



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR



**Estudio de las posibilidades de
diversificación de las empresas
auxiliares del sector de automoción
en Aragón**

**Proyecto Fin de Carrera
Ingeniería Industrial**

Organización industrial

Autor: Beatriz García Garrido

Director: Luis Navarro Elola

Julio 2011

Departamento de Dirección y Organización de Empresas

Área de Organización de Empresas

ESTUDIO DE LAS POSIBILIDADES DE DIVERSIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS AUXILIARES DEL SECTOR DE AUTOMOCIÓN EN ARAGÓN

RESUMEN

Un indicador importante para medir el curso de la economía de un país es la salud del sector de automoción. En España, esta industria ha ocupado tradicionalmente el primer puesto en productos exportados. El presente proyecto trata de estudiar y analizar la situación del sector auxiliar de la automoción en Aragón para posteriormente proponer las medidas de actuación que deberían adoptar estas empresas con el fin de adaptarse al cambiante mercado. El contexto actual de crisis económica global que comenzó aproximadamente en el año 2007 ha dado lugar a una retracción del consumo en general. En particular, se estudiarán las posibilidades de diversificación de la producción como estrategia de futuro de las empresas auxiliares del sector de la automoción aragonesas. El objetivo principal de este proyecto es la búsqueda y determinación de los sectores emergentes de la economía aragonesa para posteriormente proporcionar alternativas más específicas de los productos hacia los que las empresas auxiliares deberían orientar en parte, o totalmente si fuera necesario, su producción en el caso de que tengan la capacidad para ello, consiguiendo así asegurar la continuidad y crecimiento de su volumen de facturación, al mismo tiempo que se garantizan los empleos actuales.

La estructura básica es la siguiente, una primera y breve descripción general sobre la evolución de la crisis, sobre todo haciendo mención sobre cómo se ha visto afectada España y presentación de la situación del contexto económico actual. En segundo lugar se mostrarán las cifras oficiales más relevantes en Aragón en cuanto a la situación económica, de la industria y el empleo a causa de la crisis. Tras esto, se realizará un análisis más detallado de las circunstancias actuales de la industria de automoción, para con ello así presentar las posibles medidas de actuación a tomar a la hora de intentar mejorar las perspectivas de las empresas del sector de automoción. Tras esto, se analizará más en detalle el concepto de diversificación.

En el siguiente apartado se procederá a la identificación de los sectores de futuro de la economía aragonesa, para ello, el procedimiento a seguir será el análisis del marco input-output de Aragón más actual disponible, es decir, los datos sobre las importaciones, exportaciones y destino de la producción, clasificadas según sector de actividad CNAE llevadas a cabo en la comunidad de Aragón, así como el estudio de las importaciones y exportaciones realizadas por las empresas aragonesas en el año 2010, ya que presentan un carácter más realista de la situación de la economía aragonesa y su tendencia con respecto al año anterior, según los datos de la Cámara de Comercio.

A partir de ahí se elegirán unos factores clave a los que se les asignará un peso según la importancia relativa que tengan a la hora de ser un sector de futuro y se darán puntuaciones a los distintos sectores para ponderar y establecer el orden jerárquico de sectores hacia los que diversificar la producción.

Después, mediante el estudio de los arboles tecnológicos se propondrán los productos concretos hacia los que las empresas auxiliares han de derivar su producción, totalmente o en parte, según sea necesario, debido a la reducción de la demanda de los productos que hasta ahora fabricaban, con el fin de mantener la plantilla y el volumen de ventas anterior a la crisis económica. Finalmente, se procederá a la presentación de las conclusiones e incidencias del proyecto.

