
ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA



Autora: Luisa M^a Sánchez Díaz
Tutor: Juan Manuel González Ramírez
**2º Ciclo de Ingeniero de
Organización Industrial**
Departamento: Organización de
Empresas

**Escuela Superior de Ingenieros
Industriales de Sevilla**

Sevilla, Junio 2004

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	4
2. OBJETO.....	5
3.- OBJETIVOS.....	5
4. METODOLOGÍA DE TRABAJO	6
4.1. ANÁLISIS DE ESTUDIOS PREVIOS.....	6
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS Y SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA ..	7
4.2.1. Universo ó Población objeto de estudio.....	7
4.2.2. Cálculo del tamaño de la muestra	9
4.3. ELABORACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN	10
4.4. RECOGIDA DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR.....	11
4.4.1.- Selección y visita de una muestra significativa de empresas...	13
4.5. TRATAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.	14

PARTE I: ANÁLISIS PREVIO

5.- ENTORNO GEOGRÁFICO, SOCIOECONÓMICO E INDUSTRIAL.	17
5.1.- COMUNICACIONES.....	18
5.2.- POBLACIÓN.....	20
5.3.- EMPLEO.	21
6. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL	25
6.1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR EN ESPAÑA	25
6.1.1. Producción del sector de la automoción.	26
6.1.2. Exportaciones españolas de vehículos a motor.....	27
6.2. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR EN EL CONTEXTO DE LA UNIÓN EUROPEA	28
6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR EN EL CONTEXTO MUNDIAL.....	29

PARTE II: RESULTADOS DEL ESTUDIO

7. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR EN ANDALUCÍA	32
7.1. ACTIVIDAD PRINCIPAL Y TAMAÑO DE LAS EMPRESAS.....	33
7.2. PROVEEDORES Y CLIENTES.	40
7.3.- PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS.....	47
7.4.- OFICINA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO.	51
7.5.- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC ´S).	55
7.6.- SISTEMAS DE GESTIÓN.	57
7.7.- RECURSOS HUMANOS.....	60

8. ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y LA OFERTA EN MATERIA DE I+D+I	67
8.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA EN MATERIA DE I+D+I DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR AUTOMOCIÓN	67
8.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA TECNOLÓGICA.....	69
8.3.- ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS AVANZADOS.....	76
9. ANÁLISIS DAFO.....	79
10.- MODELO DE PORTER DEL SECTOR EN ANDALUCÍA.	81
10.1.- MODELO DE PORTER PARA EMPRESAS "TRACTORAS".....	82
10.2.- MODELO DE PORTER PARA LAS EMPRESAS AUXILIARES DEL SECTOR AUTOMOCIÓN.....	83
11. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.....	84

ANEXOS.

ANEXO I.- Listado de empresas que forman la población.

ANEXO II.- Listado de empresas que forman la muestra.

ANEXO III.- Listado de empresas que se han visitado.

ANEXO IV.- Documentación de difusión (Cuestionario)

ANEXO V.- Descripción de las entidades que conforman la oferta
tecnológica.

ANEXO VI. Bibliografía y otras fuentes consultadas.

1. ANTECEDENTES

La realización de este proyecto surge a raíz de la labor que he venido desempeñando durante el último año en el Área de I+D+I del Instituto Andaluz de Tecnología, y más concretamente en el Departamento de Innovación y Tecnología, y ante la propuesta de su director, D. Juan Manuel González Ramírez, de realizar un estudio de caracterización de la situación actual del Sector de la Automoción en nuestra comunidad.

Actualmente, el sector se halla inmerso en un proceso de cambio debido a la aparición de un nuevo concepto de vehículo, que ha originado cambios tanto en la forma de adquisición del mismo, ya que toda la producción se realiza bajo pedido al incluir todos los vehículos fabricados una serie de componentes totalmente personalizados, como en la forma de fabricar: esta diversidad conduce a la modificación de las estructuras productivas a fin de hacerlas más flexibles.

A la metamorfosis interna del sector contribuyen factores externos, como son la ampliación de la Europa Comunitaria, debido a que estos países pasan a ser nuestros directos competidores: su nivel salarial es mucho más bajo y están situados más cerca de los centros de decisión, localizados principalmente en Francia y Alemania.

En contraposición a todo esto, la industria de la Automoción en España posee un tejido productivo consolidado, avalado por mano de obra preparada y habilidades y recursos tecnológicos superiores frente a los nuevos países competidores.

Desde un punto de vista empresarial, Andalucía ha ido desarrollando un tejido productivo, distinto según la zona, acorde con las formas de su paisaje natural e industrial, a veces movida por la abundancia de productos puestos por la naturaleza, otras, por la instalación de multinacionales que han creado un "ecosistema" específico de empresas que fabrican para un mismo sector.

Este desarrollo diferente por sectores, si bien no está ligado directamente a la división provincial del territorio, permite hablar de una especialización productiva por provincias, distribuida por el conjunto de la Comunidad Autónoma que conforman un censo de Sistemas Productivos Locales, de interés para el análisis estratégico del potencial competitivo de la industria andaluza.

La distinción de estos Sistemas Productivos Locales (SPL) hace referencia, precisamente, al hallazgo de racimos empresariales (Clusters, en palabras de M. Porter) concentrados en un área claramente delimitada de la geografía regional donde se ha generado todo un microsistema económico que, de acuerdo a la cadena de valor para la fabricación concreta de cada uno de los productos identificados, se especializa en atender las necesidades existentes para cada caso.

2. OBJETO

El objeto del presente estudio es describir las actividades realizadas y los resultados obtenidos con el desarrollo del proyecto “Estudio sobre las necesidades del sector de la automoción e industria auxiliar en Andalucía” .

3.- OBJETIVOS

Como objetivos específicos del estudio cabe destacar los siguientes:

-  Caracterización del sector de la automoción en Andalucía.
-  Estudio de la demanda y oferta en materia de I+D+I existente en el sector.

- ✚ Realización de un Análisis DAFO para determinar los puntos fuertes y débiles del sector.
- ✚ Análisis del Modelo de PORTER del sector de la automoción en Andalucía.
- ✚ Establecimiento de una serie de recomendaciones que permita potenciar los puntos fuertes y mejorar los puntos débiles.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El proceso llevado a cabo para el desarrollo del Proyecto, y teniendo en cuenta los objetivos planteados en el apartado anterior, se ha realizado de acuerdo a la siguiente metodología:

4.1. Análisis de estudios previos

Se ha realizado un análisis general del entorno empresarial de la industria auxiliar de automoción, y un análisis del entorno socio - económico de la región, resaltando las provincias de Jaén, Sevilla y Cádiz, en las que se concentra la mayor parte de esta industria en Andalucía.

Con objeto de tener una visión global, se han analizado distintos aspectos que han permitido abordar el estudio de forma más clara y precisa, tratando áreas como:

- ✚ El entorno geográfico y socioeconómico de las provincias con mayor representatividad de empresas relacionadas con el sector de automoción en Andalucía.
- ✚ El sector de la industria de automoción en España y a nivel mundial.

- ✚ Estudio de la Oferta Tecnológica en materia de I+D+I para el sector de automoción e industria auxiliar a nivel nacional y regional.

4.2. Identificación de las empresas y selección del tamaño de la muestra

4.2.1. Universo ó Población objeto de estudio

La población objeto del estudio la componen las empresas dedicadas a la fabricación de componentes de automoción, así como su industria auxiliar, ubicadas en Andalucía. Se incluyen dentro de este grupo las empresas pertenecientes a la división 34 (Fabricación de vehículos a motor, remolques y semirremolques), de la Clasificación Nacional de las Actividades Económicas de 1.993, CNAE 93. Además de éstas, la industria auxiliar del Sector de la Automoción engloba empresas de muy distinta actividad que prestan algún tipo de servicio a las empresas pertenecientes al sector.

El conjunto de bienes fabricados por este sector se analiza agrupándolo en los siguientes grupos de fabricación:

- ✚ Automóviles de turismos y derivados.
- ✚ Vehículos industriales.
- ✚ Tractores agrícolas.
- ✚ Vehículos de dos ruedas.
- ✚ Componentes de automoción.

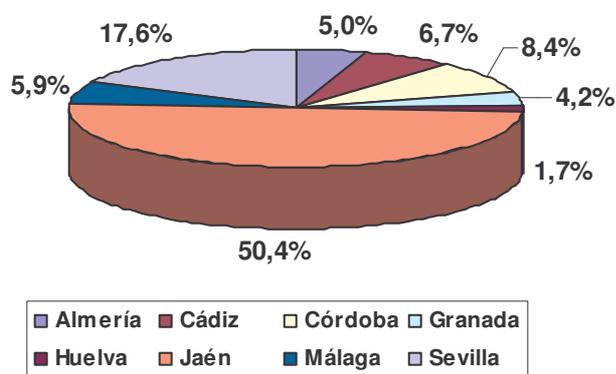
Los principales grupos, en términos de facturación, exportación y volumen de empleo, son el de **fabricación de automóviles de turismo** y el de **componentes de automoción**. Por este motivo, el estudio se limita a esta parte de la industria.

Dentro de estos grupos se identifican los siguientes subsectores de actividad:

- ✚ Fabricante de vehículos completos.
- ✚ Transformación de plástico.
- ✚ Metalmecánico.
- ✚ Componentes eléctricos/electrónicos.
- ✚ Revestimientos interiores.
- ✚ Moldes y matricería.
- ✚ Otros.

Una vez hechas las precisiones anteriores, se ha pasado a determinar el número de empresas que constituyen la **población** a estudiar. Así, a partir de las bases de datos proporcionadas por las asociaciones consultadas y tras los distintos contactos establecidos con las diferentes empresas, se han identificado un total de **119 empresas**. En la gráfica 1 se muestra la distribución geográfica de las empresas identificadas, detectando una gran concentración de empresas del sector en las provincias de Jaén, Cádiz y Sevilla.

Gráfica 1: Distribución de la población considerada por provincias



Fuente: Elaboración propia (2004)

En el **Anexo I** se muestra el listado de las empresas identificadas, consideradas para la realización del estudio.

4.2.2. Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra el método utilizado ha sido el Muestreo Probabilístico y dentro de éste, el **Muestreo Aleatorio Simple**. En un primer momento se estimó realizar un Muestreo Aleatorio Estratificado, asignando a cada estrato uno de los siete subsectores identificados, de forma que todos los subsectores estuvieran representados proporcionalmente en la muestra en función del número de empresas de la población real ubicadas en cada una de ellas.

Sin embargo, tras el estudio de las empresas del sector se demostró que el modo de trabajo y el tipo de empresa que forma parte del estudio es muy similar e independiente del subsector al que pertenece, a excepción de las grandes empresas tractoras cuyos datos serán analizados de forma independiente.

La población total la componen 119 empresas, de las cuales 5 pertenecen al grupo de las empresas tractoras. Como parámetro de referencia se ha considerado el ratio de facturación por empleado de las empresas. Se ha tomado como **error muestral admisible el 10%** y un **nivel de confianza del 90%**.

Puesto que el número de empresas tractoras es tan pequeño, se han visitado todas ellas excepto Cádiz Electrónica, S.A. debido a motivos propios de la empresa, aunque disponemos de datos acerca de la misma en 2003, de forma que se han obtenido datos reales de la población completa, coincidiendo por tanto muestra y población total.

En cuanto a las empresas auxiliares, para la obtención del tamaño idóneo de muestra necesario, se ha seleccionado al azar una muestra piloto de 15 empresas.

Tras los diferentes cálculos estadísticos necesarios se ha obtenido que para la población considerada, el tamaño de la muestra representativo debe ser de 23 empresas. En la tabla 1 figura el tamaño del universo ó población, el error muestral y el intervalo de confianza considerados que dan lugar al tamaño de la muestra obtenido.

Tabla 1: Población, Error Muestral e Intervalo de confianza considerados para la obtención de la muestra.

Universo ó Población	114
Error Muestral Máximo	± 10%
Intervalo de Confianza	95%
Muestra	23

Fuente: Elaboración Propia (2.004)

4.3. Elaboración de la Herramienta de Diagnóstico para la recogida de información

Con objeto de realizar el estudio sectorial y el análisis de las necesidades en materia de I+D+I demandas por las empresas, se ha elaborado una herramienta de diagnóstico que permitiera recoger información precisa respecto a la situación actual de la industria de automoción en Andalucía.

Los aspectos recogidos en la herramienta de diagnóstico (cuestionario), elaborada para la recogida de información, han sido los siguientes:

-  Datos Generales de la Empresa.
-  Distribución de clientes / Ventas.

- ✚ Distribución de proveedores / Compras.
- ✚ Subcontratación.
- ✚ Productos fabricados y tecnologías utilizadas.
- ✚ Diseño, producción y mantenimiento.
- ✚ Calidad, medioambiente y seguridad laboral.
- ✚ Recursos Humanos / Formación.
- ✚ Necesidades en materia de I+D+I.

En el **Anexo IV** se incluye el cuestionario elaborado. Gran parte de las preguntas se presentan con opción de respuesta abierta, permitiendo añadir comentarios y sugerencias de cualquier índole. Estas preguntas permiten conocer en gran medida el estado actual del sector en Andalucía. Igualmente, ha permitido recoger información sobre las posibles necesidades que tuvieran las empresas.

4.4. Recogida de información de las empresas del sector

Antes de enviar los cuestionarios vía postal a toda la población objeto del estudio, para su elaboración final y validación, se visitaron algunas empresas representativas en las que se recogieron opiniones y sugerencias por parte de los empresarios que supusieron mejoras en la herramienta de diagnóstico definida.

El número de empresas a las que se realizó el envío, en función de su localización geográfica y el estrato al que pertenecen, se muestra en la siguiente tabla:

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Tabla 2: Nº de empresas identificadas por provincias según actividad principal (Población identificada)

	Fabricante	Metal- mecánico	Transf. plásticos	Componentes eléctricos/ electrónicos	Revest. interiores	Otros	TOTAL
Almería		3		2			5
Cádiz		6		1		1	8
Córdoba		7	2				9
Granada		3	1			1	5
Huelva				2			2
Jaén	1	38	11	7	2	3	62
Málaga		4		3			7
Sevilla		15	2	2		2	21
TOTAL	1	76	16	17	2	7	119

Fuente: Elaboración propia (2004)

Durante el periodo de recepción, y para garantizar un mayor índice de respuesta por parte de las empresas, se realizaron numerosos contactos telefónicos con los responsables de las mismas como vía de seguimiento y confirmación de la recepción del cuestionario, a la vez que sirvieron para animar a su cumplimentación.

De esta forma, se obtuvo un número de cuestionarios mayor al estimado como muestra representativa de la población considerada, recopilando información relativa a 30 empresas del sector ubicadas en las distintas provincias andaluzas y sus respectivas localidades. Este número equivale a algo más de un 25 % de respuesta.

El número y distribución geográfica de empresas que han remitido el cuestionario cumplimentado y forman parte de la muestra empleada en función de los estratos identificados figura en la tabla 3.

Tabla 3: N° de empresas que forman la muestra por provincia y actividad principal.

	Fabricante	Metal- mecánico	Transf. plásticos	Componentes eléctricos/ electrónicos	Revest. interiores	Otros	TOTAL
Almería		1					1
Cádiz		1					1
Córdoba		1					1
Jaén	1	12	5	2	1	1	22
Sevilla		4	1				5
TOTAL	1	19	6	2	1	1	30

Fuente: Elaboración propia (2004)

En el Anexo **II** se muestra el listado de empresas que forman parte de la muestra.

4.4.1.- Selección y visita de una muestra significativa de empresas

Con el objetivo de obtener una información más amplia de las distintas actividades implicadas en el estudio y validar los datos recogidos mediante los cuestionarios, se realizaron entrevistas personales con los responsables de las empresas consideradas más representativas del sector. Para ello, y fruto del análisis

realizado en las fases anteriores, se seleccionó un grupo de empresas que por sus características pudieran aportar mayor valor al análisis de los datos.

Así, se seleccionaron un total de 13 empresas, tanto pertenecientes al colectivo de las empresas fabricantes de vehículos o componentes, como a la Industria auxiliar de las mismas, considerándose representativas del sector de acuerdo a los siguientes aspectos:

- ✚ Se encuentran representadas grandes empresas del sector en cuanto a facturación y número de empleados: Renault España, Delphi Automotive Systems, Valeo Iluminación y Santana Motor.
- ✚ Están representados los principales núcleos de actividad: Martos, Linares, Cádiz y Sevilla
- ✚ Se encuentran representados los distintos subsectores: metalmecánico, plástico, interior, componentes y fabricantes
- ✚ Hay empresas de diferentes tamaños: desde multinacionales hasta pymes

Una vez seleccionadas las 13 empresas a visitar, se elaboró un plan de visitas en el que se profundizó en aquellos aspectos del estudio con mayor interés y de más trascendencia. Todo ello, permitió disponer de información adicional tanto cuantitativa en algunos casos como cualitativa en otros, del sector.

El listado de las empresas seleccionadas y visitadas se adjunta en **Anexo III**.

4.5. Tratamiento de datos y análisis de resultados.

Una vez recopilada toda la información de las empresas, se ha realizado un análisis de la misma con objeto de caracterizar el sector automoción e industria auxiliar en Andalucía, haciendo especial hincapié en las necesidades demandadas por las empresas en materia de I+D+I. Asimismo, se ha realizado un análisis DAFO (Apartado 9) y se ha planteado el modelo de PORTER para el sector en Andalucía (Apartado 10).

El estudio se ha completado finalmente con un análisis de la oferta y la demanda existente en materia de I+D+I (Apartado 8), con el planteamiento de una serie de recomendaciones dirigidas a la mejora de la competitividad de las empresas del sector (Apartado 11).

PARTE I: ANÁLISIS PREVIO

5.- ENTORNO GEOGRÁFICO, SOCIOECONÓMICO E INDUSTRIAL.

En este apartado se ha realizado un análisis tanto geográfico como socioeconómico de Andalucía, haciendo especial hincapié en las provincias de Jaén, Sevilla y Cádiz, provincias donde se localizan las mayores concentraciones de la industria de la Automoción, y detallando para las zonas consideradas objeto del estudio aquellos datos más significativos.

Andalucía, con una extensión de 87.597 km², es la segunda región en superficie de España. Ocupa el 17,3% del territorio español y en torno al 2% del territorio de la Unión Europea. Su valoración geoestratégica viene determinada por su condición de frontera meridional de Europa, a escasos kilómetros del norte de África, lo que la convierte en vía natural de comunicación entre Europa y el Magreb. Igualmente su situación entre dos grandes masas de agua, Océano Atlántico y Mar Mediterráneo y su extenso litoral ha propiciado la existencia de una importante red de puertos.

La provincia de Sevilla posee una extensión superficial de 14.036 kilómetros cuadrados, representa el 2,8% de la superficie española y ocupa, por este concepto, el primer lugar de Andalucía y el decimosegundo de España. Sus límites territoriales, compartidos con cinco provincias (al Norte con la de Badajoz, al Este con las de Córdoba y Málaga, al Sur con la de Cádiz, y al Oeste con la de Huelva), se extienden a lo largo de 913 kilómetros.

La provincia queda dividida por el río Guadalquivir que la atraviesa de Este a Oeste en dos zonas casi simétricas pero bastante diferenciadas en sus características geográficas y agrícolas.

La provincia de Jaén está situada al nordeste de Andalucía. Tiene una extensión de 13.496 kilómetros cuadrados. Limita al Norte con Ciudad Real, al Este con Albacete y Granada, al Sur con esta última y al Oeste con Córdoba; en definitiva, puerta de entrada a Andalucía, conexión de la Comunidad con Castilla, núcleo de enlace entre regiones.

La provincia ocupa una posición de privilegio para propiciar el acercamiento de Andalucía con España y, por extensión, del Norte de África con Europa. De hecho, a lo largo de la historia fue en numerosas ocasiones punto de encuentro de pueblos y culturas, que dejaron su impronta y moldearon el perfil y carácter de unas gentes que se encuentran próximas a la Meseta, cercanas a Levante y, todo ello, sin perder la identidad andaluza.

La provincia de Cádiz está situada al Suroeste de Andalucía. Tiene una extensión de 7.436 kilómetros cuadrados. Limita al Norte con Sevilla, al Este con el Océano Atlántico, al Sur con el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo y al Oeste con Málaga. Es una de las principales entrada a Andalucía por vía marítima, además de la conexión de la Comunidad con el Continente Africano.

5.1.- Comunicaciones.

Las comunicaciones con las provincias andaluzas son las siguientes:

 Carreteras:

- ✓ Por carretera, la N-IV discurre por las provincias de Cádiz, Sevilla, Córdoba y Jaén, comunicándolas entre sí y permitiendo su unión con la capital de España. La A-92 comunica Sevilla con las provincias de Granada y Málaga, y la N-323 une Jaén con las provincias orientales.

 Ferrocarril:

- ✓ La red de trenes Regionales cubren la totalidad del territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Comprende las siguientes provincias: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Jaén, Huelva, Málaga, Sevilla.
- ✓ En cuanto a las líneas de largo recorrido, el tren de Alta Velocidad comunica Sevilla y Córdoba con Madrid, además de las líneas existentes desde Málaga, Granada y Sevilla hacia Valencia y Barcelona.
- ✓ Red de grandes líneas que cubren distancias superiores a 400 km. y permite la conexión de Jaén con Huelva y Sevilla.

 Aeropuertos:

- ✓ Aeropuertos de Granada y Jerez, en el que se realizan varios vuelos domésticos cada día a Madrid y Barcelona que permite la conexión con los vuelos internacionales.
- ✓ Aeropuertos de Málaga y Sevilla, con vuelos directos a las principales ciudades de España y Europa.

 Barco:

- ✓ Destaca el puerto de Málaga en cuanto a tráfico de mercancías y pasajeros. Los puertos de Cádiz y Algeciras también cuentan con gran cantidad de líneas que los unen con el resto de España, Canarias, Norteamérica, Europa y Marruecos.

5.2.- Población

Andalucía es la Comunidad Autónoma más poblada de España, con 7,6 millones de habitantes lo que supone el 17,8% del total de la población de España (Datos de Enero 2004).

La provincia de Jaén cuenta con una población de 651.565 habitantes, lo que supone el 8,56 % de total de la población en Andalucía.

En cuanto a las zonas que destacan por su actividad en el sector de la automoción, la ciudad de Linares tiene una población de 58.257 habitantes, siendo la segunda población de la provincia en número de habitantes, después de la capital. La ciudad de Martos tiene una población de 22.862 habitantes, y La Carolina tiene una población de 15.198 habitantes.

La provincia de Sevilla cuenta con una población de 1.782.862 habitantes, lo que supone el 23,43 % del total de la población andaluza. De esta cifra, 709.975 habitantes residen en la capital.

La provincia de Cádiz cuenta con una población de 1.155.724 habitantes, lo que supone el 15,19 % del total de la población andaluza.

En cuanto a la ciudad de Puerto Real, también con gran actividad dentro del sector, tiene una población de 37.033 habitantes, siendo la novena población de la provincia en número de habitantes.

Los datos de población por sexo y grupos de edades se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4: Cifras de población.

Localidad	Población de derecho. Mujeres	Población de derecho. Varones	Población de derecho total	% de población < de 20 años	% de población > de 65 años
Jaén	59.746	55.892	115.638	25,00	14,15
Sevilla	370.716	339.259	709.975	21,28	15,35
Cádiz	70.326	64.663	134.989	20,05	15,50
Linares	29.766	28.491	58.257	23,56	15,60
Martos	11.766	11.096	22.862	26,16	18,70
La Carolina	7.694	7.504	15.198	24,85	14,47
Puerto Real	18.328	18.705	37.033	25,96	9,57

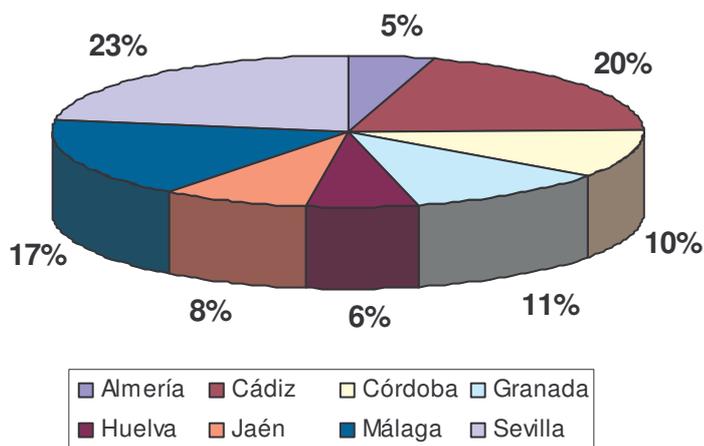
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía (Enero 2004)

5.3.- Empleo.

Según datos a Enero de 2004, Andalucía es la Comunidad Autónoma con mayor tasa de paro de España, con un 18,46%, seguida muy de cerca por Extremadura. De las ocho provincias que la componen, la que mayor tasa de paro presenta es Cádiz. En la siguiente gráfica se muestra la distribución del paro registrado para cada una de las provincias andaluzas.

