se pueden visualizar en pantalla e imprimir.