Tabla de contenidos

Resumen.....	2
1. Introducción	5
2. Contexto económico	10
2.1 Evolución crisis económica.....	10
2.2 Situación economía española 2010.....	12
2.3 Análisis económico Aragón	15
2.3.1 Panorama general	15
2.3.2 El empleo en Aragón	17
2.3.3 Comercio inter e intra regional hasta 2008	21
2.3.4 Sector industrial	24
2.3.5 Estimación del impacto de la caída de las ventas de GM España en la producción y el empleo en Aragón.....	29
2.3.6 Composición tejido empresarial aragonés.....	36
2.3.7 Encuesta industrial de productos.....	40
3. Estrategia sector automoción	43
3.1 Situación industria automoción Aragón.....	43
3.1.1 Importancia del sector en Aragón.....	46
3.1.2 Percepción del sector	50
3.1.3 Empleo y facturación.....	53
3.2 Análisis DAFO del sector de automoción	62
3.3 Identificación sectores de futuro	64
3.3.1 Análisis Marco Input-Output.....	65
3.3.2 Datos Cámara de comercio 2010	72
3.3.3 Análisis de prioridad sectores de futuro	78
3.3.4 Posibles estrategias de crecimiento.....	81

4. Diversificación de la producción	84
4.1 Concepto de diversificación	84
4.2 Propuesta de diversificación de la producción	90
4.2.1 Propuesta de productos según tecnología.....	93
4.2.1.1 Decoletaje	93
4.2.1.2 Mecanizado de grandes series	94
4.2.1.3 Fabricación de moldes	95
4.2.1.4 Fabricación de troqueles.....	98
4.2.1.5 Inyección de plástico	99
4.2.1.6 Embutición	100
4.2.1.7 Estampación	101
4.2.1.8 Conformado de tubos	102
4.2.1.9 Inyección de caucho.....	104
4.2.1.10 Soplado de plástico	105
4.2.1.11 Cableado.....	107
4.2.1.12 Calderería fina	108
4.2.1.13 Calderería mediana y pesada	109
4.2.1.14 Fundición por moldeo mecánico y gravedad	110
5. Conclusiones y valoración final	111
6. Bibliografía	113

1. INTRODUCCIÓN

Contexto

El contexto en el que se enmarca la realización de este proyecto es la situación de crisis económica global que lleva afectando a España desde el año 2007. En nuestro país, la industria de automoción tiene una indudable importancia ya que constituye el sector con mayor peso económico en la exportación de productos. El proyecto tiene por objetivo principal la propuesta de alternativas orientadas a superar el bache que está experimentando esta industria en Aragón.

Este escenario de recesión ha dado lugar a una disminución generalizada de la demanda de bienes y servicios por parte de los consumidores. Se estudiará en particular la diversificación de la producción como estrategia de futuro de las empresas auxiliares del sector de la automoción aragonesas.

Si la importancia de esta industria es elevada de por sí, además se ha de tener en cuenta que repercute en el resto de sectores económicos aragoneses mediante 3 vías principales:

- La producción propiamente dicha de vehículos de turismo y productos de su industria auxiliar.
- La producción genera, a través de sus requerimientos de bienes y servicios intermedios que incorpora en su proceso productivo, producciones adicionales en los proveedores directos; éstos demandan a su vez bienes y servicios intermedios a sus propios proveedores, y así sucesivamente.
- Las producciones reseñadas implican la obtención de una renta, cuyo reparto entre las familias, la administración y las propias empresas originará una demanda de bienes de consumo y de inversión, en general, desencadenando así una secuencia económica de realimentación de todo el proceso.

Es cierto que cualquier otra exportación desencadenaría un proceso multiplicador de naturaleza similar, pero distinto en magnitud y en repercusiones espaciales y sectoriales.

Y es que no todas las actividades tienen la misma facilidad para generar efectos de realimentación a partir de una variación de su propia demanda. Ello depende de la dirección e intensidad de las interdependencias que mantengan en el seno del sistema económico y, especialmente, de su posición en la estructura productiva.

Además de todo esto, la situación geográfica y las comunicaciones de Aragón sitúan a esta región en un enclave estratégico, lo que le proporciona una importante renta de situación.

Esto significa beneficio para las empresas instaladas en Aragón: oportunidades del área de influencia de la región:

- Más de 25 millones de consumidores finales.
- Mercado potencial de 25.240 millones de euros.