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

Gráfica 2 : Distribución del paro registrado en la Comunidad Andaluza



Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. EPA (Enero 2004)

En cuanto a cifras absolutas, en la siguiente tabla se puede observar la tasa de paro de las provincias andaluzas de mayor relevancia dentro del sector de la Automoción, así como de Andalucía y España.

Tabla 5 : Tasa de paro

	TASA DE PARO (%)		
	TOTAL	VARONES	MUJERES
Jaén	18,09	11,06	29,59
Sevilla	17,19	12,80	24,01
Cádiz	25,56	20,47	34,17
Andalucía	18,46	13,65	26,05
España	11,20	8,20	15,56

Fuente: Instituto de Nacional de Estadística. EPA (Enero 2004)

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

Haciendo un balance comparativo de estos datos con el total de Andalucía, se observa que la provincia de Cádiz tiene una tasa de paro muy superior a la media de Andalucía. La provincia de Jaén presenta una tasa de paro masculino inferior a la media (11,06%), pero su tasa de paro femenino la supera (29,59% frente al 26,05% de Andalucía).

En la tabla siguiente se muestran los datos referentes a la población activa y ocupada por sectores para la provincia considerada, Andalucía y España.

Tabla 6 : Población activa y ocupada (miles de personas)

	Población ≥ 16años	Población activa	Ocupados por sectores			
			Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
Jaén	524,6	271,9	38,6	33,1	27,8	123,2
Cádiz	902,9	463,0	23,0	44,5	48,0	229,2
Sevilla	1.387,5	780,2	49,2	77,9	72,4	446,6
Andalucía	6.013,8	3.207,4	274	297,6	369,4	1.674,2
España	34.285,7	18.989,1	951,8	3.075,5	1.991,9	10.842,8

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Enero 2004) ()*

Activos: personas de 16 y más años que durante la semana de referencia suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos o que están disponibles y hacen gestiones para incorporarse a dicha gestión.

Ocupados: personas de 16 y más años que durante la semana de referencia trabajaron a cambio de una retribución.

Parados: personas de 16 o más años que en la semana de referencia no tenían trabajo, estaban disponibles para trabajar y buscaban empleo.

La industrialización del sector de la Automoción en la región, y concretamente en el Sistema Productivo Local enclavado en Linares y Martos, ha motivado que en torno a él se haya articulado toda la actividad económica representando un importante porcentaje de la población ocupada, tanto en empleos directos como indirectos, y permitiendo el desarrollo de un conjunto de servicios relacionados: hostelería, transportes, talleres, servicios auxiliares, etc.

6. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

Como ya se ha expuesto anteriormente, el conjunto de bienes fabricados por este sector se analiza agrupándolo en los siguientes grupos de fabricación: automóviles de turismos y derivados, vehículos industriales, tractores agrícolas, vehículos de dos ruedas y componentes de automoción.

Los principales grupos, en términos de facturación, exportación y volumen de empleo, son el de fabricación de automóviles de turismo y el de componentes de automoción. El estudio se limita a esta parte de la industria, ya que el sólo el subsector correspondiente a la fabricación de turismos representa el 79,2% de la facturación total del sector.

6.1. Caracterización del sector en España

En el año 2003, España se consolidó como el tercer productor de vehículos a motor de la Unión Europea por detrás de Alemania y Francia. En el subsector de los turismos, el de mayor importancia, el incremento fue del 6,11% respecto a 2002. En cuanto a los vehículos industriales, la producción en 2003 fue aún más positiva con un incremento del 8%, lo cual permite a España mantenerse como líder de producción y de exportación dentro de la Unión Europea.

La ligera recuperación de la producción tiene una gran importancia para la economía española ya que la automoción, junto con la construcción y el turismo, es uno de los más importantes.

La industria de la automoción constituye uno de los sectores clave dentro de la economía española debido a su volumen de producción, que se encuentra entre los

principales de Europa, así como por los puestos de empleo que, directa o indirectamente, genera. Según ANFAC (Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones), en 2001 el sector automoción generó 215.200 puestos de trabajo.

La producción española tiene, además, una vocación exportadora. Concretamente, en 2003 se exportaron 2,49 millones de unidades, un 7,2% más que en el año anterior. El 82% de la producción total se destina a nuestro entorno europeo.

La producción de vehículos a motor en España en 2003 fue de 3.029.690 unidades, aumentando un 6,11% con relación al año anterior.

Tabla 7: Datos Básicos del sector de vehículos a motor. 2002-2003

Variables	2002	2003	% var. 03/02
Producción de vehículos a motor.	2.855.239	3.029.690	+6.11
Matriculación de vehículos a motor.	1.636.943	1.716.216	+4.84
Exportación de vehículos a motor.	2.327.199	2.494.768	+7.20
% Exportación/Producción	81,5	82,3	

Fuente: ANFAC (Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones)

6.1.1. Producción del sector de la automoción.

En 2003, la producción de vehículos en España se recuperó tras la caída de años anteriores. Esta recuperación del crecimiento se debió a los turismos, cuya producción aumentó el 5,84% y representó el 79,2% del total de la producción de vehículos de 2003.

La producción de vehículos todo terreno siguió en 2003 con la tendencia a la baja disminuyendo la producción en un 2,70%, aunque solamente representó el 1,63% del total de la producción del sector.

Los datos de la fabricación de vehículos industriales, al no estar recogidos en nuestro estudio, no serán tomados en cuenta.

6.1.2. Exportaciones españolas de vehículos a motor.

En el año 2003, los fabricantes españoles de vehículos exportaron un total de 2.494.768 unidades, un 7,20% más que el año anterior.

Las exportaciones de turismos representaron el 78,53% del total y aumentaron un 7,44% con relación al año anterior. Las exportaciones de todo terreno, el 1,14% del total, descendieron un 13,69% mientras que las de vehículos industriales representaron el 20,33% de las exportaciones. En la siguiente tabla se detallan estos datos:

**Tabla 8. Exportaciones españolas de vehículos a motor por subsectores.
2002-2003**

Variables	2003	2002	% s/ total 2002	% var. 03/02
Turismos	1.959.329	1.823.675	78,53	+7,44
Todo Terreno	28.554	33.082	1,14	-13,69
Total Veh. Industriales	506.885	470.442	20,33	+7,74
Total vehículos.	2.494.768	2.327.199	100,0	+7,20

Fuente: ANFAC

El aumento de exportaciones más considerable fue el de Opel España, con un incremento del 22,6%, seguidos por Peugeot, con un 21,9%.

6.2. Caracterización del sector en el contexto de la Unión Europea

Dentro de la Unión Europea, Alemania lideró la producción de turismos en 2003 con 5.145.403 unidades, prácticamente el mismo valor que el año anterior. A continuación se situó Francia que, con 3.220.329 unidades, disminuyó la producción un 2%. El tercer país productor de turismos fue España con 2.399.238 turismos, lo que representó el 16,28% del total de la Unión Europea, aumentando su cuota respecto al año anterior.

Tabla 9 Producción de automóviles de turismo. Comparación con la U. E. 2002-2003

Países	2003	2002	% var. 03/02
Alemania	5.145.403	5.123.238	+0,43
Francia	3.220.329	3.008.648	-2
Reino Unido	1.657.558	1.627.972	+2
Italia	1.026.454	1.125.769	-9
España	2.399.238	2.266.902	+6,11
Total UE.	14.733.732	14.854.719	-1
% España/UE	16,28	15,30	

Fuente: OICA (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles)

Respecto a las exportaciones de turismos, destacó el incremento del 1,57% en el conjunto de la Unión Europea con un total de 11.031.467 unidades. Por países, el principal incremento se dio en nuestro país, con un 7,53% seguido por Francia, con el 4,87%. En sentido opuesto, en Italia cayeron el 6,92%. Las exportaciones españolas representaron el 17,77% del total de la Unión Europea.

**Tabla 10 Exportación de automóviles de turismo. Comparación con la U. E.
2002-2003**

Países	2003	2002	% var. 03/02
Alemania	3.665.759	3.623.305	+1,17
Francia	3.638.205	3.469.381	+4,87
Reino Unido	n.d.	1.046.808	n.d.
Italia	502.245	539.611	-6,92
España	1.961.071	1.823.675	+7,53
Total UE.	11.031.467	10.861.424	+1,57
% España/UE	17,77%	16,79%	

Fuente: ANFAC

6.3. Caracterización del sector en el contexto Mundial

En el ámbito mundial, en 2003, las principales áreas geográficas productoras de vehículos, tanto turismos como industriales, siguieron siendo la Unión Europea, América del Norte y Japón.

La producción mundial de turismos ascendió a 42.117.063 unidades, lo que supuso un incremento del 1,8% de la producción con relación al año anterior. No obstante, la evolución de la producción de turismos fue dispar en las distintas áreas geográficas del mundo. Mientras en Europa, donde se fabricaron el 35% de los turismos del mundo, la producción descendía el 1% y en América lo hacía un 8%, en Asia-Oceanía la producción aumentaba el 9%.

El aumento de la producción de turismos en Asia-Oceanía, donde se registró el 38,46% de la producción mundial, fue debido más que a la producción del principal país productor de la zona, Japón, cuya producción incluso decreció un 2%, al de países con menor volumen de producción que experimentaron un crecimiento considerable: el mejor ejemplo fue China, con un aumento del 83,03%.

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

Por otro lado, en América, los países pertenecientes al NAFTA (North America Free Trade Agreement), EE.UU., Canadá y México, disminuyeron su producción un 10%.

Tabla 11. Producción mundial de automóviles de turismo. 2002-2003.

Áreas	2003	2002	% s/ total 2002
EUROPA	17.428.504	17.339.692	1
U. Europea	14.733.732	14.854.719	-1
AMÉRICA	8.244.773	8.979.541	-8
América del Norte (NAFTA)	6.629.991	7.347.916	-10
ASIA-OCEANÍA	16.201.593	14.826.727	+9
Japón	8.478.328	8.618.354	-2
TOTAL	42.117.063	41.374.981	+1,8

Fuente: OICA (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles)

PARTE II: RESULTADOS DEL ESTUDIO REALIZADO

7.- CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR EN ANDALUCÍA

El estudio de las características del sector se ha realizado en base a la información obtenida de una muestra de empresas representativa del sector de acuerdo con lo expuesto en el apartado 4.2.2. y de las visitas realizadas a una selección de empresas de dicha muestra. Además, se ha obtenido información a través de internet, consulta de bibliografía, asociaciones de empresarios del sector, etc.

En cuanto a la situación geográfica, sólo la provincia de Jaén concentra el 51,7% de las empresas identificadas en el sector. Una de las razones que ha potenciado el asentamiento de empresas dedicadas a esta actividad es la existencia en la zona de la única empresa fabricante de vehículos completos de Andalucía (Santana Motor, S.A.), situada en Linares, lo cual propició desde su establecimiento aparición de empresas que pasaron a ser integrantes del parque de proveedores de la misma. Dentro de este parque de proveedores, nos encontramos también una empresa que a su vez ha concentrado gran cantidad de proveedores en la zona de Martos (Valeo Iluminación, S.A.).

Otra de las provincias con una alta concentración de empresas es Sevilla, en la cual se sitúan el 17,5% de las empresas identificadas. A su vez, en Sevilla se halla la factoría andaluza de Renault España, S.A, una de los más importantes núcleos productivos del sector en nuestra comunidad.

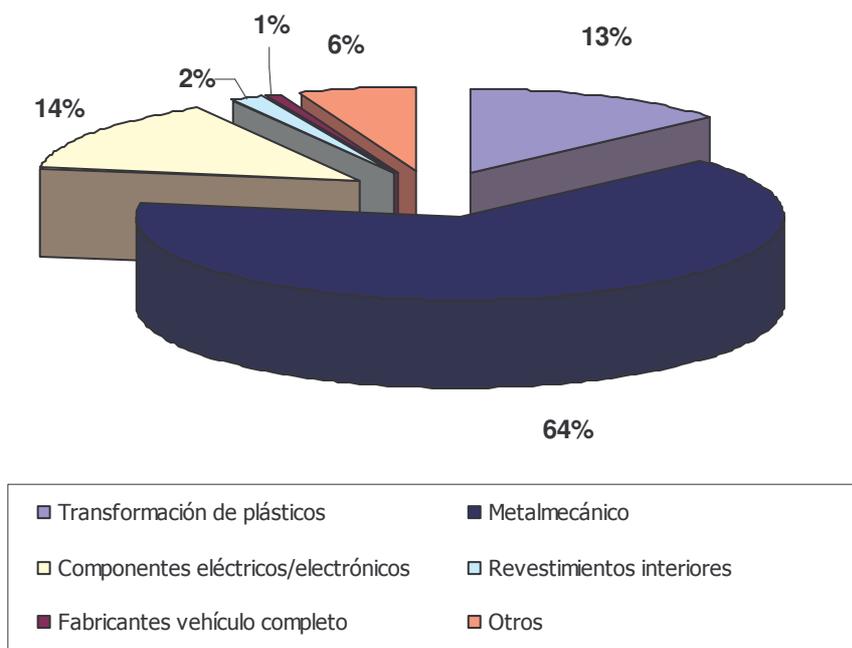
En la provincia de Cádiz está instalada Delphi Automotive Systems, multinacional norteamericana integrada en el Grupo General Motors, y que ha propiciado el asentamiento de varias de sus empresas proveedoras en la zona de Puerto Real. En El Puerto de Santa María se halla Cádiz Electrónica, S.A. participada por el grupo multinacional Visteon, integrante del Grupo Ford Motor Company.

En el resto de provincias, la concentración de empresas identificadas es muy pequeña, no llegándose a sobrepasar en ninguna de ellas el 10% del número total de empresas.

7.1. Actividad principal y tamaño de las empresas.

En cuanto a la actividad principal de las empresas pertenecientes a la población, queda reflejada en la siguiente gráfica:

Gráfica 3: Porcentaje de empresas de la población por actividad principal



Fuente: Elaboración propia (2004)

En esta gráfica se observa que un 64% de las empresas del sector pertenecen al subsector metalmecánico, siendo el segundo subsector en cuanto a número de empresas que conforman la población el de componentes eléctricos/electrónicos (14%) y el de la transformación de plásticos (13%). El 1% correspondiente a los fabricantes

de vehículo completo representa al único fabricante existente en la comunidad andaluza (Santana Motor, S.A.).

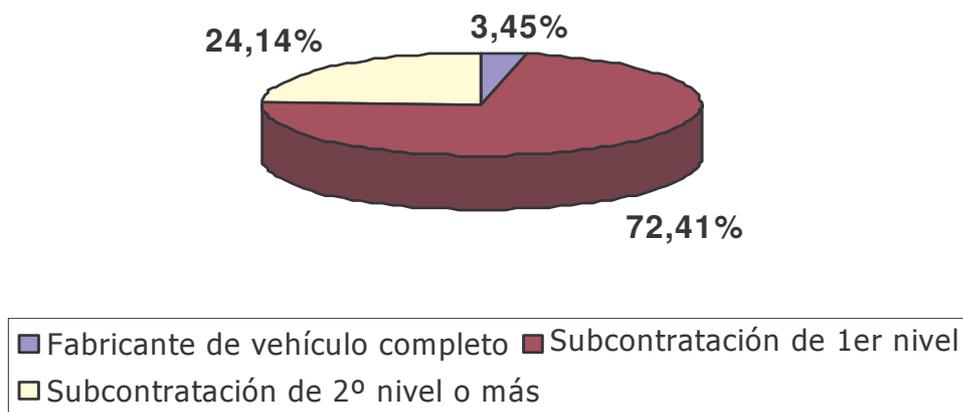
En la gráfica anterior se han clasificado las empresas en cuanto a su actividad principal, pero existe un número muy reducido de ellas que combinan más de una actividad, como por ejemplo la empresa PROINSUR, S.L., cuya actividad principal es la transformación de plásticos, pero que a su vez también fabrica sus propios moldes y matrices, o la empresa GESTAMP LINARES, S.A., cuya actividad principal es la estampación de piezas metálicas, pero que a su vez también fabrica sus propias matrices.

En el subsector de "otros" se encuentran principalmente empresas que se dedican a la fabricación de equipos de Aire Acondicionado para vehículos y empresas que realizan pintado de componentes para las distintas empresas tractoras.

Dentro de los distintos subsectores, se encuentran fabricantes de vehículo completo (en este caso, únicamente Santana Motor, S.A.), subcontratistas de primer nivel, entendiéndose por ello subcontratistas que suministran directamente a fabricantes de vehículos, y subcontratistas de segundo nivel, los cuales suministran a su vez a los subcontratistas de primer nivel.

La distribución de las distintas empresas según su nivel de subcontratación es la siguiente:

Gráfica 4: Grado de subcontratación de las empresas



Fuente: Elaboración propia (2004)

En cuanto al tamaño de las empresas, se ha dividido la población en dos grupos muy diferenciados:

- **Grandes empresas del sector o empresas "tractoras":** Se trata de empresas con un gran volumen de compras/ventas, extenso parque de proveedores y elevado número de trabajadores. Las empresas que se han englobado dentro de este grupo son:

- SANTANA MOTOR, S.A.
- RENAULT ESPAÑA, S.A. (Factoría de Sevilla)
- DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS
- VALEO ILUMINACIÓN MARTOS, S.A.
- CÁDIZ ELECTRÓNICA, S.A.

En el año 2003, el volumen de facturación para el sector automoción de estas empresas fue de 879,21 millones de euros, y dio empleo a 5715 trabajadores.

▪ **Empresas auxiliares del Sector Automoción:**

Se trata de empresas más pequeñas y que mueven un menor volumen de facturación en el sector. Son en su mayoría Pymes, y casi todas son subcontratistas de primer o segundo nivel de las anteriores empresas tractoras. Están concentradas principalmente en las zonas cercanas a dichas empresas, y su volumen de facturación supuso en 2003 una media por empresa de 27 millones de euros. En cuanto a los Recursos Humanos, la media es de 55 trabajadores por empresa.

7.1.1.- Grandes empresas o empresas "tractoras".

En primer lugar, se describe brevemente cada una de las empresas que integran este grupo.

 **SANTANA MOTOR, S.A.**

Metalúrgica de Santa Ana, S.A. nació como consecuencia de un concurso público del gobierno español para establecer en Linares, provincia de Jaén, una fábrica de material agrícola con objeto de fomentar la industrialización de dicha provincia, concurso que fue adjudicado al proyecto presentado por un grupo que después fue el promotor de la sociedad y que la fundó el 24 de febrero de 1955. En 1958 se comienza a fabricar el Land Rover. Poco a poco, la empresa se fue haciendo un hueco en el sector hasta que en 1991 la compañía japonesa Suzuki Motor Corporation se constituye en el accionista mayoritario, con el 49% del capital social. A finales de este año, la Sociedad pasó a su actual denominación de Santana Motor, S.A.

En la década de los 90 Santana estaba asfixiada por las pérdidas y Suzuki decidió dejar la empresa. La Junta de Andalucía se comprometió entonces a hacer frente al futuro de Santana y en 2001 acordó la privatización parcial de la empresa. Fue así como la Junta y los trabajadores de Santana acordaron la creación de un parque de proveedores para que Santana externalizara algunas de sus actividades

productivas y concentrara de este modo todos sus esfuerzos en el negocio principal (montaje final y venta de vehículos), consiguiendo así la reducción de costes fijos reconvirtiendo parte de ellos en variables.

Santana ha aumentado su producción en el ejercicio 2003 un 10% respecto a 2002 con 22.934 vehículos fabricados en total de sus 3 modelos (Vitara, Jimmy y Anibal), y una facturación de 260 millones de euros gracias a la venta de 26.491 vehículos. Entre su plantilla cuenta con 582 trabajadores. El 60% de la producción permanece en España, y el 40% restante se destina a la exportación a través de Suzuki Europa. Asimismo, Santana tiene un acuerdo con el Ejército de Aire español por el cual ya le han sido suministrados 65 unidades de su modelo Anibal y ha presentado este mismo modelo al concurso convocado por el Ministerio de Defensa para renovar su flota, del cual aún está pendiente su adjudicación.

RENAULT ESPAÑA, S.A.

La multinacional francesa Renault cuenta desde 1958 en Sevilla con una planta de fabricación de cajas de velocidades de una superficie total de 214.747 m², que es una de las más competitivas de todas las factorías que la marca posee en el mundo, y la fábrica de cajas de velocidades manuales más productiva de Europa. En 2003 obtuvo un nuevo récord de producción (por tercer año consecutivo) al fabricar 728.633 cajas de velocidades, 29 más que en el ejercicio anterior.

Actualmente los 890 trabajadores de la planta de Renault en Sevilla mecanizan y montan la caja de velocidades JB (703.233 uds. en 2003) para los modelos Megane, Clio, Kangoo y Twingo, la caja de velocidades JH (25.400 uds.) para los vehículos Megane II, Clio, Twingo y Nissan Micra, así como la caja de velocidades esférica (602.458 uds.), que es un componente esencial de la caja de velocidades JH.

El 67% de la producción total de esta factoría de Renault se destina a la exportación, siendo los principales destinos Francia, Portugal, los países integrantes del MERCOSUR (Paraguay, Argentina, Uruguay y Brasil) y Eslovenia.

Este año 2004, previsiblemente en Diciembre, saldrá al mercado un nuevo producto a fabricar exclusivamente en la factoría sevillana, la caja de cambios manual de 6 velocidades MT1, para instalar en vehículos Renault y Nissan de gama media y media-alta. Para su fabricación se está construyendo un nuevo edificio de 10.000 m² anexo a las instalaciones actuales y se están implantando nuevas líneas de producción. La capacidad de producción en ese momento será de 2.000 cajas al día (450.000 anuales).

VALEO ILUMINACIÓN MARTOS, S.A.

En 1977, el Grupo Valeo compró la empresa PASA (Proyectores de Automóviles, S.A.), y en 1986 se fusionan PASA y Valeo Faessa Internacional (Barcelona), dando lugar a la compañía FAESPA con plantas de producción en Martos y Barcelona.

A partir de 1996 la producción en esta factoría alcanza un ritmo frenético, provocado por el aumento de pedidos, y el inicio de una etapa de trabajo con nuevos materiales y procesos, como son los cristales de plástico. El cierre de la factoría de Barcelona hace aproximadamente un año conllevó la concentración en la factoría de Martos de toda la producción de piezas de iluminación para el automóvil que tiene Valeo en España.

Hoy esta planta cuenta con una superficie de 100.000 m² , y en ella trabajan 1.700 trabajadores. Aproximadamente el 7% de sus ventas se reinvierte en mejoras tecnológicas y el 60% se exporta fundamentalmente a Europa. Los principales demandantes de sus productos son Volkswagen, Audi, General Motors, Porsche, Ford, Renault, Nissan, Suzuki, SEAT, BMW, Mitsubishi Motors, Mercedes, Peugeot y Citroën, la práctica totalidad de los fabricantes mundiales.

 **DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS ESPAÑA.**

Esta firma se implantó en Puerto Real (Cádiz) a comienzos de la década de los 80 con el nombre de General Motors Componentes, con el fin de suministrar suspensiones y direcciones a la fábrica de GM en Zaragoza.

En la actualidad, Delphi cuenta en Puerto Real con tres plantas: una dedicada a suspensiones, otra que fabrica suspensiones y transmisiones, y una tercera que produce rodamientos (constituida a principios de los 90). Su producción se dirige fundamentalmente a Opel y a otras plantas de la propia Delphi. Cuenta con una plantilla de 2.044 personas cuyo trabajo en 2003 permitió obtener una facturación de 260 millones de Euros, de los cuales un 73% se dirigen al extranjero.

 **CÁDIZ ELECTRÓNICA, S.A.**

La empresa Cádiz Electrónica, S.A. es el principal exponente de la fabricación de componentes electrónicos en la comunidad andaluza. Situada en El Puerto de Santa María, cuenta con un amplio número de proveedores en la zona.

Está participada por el grupo multinacional Visteon, integrante del grupo Ford Motor Company.

Entre sus principales clientes se hallan Aston Martin, BMW, DaimlerChrysler, Ford, Jaguar, Mazda, PSA, Renault, Scania, Toyota y Volkswagen.

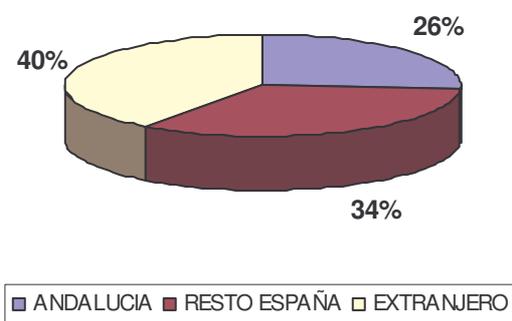
Esta planta gaditana cuenta desde 1990 con unas instalaciones de 202.000 m² dedicadas principalmente a la fabricación de sistemas de control para sistemas de climatización y motores.

7.2. Proveedores y clientes.

En este apartado se hace referencia a la localización geográfica de proveedores y clientes según los resultados obtenidos del análisis de los cuestionarios recibidos. Distinguiremos entre las empresas "Tractoras" y empresas auxiliares del sector.

En primer lugar, en cuanto a las empresas "tractoras", en la gráfica 5 se muestra la distribución de las compras según el área geográfica en la que se sitúe el proveedor.

Gráfica 5: Compras realizadas por las empresas "tractoras" según la situación geográfica del proveedor .

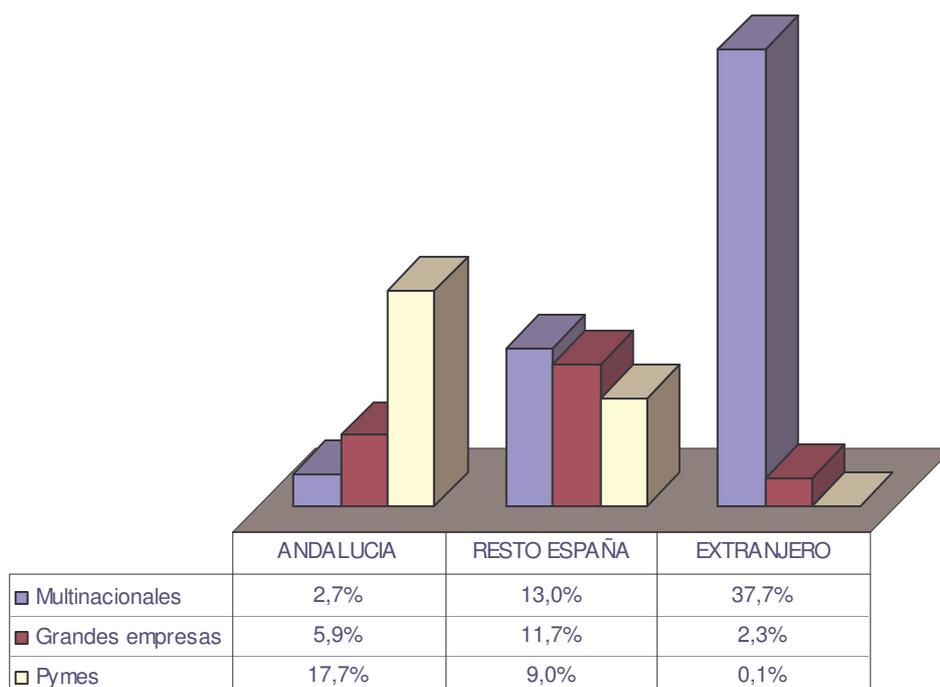


Fuente: Elaboración propia (2004)

Se puede observar que las compras están muy igualadas en cuanto a porcentaje. Un 40% de las mismas se realizan en el extranjero, mientras que el 26% se realizan en suelo andaluz, y el 34% en el resto de España.

En cuanto a la tipología de proveedores, en la gráfica 6 queda reflejada la distribución de compras de las citadas empresas tractoras según la tipología de proveedores y el área geográfica en la que se sitúan.

Gráfica 6: Compras realizadas por las empresas "tractoras" según la tipología de proveedor y la situación geográfica .

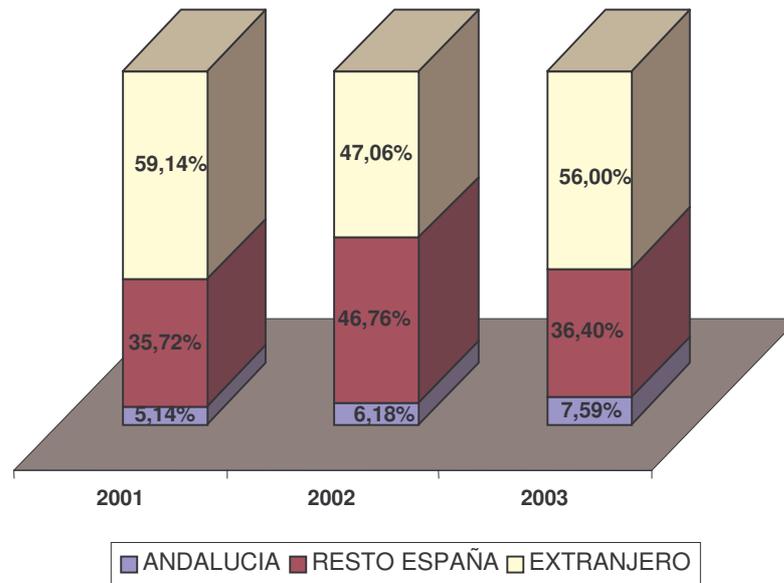


Fuente: Elaboración propia (2004)

Como se observa en la tabla, las empresas "tractoras" realizan el 26,3% de las compras totales en Andalucía, mayoritariamente a Pymes (17,7%), y el 33,6% en el resto de España, donde la tipología de proveedores es más homogénea. En cuanto a las compras en el extranjero, representan un volumen del 40,1% de las compras totales, decantándose casi en su totalidad por los grupos multinacionales como proveedores.

Si se analiza la distribución geográfica de los clientes, las empresas tractoras facturan a clientes del sector automoción localizados de la siguiente forma:

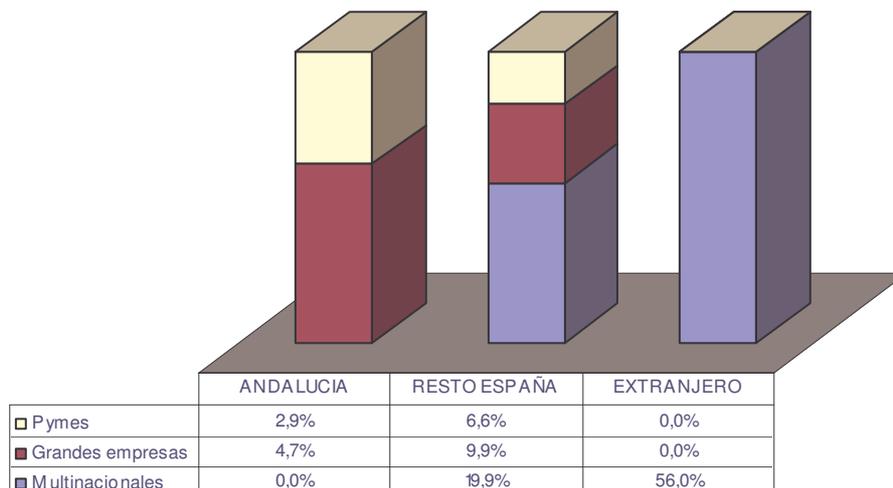
Gráfica 7: Facturación de las empresas "tractoras" según la localización geográfica del cliente y año.



Fuente: Elaboración propia (2004)

La tipología de clientes a los que facturan estas empresas tractoras es la siguiente (Gráfica 8).

Gráfica 8: Tipología de clientes de las empresas “tractoras” según la localización geográfica del cliente.

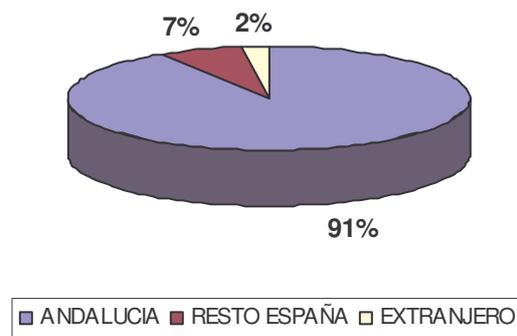


Fuente: Elaboración propia (2004)

Como queda reflejado en la gráfica, los clientes de estas empresas dentro de la comunidad andaluza representan el 7,6% del volumen total de sus ventas, y son principalmente grandes empresas (4,7%). El 36,4% de la facturación proviene de clientes del resto de España, en su mayoría multinacionales (19,9%). En cuanto a las exportaciones, las ventas representan un 56% del volumen total, y se realizan íntegramente a multinacionales.

En cuanto a las empresas auxiliares, la situación es bastante distinta a las empresas tractoras. En la gráfica 9 se muestra la distribución del volumen de compras según el área geográfica de situación de los proveedores.

Gráfica 9: Compras realizadas por las empresas auxiliares según la situación geográfica del proveedor .

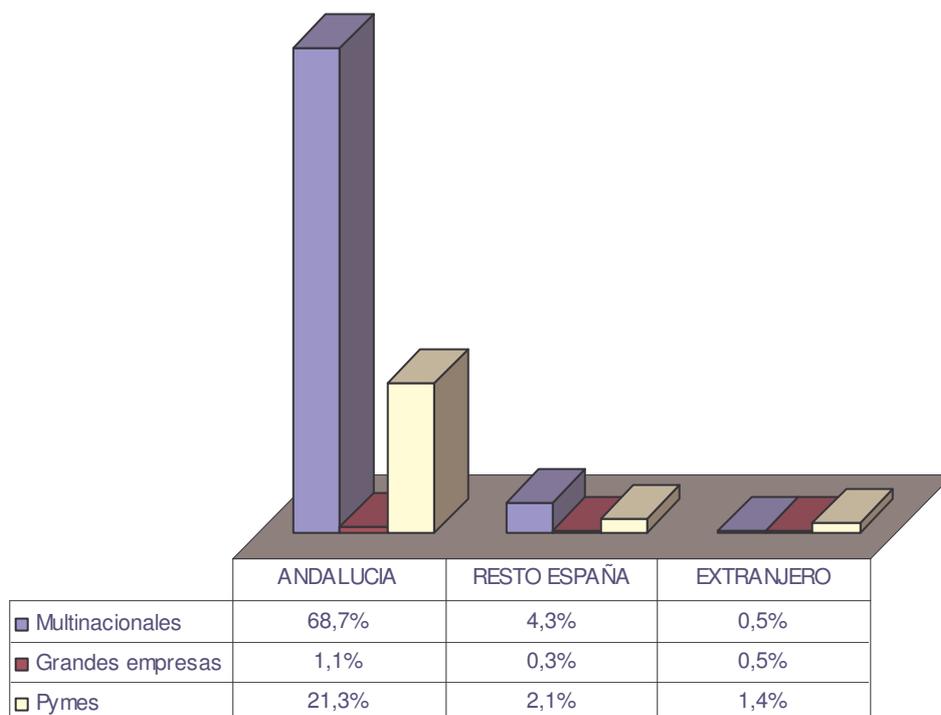


Fuente: Elaboración propia (2004)

En este caso, casi la totalidad de las compras (el 91%) se realiza en Andalucía. Esto es debido a que, como ya se dijo anteriormente, la mayoría de estas empresas son Pymes y no poseen demasiada capacidad económica, por lo que se restringen a su área local o a proveedores más cercanos a ellos.

En cuanto a la tipología de proveedores de dichas empresas, queda reflejado en la gráfica 10

Gráfica 10: Compras realizadas por las empresas auxiliares según la tipología de proveedor y la situación geográfica .

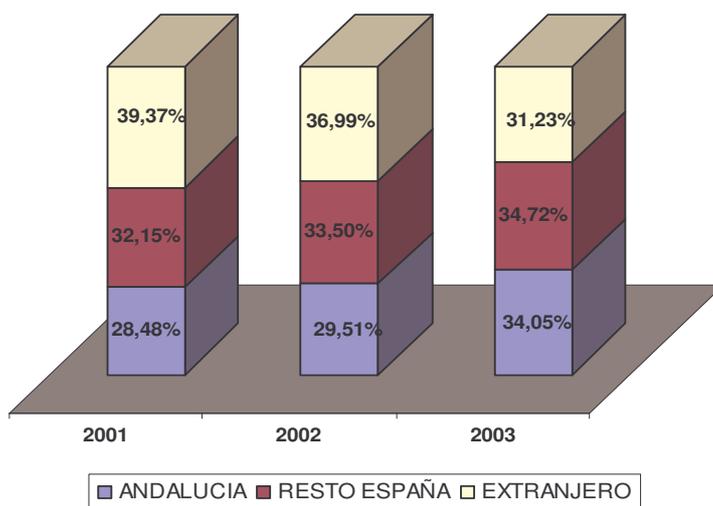


Fuente: Elaboración propia (2004)

Las compras dentro de la zona de Andalucía representan el 91% del volumen total, realizándose mayoritariamente a multinacionales (68,7%). En el resto de España se realizan el 6,6% de las compras totales, siendo las multinacionales instaladas en España los principales proveedores. En cuanto a las compras realizadas en el extranjero, representan un 2,4% del total.

Analizando los clientes a los que facturan estas empresas. En la gráfica 11 vemos reflejada la distribución de la facturación según la localización del cliente en los años 2001, 2002, 2003.

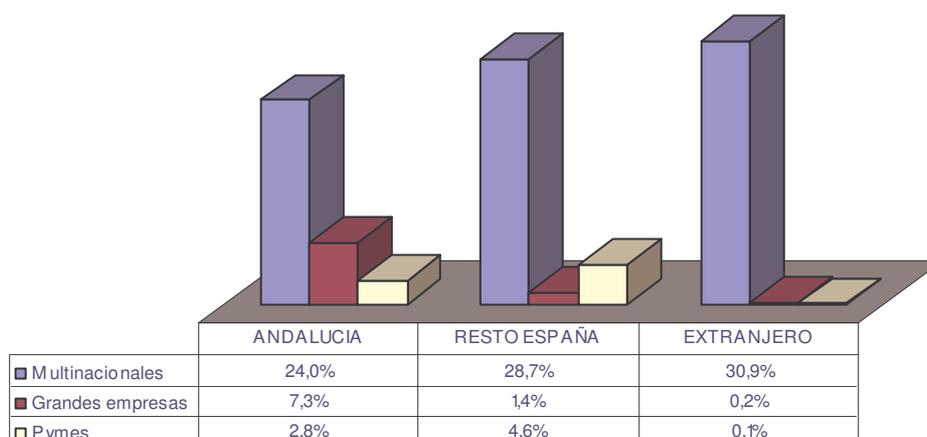
Gráfica 11: Facturación de las empresas auxiliares según la localización geográfica del cliente y año.



Fuente: Elaboración propia (2004)

La tipología de clientes según su localización geográfica es la siguiente:

Gráfica 12: Tipología de clientes de las empresas auxiliares según su localización geográfica.



Fuente: Elaboración propia (2004)

Las ventas en Andalucía representan el 34% del total, siendo la mayoría de los clientes situados en la comunidad multinacionales (24%), al igual que en el resto de España (28,7% de las compras totales) y en el Extranjero (30,9% del total).

El grado de negociación con los proveedores, tanto para unas empresas como para las otras, suele ser alto, debido a que son ellos los que fijan el precio máximo que están dispuestos a pagar, y si el proveedor no es capaz de suministrarle con esas condiciones, buscan otro proveedor que mejore la oferta.

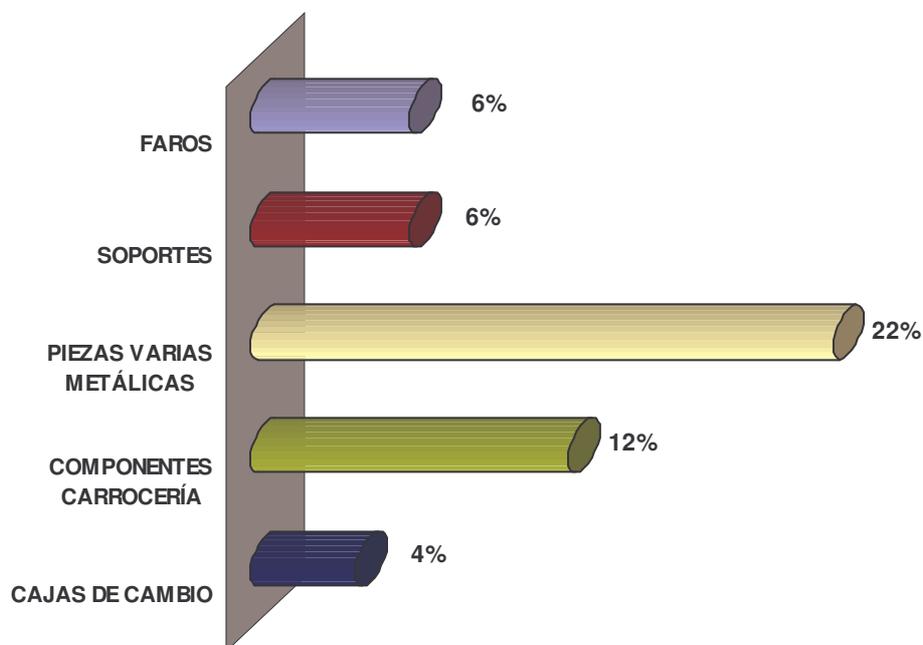
Sin embargo, el grado de negociación con los clientes suele ser bajo, ya que al estar en el extremo opuesto, son los clientes los que fijan los precios.

7.3.- Productos y tecnologías utilizadas.

Del estudio realizado se obtienen los siguientes resultados relativos a principales productos fabricados, los materiales utilizados, las tecnologías empleadas, etc.

Los componentes que fabrican mayor número de empresas son:

Gráfica 13: Componentes fabricados por mayor número de empresas

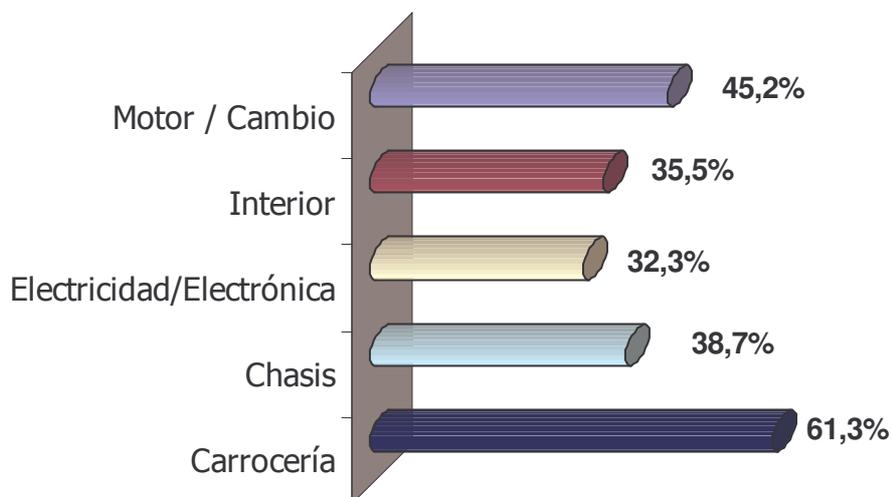


Fuente: Elaboración propia (2004)

Además de estos componentes, existen productos que se fabrican en Andalucía, aunque el número de empresas que se dedican a ellos es muy pequeño. Es el caso de componentes como asientos, puertas, motores, ejes, equipos multibasculantes, avisadores, relés, muelles, amortiguadores, transmisiones, rodamientos, airbag, salpicaderos, etc.

Se han clasificado los componentes según varios criterios: la parte del automóvil a la que pertenece, los materiales utilizados y el proceso de fabricación. En cuanto a la parte del automóvil a la que pertenece, los resultados obtenidos quedan reflejados en la siguiente gráfica:

Gráfica 14: Porcentaje de empresas que realizan productos /procesos para las distintas partes del automóvil.

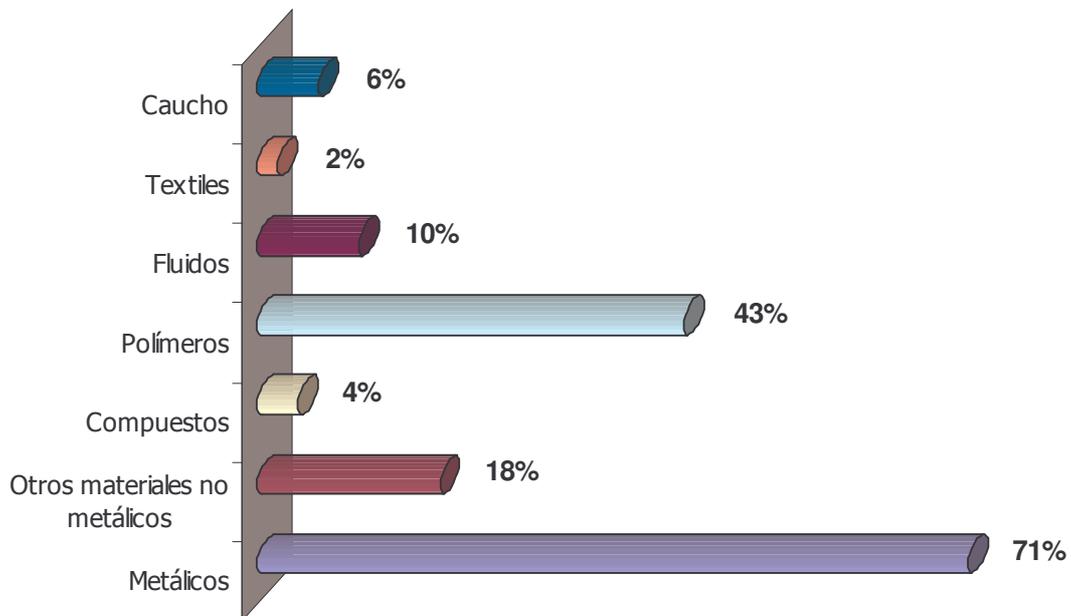


Fuente: Elaboración propia (2004)

Como se observa en la gráfica, las empresas objeto de nuestro estudio se dedican en un 63,3% a realizar componentes para carrocería, y en un 46,7% al motor y el cambio.

En cuanto a los materiales utilizados, mayoritariamente se trabaja con materiales metálicos, seguido de los polímeros, aunque también se trabajan materiales textiles, no metálicos, pinturas, caucho, etc. En la gráfica 15 aparece reflejado el porcentaje de empresas de nuestra muestra que trabaja con cada uno de los materiales.

Gráfica 15 : Principales materiales utilizados .

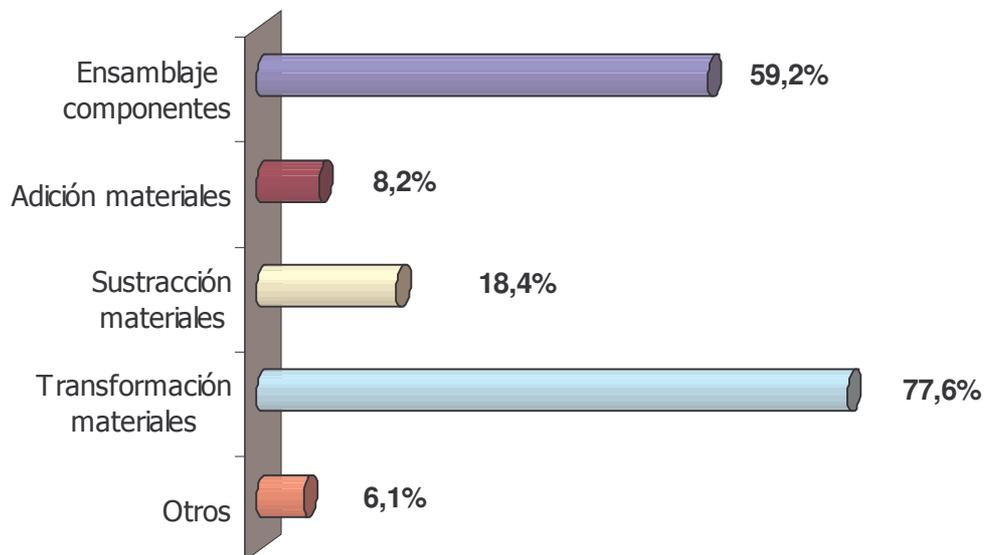


Fuente: Elaboración propia (2004)

El 71% de los productos fabricados se elaboran con materiales metálicos, y el 43% con polímeros.

Los distintos procesos que se realizan quedan reflejados en la siguiente gráfica.

Gráfica 16: Principales procesos realizados.



Fuente: Elaboración propia (2004)

Los principales procesos utilizados en la fabricación de los diferentes productos son la transformación de materiales (77,8%) y el ensamblaje de componentes (59,2%).

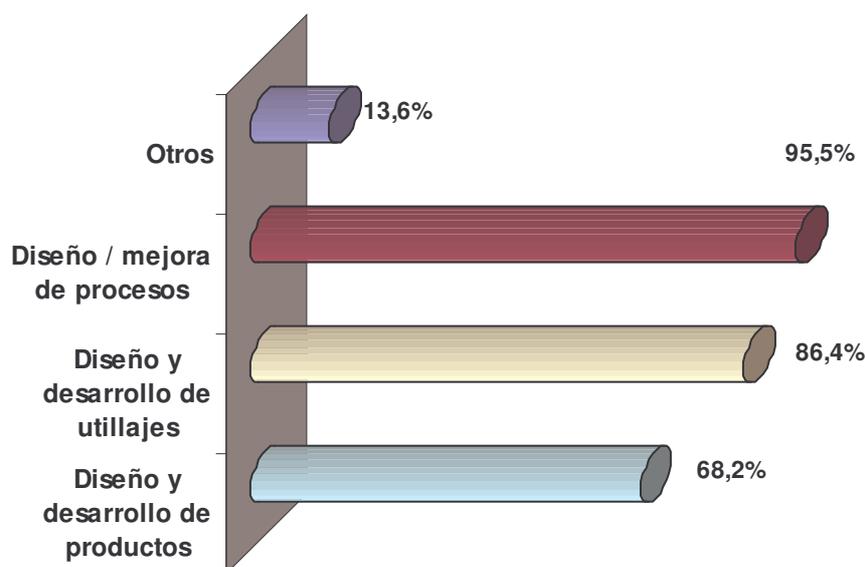
7.4.- Oficina técnica y mantenimiento.