Esta privilegiada localización representa una ventaja competitiva por reducción del coste y del tiempo de tránsito ya que constituye un punto óptimo de la ubicación de plantas productivas y de distribución, para el mercado nacional y europeo. También es centro del transporte por carretera del noreste de España, siendo sus carreteras principales vías de comunicación interna, siendo Zaragoza el nexo de unión de las principales ciudades de España, con una gran variedad de autopistas y autovías. La excelente ubicación de Zaragoza permite una rápida accesibilidad a las principales ciudades nacionales y a los países del sur de Europa. Es el centro de una estrella con muchas puntas, siendo el cruce de muchos caminos como Cataluña, La Rioja, País Vasco y Navarra, norte de España, Francia, hacia los Pirineos, Madrid y Castellón y Valencia, la zona de Levante.

Objetivos

El proyecto continúa la línea de investigación abierta por otros realizados en el departamento de dirección y organización de empresas como el desarrollado por Aránzazu Acerete *“La diversificación industrial y tecnológica como estrategia de futuro de las empresas auxiliares del sector de automoción”* en el que se demostraba la buena predisposición de las empresas que componen el sector para llevar a cabo un proceso de diversificación.

Tomando esta importante cuestión como punto de partida, desde este proyecto se pretende contribuir a esa línea mediante la aportación de una visión mucho más detallada y realista mostrando los datos concretos sobre el estado y composición del mercado y de la situación económica en la actualidad para así servir de guía y referencia al mundo empresarial aragonés a la hora de plantearse la posibilidad de llevar a cabo la diversificación de su producción, al mostrar con precisión cuáles son los sectores productivos emergentes en este momento, así como los productos concretos que podrían comenzar a fabricar.

Por otro lado, el hecho de centrarse en un sector en particular, permite profundizar mucho más en el panorama real pudiendo proponer soluciones más específicas que se adaptan mejor a la situación actual de la industria. Además, en este caso se ha estudiado es el principal de nuestra Comunidad, en torno al que gira el grueso de la economía aragonesa, el auxiliar de automoción, que está atravesando un difícil momento en el que se requieren ideas para ayudar a salir a estas empresas de la crisis, y mostrar las diferentes opciones que tienen a la hora de actuar para mejorar su situación financiera, lo que como ya se ha comentado, repercutiría directa e indirectamente en el resto de la economía aragonesa.

La meta que se persigue es proporcionar la información necesaria a la industria auxiliar de automoción para que pueda superar el complicado panorama económico en el que se está viendo inmersa toda la sociedad española con el fin de que puedan seguir aprovechando toda su capacidad productiva y permitir el mantenimiento del mayor número posible de los trabajadores con los que cuentan actualmente en plantilla redirigiendo su enfoque estratégico hacia no sólo la “supervivencia” de las compañías, sino avanzando gradualmente hacia el crecimiento de las mismas.

Para ello se definen los siguientes objetivos intermedios fundamentales:

- 1.1. Análisis situación industria automoción.
- 1.2. Análisis marco Input-Output.
- 1.3. Análisis productos más demandados.
- 1.4. Priorización de sectores.
- 1.5. Propuesta de productos concretos para diversificar la producción.

Estructura y metodología

La estructura es la siguiente, se comienza con una primera y breve descripción general sobre el inicio y evolución de la crisis mundial que se inició en 2007. Después se ha realizado un repaso sobre la situación actual de la economía española, mostrando los datos financieros más relevantes de 2010 y mencionando las cifras de empleo y las características actuales de los diferentes sectores económicos y a continuación y más en detalle se procede a la elaboración de un análisis más detallado de la situación concreta en Aragón. Para ello se han tenido en cuenta los datos referentes al PIB y su composición, la evolución en los últimos años del empleo destacando la composición y procedencia de los puestos de trabajo destruidos. También se han analizado las características hasta el año 2008 del comercio de Aragón con el resto de España, es decir, interregional, poniendo de manifiesto cuáles son las comunidades con mayor peso en las relaciones comerciales, así como los productos más vendidos y comprados por la comunidad aragonesa.