El trabajo de oficina técnica es una parte fundamental dentro del proceso productivo tanto de un vehículo completo como de sus componentes. Por esta razón, la mayoría de las empresas disponen de Oficina Técnica propia situada en el propio taller de fabricación o, en el caso de filiales de algún grupo industrial, en otra ubicación de la empresa, que es la que les suministra el apoyo técnico. En muchas ocasiones hay

grupos industriales que disponen de sus propios centros tecnológicos, como es el caso de Renault, que dispone de un Tecnocentro en París. De las empresas consultadas, el 70% dispone de Oficina Técnica propia. De ellas, en un 73% de los casos la Oficina Técnica se sitúa en el propio taller y el 27% restante recibe apoyo técnico del grupo industrial al que pertenecen.

Las principales tareas realizadas por la Oficina Técnica son las especificadas en la gráfica 17.

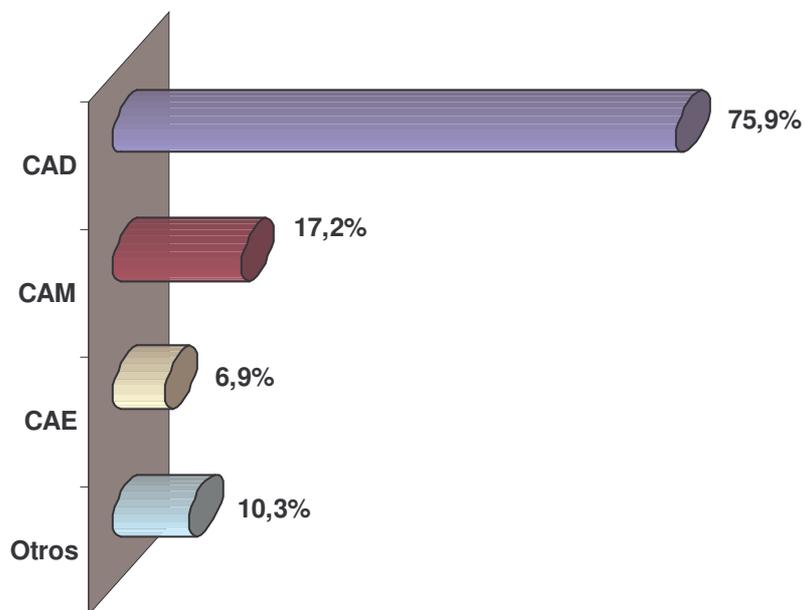
Gráfica 17: Principales tareas realizadas por la Oficina Técnica de las empresas que componen la muestra.



Fuente: Elaboración propia (2004)

Los recursos técnicos utilizados por estas empresas son principalmente los que figuran en la gráfica 18

Gráfica 18: Porcentaje de empresas que utilizan recursos técnicos.



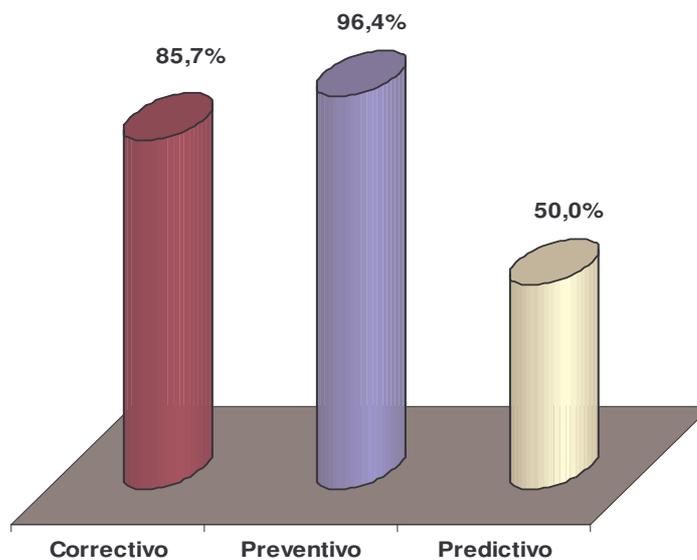
Fuente: Elaboración propia (2004)

Dentro de los recursos tecnológicos de CAD, los más utilizados son AUTOCAD y CATIA. Otros recursos muy utilizados son el CADSS (Computer-Aided Design Support System), el Proengineer, Solid Edge y Unigraphics.

En otros casos, la empresa no dispone de Oficina Técnica, bien porque lo subcontratan a otras empresas o bien porque el apoyo técnico les viene ya suministrado por el cliente, que impone su propio diseño y especificaciones. Éste suele ser el caso de pequeñas empresas que fabrican componentes y a las que sus propios clientes les especifican materiales y suministran planos. De las empresas que conforman nuestra muestra y que no disponen de Oficina Técnica (30%), el 75% no lo hace porque reciben apoyo técnico de sus clientes, y el 25% restante, lo subcontrata.

En cuanto al mantenimiento, las empresas de nuestra muestra realizan mantenimiento de sus instalaciones en un 94%. En la siguiente gráfica se muestra la tipología de mantenimiento que realizan las empresas.

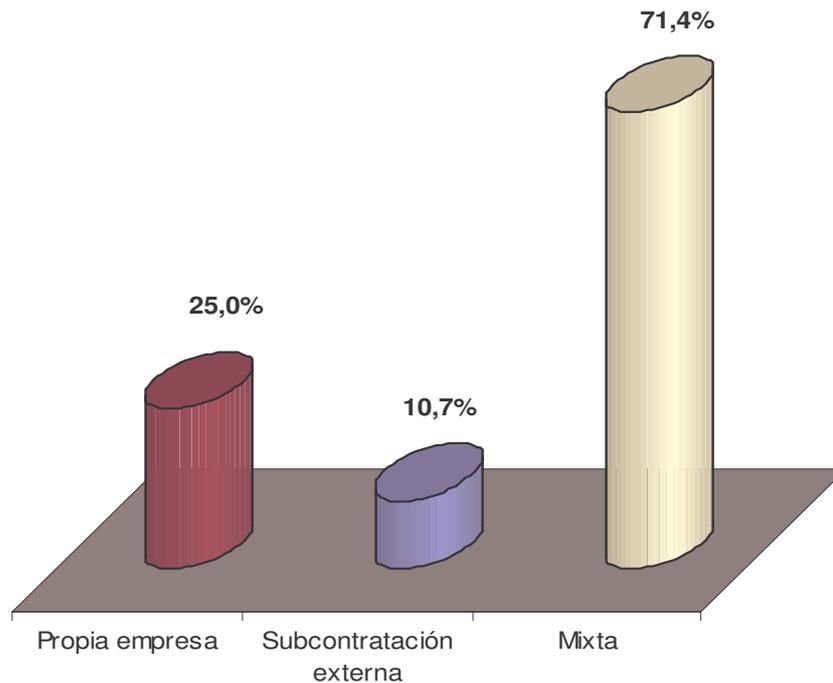
Gráfica 19: Tipo de mantenimiento realizado.



Fuente: Elaboración propia (2004)

Este mantenimiento, en su mayoría, es realizado tanto por la propia empresa como por subcontratas externas, dependiendo del trabajo. De las empresas de nuestra muestra, la realización del mantenimiento se realiza de la siguiente forma:

Gráfica 20 : Realización del mantenimiento.

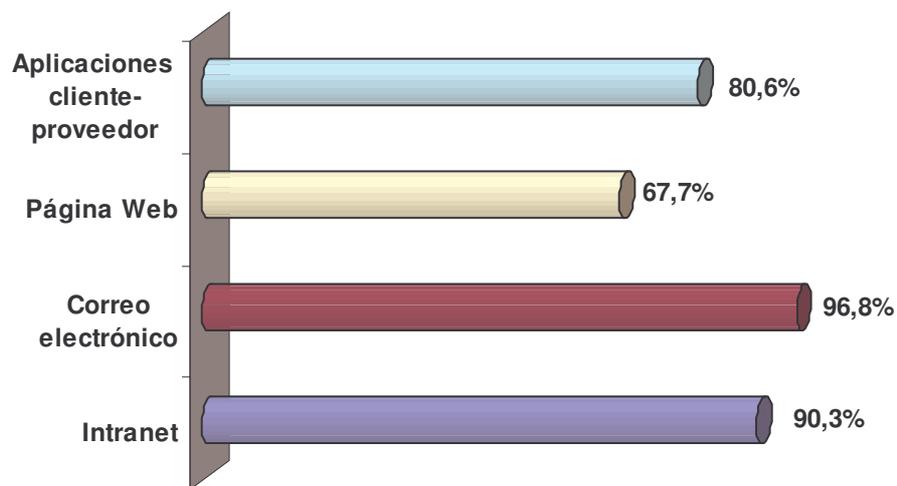


Fuente: Elaboración propia (2004)

7.5.- Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's).

En lo que se refiere a Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC's), los recursos informáticos de los que disponen las empresas de nuestra muestra son los siguientes:

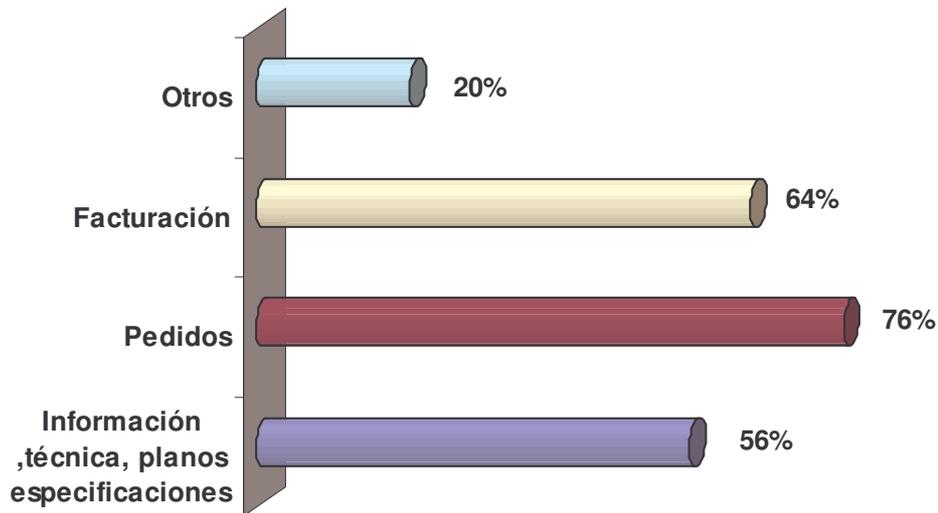
Gráfica 21: Recursos informáticos de los que se disponen.



Fuente: Elaboración propia (2004)

En cuanto a las aplicaciones cliente-proveedor, las utilidades principales de las mismas quedan reflejadas en la gráfica 22

Gráfica 22: Utilidad de las aplicaciones cliente-proveedor.

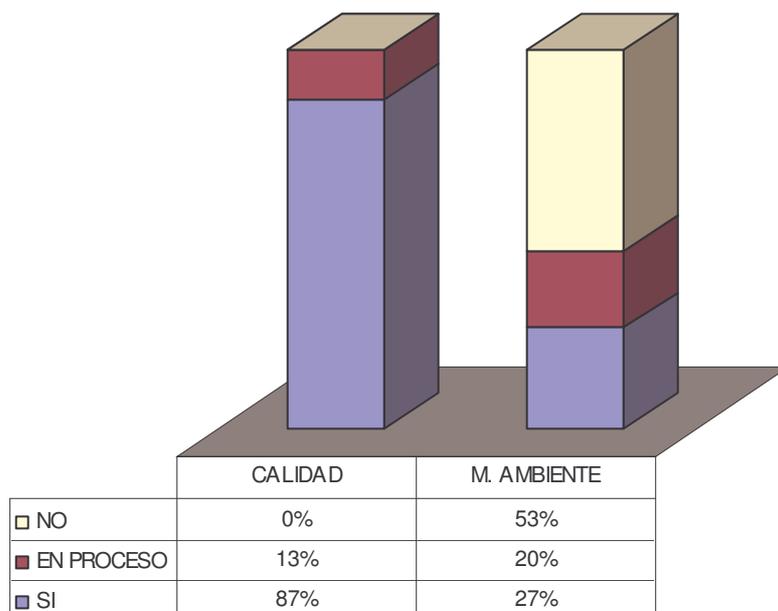


Fuente: Elaboración propia (2004)

7.6.- Sistemas de gestión.

En este análisis se ha considerado el porcentaje de empresas que tienen implantado algún tipo de Sistema de Gestión, principalmente Calidad y Medio Ambiente, así como el tipo de Sistema implantado. También se han tenido en cuenta las empresas que en estos momentos se encuentran en proceso de certificación en alguno de estos Sistemas. Tras el análisis de los cuestionarios, los resultados han sido los siguientes:

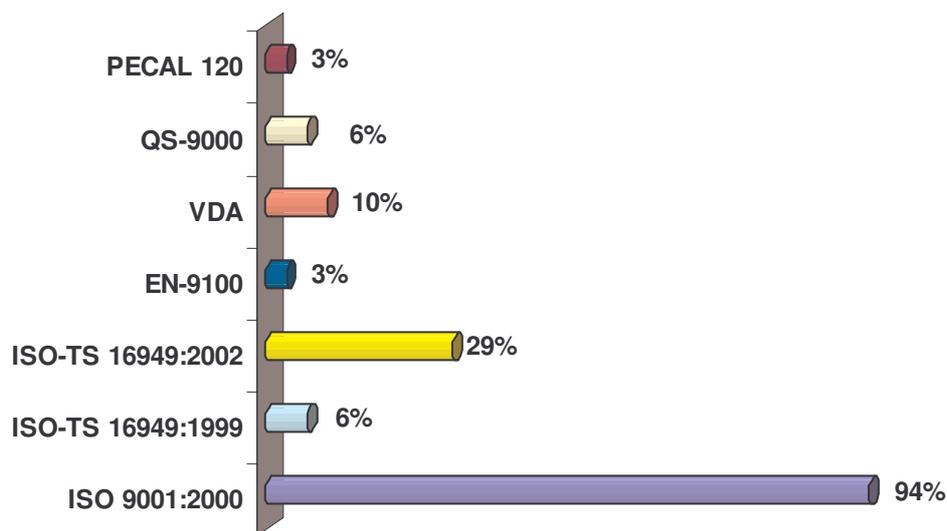
Gráfica 23: Sistemas de Gestión.



Fuente: Elaboración propia (2004)

Como se observa, la totalidad de las empresas consultadas están certificadas en calidad, o están en proceso de hacerlo. Esto es debido a que en el sector automoción la calidad es uno de los aspectos más importantes debido fundamentalmente a que los requisitos impuestos por los clientes en esta materia son verdaderamente exigentes. Las principales normas en las que están certificadas estas empresas son las siguientes:

Gráfica 24: Porcentaje de empresas certificadas según las distintas normas.



Fuente: Elaboración propia (2004)

Observamos que casi la totalidad de las empresas certificadas en calidad lo han hecho según la norma ISO 9001:2000, siendo otra norma muy extendida en el sector la ISO TS 16949:2002 "Requisitos particulares para la aplicación de la Norma 9001:2000 para la producción en serie y de piezas de recambio en la industria de la Automoción". La norma EN-9100 es un modelo de aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio de la industria aeroespacial que ha sido desarrollada para promover la calidad, seguridad y normas tecnológicas para la fabricación de aviones (debido a que algunas de estas empresas también realizan componentes para empresas aeronáuticas), y la PECAL 120 es una norma propia de calidad que el Ejército Español impone a todos sus clientes (por ejemplo, Santana Motor está certificada bajo esa norma, ya que suministra vehículos al Ejército). VDA es el acrónimo de «Verband der Automobilindustrie».(Asociación de fabricantes alemanes, cuyo fin es promocionar los intereses de la industria del automóvil alemana en todos los campos del sector del transporte)

En cuanto a los organismos certificadores, el 47,2% de las empresas consultadas han sido certificadas por AENOR, y el 42,9% por BVQI.

Como se observa en la anterior gráfica, el 27% de las empresas consultadas tienen certificado un Sistema de Gestión Medioambiental según la ISO-14000. A su vez, un 20% está realizando su implantación en estos momentos. Los principales organismos certificadores en este Sistema de Gestión son AENOR (35,7%), BVQI (14,3%) y DNV (7,1%).

7.7.- Recursos Humanos.

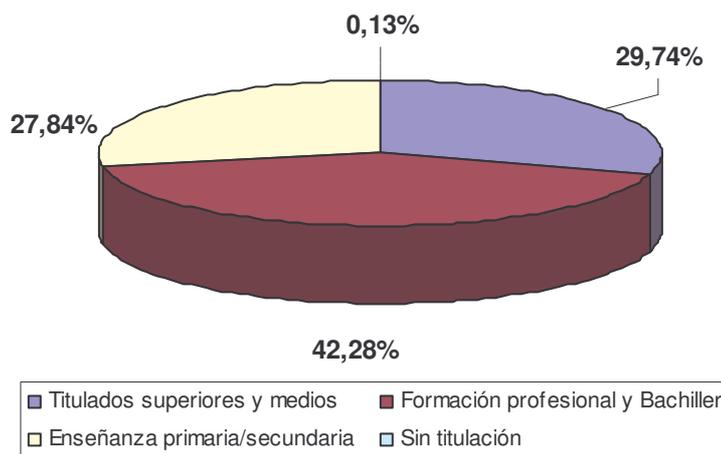
Se van a considerar de forma independiente las empresas “tractoras” y las empresas auxiliares, ya que las primeras son grandes empresas o multinacionales y las segundas son en su mayoría pymes y micropymes.

A partir de los datos obtenidos de los cuestionarios enviados por las empresas y de las visitas efectuadas, se obtienen los siguientes resultados en cuanto a edad media de los trabajadores, nivel de formación de los trabajadores y del personal técnico.

Empresas “Tractoras”.

En primer lugar, se analiza cuál es el grado de formación de los trabajadores de las empresas “tractoras”.

Gráfica 25 : Distribución de trabajadores de empresas “tractoras” por grado de formación.

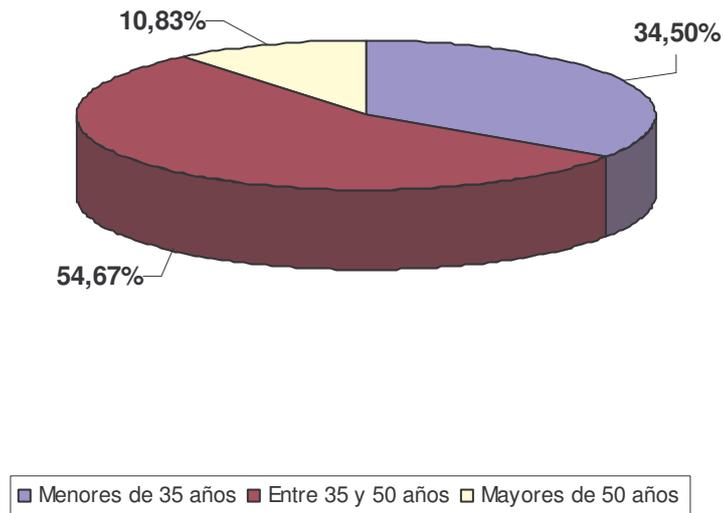


Fuente: Elaboración propia (2004)

Como se puede ver, en las grandes empresas el 42,28% de los trabajadores poseen la titulación de formación profesional y bachiller. Esto es debido a que por norma general, en este tipo de empresas el colectivo que integra la mayor parte de la plantilla son los operarios, que normalmente suelen ser titulados en formación profesional. También se observa que el porcentaje de titulados superiores y medios llega prácticamente al 30%, un porcentaje mucho mayor que en las empresas auxiliares, que se verá más adelante que ronda el 11%.

En cuanto a la edad de los trabajadores, se observa que mayoritariamente la edad media de los trabajadores de las empresas consultadas está entre los 35 y 50 años (un 54,67%). La distribución de los trabajadores por edades se refleja en la siguiente gráfica.

Gráfica 26: Distribución de los trabajadores de empresas “tractoras” por edad.



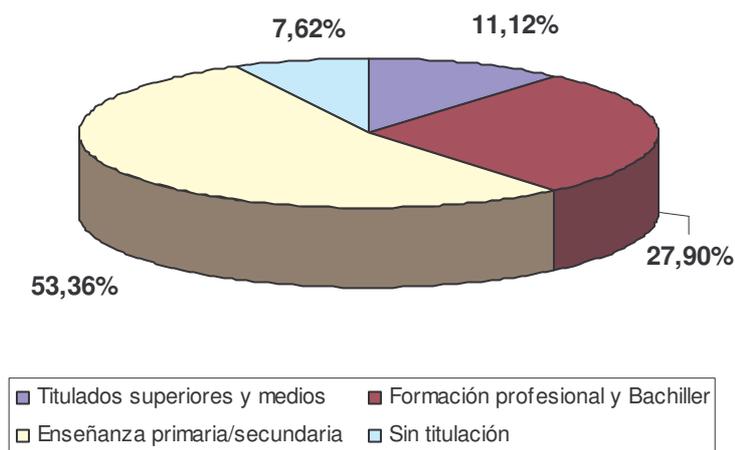
Fuente: Elaboración propia (2004)

Empresas auxiliares.

Las empresas auxiliares pertenecientes a la muestra han facilitado los siguientes datos:

En cuanto al grado de formación de los trabajadores, la distribución es la que figura en la gráfica 27

Gráfica 27 . Grado de formación de los trabajadores de las empresas auxiliares del sector pertenecientes a la muestra.

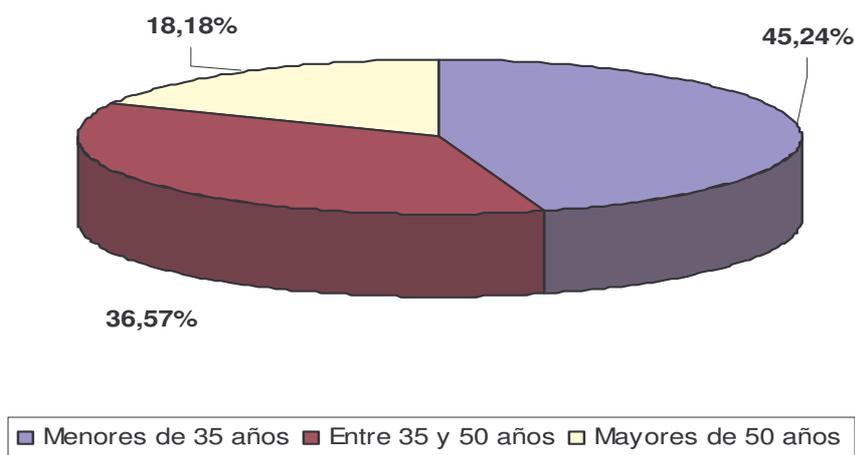


Fuente: Elaboración propia (2004)

Como se puede observar, en este tipo de empresas se eleva mucho el porcentaje de empleados de enseñanzas primarias/secundarias. Esto es debido a que estas empresas son en su mayoría pymes que no disponen de muchos recursos para potenciar actividades como el diseño propio, la investigación de nuevos procesos, etc, sino que la mayoría de las especificaciones y el diseño les viene ya impuesto por el cliente.

En cuanto a la edad de los trabajadores, en la siguiente gráfica se ve reflejado que existe un predominio de trabajadores jóvenes (menores de 30 años). La distribución de los trabajadores por edades es la siguiente:

Gráfica 28 . Distribución por edades de los trabajadores de las empresas auxiliares del sector pertenecientes a la muestra.



Fuente: Elaboración propia (2004)

Por último, destacar que el 86% de las empresas están interesadas en el desarrollo de planes de formación específicos para el sector, y el 50% considera aplicable en su empresa la formación on-line.

A continuación se ofrece un resumen de las principales características observadas en el sector:

Caracterización del Sector Automoción e industria auxiliar en Andalucía.

- ✚ Dentro del sector existen **5 empresas tractoras** (Santana Motor, S.A., Delphi Automotive Systems, Valeo Iluminación Martos, S.A., Renault España Sevilla, S.A. y Cádiz Electrónica, S.A:), las cuales **facturaron en 2003** un total de **879.213.296 €**, siendo la **facturación media por empleado** de **153.574€**. Sólo el 7,7% de sus clientes son andaluces, y el 56% de sus clientes son multinacionales extranjeras.
- ✚ Estas empresas tractoras ocupan a un total de **5.725 trabajadores**, de los cuales el **91,4%** son **hombres**; el **54,7%** tiene **entre 35 y 50 años** y el **42,3%** tiene una titulación de **formación profesional o equivalente**. El **número medio de empleados por empresa** es de **1.304**.
- ✚ En cuanto a las **empresas auxiliares**, se han identificado un número de **114 empresas** de los distintos subsectores, un **64%** de las cuales pertenecen al **subsector metal-mecánico**.
- ✚ Estas empresas tuvieron un volumen de **facturación media por empleado** en 2003 de **101.622€**. Facturan un 34,2% a clientes situados en la comunidad andaluza, y el 83,3% de la facturación total proviene de grupos multinacionales.
- ✚ El **porcentaje de dedicación al sector automoción en el año 2003** del conjunto de las empresas auxiliares de la muestra empleada (expresada como % de la facturación total de estas empresas debido al sector automoción) es del **74,4%**.
- ✚ La **plantilla** se caracteriza por un **86,6% de hombres**; el **45,2%** tiene **menos de 35 años** y el **53,4%** tiene una **titulación de enseñanza primaria o secundaria**. El **número medio de empleados por empresa** es de **55**.

- ✚ Las **empresas tractoras** invirtieron en 2003 un total de **627.556.427€ en compras** (a falta de los datos de Cádiz Electrónica), representando las **compras en Andalucía el 26,3% del total**. El **17,7%** del total de las compras se realiza a **pymes andaluzas**. El 40,1% se realiza en el extranjero.
- ✚ La **cantidad media** que cada **empresa auxiliar** destina a compras es de **9.205.154€**.
- ✚ Los principales productos fabricados por las empresas del sector se dirigen en un 63,3% a la carrocería, y en un 71% de los casos se realizan en materiales metálicos. Los principales procesos utilizados son la transformación de materiales (77,6%), y el ensamblaje de componentes (59,2%).
- ✚ El **70%** de las empresas **disponen de oficina técnica propia**, y un **83,3%** dispone de **aplicaciones específicas cliente-proveedor**.
- ✚ Un **87%** de las empresas pertenecientes a la muestra tienen su **Sistema de Gestión de Calidad certificado**, un **93%** de las cuales lo han hecho según la **ISO 9001:2000** y el **27%** están certificadas según la **norma ISO 14000**.

8. ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y LA OFERTA EN MATERIA DE I+D+I

8.1. Análisis de la demanda en materia de I+D+I de las empresas del sector automoción

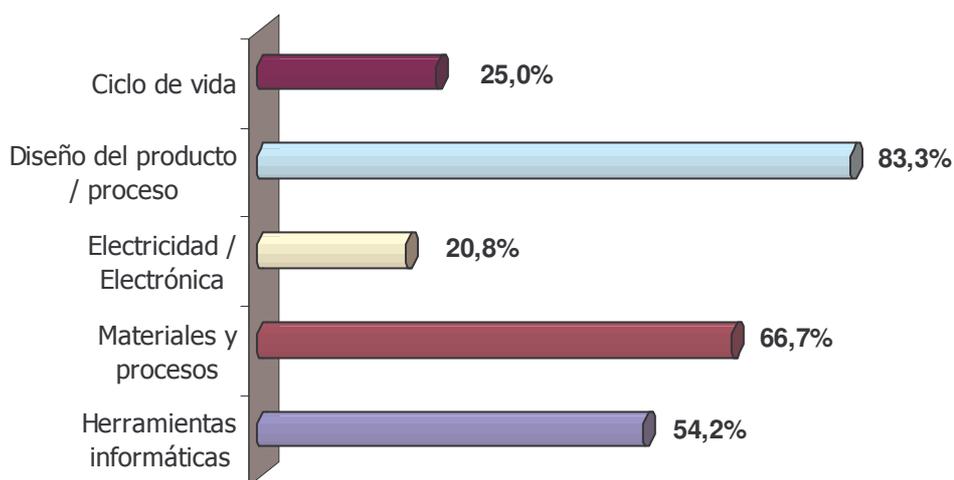
La mayoría de las empresas pertenecientes al sector de la Automoción en Andalucía expresa tener necesidades específicas en materia de I+D+I. El estudio de estas necesidades se ha realizado a partir del análisis de la información obtenida a través de los cuestionarios así como en las visitas realizadas a las mismas.

En un análisis previo se observa que las empresas más grandes tienen esas necesidades bastante cubiertas, contando en su mayoría con centros tecnológicos propios del grupo multinacional al que pertenecen. En raras ocasiones estos centros se hallan en las propias instalaciones de la empresa, pero les es posible disponer de ellos.

En cuanto las empresas auxiliares, no suelen realizar este tipo de actividades. Este hecho se debe en parte a que el cliente les ofrece asistencia técnica en muchos casos. Hay un número bastante reducido de empresas que sí demandan puntualmente algún servicio para actividades de I+D+I, que normalmente suelen solicitar a Universidades principalmente, debido a la poca cantidad de entidades que ofrezcan servicios al respecto en nuestra comunidad o al desconocimiento de las mismas por parte de las empresas.

Las principales necesidades demandadas en materia de I+D+I son las siguientes:

Gráfica 29: Porcentaje de Empresas según las necesidades demandadas en materia de I+D+I.



Fuente: Elaboración propia (2004)

Destaca por encima de todo el **diseño de procesos y productos** ya que el 87% de las empresas demandan dicho servicio, seguido por la investigación de **materiales y procesos** (demandada por un 69,6% de las empresas). Estas exigencias se pusieron de manifiesto en el transcurso de las visitas realizadas a empresas, donde una de las mayores preocupaciones para el sector es la mejora de los procesos ya existentes y la investigación en cuanto a nuevos procesos, principalmente en las industrias que utilizan materiales metálicos y polímeros, ya que consideran que no hay centros u organismos en nuestra comunidad que puedan satisfacer las necesidades del sector.

Otra área de especial interés para el sector son las **Herramientas Informáticas**, principalmente en el área de las nuevas Comunicaciones y Tecnologías de la Información, así como en materia de CAD (Computered Aided Desing).

8.2. Análisis de la oferta tecnológica.

El análisis de la oferta pretende identificar los centros, empresas o instituciones a nivel nacional y regional que ofrecen servicios específicos para el sector de la Automoción en Andalucía.

En el presente estudio se han analizado aquellos **servicios técnicos** considerados más importantes según la estructura productiva del sector y las necesidades del mismo. Así, cabe citar:

 Ensayos.

En este apartado se engloban de manera genérica todos los ensayos recogidos en la normativa nacional y europea existentes tanto para productos terminados como para materias primas.

 Metrología y calibración.

Este apartado da cabida a todas aquellas actividades relacionadas con la metrología, desde mediciones hasta calibraciones de equipos, diseño y desarrollo de planes de calibración, etc.

 Asesoramiento y Asistencia Técnica.

Enfocado a la mejora de productos, procesos o servicios.

 Actividades de I+D+I (Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación).

La innovación o puesta a disposición de la sociedad de un producto o proceso novedoso requiere la generación o la transferencia y adaptación de tecnología inédita para lo que se necesitan entidades especializadas que aporten los recursos tecnológicos y el personal cualificado necesarios para la realización de estas actividades. Las principales actividades de I+D+I que se dan en el sector se orientan hacia la obtención de mayor valor añadido bien a través del desarrollo de nuevos

productos o la mejora de las características de los existentes, así como mediante el desarrollo de nuevas instalaciones tecnológicamente más avanzadas.

✚ Calidad y Medio Ambiente.

Promoción e implantación de Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9000, Sistemas de Gestión Medioambiental, auditorías de calidad, diseño y asesoramiento para mercado CE, etc.

✚ Ingeniería.

Dentro del sector se realizan tanto actividades de diseño de nuevos componentes y tecnologías como desarrollo de productos y procesos ya existentes.

✚ Formación.

Actividades formativas específicas o de aplicación al sector de la automoción y su industria auxiliar (sector plástico, metalmecánico, eléctrico, etc).

✚ Información y documentación.

Servicios de información acerca de la normativa vigente, mercados, innovaciones tecnológicas, ayudas de la Administración, etc.

A continuación se hace una breve descripción del conjunto de agentes que conforman la oferta de servicios tecnológicos avanzados disponibles para el sector a nivel nacional, así como de los servicios que prestan. A modo de resumen se recogen los resultados obtenidos en la tabla 12. Además, en el Anexo V se caracteriza de forma más extensa a dichas entidades recogiendo los servicios, las líneas de trabajo y los subsectores a los que van dirigidos para cada una de ellas.

Entre las entidades que dan mayor cobertura al Sector Automoción propiamente dicho cabe destacar la asociación sin ánimo de lucro **CIDAUT (Centro de Investigación y Desarrollo de Automoción)** y **CITEAN (Centro de Innovación Tecnológica de Automoción de Navarra)**. El primero tiene su sede

en Boecillo (Valladolid), y presta servicios de ensayos para componentes, ensayos para materias primas, servicios tecnológicos, Ingeniería de Procesos y formación. Por su parte, el segundo tiene su sede en Noain (Navarra), y presta servicios tanto de Ensayos para componentes como de materias primas, I+D+I, Servicios Tecnológicos, Ingeniería de procesos y productos, Ingeniería de Control e Información y documentación. En Porriño (Pontevedra) se encuentra **CTAG (Centro Tecnológico de Automoción de Galicia)**, de carácter privado, gestionado por la Fundación para la Innovación, Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Industria de Automoción de Galicia. CTAG presta servicios de diseño, I+D+I, prototipado rápido, ensayos, laboratorios de componentes, consultoría tecnológica y servicio de información y formación especializada. La Universidad Politécnica de Madrid dispone de un centro tecnológico al servicio de la industria y, especialmente, del sector de la automoción. **INSIA (Instituto Universitario de Investigación del Automóvil)** se halla enclavado en el Campus Sur de Madrid, inscrito a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros.

Existen entidades que facilitan una gran cantidad de servicios dirigidos principalmente al sector metal-mecánico. A nivel nacional cabe mencionar el **Instituto Tecnológico Metal-mecánico de Valencia (AIMME)**, tanto por sus instalaciones perfectamente acondicionadas para la realización de todo tipo de ensayos e investigaciones en proyectos de I+D+I como por la intensa labor formativa e informativa que lleva a cabo.

Más dirigida hacia el subsector de los transformados plásticos, moldes y matrices está la **Fundación ASCAMM (Centro Tecnológico de Moldes, Matrices, Transformados plásticos y metálicos)**, situado en Cerdanyola del Vallés (Barcelona) y **AIMPLAS (Asociación de Investigación de Materiales Plásticos)**, situado en Paterna (Valencia). Estos dos centros tecnológicos ofrecen servicios de I+D+I, ensayos de materias primas, servicios tecnológicos, Medioambiente, Calidad, Calibración de equipos, Formación e Información y documentación.

Requiere una mención especial la **Fundación ANDALTEC I+D+I**, constituida en junio de 2003 con el fin de impulsar la construcción del Centro de Innovación y Tecnología del Plástico de Martos. Este centro prestará servicios de ingeniería, ensayos, formación, consultoría y asesoramiento técnico. Así mismo, desarrollará proyectos de I+D+I en colaboración con las distintas universidades andaluzas y otros centros de investigación especializados.

En nuestra comunidad autónoma existen también otros Centros Tecnológicos no específicos del sector que prestan distintos servicios como, por ejemplo, **IAT (Instituto Andaluz de Tecnología)**, situado en Sevilla, el cual presta servicios de I+D+I, desarrollo de productos, desarrollo y simulación de procesos de producción, ingeniería y servicios tecnológicos, así como formación en distintas materias.

La mayoría de los centros anteriores ofrecen también un gran abanico de **actividades formativas**, todas ellas enclavadas en las necesidades del sector.

Existen además una serie de Asociaciones que engloban a la mayoría de colectivos participantes del sector. Estas asociaciones promueven actividades formativas, ferias, asesoramiento a sus asociados, etc, con el fin de hacer la industria automovilística más competitiva. Entre ellas podemos destacar:

- ✚ **SERNAUTO** (Asociación Española de Fabricantes de Equipos y Componentes para Automoción). Fundada en 1967, representa los intereses de los asociados ante la Administración y las Instituciones públicas y privadas.

- ✚ **ANFAC** (Asociación Nacional de Fabricantes de automóviles y Camiones). Asociación sin ánimo de lucro que tiene por objeto fomentar el adecuado desarrollo del Sector de Automoción en España, y colaborar en la defensa de sus intereses peculiares, promoviendo la colaboración entre los fabricantes asociados en los aspectos técnicos, económicos, sociales,

financieros y en cuantos otros se consideren necesarios para el progreso armónico del sector. Para ello, asume la representación y gestión colectiva de sus miembros asociados ante el Administración y ante toda clase de entidades e instituciones públicas y privadas.

- ✚ **FITSA** (Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil). Creada a finales de 2002 por ANFAC, SERNAUTO y AECA-ITV con el apoyo del Ministerio de Ciencia y Tecnología para promover y coordinar actividades de investigación, formación y desarrollo tecnológico en el campo de la seguridad del automóvil con especial incidencia en las seguridades activa y pasiva de los vehículos, la eficiencia energética y medioambiental y las relaciones de los mismos con el entorno socioeconómico.

- ✚ **ACICAE** (Asociación Cluster de Industrias de Componentes de Automoción de Euskadi). Asociación empresarial sin ánimo de lucro, propiedad de 34 empresas, que con la colaboración del resto de integrantes del Cluster Vasco de la Industria de la Automoción define las actividades a realizar por la estructura fija de ACICAE para las 270 empresas proveedoras integrantes del mismo.

- ✚ **CEAGA** (Cluster de Empresas de Automoción de Galicia). Asociación empresarial del sector automovilístico gallego integrado por 55 empresas dedicadas a la fabricación de componentes de automoción. El fin fundamental de la creación de CEAGA es la cooperación de fabricantes de componentes de automoción y utillaje de Galicia, para hacer más competitivas a las empresas del sector.

Tras el análisis anterior puede concluirse que si bien existe un núcleo importante de Centros en la geografía nacional, la mayoría se concentran en otras comunidades autónomas o a distancia de los núcleos de producción andaluces, significando una oferta en servicios de I+D+I poco accesible a la mayoría de las

empresas, ya que las grandes empresas disponen de centros tecnológicos propios para poder satisfacer sus necesidades en materia de I+D+I, y las industrias auxiliares son en su mayoría pymes que, bien por no disponer de capacidad económica para hacerlo o bien por desconocimiento de la existencia de los mismos, no colaboran con estos centros. Una mayor labor de promoción de los centros existentes en la comunidad y la dotación de mejores medios para prestar a las empresas servicios tecnológicos fomentaría la colaboración de estas empresas con dichas entidades y mejoraría la competitividad del mismo con el resto de la industria española.

8.3.- Análisis comparativo entre la Oferta y Demanda de Servicios Tecnológicos Avanzados.

En función de la información obtenida en los apartados 8.1 y 8.2 referentes a la oferta y demanda de servicios tecnológicos avanzados, es posible realizar un análisis comparativo de ambos conceptos. Así, se obtiene que:

Tabla 13: Cuadro comparativo entre oferta y demanda.

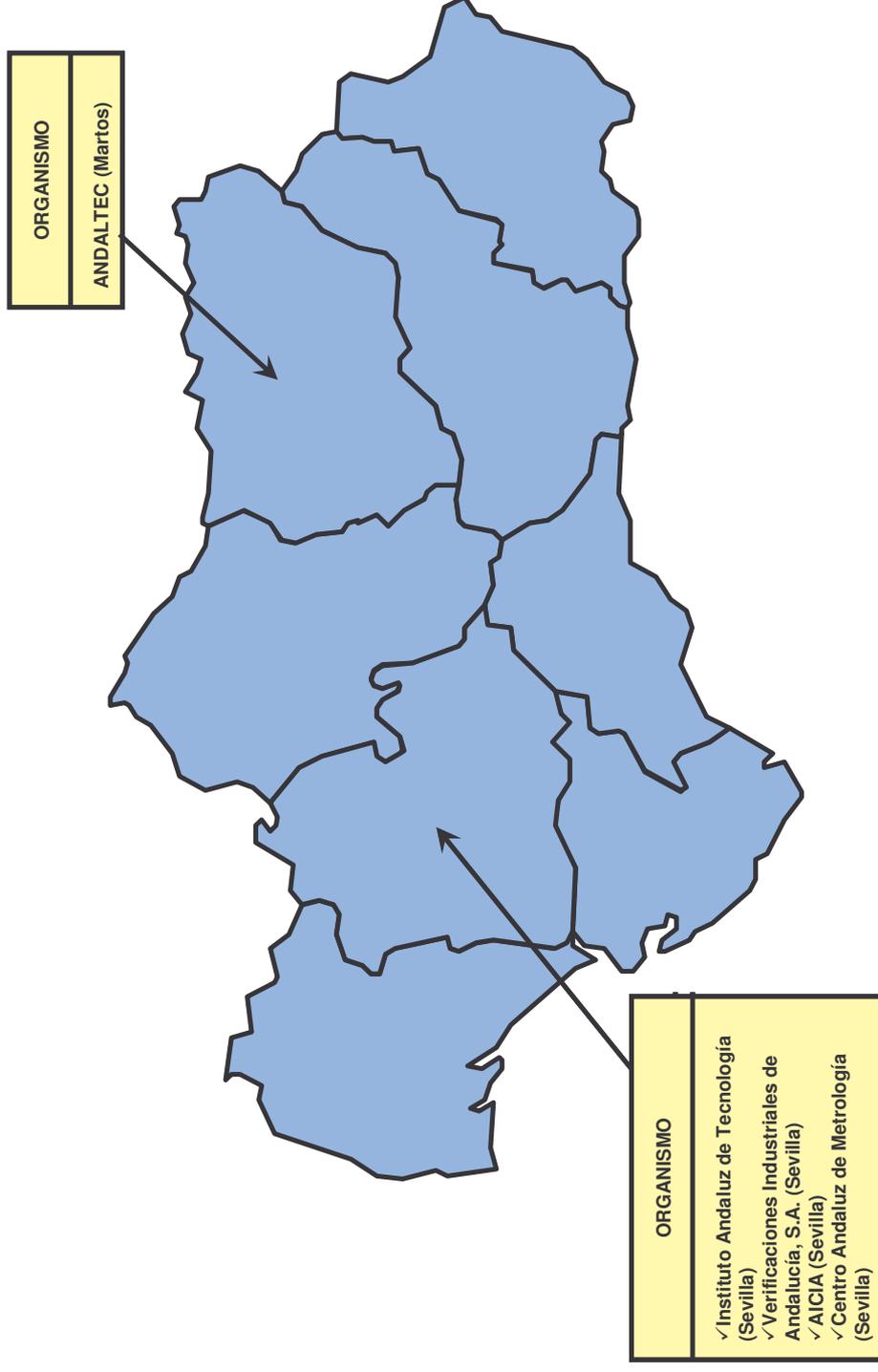
SERVICIO	OFERTA EN ANDALUCÍA	OFERTA EN RESTO DE ESPAÑA	DEMANDA
Ensayos	***	***	***
Metrología y Calibración	***	**	**
Asistencia Técnica	***	***	**
I+D+I	**	***	***
Calidad y M. Ambiente	***	***	**
Ingeniería	**	***	***
Formación	***	***	**
Documentación e información	***	***	**

Fuente: Elaboración propia (2004)

- (*) Servicios poco Cubiertos o Demandados
- (**) Servicios parcialmente Cubiertos o Demandados
- (***) Servicios totalmente cubiertos o Demandados
- (-) Servicios no cubiertos o Demandados

Se ha realizado un Mapa en el que se ha recoge la ubicación tanto a nivel nacional como regional de los Centros que prestan algún tipo de servicio tecnológico al sector:

Gráfica 31: Entidades que prestan servicios tecnológicos en la comunidad andaluza.



Fuente: Elaboración propia (2004)

9. ANÁLISIS DAFO

Como resumen del análisis del sector se ha utilizado el Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

Su objetivo consiste en concretar, en un gráfico o tabla resumen, la evaluación de los puntos fuertes y débiles del sector (competencia o capacidad para generar y sostener sus ventajas competitivas) con las amenazas y oportunidades externas, teniendo en cuenta que la estrategia debe lograr un adecuado ajuste entre su capacidad interna y su posición competitiva externa.

PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
<ul style="list-style-type: none"> ↪ Existencia de Sistemas Productivos Locales. ↪ Existencia en la zona de empresas tractoras que demandan servicios a un parque de proveedores. ↪ Conocimiento de la situación y tendencia de las tecnologías claves del sector. ↪ Cercanía de la mayoría de proveedores a las empresas. ↪ Alto grado de certificación de Sistemas de Gestión de la Calidad. ↪ Gran cantidad de empresas con gestión de pedidos informatizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Bajo-medio nivel tecnológico en empresas del sector. Existencia de numerosos procesos que se realizan de forma manual. ↪ Excesiva dependencia de marcas extranjeras. ↪ Reducida inversión en I+D+I. ↪ Alta dependencia de empresas auxiliares hacia las empresas tractoras. ↪ Distanciamiento geográfico de las empresas andaluzas a los Centros Tecnológicos específicos del sector. ↪ Inexistencia de asociacionismo por parte de empresas del sector en la región. ↪ Débil estructura comercial en empresas auxiliares.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

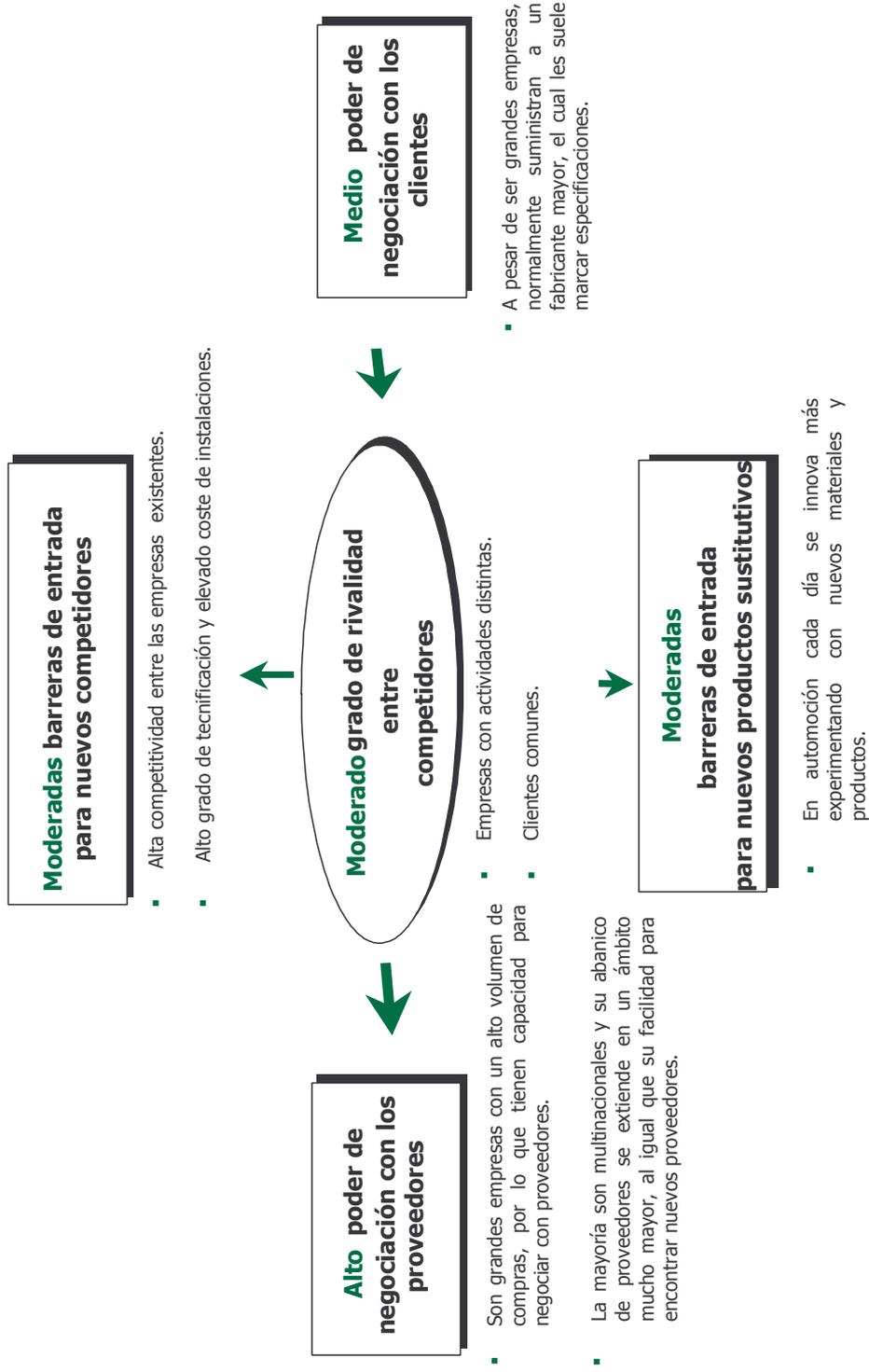
	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Estrategias de empresas marcadas por grupo multinacional al que pertenecen. ↪ Centros de decisión de multinacionales localizados en otros países. ↪ Moderado poder de negociación con proveedores, ya que en muchos casos vienen impuestos por el cliente. ↪ Escasa flexibilidad en la producción. ↪ Incapacidad de algunas empresas de financiar su internacionalización.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ↪ Apoyo de las Administraciones Públicas para la creación de infraestructuras de I+D+I. ↪ Accesibilidad y disponibilidad de nuevos sistemas de información, comunicación, planificación, organización, gestión y control. ↪ Próxima creación del Centro Tecnológico del Plástico en Martos (ANDALTEC), el cual facilitará servicios tecnológicos a la industria auxiliar que los solicite. ↪ Apoyo de las Administraciones para la realización de actividades de I+D+I. ↪ Existencia de masa crítica para la creación de un Cluster. ↪ Mayor colaboración entre proveedores de diferente nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Aumento de la capacidad de algunos países con condiciones laborales más favorables provoca el traslado de los centros de trabajo (principalmente a Europa del Este y China). ↪ Exigencia creciente a la industria auxiliar de certificación en aseguramiento de la calidad. ↪ Exigencia a empresas del sector en cuanto a una mayor flexibilidad en la fabricación (procesos y productos).