Tras esto, se ha tratado de plasmar con todo el realismo posible las circunstancias actuales que rodean al sector industrial en Aragón, poniendo de manifiesto la situación concreta del empleo teniendo en cuenta el progresivo aumento del número de Expedientes de Regulación de Empleo (ERES) llevados a cabo en los últimos años y analizando la composición del tejido empresarial aragonés, mostrando los sectores a los que mayoritariamente pertenecen las compañías, así como el tamaño principal de las mismas en la comunidad de Aragón, lo que es importante ya que a la postre es lo que define el carácter general del sector industrial. También se ha incluido una estimación del impacto de la caída de las ventas de GM España en la producción y el empleo en Aragón a partir del marco Input-Output 2005.

En siguiente lugar se pasa a examinar la encuesta industrial de productos, dónde se revela cuáles son los cien productos fabricados por las empresas aragonesas con mayor peso en cuanto a su producción, valor y tendencia, si están en alza o disminuyendo sus ventas.

Más detenidamente se analiza la industria de automoción en Aragón, resaltando sus características principales y el peso e importancia que supone para la Comunidad. Se hace un recorrido de la evolución de la fabricación de vehículos en los últimos años, la facturación y se muestran los resultados de la encuesta realizada por el Clúster de automoción de Aragón, sobre la percepción actual del sector por parte de los principales implicados, como son las empresas auxiliares. Datos sobre el empleo y ERES, y finalmente un análisis DAFO al propio sector, para con ello así presentar las posibles medidas de actuación a tomar a la hora de intentar mejorar las perspectivas de las empresas del sector de automoción.

A continuación se procede a la identificación de los sectores de futuro de la economía aragonesa, para ello, la metodología a seguir es el análisis del marco Input-Output de Aragón (MIO) más actual disponible, es decir, los datos sobre las importaciones, exportaciones y destino de la producción, clasificadas según sector de actividad CNAE llevadas a cabo en la comunidad de Aragón correspondientes al año 2005, así como el estudio de las importaciones y exportaciones realizadas por las empresas aragonesas en 2010, y su tendencia con respecto al año anterior, según los datos de la Cámara de comercio, ya que presentan un carácter más realista de la situación de la economía aragonesa.

En el caso del marco Input-Output lo que se ha hecho ha sido resaltar cuales son los sectores más importadores y qué productos, ya que éstos serán los que representen los sectores de futuro, por ser los más demandados, y por tanto son los que se encuentran en mejor momento. También se han tenido en cuenta las exportaciones realizadas, viendo qué productos son los que más mercado tienen, y lo que es más importante, el destino de las mismas para con ello ver hacia donde se deben centrar los esfuerzos a la hora de diversificar la producción. Para completar el estudio se ha utilizado el MIO para realizar una estimación teórica del impacto que supondría la caída de las ventas de GM España en la producción y el empleo en los años 2008 y 2009 en Aragón. Además se ha consultado la base de datos de las Cámaras de Comercio, obteniendo ahí los datos correspondientes a 2010, con una información menos detallada, pero suficiente para comprobar cuáles fueron los productos más demandados, tanto a la hora de importar como a la de exportar en 2010.

Tras este apartado se procederá a asignar la prioridad a los sectores elegidos, para ser considerados de futuro. Para ello, se han elegido los factores que se consideran más relevantes para la propuesta de los sectores en concreto. Cada uno de ellos cuenta con un peso diferente, según la importancia relativa del factor a la hora de proponer la diversificación de la producción hacia un sector. La metodología será explicada más detalladamente en el correspondiente capítulo.

Finalmente se comentan las posibles estrategias de actuación que se pueden llevar a cabo para que una empresa experimente crecimiento, desarrollando más detenidamente el tema de la diversificación, ya que es el concepto más importante del proyecto en torno al que gira el mismo.

Tras esto se procederá al estudio de los árboles tecnológicos existentes. Un árbol tecnológico no es más que una propuesta de nuevas alternativas en producto y/o servicio a partir de una tecnología clave para la empresa. Con ellos, la tecnología disponible y la jerarquización de sectores obtenida en apartados anteriores se propondrán los productos concretos hacia los que las empresas auxiliares presentes en la base de datos del Portal de Subcontratación han de derivar su producción, totalmente o en parte, según sea necesario, debido a la reducción de la demanda de los productos que hasta ahora fabricaban, con el fin de mantener la plantilla y el volumen de ventas anterior a la crisis económica.