10.- MODELO DE PORTER DEL SECTOR EN ANDALUCÍA.

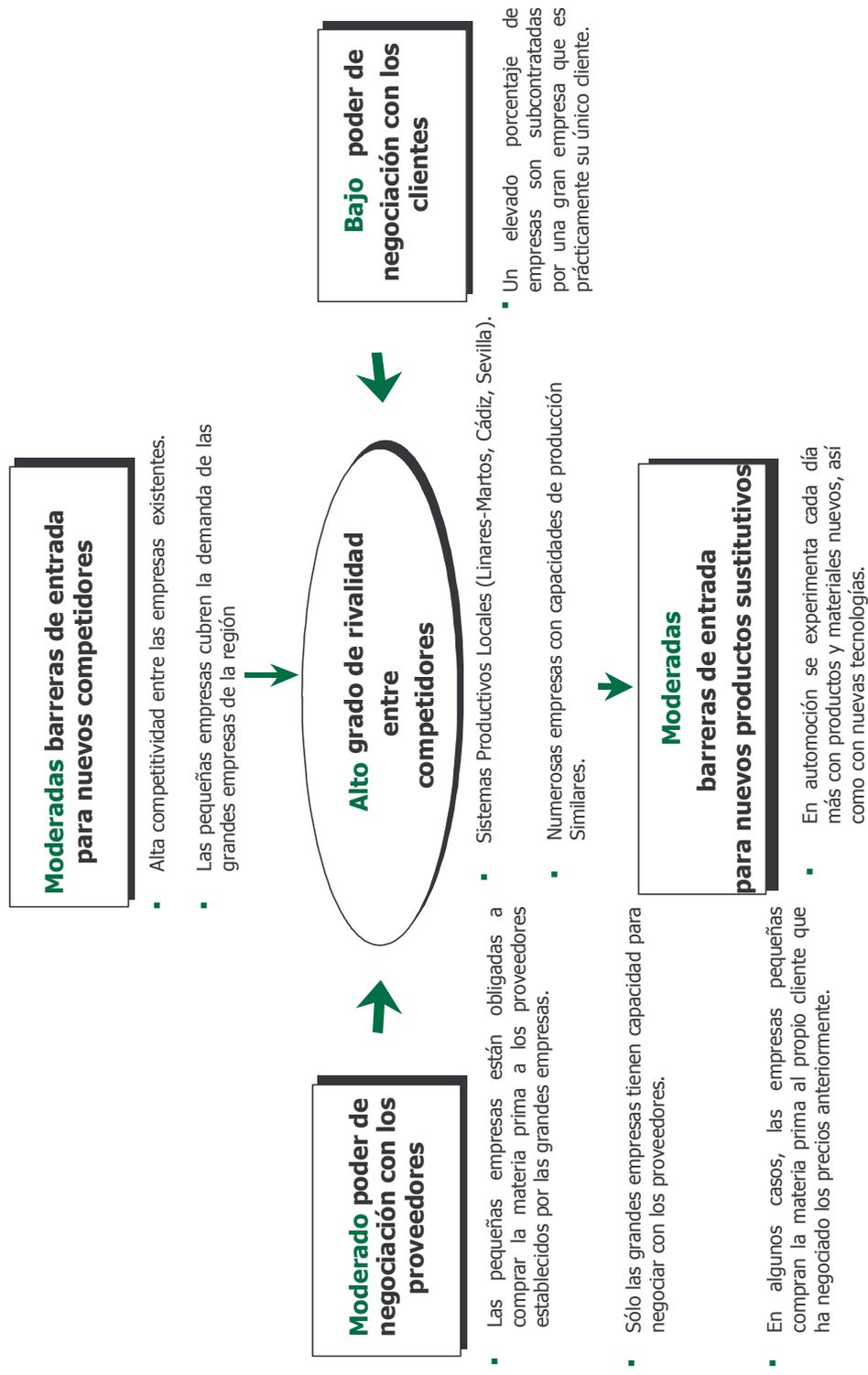
El Modelo de PORTER tiene como objetivo plasmar visualmente en un gráfico las actuaciones de las 5 fuerzas que rigen la competencia industrial:

- ✓ Amenaza de entrada de nuevos competidores.
- ✓ Rivalidad entre competidores.
- ✓ Poder de negociación con los proveedores.
- ✓ Poder de negociación con los clientes.
- ✓ Amenazas de entrada de productos sustitutivos.

10.1.- Modelo de PORTER para empresas “tractoras” .



10.2.- Modelo de PORTER para las empresas auxiliares del sector automoción.



11. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.

La industria de la automoción en España está experimentando en los dos últimos años uno de los mejores momentos de su historia, alcanzándose en los mismos máximos históricos en cuanto a facturación y matriculaciones de vehículos.

En la comunidad andaluza, los principales datos que caracterizan al subsector de la industria de la automoción e industria auxiliar son los siguientes:

- ✚ Dentro del sector existen **5 empresas tractoras** (Santana Motor, S.A., Delphi Automotive Systems, Valeo Iluminación Martos, S.A., Renault España Sevilla, S.A. y Cádiz Electrónica, S.A.), las cuales **facturaron en 2003** un total de **879.213.296 €**, siendo la **facturación media por empleado** de **153.574€**. Sólo el 7,7% de sus clientes son andaluces, y el 56% de sus clientes son multinacionales extranjeras.

- ✚ Estas empresas tractoras ocupan a un total de **5.725 trabajadores**, de los cuales el **91,4%** son **hombres**; el **54,7%** tiene **entre 35 y 50 años** y el **42,3%** tiene una titulación de **formación profesional o equivalente**. El **número medio de empleados por empresa** es de **1.304**.

- ✚ En cuanto a las **empresas auxiliares**, se han identificado un número de **114 empresas** de los distintos subsectores, un **64%** de las cuales pertenecen al **subsector metal-mecánico**.

- ✚ Estas empresas tuvieron un volumen de **facturación media por empleado** en 2003 de **101.622€**. Facturan un 34,2% a clientes situados en la comunidad andaluza, y el 83,3% de la facturación total proviene de grupos multinacionales.

- ✚ El **porcentaje de dedicación al sector automoción en el año 2003** del conjunto de las empresas auxiliares de la muestra empleada (expresada como % de la facturación total de estas empresas debido al sector automoción) es del **74,4%**.

- ✚ La **plantilla** se caracteriza por un **86,6% de hombres**; el **45,2%** tiene **menos de 35 años** y el **53,4%** tiene una **titulación de enseñanza primaria o secundaria**. El **número medio de empleados por empresa** es de **55**.

- ✚ Las **empresas tractoras** invirtieron en 2003 un total de **627.556.427€ en compras** (a falta de los datos de Cádiz Electrónica), representando las **compras en Andalucía el 26,3% del total**. El **17,7%** del total de las compras se realiza a **pymes andaluzas**. El 40,1% se realiza en el extranjero.

- ✚ La **cantidad media** que cada **empresa auxiliar** destina a compras es de **9.205.154€**.

- ✚ Los principales productos fabricados por las empresas del sector se dirigen en un 63,3% a la carrocería, y en un 71% de los casos se realizan en materiales metálicos. Los principales procesos utilizados son la transformación de materiales (77,6%), y el ensamblaje de componentes (59,2%).

- ✚ El **70%** de las empresas **disponen de oficina técnica propia**, y un **83,3%** dispone de **aplicaciones específicas cliente-proveedor**.

- ✚ Un **87%** de las empresas pertenecientes a la muestra tienen su **Sistema de Gestión de Calidad certificado**, un **93%** de las cuales lo han hecho

según la **ISO 9001:2000** y el **27%** están certificadas según la **norma ISO 14000**.

En cuanto a la **demanda en materia de I+D+I**, las grandes empresas cuentan en su mayoría con Centros Tecnológicos propios del grupo multinacional al que pertenecen, por lo que tienen sus necesidades bastante cubiertas. Sin embargo, las empresas auxiliares no suelen realizar este tipo de actividades, ya que en la mayoría de los casos el cliente les ofrece asistencia técnica. Hay un número reducido de empresas que sí demandan puntualmente estos servicios, las cuales recurren en la mayoría de los casos a Universidades, bien por desconocimiento de las entidades que les pueden ofertar estos servicios o por falta de capacidad económica para afrontarlos. A través de la información obtenida de las empresas de la muestra ha sido posible detectar las siguientes necesidades en el sector:

✚ El **87%** de las empresas del sector demanda **servicios de diseño de procesos y productos**, un **90% de las cuales** lo enfocan a la **mejora de procesos**.

✚ El **69,6%** de las empresas demanda servicios de **investigación de materiales y procesos**, de las cuales el **56,3%** se centra en los **materiales metálicos** y el **50%** en los **polímeros**.

✚ El **56,5%** de las empresas solicitan servicios de **desarrollo de herramientas informáticas**, un **53,8%** de las cuales se centran en las **Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's)**.

Con relación a la oferta tecnológica para el sector de la Automoción en la comunidad andaluza, existe gran cantidad de entidades que ofrecen servicios como ensayos, metrología y calibración, asistencia técnica, calidad y medio ambiente, formación y documentación e información. En cuanto a la oferta en materia de I+D+I

e ingeniería, algunos centros proporcionan dichos servicios, pero no existen centros especializados en el sector en la región.

De acuerdo con la información analizada en los apartados precedentes, se plantean una serie de **propuestas de líneas de actuación** orientadas al incremento de la competitividad de las empresas del sector:

 **APOYO A LA I+D+I.**

- ✓ Creación de un observatorio de vigilancia tecnológica y del entorno para proporcionar información de interés a las empresas del sector.
- ✓ Promoción de la participación de empresas en programas específicos de I+D+I.
- ✓ Incrementar la colaboración en I+D+I con otros centros específicos del sector.

 **MEJORA DE INSTALACIONES TECNOLÓGICAS.**

- ✓ Mejora de los modelos de fabricación.
- ✓ Modernización del parque de maquinaria.
- ✓ Fomentar la flexibilidad de los procesos de fabricación.

 **MEJORA DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL.**

- ✓ Estudiar la posibilidad de constituir un Cluster del sector Automoción en la región.
- ✓ Constituir un parque conjunto de proveedores que gestione las compras, servicios logísticos y asesoramiento para los principales Sistemas Productivos Locales del Sector.
- ✓ Implantar nuevos modelos de Gestión empresarial en las empresas, fundamentalmente en la pequeña empresa.

 **RECURSOS HUMANOS.**

- ✓ Adecuación de la oferta formativa con relación a temas específicos del sector.
- ✓ Apoyo en la formación de los empresarios en técnicas de gestión empresarial, principalmente en la industria auxiliar.

Fdo. Luisa María Sánchez Díaz

ANEXO I.

Listado de empresas que forman la población.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

RAZÓN SOCIAL	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
ELECTRICA USERO S.L.	ALMERIA	ALMERIA	ELÉCTRICO
RECTIFICADOS ANDALUCIA SAL.	HUERCAL	ALMERIA	ELÉCTRICO
CONSTRUCCIONES METALICAS DEL PONIENTE S.L.	EL EJIDO	ALMERIA	METAL-MECÁNICO
GARCIA OLLER FRIO INDUSTRIAL SL.	ALBOX	ALMERIA	METAL-MECÁNICO
ISOMAR SL.	NIJAR	ALMERIA	METAL-MECÁNICO
CADIZ ELECTRONICA S.A.	EL PUERTO DE SANTA MARIA	CÁDIZ	ELÉCTRICO
DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS ESPAÑA, S.A.	PUERTO REAL	CÁDIZ	METAL-MECÁNICO
CARROCERÍAS ISOTÉRMICAS, S.L.	PUERTO REAL	CÁDIZ	METAL-MECÁNICO
TALLERES DIESEL BAHÍA DE CÁDIZ, S.L.	PUERTO REAL	CÁDIZ	METAL-MECÁNICO
MECANIZACIONES DEL SUR -MECASUR SA.	EL PUERTO DE SANTA MARIA	CÁDIZ	METAL-MECÁNICO
GADITANA DE COMPONENTES DE AUTOMOCIÓN, S.A.	PUERTO REAL	CÁDIZ	METAL-MECÁNICO
LUBRICANTES DEL SUR, S.A. (LUBRISUR)	SAN ROQUE	CÁDIZ	QUÍMICO
OETIKER ESPAÑA, S. A.	EL PUERTO DE SANTA MARIA	CÁDIZ	METAL-MECÁNICO
SDAD. COOP. ANDALUZA DE CARROCERIAS (ANDECAR)	CÓRDOBA	CÓRDOBA	METAL-MECÁNICO
LAMINADOS OVIEDO CÓRDOBA, S.A.	CÓRDOBA	CÓRDOBA	METAL-MECÁNICO
FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE BUSES, S.L. (FAREBUS)	CÓRDOBA	CÓRDOBA	METAL-MECÁNICO
RECTIFICADOS DEL AUTOMÓVIL, S.A.	VILLA DEL RIO	CÓRDOBA	METAL-MECÁNICO
COMPañÍA DE RECTIFICADOS DE CÓRDOBA, S.A.	CÓRDOBA	CÓRDOBA	METAL-MECÁNICO
UNION CARROGERA DE CORDOBA, S.L.	CÓRDOBA	CÓRDOBA	METAL-MECÁNICO
CRUZBER, S.A.	RUTE	CÓRDOBA	METAL-MECÁNICO
BANDCAUCHO, S.L.	CÓRDOBA	CÓRDOBA	PLÁSTICO/CAUCHO
TEPLAMO PLAI, S.L.	VILLARRUBIA	CÓRDOBA	PLÁSTICO/CAUCHO
Tyco Electronics Amp España, S.A.	GRANADA	GRANADA	PLÁSTICO/CAUCHO
COVASA SUMINISTROS PARA LA AUTOMOCIÓN	ANZOLA - PINOS PUENTE	GRANADA	METAL-MECÁNICO
NEDERLANDSE RADIAATEUREN FABRIEK ESPAÑA, S.A.	PELIGROS	GRANADA	A.A.
REMOLQUES SALMERON SL.	HUENEJA	GRANADA	METAL-MECÁNICO

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

RAZÓN SOCIAL	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
VOLQUETES Y CARROCERIAS MONTALBAN SL.	LOJA	GRANADA	METAL-MECÁNICO
RECTINOVA SAL.	HUELVA	HUELVA	ELÉCTRICO
ATLANTIC COPPER, S.A.,	HUELVA	HUELVA	ELÉCTRICO
FABRICADOS PARA AUTOMOCIÓN DEL SUR, S.A (FASUR)	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
TERMOPLÁSTICOS ANDALUCES, S.L.	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
LINALLAC FOAMS, SL	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
ROBERT BOSCH ESPAÑA, SA	LA CAROLINA	JAÉN	ELÉCTRICO
VALEO ILUMINACION, SA	MARTOS	JAÉN	ELÉCTRICO
CLIMASUR 21, S.A.	LINARES	JAÉN	A.A.
GRUPO ANTOLIN-EUROEPSILON	LINARES	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
SANTANA MOTOR S.A. (JAEN)	LINARES	JAÉN	FABRICACIÓN
GRUPO ANTOLIN-LINARA	LINARES	JAÉN	INTERIOR
PROCESOS INDUSTRIALES DEL SUR (PROINSUR)	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
CATAFORESIS ANDALUCIA S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
FUMAPA S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
INDUSTRIAS AUXILIARES MARTENAS SA. (INAMARSA)	MARTOS	JAÉN	METAL-MECÁNICO
BALLESTAS EL GRANAINO S.L.	JAÉN	JAÉN	METAL-MECÁNICO
CARROCERIAS Y REMOLQUES PERAGON SL.	JAÉN	JAÉN	METAL-MECÁNICO
CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES ANDALUZAS S.A.(CIANSA)	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
IDESUR,S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
UTIPLAX-1, S.L	MARTOS	JAÉN	METAL-MECÁNICO
DITRAIMON, S.L.	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
ANDALUZA DE COMPONENTES ELECTRICOS S.A.	LA CAROLINA	JAÉN	ELÉCTRICO
CABLEADOS DEL SUR S.A.	LINARES	JAÉN	ELÉCTRICO
CABLEADOS LINARES, S.A.	LINARES	JAÉN	ELÉCTRICO
APCAR, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
TUBECAR	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

RAZÓN SOCIAL	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
BENEPORTE	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
GESTAMP LINARES S.A.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
LINAMETAL EUROPA S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
INDUSTRIAS ALGAMA S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
MATRIMEC S.C.A.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
VULCANIZADOS CAPRENSA S.L.	LINARES	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
TOYDE, S.A.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
DEMECONSA	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
SOLACAR, S.A.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
PERJA, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
SYRCE S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
USOTOR-SUR, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
GES ANDALUCIA, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
DABEL LA CAROLINA S.A.	LA CAROLINA	JAÉN	ELÉCTRICO
ARMOLTEC SUR, S.A.	LA CAROLINA	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
RUBBER-SUR	LA CAROLINA	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
TEKNIA PLÁSTICOS MARTOS	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
ANTONIO CARRERAS SORIA, S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
CAYATA, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	ELÉCTRICO
COMPONENTES ESTAMPADOS DEL SUR, S.A.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
COPEMA INGENIEROS. S.A.	VILCHES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
DITECSA JAEN, S.R.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
DRD TECHNOLOGIES LA CAROLINA, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
FADESA S.A.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
IND. DECOTAJE ESTAMPACIÓN SOLDADURA SUR	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
INDUSTRIAS RAAL 2000, S.L.	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
ORVA INDUSTRIAL METALÚRGICA	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

RAZÓN SOCIAL	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
VILLALINA, S.L.	LINARES	JAÉN	INTERIOR
FIBRAS INDUSTRIALES DEL SUR	LINARES	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
INDUSTRIAS QUIMICAS JIENNENSES, S.L.,	PEAL DE BECERRO	JAÉN	QUÍMICO
SUMINISTROS A GRANDES EMPRESAS INDUSTRIALES, S.A.,	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
MECANIZADOS DE PRECISIÓN LINARES, S.A.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
MECANIZADOS MECASANZ, S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
OLBA COMPONENTES, S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
PINTADOS GARLEY	LINARES	JAÉN	QUÍMICO
PROYECTOS E INSTALACIONES SERNA	BAÑOS DE LA ENCINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
TORNILLERÍA DE ANDALUCÍA, S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
TRANSFORMADOS DE VIDRIO LINARES	LINARES	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
HNOS. SÁNCHEZ-LAFUENTE, S.A.	CAMPANILLAS	MÁLAGA	METAL-MECÁNICO
ELEKTRO AUTOMATION MALAGA S.A.	MÁLAGA	MÁLAGA	ELÉCTRICO
CARROCERIAS HERMONT S.L.	MOLLINA	MÁLAGA	METAL-MECÁNICO
CARROCERIAS ROTOMAR SL.	MÁLAGA	MÁLAGA	METAL-MECÁNICO
FUJITSU MANUFACTURING ESPAÑA, S.A.	MÁLAGA	MÁLAGA	ELÉCTRICO
TALLERES MAGO SL.	MÁLAGA	MÁLAGA	METAL-MECÁNICO
RAYTHEON MICROELECTRONICS ESPAÑA SA.	CAMPANILLAS	MÁLAGA	ELÉCTRICO
BRENNTAG QUIMICAS S.A	DOS HERMANAS	SEVILLA	QUÍMICO
FUNDICIONES CAETANO, SA	CAMAS	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
INDUSTRIA GENERAL DE LA MOTOCICLETA, SL- IGM	MAIRENA DE ALCOR	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
MACELCA ELECTRONICA, SCA	MARCHENA	SEVILLA	ELÉCTRICO
FASA RENAULT S.A.	SEVILLA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
CARROCERIAS HERA SL.	ALCALA DE GUADAIRA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
TOSCANO LINEAELECTRÓNICA	SEVILLA	SEVILLA	ELÉCTRICO
FABRICACION DE TURISMOS Y ACCESORIOS, S.L..	ALCALA DE GUADAIRA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
TALLERES BOSADO SA.	SEVILLA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

RAZÓN SOCIAL	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
CARROCERIAS FRIGORIFICAS CRUZ, S.L.	ALCALA DE GUADAIRA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
CARROCERIAS HISPALIS S.L.	ALCALA DE GUADAIRA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
JIMENEZ CALIZ HERMANOS SL.	CASARICHE	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
JOVENES IND. METALURGICOS ARAHALENSES,SL.	EL ARAHAL	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
MOREIRA ANIBAL, S.L..	ALCALÁ DE GUADAIRA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
ROGA ARAHAL SL.	ARAHAL	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
TODOS CARROCERIAS, S.L..	ALCALA DE GUADAIRA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
INTERNACIONAL HISPACOLD, S.A.	SEVILLA	SEVILLA	A.A.
ANDALPLAST	S. JOSÉ DE LA RINCONADA	SEVILLA	PLÁSTICO/CAUCHO
CONTINENTAL INDUSTRIAS DEL CAUCHO	TOMARES	SEVILLA	PLÁSTICO/CAUCHO
TECNOLOGÍA DE MECANIZADOS Y COMPONENTES	SEVILLA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
RESORTES DEL SUR, S.A.L.	ALCALÁ DE GUADAIRA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO

ANEXO II.

Listado de empresas que forman la muestra.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

EMPRESAS TRACTORAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS ESPAÑA, S.A.	PUERTO REAL	CÁDIZ	METAL-MECÁNICO
VALEO ILUMINACION, SA	MARTOS	JAÉN	ELÉCTRICO
SANTANA MOTOR S.A. (JAEN)	LINARES	JAÉN	FABRICACIÓN
FASA RENAULT S.A.	SEVILLA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO

EMPRESAS AUXILIARES	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
CONSTRUCCIONES METALICAS DEL PONIENTE S.L.	EL EJIDO	ALMERÍA	METAL-MECÁNICO
LAMINADOS OVIEDO CÓRDOBA, S.A.	CÓRDOBA	CÓRDOBA	METAL-MECÁNICO
CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES ANDALUZAS S.A.(CIANSA)	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
TERMOPLÁSTICOS ANDALUCES, S.L.	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
LINALLAC FOAMS, SL	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
ROBERT BOSCH ESPAÑA, SA	LA CAROLINA	JAÉN	ELÉCTRICO
GRUPO ANTOLIN-EUROEPSILON	LINARES	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
GRUPO ANTOLIN-LINARA	LINARES	JAÉN	INTERIOR
PROCESOS INDUSTRIALES DEL SUR (PROINSUR)	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
CATAFORESIS ANDALUCIA S.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
INDUSTRIAS AUXILIARES MARTEÑAS SA. (INAMARSA)	MARTOS	JAÉN	METAL-MECÁNICO
TEKNIA PLÁSTICOS MARTOS	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

APCAR, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
GESTAMP LINARES S.A.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
USOTOR.-SUR, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
GES ANDALUCIA, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
ARMOLTEC SUR, S.A.	LA CAROLINA	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
PROYECTOS E INSTALACIONES SERNA	BAÑOS DE LA ENCINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
PINTADOS GARLEY	LINARES	JAÉN	QUÍMICO
FUMAPA S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
DITECSA JAEN, S.R.L.	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
ORVA INDUSTRIAL METALÚRGICA	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
FUNDICIONES CAETANO, SA	CAMAS	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
RESORTES DEL SUR, S.A.L.	ALCALÁ DE GUADAIRA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
JOVENES IND. METALURGICOS ARAHALENSES,SL.	EL ARAHAL	SEVILLA	METAL-MECÁNICO
ANDALPLAST	S. JOSÉ DE LA RINCONADA	SEVILLA	PLÁSTICO/CAUCHO

ANEXO III.

Listado de empresas que se han visitado.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

EMPRESAS TRACTORAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS ESPAÑA, S.A.	PUERTO REAL	CÁDIZ	METAL-MECÁNICO
VALEO ILUMINACION, SA	MARTOS	JAÉN	ELÉCTRICO
SANTANA MOTOR S.A. (JAEN)	LINARES	JAÉN	FABRICACIÓN
FASA RENAULT S.A.	SEVILLA	SEVILLA	METAL-MECÁNICO

EMPRESAS AUXILIARES	LOCALIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACIÓN
TERMOPLÁSTICOS ANDALUCES, S.L.	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
LINALLAC FOAMS, SL	LINARES	JAÉN	METAL-MECÁNICO
GRUPO ANTOLIN-EUROEPSILON	LINARES	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
GRUPO ANTOLIN-LINARA	LINARES	JAÉN	INTERIOR
PROCESOS INDUSTRIALES DEL SUR (PROINSUR)	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
INDUSTRIAS AUXILIARES MARTEÑAS SA. (INAMARSA)	MARTOS	JAÉN	METAL-MECÁNICO
TEKNIA PLÁSTICOS MARTOS	MARTOS	JAÉN	PLÁSTICO/CAUCHO
APCAR, S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO
FUMAPA S.L.	LA CAROLINA	JAÉN	METAL-MECÁNICO

ANEXO IV.

Documentación de difusión (Cuestionario).

***CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS
DEL SECTOR AUTOMOCIÓN E
INDUSTRIA AUXILIAR EN
ANDALUCÍA***

Sevilla, Febrero 2004

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa:	
Dirección:	
Localidad:	Código Postal:
Provincia:	
Persona de Contacto:	Cargo:
Teléfono:	Fax:
Web:	e-mail:
Actividad/es de la empresa: <input type="checkbox"/> Transformación de plásticos <input type="checkbox"/> Metalmecánico <input type="checkbox"/> Componentes eléctricos/electrónicos <input type="checkbox"/> Revestimientos interiores <input type="checkbox"/> Moldes y matricería <input type="checkbox"/> Otros (indicar):	
Nivel de subcontratación (*): <input type="checkbox"/> Fabricante del vehículo completo <input type="checkbox"/> Subcontratación de 1 ^{er} nivel <input type="checkbox"/> Subcontratación de 2 ^o nivel ó más	¿ Participa en el diseño del producto?: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Nº Trabajadores (previsto a 31 diciembre 2003):	
Principales productos:	

(*) Subcontratación de 1^{er} nivel, cuando el cliente directo es el fabricante del vehículo
Subcontratación de 2^o nivel, cuando el cliente directo pertenece al 1^{er} nivel

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

CLIENTES/FACTURACIÓN

Facturación total (€)	Andalucía	Resto España	Extranjero
2001			
2002			
2003 (previsto)			

% Facturación anual al sector automoción	Andalucía	Resto España	Extranjero
2001			
2002			
2003 (previsto)			

Tipología de clientes del sector automoción, indique % de facturación que supone cada uno de ellos (previsto año 2003):

Andalucía	Resto España	Extranjero
<input type="checkbox"/> Multinacionales _____%	<input type="checkbox"/> Multinacionales _____%	<input type="checkbox"/> Multinacionales _____%
<input type="checkbox"/> Grandes empresas _____%	<input type="checkbox"/> Grandes empresas _____%	<input type="checkbox"/> Grandes empresas _____%
<input type="checkbox"/> Pymes _____%	<input type="checkbox"/> Pymes _____%	<input type="checkbox"/> Pymes _____%

Poder de negociación con los clientes del sector automoción: Alto Medio Bajo

Explicar:

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

PROVEEDORES/COMPRAS

Tipología de proveedores para la compra de materias primas, indique el valor total de las compras y el % de compras que supone cada uno de ellos (previsto año 2003):

Andalucía	Resto España	Extranjero
Compras (€): _____	Compras (€): _____	Compras (€): _____
<input type="checkbox"/> Multinacionales _____%	<input type="checkbox"/> Multinacionales _____%	<input type="checkbox"/> Multinacionales _____%
<input type="checkbox"/> Grandes empresas _____%	<input type="checkbox"/> Grandes empresas _____%	<input type="checkbox"/> Grandes empresas _____%
<input type="checkbox"/> Pymes _____%	<input type="checkbox"/> Pymes _____%	<input type="checkbox"/> Pymes _____%

Poder de negociación con los proveedores:

Alto Medio Bajo

Explicar:

SUBCONTRATACIÓN

4. ¿Subcontrata a otras empresas algún proceso o producto relacionado con el sector de automoción?

Sí No

¿Qué coste supone para la empresa dicha subcontratación? _____ €

¿Qué proceso/producto subcontrata?

5. ¿Es subcontratada por otras empresas para realizar algún proceso o producto relacionado con el sector de automoción? Sí No

¿Qué porcentaje de los ingresos supone la subcontratación? _____ %

¿Qué proceso/producto fabrica para otras empresas?

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

Indique componente/s fabricado/s y parte del automóvil al que pertenece		Indique Tecnologías aplicables a la fabricación de dicho componente	
Componente Parte del automóvil	<input type="checkbox"/> Carrocería <input type="checkbox"/> Chasis <input type="checkbox"/> Electricidad / Electrónica <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Motor / Cambio	<input type="checkbox"/> Carrocería <input type="checkbox"/> Chasis <input type="checkbox"/> Electricidad / Electrónica <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Motor / Cambio	<input type="checkbox"/> Carrocería <input type="checkbox"/> Chasis <input type="checkbox"/> Electricidad / Electrónica <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Motor / Cambio
<input type="checkbox"/> Materiales	<input type="checkbox"/> Metálicos <input type="checkbox"/> No metálicos <input type="checkbox"/> Compuestos <input type="checkbox"/> Nuevos materiales <input type="checkbox"/> Vidrio <input type="checkbox"/> Polímeros <input type="checkbox"/> Fluidos <input type="checkbox"/> Textiles <input type="checkbox"/> Otros, indicar:	<input type="checkbox"/> Metálicos <input type="checkbox"/> No metálicos <input type="checkbox"/> Compuestos <input type="checkbox"/> Nuevos materiales <input type="checkbox"/> Vidrio <input type="checkbox"/> Polímeros <input type="checkbox"/> Fluidos <input type="checkbox"/> Textiles <input type="checkbox"/> Otros, indicar:	<input type="checkbox"/> Metálicos <input type="checkbox"/> No metálicos <input type="checkbox"/> Compuestos <input type="checkbox"/> Nuevos materiales <input type="checkbox"/> Vidrio <input type="checkbox"/> Polímeros <input type="checkbox"/> Fluidos <input type="checkbox"/> Textiles <input type="checkbox"/> Otros, indicar:
<input type="checkbox"/> Procesos	<input type="checkbox"/> Diseño y Desarrollo <input type="checkbox"/> Transformación de materiales <input type="checkbox"/> Sustracción de materiales <input type="checkbox"/> Adición de materiales <input type="checkbox"/> Ensamblaje de componentes <input type="checkbox"/> Otros, indicar:	<input type="checkbox"/> Diseño y Desarrollo <input type="checkbox"/> Transformación de materiales <input type="checkbox"/> Sustracción de materiales <input type="checkbox"/> Adición de materiales <input type="checkbox"/> Ensamblaje de componentes <input type="checkbox"/> Otros, indicar:	<input type="checkbox"/> Diseño y Desarrollo <input type="checkbox"/> Transformación de materiales <input type="checkbox"/> Sustracción de materiales <input type="checkbox"/> Adición de materiales <input type="checkbox"/> Ensamblaje de componentes <input type="checkbox"/> Otros, indicar:
<input type="checkbox"/> Control	<input type="checkbox"/> Electricidad <input type="checkbox"/> Electrónica <input type="checkbox"/> Sensores <input type="checkbox"/> Otros, indicar:	<input type="checkbox"/> Electricidad <input type="checkbox"/> Electrónica <input type="checkbox"/> Sensores <input type="checkbox"/> Otros, indicar:	<input type="checkbox"/> Electricidad <input type="checkbox"/> Electrónica <input type="checkbox"/> Sensores <input type="checkbox"/> Otros, indicar:

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

OFICINA TÉCNICA /PRODUCCIÓN / MANTENIMIENTO

1. ¿Dispone de Oficina Técnica?

Sí, ¿dónde?

En el propio taller / planta de fabricación (*)

En otra ubicación de la empresa / grupo

No, ¿por qué?

Se subcontrata

El apoyo técnico lo aporta el cliente

En caso afirmativo, indique tareas realizadas:

Diseño y Desarrollo de productos

Diseño y Desarrollo de utillajes

Diseño / Mejora de procesos

Otros, indicar:

(*) En este caso, indique los recursos técnicos de los que dispone:

	Fabricante del Software	Nº de licencias
<input type="checkbox"/> CAD	_____	_____
<input type="checkbox"/> CAM	_____	_____
<input type="checkbox"/> CAE	_____	_____
<input type="checkbox"/> Otros, indicar:	_____	_____

2. ¿Realiza mantenimiento de sus instalaciones y medios productivos? Sí No Indicar cuál:

Correctivo

Predictivo

Preventivo

Otro (indicar):

3. ¿Quién hace el Mantenimiento?

La propia empresa

Subcontratación externa

Mixto

4. Indique Nº de horas totales de producción de máquina / año: _____

(suma de todas las máquinas)

	Previsto (2003)	Real (2003)
Nº paradas de máquinas		
Nº de horas totales de parada		

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC's)

1. Nº de puestos de trabajo informatizados _____
2. ¿Dispone de red de área local? Si No
3. ¿Dispone la empresa de aplicaciones informáticas específicas cliente-proveedor? Si No
En caso afirmativo, indique utilidad:
 Información técnica, planos, especificaciones
 Pedidos
 Facturación
 Otros, indicar:
4. Dispone de: Correo Electrónico Página web propia
5. ¿Qué uso se hace de internet en la actividad diaria de la empresa?
 Alto Medio Bajo Nulo
6. ¿Qué uso se hace del correo electrónico en la actividad diaria de la empresa?
 Alto Medio Bajo Nulo

CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD LABORAL

1. ¿Tiene su empresa certificado un Sistema de Gestión de la Calidad? Si No En proceso
En caso afirmativo o en proceso, indique bajo qué Norma:
 ISO 9000:1994 ISO 9001:2000 ISO-TS 16949:1999 ISO-TS 16949:2002
 Otros referenciales de automoción (VDA, QS-9000, EAQF)
Organismo Certificador: _____ Nº Registro: _____
 Requisitos específicos del cliente (fabricante, constructor), en este caso indique cliente y fecha de la última edición:
2. ¿Tiene su empresa certificado un Sistema de Gestión Medioambiental según la Norma ISO 14000?
 Si No En proceso
Organismo Certificador: _____ Nº Registro: _____

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

RECURSOS HUMANOS

1. Grado de formación de los trabajadores, indique el nº de trabajadores (2003):

	Hombres	Mujeres
<input type="checkbox"/> Titulación Universitaria (media o superior)	_____	_____
<input type="checkbox"/> Formación Profesional / Bachiller u otras enseñanzas no regladas	_____	_____
<input type="checkbox"/> Enseñanza Primaria o Secundaria Obligatoria	_____	_____
<input type="checkbox"/> Sin titulación	_____	_____

2. Distribución del nº de empleados por edad, indique el nº de trabajadores (2003):

	Hombres	Mujeres
<input type="checkbox"/> Menores de 35 años	_____	_____
<input type="checkbox"/> Entre 35 y 50 años	_____	_____
<input type="checkbox"/> Mayores de 50	_____	_____

3. ¿Estaría interesado en el desarrollo de planes de formación específicos para el sector? Si No

4. ¿Considera aplicable en su empresa la formación on-line? Si No

5. ¿En qué áreas formativas tiene mayor necesidad su empresa?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Herramientas informáticas | <input type="checkbox"/> Ensayos |
| <input type="checkbox"/> Calidad | <input type="checkbox"/> Diseño |
| <input type="checkbox"/> Medioambiente | <input type="checkbox"/> Nuevos materiales |
| <input type="checkbox"/> Prevención de Riesgos Laborales | <input type="checkbox"/> Nuevos procesos de fabricación |
| <input type="checkbox"/> Mantenimiento | <input type="checkbox"/> Ciclo de vida / Reciclaje |
| <input type="checkbox"/> Producción | <input type="checkbox"/> Otros, indicar: |
| <input type="checkbox"/> Compras y Logística | |
| <input type="checkbox"/> Gestión económica-financiera | |
| <input type="checkbox"/> Idiomas | |

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

NECESIDADES DEMANDADAS EN MATERIA DE I+D+I

Indique en qué campos considera que debe acometer actuaciones y/o inversiones con el objetivo de mantener o aumentar el nivel de competitividad de su empresa:

Herramientas Informáticas

CAD

CAM

CAE

Comunicaciones, TICs

Otros, indicar:

Materiales y procesos

Especifique proceso:

Metálicos

No metálicos

Compuestos

Nuevos materiales

Vidrio

Polímeros

Fluidos

Textiles

Otros, indicar:

Electricidad / Electrónica

Especificar:

Diseño de Producto / Procesos

Ensayos / Prototipado

Mejora de procesos

Nuevos procesos

Nuevos productos

Seguridad, Normativa

Otros, indicar:

Ciclo de Vida

Validación

Homologación

Accidentología

Durabilidad

Valorización / Reutilización

Inertización

Otros, indicar:

ANEXO V.

**Descripción de las entidades que conforman la oferta
tecnológica.**

1.- OFERTA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS AVANZADOS

Nombre	Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía
Acrónimo	AICIA
Dirección	Camino de los Descubrimientos, s/n
Teléfono	954 48 61 24
Fax	954 46 31 53
Correo electrónico	aicia@esi.us.es
Web	http://www.esi.us.es/AICIA/home.shtml
Año Constitución	1980
Descripción	La Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía es una Asociación que pretende exclusivamente el interés público sin ánimo de lucro cuya finalidad es impulsar, orientar y desarrollar la investigación industrial, haciendo especial énfasis en la publicación y difusión de sus resultados para favorecer el avance tecnológico en Andalucía y colaborar en una mejor capacitación profesional de los ingenieros andaluces.
Actividades	<u>FINES DE LA ASOCIACIÓN.</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Realizar proyectos de investigación, estudios y ensayos de interés para la industria en general y, en particular, para sus asociados.▪ Establecer relaciones de cooperación con entidades públicas o privadas, o con personas físicas, para la prestación de servicios y la ejecución de trabajos de investigación.▪ Participar activamente en la protección del medio ambiente industrial, mediante evaluaciones de los niveles de contaminación y asesorías de procesos de fabricación menos contaminantes y medidas correctoras de instalaciones.▪ Impartir cursos de formación técnica y perfeccionamiento para postgraduados, así como conferencias y seminarios sobre temas tecnológicos.▪ Constituir y discernir premios para trabajos de investigación, y otorgar becas a postgraduados y estudiantes para la realización de trabajos de investigación técnica.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Instituto Andaluz de Tecnología
Acrónimo	IAT
Dirección	C/Gutenberg, s/n- Isla de la Cartuja
Teléfono	954.46.80.10
Fax	954.46.04.07
Correo electrónico	buzón@iat.es
Web	http://www.iat.es
Año Constitución	1989
Descripción	Fundación privada, reconocida de interés público, que actúa bajo criterios estrictamente profesionales, con el fin de mejorar la capacidad competitiva de las empresas, facilitando su adaptación al cambio tecnológico, e impulsando los procesos de innovación y mejora continua, mediante la prestación de servicios técnicos avanzados.
Actividades	<p>1. <u>GESTIÓN DE PROYECTOS.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de captación, desarrollo y adaptación de tecnología. - Proyectos enmarcados en Programas y Planes Nacionales, Europeos e Internacionales de Investigación y Desarrollo. - Relaciones permanentes. <p>2. <u>INGENIERÍA DE DESARROLLO DE PRODUCTO.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de productos y procesos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y desarrollo de moldes. ▪ Diseño y desarrollo de piezas. ▪ Simulación de procesos. - Simulación de procesos de producción. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medios Técnicos: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Software Unigraphics. <ul style="list-style-type: none"> • CAD,CAM. • Cálculo de moldes (Mold-Flow) • Cálculo de tensiones y deformación por elementos finitos. ◦ Software Witness. <p>3. <u>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.</u></p>

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Instituto Andaluz de Tecnología
	<p>4. <u>SERVICIOS TECNOLÓGICOS.</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Diagnósticos Tecnológicos.- Asesoría y asistencia técnica.- Normativa y legislación en Materias Primas, Productos y Procesos. <p>5. <u>FORMACIÓN.</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Cursos.<ul style="list-style-type: none">▪ Jornadas técnicas.▪ Servicio de documentación.<ul style="list-style-type: none">◦ Biblioteca.◦ Información legislativa.◦ Información técnica.
Recursos	<ul style="list-style-type: none">- Medios técnicos:<ul style="list-style-type: none">▪ Aulas para CAD/CAM/CAE, teoría, aula-taller.▪ Biblioteca.▪ Taller de mecánica avanzada con fresadora de tres ejes de CNC.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Verificaciones Industriales de Andalucía, S.A.
Acrónimo	VEIASA
Dirección	Albert Einstein, s/n, Isla de la Cartuja 41092 SEVILLA
Teléfono	955 04 40 00
Fax	955 04 40 57
Correo electrónico	veiasa@veiasa.es
Web	http://www.veiasa.es/
Año Constitución	1992
Descripción	VEIASA dispone de ocho Laboratorios Provinciales de Metrología, situados en cada una de las capitales andaluzas, y complementados por 24 unidades móviles para servicios "in situ". Además, el Laboratorio Central de Metrología de Andalucía, situado en Parque Tecnológico de Isla de la Cartuja, en Sevilla, está integrado por 12 Laboratorios de Control Metrológico.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. <u>SERVICIOS.</u><ul style="list-style-type: none">▪ ENSAYOS: ensayo, calibración y verificación de equipos de medida.▪ METROLOGÍA: verificación y nivelación de gradas para construcción de elementos aeronáuticos, tanto en primera formación como en mantenimiento periódico de los valores de diseño. Calibración de sistemas de medición "Laser Tracker".

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Centro Andaluz de Metrología
Acrónimo	CAM
Dirección	Escuela Superior de Ingenieros, Camino de los Descubrimientos, s/n 41092 Isla de la Cartuja (SEVILLA)
Teléfono	954 487 383
Fax	955 04 40 57
Correo electrónico	cam@esi.us.es
Web	http://www.cam.us.es
Año Constitución	1990
Descripción	El principal objetivo del CAM es ofrecer soporte tecnológico a la industria mediante la realización de tareas metrológicas en general, calibraciones de equipos de medida, impartición de formación técnica y desarrollo de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I+DT) de clara aplicación industrial, para así mejorar la calidad y el desarrollo competitivo de las empresas andaluzas.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. <u>METROLOGÍA.</u><ul style="list-style-type: none">▪ ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA: Una de las actividades del CAM es asesorar a las empresas andaluzas en aspectos metrológicos en general, para así ayudarlas a solventar los problemas que se presentan en este campo, mejorando su nivel tecnológico y competitividad en el mercado.▪ ACTIVIDADES DE I+D+I: El CAM pone a disposición del tejido empresarial sus instalaciones, medios y personal, para el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, aportando soluciones que mejoren la calidad y competitividad de las empresas.2. <u>FORMACIÓN.</u>

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Centro de Investigación y Desarrollo en Automoción.
Acrónimo	CIDAUT
Dirección	Parque Tecnológico de Boecillo, Parcela 209 47151 – BOECILLO (Valladolid)
Teléfono	983.54.80.35
Fax	983.54.80.62
Correo electrónico	Maifer@cidaut.es
Web	http://www.cidaut.es
Año Constitución	1993
Descripción	Asociación sin ánimo de lucro, integrada en la Red de Centros Tecnológicos de Castilla y León.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Construcciones de prototipos e instalaciones de ensayo - Elaboración de informes técnicos - Formación específica en automoción - Organización de jornadas de trabajo y reuniones técnicas - Simulación por ordenador <ul style="list-style-type: none"> ▪ Combustión Aerodinámica ▪ Aire acondicionado ▪ Acústica ▪ Impactos ▪ Vibraciones ▪ Diseño estructural ▪ Inyección de plásticos ▪ Mecanismos - Ensayos y caracterización <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motores ▪ Emisiones acústicas ▪ Combustibles y sistemas de inyección ▪ Materiales ▪ Comportamiento ante impacto

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Centro de Innovación Tecnológica de Automoción de Navarra
Acrónimo	CITEAN
Dirección	Polígono de Mocholí, Plaza Cein, 4 31110 NOAIN (Navarra)
Teléfono	948.42.80.65
Fax	948.31.77.54
Correo electrónico	info@citean.com
Web	www.citean.com
Año Constitución	2001
Descripción	<p>Centro de Innovación creado mediante un acuerdo de colaboración entre Gobierno de Navarra, Universidad Pública de Navarra, DANA Automoción, AP Amortiguadores y Fundación CETENASA, principales socios tecnológicos.</p> <p>Su principal finalidad es la promoción y el desarrollo de cuantas actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y fomento de la innovación sean de interés para las empresas de Navarra.</p>
Actividades	<p>➤ SERVICIOS Y ACTIVIDADES.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniería del Diseño. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Expertos en los mas sofisticados aplicativos de diseño, análisis y simulación, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • CAD: CATIA, PRO-ENGINEER • CAX: FLUENT, ADAMS, Fe-FATIGUE, RPC-PRO • FEA: NASTRAN • LCA: SIMAPRO ▪ Laboratorios de ensayos. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Laboratorio de ensayos de componentes. <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas hidráulicos. • Transductores. • Bases de fijación de ensayos. • Sistemas de control. • Software de control. ◦ Laboratorio de ensayos de vehículo completo. <ul style="list-style-type: none"> • Simulador de carretera. ▪ Equipamiento para pistas de pruebas. ▪ Materiales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Materiales de reducido peso y prestaciones elevadas.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Centro de Innovación Tecnológica de Automoción de Navarra
	<ul style="list-style-type: none">◦ Durabilidad de componentes.◦ Asistencia tecnológica. ▪ Mecatrónica.<ul style="list-style-type: none">◦ Desarrollo de productos mecatrónicos.◦ Compatibilidad de productos mecatrónicos. ▪ Vigilancia estratégica. ▪ I+D+I.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Centro Tecnológico de Automoción de Galicia
Acrónimo	CTAG
Dirección	Polígono Industrial da Granxa 36401 Porriño (PONTEVEDRA)
Teléfono	986.90.03.00
Fax	986.90.03.01
Correo electrónico	ctag@ctag.com
Web	www.ctag.com
Año Constitución	-
Descripción	Centro de carácter privado, gestionado por la Fundación para la Innovación, Investigación y Desarrollo Tecnológico de la industria de la Automoción de Galicia, en la que participan empresas y entidades de carácter público (Administración, Universidad, entidades financieras) y privado (constructor local, CEAGA, empresas del Sector Automoción).
Actividades	<ul style="list-style-type: none">➤ SERVICIOS Y ACTIVIDADES.<ul style="list-style-type: none">▪ Diseño, análisis y simulación: CAD/CAE.▪ I+D en nuevos materiales.▪ Prototipado rápido.▪ Ensayos de materiales metálicos.▪ Ensayos de materiales plásticos y químicos.▪ Ensayos medioambientales.▪ Ensayos de ruido y vibraciones.▪ Laboratorio de componentes.▪ Ensayos de impacto para componentes.▪ Consultoría tecnológica.▪ Servicio de Información.▪ Formación especializada.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Instituto Universitario de Investigación del Automóvil.
Acrónimo	INSIA
Dirección	Ctra. Valencia Km. 7. Campus Sur UPM 28031 MADRID
Teléfono	91.336.53.00
Fax	91.336.53.02
Correo electrónico	insia@insia.upm.es
Web	www.insia.upm.es
Año Constitución	-
Descripción	Centro de la Universidad Politécnica de Madrid, creado a propuesta de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales e inscrito en el marco institucional de ésta. El INSIA es una institución universitaria al servicio de la industria y sector de automoción
Actividades	SERVICIOS Y ACTIVIDADES <ul style="list-style-type: none">✓ Accidentología y seguridad.✓ Ingeniería de vehículos y componentes.✓ I+D de acústica.✓ Ensayos y homologaciones.✓ Formación.✓ Documentación y publicaciones.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Asociación de investigación de materiales plásticos
Acrónimo	AIMPLAS
Dirección	Parque Tecnológico de Valencia. C/ Gustave Eiffel, 4. Apdo. 51 – 46980 PATERNA – Valencia
Teléfono	961.36.60.40
Fax	961.36.60.41
Correo electrónico	Info@aimplas.es
Web	http://www.aimplas.es
Año Constitución	1990
Descripción	Fue creado como asociación empresarial de ámbito nacional e internacional y con el objetivo de promover entre las empresas del sector la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica. AIMPLAS tiene una estructura interdepartamental que garantiza una asistencia puntual a las necesidades de las empresas.
Actividades	<p>1. <u>ANÁLISIS Y ENSAYOS.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas y ensayos especializados en materiales plásticos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación, Análisis, Caracterización: índice de fluidez, pureza de materias primas, identificación de polímeros. ▪ Propiedades mecánicas: resistencia a tracción, flexión, compresión, dureza. ▪ Propiedades térmicas: Temperatura de fusión. ▪ Propiedades ópticas: Color, transmisión de la luz. ▪ Comportamiento frente a agentes externos: Ensayos climáticos, absorción de agua, resistencia a agentes químicos. ▪ Comportamiento frente al fuego. - Asesoramiento técnico para la adquisición de equipos de laboratorio. <p>2. <u>CALIBRACIÓN.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Calibración de equipos de medida: bloques patrón, calibre pie de rey, micrómetro de exteriores e interiores, balanza de precisión, flexómetro. - Diseño y desarrollo de planes de calibración. - Asesoramiento técnico para la adquisición de equipos de calibración. <p>3. <u>PLANTA PILOTO.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de pruebas y ajuste moldes en equipos de inyección.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Asociación de investigación de materiales plásticos
	<ul style="list-style-type: none">- Pruebas de procesabilidad de nuevos materiales.- Asesoramiento en la adquisición de equipos de producción. 4. <u>GESTIÓN DE LA CALIDAD.</u><ul style="list-style-type: none">- Diagnósis y auditorías de calidad.- Implantación de Sistemas de calidad.- Planificación y desarrollo de sistemas de calidad concertada con proveedores. 5. <u>DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA.</u><ul style="list-style-type: none">- Área de información bibliográfica.- Área de información sobre Normas Técnicas.- Área de información sobre Patente.- Área de información Económico-Comercial. 6. <u>MEDIO AMBIENTE.</u><ul style="list-style-type: none">- Diagnósis y auditorías medioambientales.- Implantación de Sistemas de Gestión Medio Ambiental.- Evaluación de Impacto Ambiental. 7. <u>GESTIÓN DE PROYECTOS.</u><ul style="list-style-type: none">- Gestión y coordinación de Proyectos de Innovación Tecnológica.- Asesoramiento en el diseño y redacción de proyectos.- Búsqueda de fuentes de financiación. 8. <u>MARKETING Y COMERCIAL.</u><ul style="list-style-type: none">- Búsqueda de proveedores o posibles clientes.- Comunicación directa y continua con las empresas.- Organización de jornadas técnico-comerciales.- Distribución gratuita del "Boletín Informativo AIMPLAS" 9. <u>FORMACIÓN.</u><ul style="list-style-type: none">- Formación ocupacional (personas desempleadas)- Formación continua (trabajadores en activo)- Formación reglada.- Cursos activos.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Instituto Tecnológico Metalmecánico.
Acrónimo	AIMME
Dirección	Avda. Leonardo Da Vinci, 38 – Parque Tecnológico 46980 PATERNA (Valencia)
Teléfono	961.31.85.59
Fax	961.31.81.68
Correo electrónico	Info@aimme.es
Web	http://www.aimme.es
Año Constitución	1987
Descripción	<p>Asociación privada sin ánimo de lucro de ámbito nacional, integrada actualmente por 617 empresas del sector de transformados del metal.</p> <p>El fin del Instituto es impulsar la mejora de la competitividad de las empresas del sector de transformados metálicos a través de la I+D+I (Investigación, Desarrollo e Innovación) tanto en sus procesos productivos como en sus productos.</p>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realización de Proyectos de I+D+I. AIMME concurre, tanto de modo individual como en régimen de cooperación, a las principales convocatorias de organismos autonómicos, nacionales y europeos. ➤ Transferencia de Tecnología ➤ Formación avanzada ➤ Servicios técnicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesoramiento y asistencia técnica ▪ Análisis y ensayos de laboratorio ▪ Información y documentación <p>1. ÁREAS TECNOLÓGICAS.</p> <p>Los recursos con los que cuenta el Instituto, se encuentran estructurados en las áreas tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Formación. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación ocupacional. ▪ Formación continua. ▪ Actividades complementarias. ➤ Información y documentación. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una Biblioteca-Hemeroteca con un fondo documental de monografías actuales, catálogos, directorios y bases de datos.

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

	<ul style="list-style-type: none">▪ Suscripciones a revistas especializadas y publicaciones oficiales.▪ Conexiones on-line a bases de datos externas y acuerdos de colaboración con otros centros de documentación especializados.▪ Normas técnicas (UNE, ASTM, EN, ISO, DIN...) y recopilaciones legislativas. <p>➤ Ingeniería del producto.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ingeniería del proceso.▪ Ingeniería del prototipado. <p>➤ Ingeniería de producción.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Gestión de calidad.▪ Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9000.▪ Gestión de calidad total – Modelo europeo.▪ Planificación, gestión y control de producción.▪ Formación técnica y divulgación. <p>➤ Ingeniería medioambiental.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Auditoría y gestión medioambiental.▪ Estudios y proyectos.▪ Ensayos en planta piloto industrial y de laboratorio.▪ Formación técnica. <p>➤ Laboratorios.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Laboratorio de análisis fisicoquímicos y biológicos▪ Laboratorio de análisis y contraste de metales preciosos▪ Laboratorio de corrosión y recubrimientos▪ Laboratorio de ensayo de luminarias▪ Laboratorio de ensayos de prototipos y productos▪ Laboratorio de ensayos mecánicos▪ Laboratorio de ensayos no destructivos▪ Laboratorio de metalurgia y metalografías▪ Laboratorio de metrología y calibración▪ Laboratorio de microscopía electrónica <p>➤ Materiales y tratamientos superficiales.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Diagnóstico de procesos de corrosión y sistemas de protección.▪ Estudios y diagnósticos en materiales y análisis de fallo.▪ Estudio de procesos de fabricación y transformación de materiales metálicos.▪ Procesos y equipos de tratamientos de superficies.▪ Realización de estudios en planta piloto.▪ Oficina de Transferencia de Tecnología.
--	---

	<p>➤ Tecnologías de la Información y las comunicaciones.</p> <p>2. ACTIVIDADES DE NORMALIZACIÓN</p> <p>AIMME, participa en las siguientes actividades de normalización:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Es miembro corporativo de AENOR.▪ Pertenece a la Comisión de Normalización de AENOR.▪ Gestiona la secretaría del AEN/CTN 112 de "Corrosión y Protección de los Materiales Metálicos".▪ AIMME participa como vocal de varios comités de normalización de AENOR:<ul style="list-style-type: none">◦ AEN/CTN 17 de "Elementos de fijación"◦ AEN/CTN 66 de "Gestión de calidad"◦ AEN/CTN 150 de "Medio ambiente"◦ AEN/CTN 38 de "Metales ligeros y sus aleaciones"◦ AEN/CTN 11 de "Mobiliario"◦ AEN/CTN 20/21 de "Electrotecnia" SC4GW4-034 "Luminarias"▪ Actúa como delegado nacional en el CEN/TC 262 "Corrosion and protection of metallic materials"▪ Participa como vocal en varios grupos de trabajo de los siguientes comités de CEN:<ul style="list-style-type: none">◦ CEN/TC-33 de "Windows, doors, shutters, building, hardware and curtain walling"◦ CEN/TC-132 de "Aluminium and aluminium alloys"◦ CEN/TC-139 de "Paints and varnishes"▪ Actúa como experto técnico de la delegación española del CEN/TC-283 de "Precious metals"▪ AIMME, participa (a través de AENOR) en comités técnicos de ISO. <p>En cuanto a actividades de CERTIFICACIÓN, es miembro del Comité Técnico de Certificación CTC 50 de "Pinturas y barnices" de AENOR, para la gestión técnica de la marca N de producto para pinturas, en todas sus posibles aplicaciones.</p>
--	--

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Centro de Mantenimiento del Transporte
Acrónimo	CMT
Dirección	II Edif. De Investigación. Campus de Vera – Avda. Los Naranjos, s/n 46022 VALENCIA
Teléfono	963.87.76.50
Fax	963.87.76.59
Correo electrónico	Cmt@mot.upv.es
Web	http://www.cmt.upv.es
Año Constitución	1995
Descripción	Instituto perteneciente a la Cátedra de Motores Térmicos de la Universidad Politécnica de Valencia.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">➤ INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO<ul style="list-style-type: none">▪ Procesos fluidodinámicos en motores de combustión interna alternativos fundamentalmente en lo que afecta al proceso de renovación de la carga del motor, el ruido emitido como consecuencia del trasvase de masa en admisión y escape, y finalmente el proceso de combustión.▪ Mantenimiento de motores de combustión interna alternativos dirigido por una parte al desarrollo de técnicas de diagnóstico no interno para mantenimiento predictivo tales como: medida de prestaciones, análisis de lubricante y vibración del bloque, y por otra a la implantación de sistemas integrales de mantenimiento en flotas de transporte, incorporando estas técnicas.➤ ACTIVIDADES DOCENTES.<ul style="list-style-type: none">▪ Docencia en el 1er y 2º ciclo de Ingeniería Industrial▪ Prácticas en Dpto. Motores Térmicos▪ Programas de Doctorado.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Fundación INASMET
Acrónimo	INASMET
Dirección	Mikeletegi Pasealekua, 2 – Apdo. 1689 20009 SAN SEBASTIÁN (Guipúzcoa)
Teléfono	943.00.37.00
Fax	943.00.38.00
Correo electrónico	Calberdi@inasmnet.es
Web	http://www.inasmnet.es
Año Constitución	1962
Descripción	<p>Centro tecnológico privado y sin ánimo de lucro con vocación de servicio al entorno industrial, a través de la transferencia tecnológica.</p> <p>La Fundación Inasmnet centra su actividad en el marco de las Tecnologías de los Materiales, los Procesos Industriales y el Medio Ambiente, disponiendo de dos plantas (San Sebastián e Irún) que albergan tanto los laboratorios como las diversas plantas piloto de fabricación de prototipos. Asimismo cuenta con una oficina en Cádiz.</p>
Actividades	<p>1. SERVICIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. ➤ Servicios tecnológicos (Informes, estudios, certificaciones y homologaciones). ➤ Formación y difusión tecnológica. ➤ Gestión de la Innovación. ➤ Desarrollo del producto. <p>2. AREAS PRINCIPALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Materiales y sus procesos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales féreos y procesos de fundición. ▪ Materiales merálicos no féreos compuestos de matriz metálica. ▪ Acero laminado y conformado metálico. ▪ Plásticos y materiales compuestos de matriz orgánica/inorgánica. ▪ Cerámicas y pulvimetalurgia. ▪ Ingeniería de superficies. ▪ Soldadura y tecnologías de unión. ▪ Materiales especiales.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Fundación INASMET
	<ul style="list-style-type: none">➤ Medio ambiente.<ul style="list-style-type: none">▪ Diagnóstico y evaluación medioambiental.▪ Adecuación ambiental de procesos industriales y revalorización de residuos▪ Recuperación y tratamiento de residuos.▪ Desarrollo de nuevos procesos y tecnologías medioambientales.▪ Biotecnología.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Fundación ITMA: Instituto Tecnológico de Materiales.
Acrónimo	ITMA
Dirección	Parque Tecnológico de Asturias 33428 LLANERA (Asturias)
Teléfono	985.26.53.07
Fax	985.26.55.74
Correo electrónico	itma@itma.es
Web	www.itma.es
Año Constitución	1990
Descripción	Centro de ayuda a la Innovación, constituido actualmente por 27 socios junto con el Principado de Asturias e Instituto de Desarrollo del Principado de Asturias.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Departamento de I+DT. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Líneas de Desarrollo Tecnológico. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Metalúrgico. ◦ Bienes de equipo. ◦ Energía. ◦ Envase y embalaje. ◦ Tecnología Química. ◦ Corrosión. ◦ Tecnologías de la Unión. ◦ Tecnologías de Superficie. ◦ Caracterización mecánica y comportamiento en servicio. ◦ Desarrollo y procesado de materiales y materias primas. ◦ Simulación numérica. ➤ Departamento de Laboratorio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensayos físicos. ▪ Análisis químicos. ▪ Tratamientos térmicos. ▪ Servicios de Calibración. ➤ Departamento de Metrología Legal. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de Volumetría. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Verificación de surtidores de combustible ◦ Verificación de manómetros de uso público ◦ Verificación de contadores de agua ◦ Verificación de contadores de gas ▪ Área de Pesaje.(puesta en servicio) (verificaciones periódicas y tras reparación) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Verificación de básculas de gran tonelaje ◦ Verificación de balanzas ▪ Área Eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Verificación de contadores eléctricos (inducción y

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Fundación ITMA: Instituto Tecnológico de Materiales.
	<p>estáticos)</p> <ul style="list-style-type: none">◦ Verificación de contadores instalados en máquinas recreativas y de azar.▪ Servicios de Calidad y Formación.<ul style="list-style-type: none">◦ Asesoramiento ISO 9000 e ISO 17025.◦ Formación.<ul style="list-style-type: none">• Formación Especializada.• Servicio Consulnorma.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Asociación Industrial de Óptica, Color e Imagen.
Acrónimo	AIDO
Dirección	Avda. Nicolás Copérnico, 7, 9, 11 y 13. Parque Tecnológico 46980 PATERNA (Valencia)
Teléfono	961.31.80.51
Fax	961.31.80.07
Correo electrónico	aido@aido.es
Web	www.aido.es
Año Constitución	1988
Descripción	Asociación privada sin ánimo de lucro constituida por la Generalitat Valenciana, a través del Instituto de la Mediana y Pequeña industria Valenciana, IMPIVA. Apuesta por el componente tecnológico como motor de modernización e impulsor de la tecnología óptica y de la imagen aplicada a diferentes sectores del tejido industrial de ámbito nacional.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ DEPARTAMENTOS. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artes Gráficas. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Asesoría tecnológica y de control de calidad. ◦ Calibración de dispositivos (monitores, escáneres, cámaras digitales..). ◦ Auditorias y consultorías tecnológicas (determinación de flujos de trabajo ◦ Análisis de software y hardware. ◦ Implantación de sistemas de gestión integral del color. ◦ Organización de jornadas, ferias y seminarios de carácter sectorial. ◦ Formación personalizada en la empresa. ◦ Determinación de coordenadas colorimétricas en cualquiera de los espacios. ◦ Asesoramiento e implantación de entornos e-business. ◦ Implantación de sistemas e-print. ▪ Color y óptica oftálmica. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Actividades de ensayo y calibración . ◦ Desarrollo de proyectos de I+D+I. ▪ Ingeniería del Producto. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gestión del diseño <ul style="list-style-type: none"> • Investigación de nuevos productos. • Test de marca del producto. • Análisis time-to-market (tiempo que transcurre desde al diseño a la producción).

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Asociación Industrial de Óptica, Color e Imagen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y optimización del proceso de diseño. • Investigación y evaluación de las tecnologías de diseño, así como de nuevos materiales. ◦ Diseño del producto <ul style="list-style-type: none"> • Modelización virtual 3D. • Realización de maquetas y modelos físicos. • Proyectos de diseño. ◦ Ingeniería de producto. <ul style="list-style-type: none"> • Digitalización 3D. • Tratamiento de malla 3D. • Traducción de ficheros (Iges, Dxf, Stl,...). • Realización de prototipos, preseries y moldes rápidos. • Evaluación de sistemas CAD/CAM. ▪ Formación. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Formación continua: Formación dirigida al reciclaje profesional de trabajadores en activo. <ul style="list-style-type: none"> • CRP. Cursos de Reciclaje Profesional • CTD. Cursos de Formación Tutorizados a Distancia • CAM. Cursos a Medida para Empresas ◦ Formación Ocupacional: Formación dirigida a la especialización profesional de personas en situación de desempleo para facilitar su inserción en el mercado laboral. <ul style="list-style-type: none"> • Teleformación y formación a distancia. • Diagnóstico de necesidades formativas. • Diseño de planes formativos. • Outsourcing de la formación. ▪ Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Desarrollo e implantación de sistemas de calidad. ◦ Elaboración de documentación de apoyo al sistema de calidad. ◦ Desarrollo de herramientas de evaluación de calidad. ◦ Evaluación de proveedores. ◦ Análisis de mejora de la calidad. ◦ Implantación de sistemas de gestión medioambiental. ▪ Láser. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Proyectos de I+D y contrataciones directas complejas. ◦ Servicios de asesoramiento y formación en empresas. ◦ Apoyo a empresas en la incorporación de equipos láser. ◦ Estudios de viabilidad técnica y económica. ◦ Desarrollo e ingeniería de sistemas láser en empresas. ◦ Mantenimiento y mejoras de las infraestructuras láser en las empresas. ◦ Apoyo al establecimiento de la normativa específica de la tecnología láser. ◦ Servicios de metrología.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Asociación Industrial de Óptica, Color e Imagen.
	<ul style="list-style-type: none">◦ Servicios de asistencia técnica.◦ Actividades formativas: cursos, estancias y becas.◦ Actividades de difusión, proyectos de apoyo, jornadas, contactos con empresas y otros Centros en general.▪ Procesado digital de imágenes.<ul style="list-style-type: none">◦ Servicios generales.<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de Sistemas de Visión Artificial para control de calidad.◦ Servicios avanzados.<ul style="list-style-type: none">• Desarrollos ópticos avanzados.• Desarrollos multimedia / tiempo real.▪ Fotometría.<ul style="list-style-type: none">◦ Ensayos fotométricos.◦ Diseño y simulación óptica de componentes.◦ Servicio de simulación luminosa de entornos / ambientes◦ Desarrollo de software personalizado de cálculo y representación de la iluminación.◦ Formación sectorial en función de las necesidades de la empresa▪ Información y OTRI.<ul style="list-style-type: none">◦ Difusión selectiva de la información.◦ Servicios de información sobre los programas de ayudas y subvenciones.◦ Servicios de asesoramiento en las gestión de ayudas.◦ Servicios de alerta comercial.◦ Asesoramiento técnico.◦ Informes sobre el estado de la técnica.◦ Vigilancia tecnológica.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Centro Tecnológico en moldes, matrices, transformados plásticos y metálicos.
Acrónimo	ASCAMM
Dirección	Avda. Universitat Autònoma, 23. Parc. Tecnològic del Vallés 08290 CERDANYOLA DEL VALLÉS (Barcelona)
Teléfono	93.594.47.00
Fax	93.580.11.02
Correo electrónico	inf@ascamm.es
Web	www.ascamm.es
Año Constitución	1979
Descripción	Asociación sin ánimo de lucro, que cuenta con más de 200 empresas asociadas las cuales, con una plantilla conjunta de más de 4000 personas, representan más del 70% de la facturación catalana del sector y disponen de los medios de diseño y fabricación más avanzados para cualquier tipo de molde o matriz con absoluta garantía.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ SERVICIOS Y ACTIVIDADES. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Líneas de actuación. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Ofrecer servicios a las empresas asociadas. ◦ Ayudar en la organización del sector y tener un buen conocimiento del mismo. ◦ Aumentar la representación y cohesión del sector. ◦ Cuidar relaciones con las administraciones, clientes y otras entidades. ◦ Conciencias a las empresas asociadas de la necesidad de evolucionar. ▪ Servicios para las empresas. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Información a los asociados. ◦ Formación especializada. ◦ Asesoramiento en general. ◦ Implantación de sistemas de aseguramiento de la calidad ISO-9000. ◦ Bolsa de trabajo. ◦ Fomento de la implantación de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación. ◦ Edición y distribución de directorios de las empresas asociadas. ◦ Publicación de artículos y anuncios en prensa técnica. ◦ Organización y participación en jornadas técnicas. ◦ Fomento de la participación en ferias. ◦ Organización de misiones comerciales.

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Nombre	Centro Tecnológico en moldes, matrices, transformados plásticos y metálicos.
	<ul style="list-style-type: none">◦ Gestión de grupos de exportación.◦ Acciones para favorecer la colaboración entre empresas.◦ Ayudar a las empresas en el proceso de relieve generacional.◦ Dar a conocer la profesión a los jóvenes.▪ Acciones prioritarias.<ul style="list-style-type: none">◦ Formación específica para el sector.◦ Dar a conocer la profesión a los jóvenes.◦ Fomentar la incorporación de jóvenes, especialmente chicas, al sector.◦ Fomento de la implantación de las nuevas Tecnologías de información y comunicación.◦ Ayudar a las empresas en el proceso de relieve generacional.◦ Fomentar las colaboraciones entre empresas.◦ Aumentar la presencia internacional de las empresas catalanas.◦ Potenciar las colaboraciones de la Asociación con otras entidades.

2.- OTROS CENTROS NO ESPECÍFICOS QUE PRESTAN SERVICIOS A EMPRESAS DEL SECTOR.

ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAS INDUSTRIAS DEL CURTIDO Y ANEXAS	AIICA	Igualada	Barcelona
Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste	AIMEN	Porriño	Pontevedra
Asociación Investigación de la Industria Navarra	AIN	Cordovilla	Navarra
INSTITUTO TECNOLÓGICO TEXTIL	AITEX	ALCOY	ALICANTE
Centro de Automatización, Robótica, Tecnologías de la Información y de la Fabricación	CARTIF	Boecillo	Valladolid
Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas	CEIT	Donostia	Gipuzkoa
Instituto de Investigación sobre Reparación de Vehículos, S.A.	Centro Zaragoza	Pedrola	Zaragoza
Centros Tecnológicos de Navarra, S.A.	CETENASA	Noain	Navarra
CENTRE TECNOLÒGIC DE MANRESA	CTM	Manresa	Barcelona
CENTRE DE VISIÓ PER COMPUTADOR	CVC	Cerdanyola del Vallès	Barcelona
Fatronik System	FATRONIK	Elgoibar	Gipuzkoa
Fundación GAIKER	Fund. GAIKER	Zamudio	Bizkaia
Instituto de Biomecánica de Valencia	IBV	Valencia	Valencia
Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón	ICMA	Zaragoza	Zaragoza
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL ENVASE Y EMBALAJE	ITENE	Godella	VALENCIA

**ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE
LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA**

Centro Tecnológico IDEKO, A.I.E.	IDEKO	Elgoibar	Gipuzkoa
IDIADA Automotive Technology SA	Applus+IDIADA	Santa Oliva	Tarragona
Institut d'Investigació en Intel·ligència Artificial	IIIA	Bellaterra	Barcelona
Centro de Investigaciones tecnológicas IKERLAN	IKERLAN	Mondragon	Gipuzkoa
Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials	IOC	Barcelona	Barcelona
Instituto Tecnológico de Aragón	ITA	Zaragoza	Zaragoza
Instituto Tecnológico de Castilla y León	ITCL	Burgos	Burgos
Fundación LABEIN	LABEIN	Bilbao	Bizkaia
Fundación LEIA	LEIA	Miñano	Alava
Laboratorio de Ensayos e Investigaciones Textiles del Acondicionamiento Tarrasense	LEITAT	Terrassa	Barcelona
Fundación ROBOTIKER	ROBOTIKER	Terrassa	Barcelona
Fundación TEKNIKER	TEKNIKER	Eibar	Gipuzkoa
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.	INTA	Madrid/	Madrid
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.	INTA	Arenosillo	Huelva
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.	INTA	Granada	Granada

ANEXO VI

Bibliografía y otras fuentes consultadas.

1. BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES CONSULTADAS

1.1.- BIBLIOGRAFÍA

-  Diagnóstico situacional del sector de la automoción en España. IAT, mayo 1998.

-  Estrategias de Reciclado en el Automóvil. Jornada Técnica Redauto, febrero 2002.

-  Revista "Andalucía Económica". Febrero 2004.

-  Tendencias de nuevos materiales y procesos para automoción. Jornada Técnica Redauto, noviembre 2002.

1.2.- PÁGINAS WEB Y OTRAS FUENTES CONSULTADAS.

-  www.anfac.es. Asociación Española de fabricantes de automóviles y camiones.

-  www.autoindustria.com/index.cfm. Portal web de noticias del sector del automóvil.

-  www.centraldebalancesdeandalucia.org/directorio/ie/default.asp. Directorio empresarial de la Central de Balances de Andalucía.

-  www.cidaut.es/ Centro de Investigación y Desarrollo en Automoción.

-  www.dirtecdirac.com/reca/ Red Española de Ciudades del Automóvil.

-  www.fedit.es/FEDIT/entidades. Listado de Entidades que forman la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología.

-  www.fitsa.com. Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil.

ESTUDIO SOBRE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN E INDUSTRIA AUXILIAR EN ANDALUCÍA

-  www.fundigex.es/. Asociación Española de Exportadores de Fundición.
-  www.iea.es Encuesta sobre población activa. Cuarto Trimestre 2003.
-  www.ine.es .
-  www.odette.es/. Organización internacional europea, sin ánimo de lucro, que surgió por acuerdo entre organizaciones nacionales de automoción de países europeos: Alemania, Bélgica, España, Francia, Holanda, Italia, Reino Unido y Suecia.
-  www.oica.net/htdocs/Main.htm. Organisation Internationale Des Constructeurs D'automobiles. Datos mundiales de producción automóviles.
-  www.santana-motor.es . Página web del fabricante Santana Motor, S.A.
-  www.sernauto.es. Asociación Española de fabricantes de equipos y componentes para automoción.
-  www.ugt.es/mca/index2.htm Análisis Económico del Sector de la Industria de la Automoción. Octubre 2003
-  www.ugt.es/mca/index2.htm Informe sobre Empleo Sector Automoción.