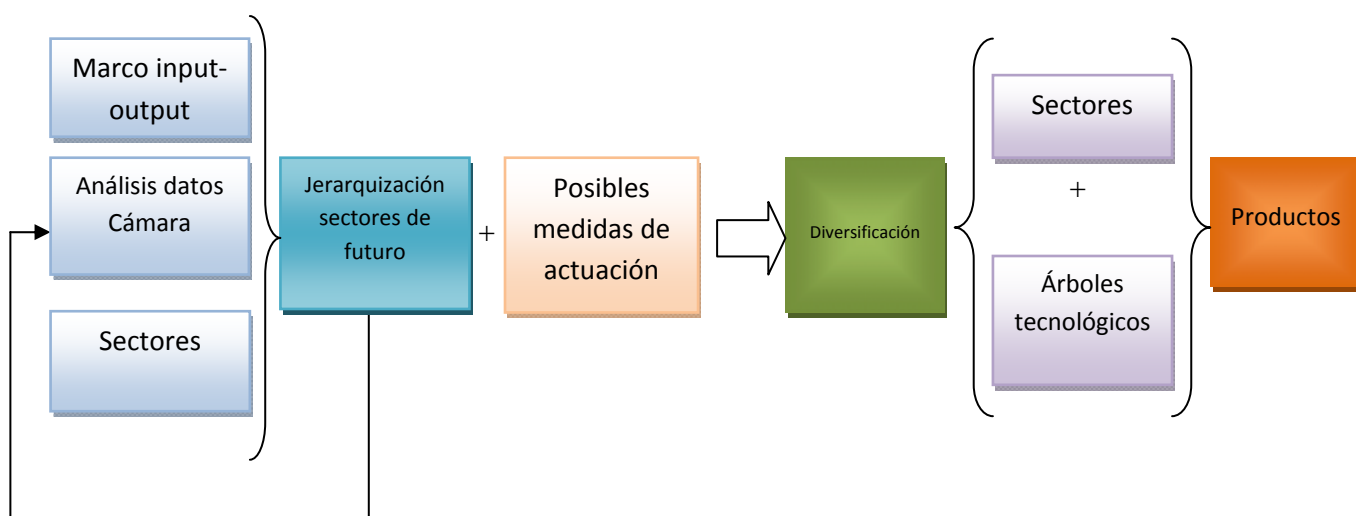


Figura 1: Metodología

Se dirá el orden de los sectores, y dentro de ellos, los productos que podrían pasar a ser fabricados. En cada apartado se hará una breve descripción de cada tecnología mencionada.

Finalmente, se procederá a la explicación de las conclusiones, valoración del proyecto e incidencias más relevantes surgidas durante la realización del mismo.

2. CONTEXTO ECONÓMICO

2.1. Evolución crisis económica

Para el análisis de la industria aragonesa se ha de tener en cuenta la situación de crisis financiera y económica global en la que se encuentra la economía mundial desde el año 2007. Se hará a continuación un breve repaso sobre la evolución y causas de la misma.

El estallido de la crisis financiera de 2008 puede fijarse oficialmente en agosto de 2007, cuando los bancos centrales tuvieron que intervenir para proporcionar liquidez. A fines de 2007 los mercados de valores de Estados Unidos comenzaron una precipitada caída, que se acentuó gravemente en el comienzo de 2008. La confluencia de otros eventos de particular nocividad para la economía estadounidense (subida de los precios del petróleo, aumento de la inflación, estancamiento del crédito), exageraron el pesimismo sobre su futuro económico.

En Estados Unidos, las ambiciones de los bancos fueron más allá de lo recomendable y concedieron hipotecas a personas con empleos inestables o con pocos ingresos, con la confianza de que el precio de las casas nunca bajaría, lo que compensaría la posibilidad de que estas personas dejaran de pagar. Pero al final, la burbuja inmobiliaria estalló y comenzaron a aumentar los impagos de las hipotecas, lo que acabó por provocar que el precio de los pisos bajara. Y el problema no fue sólo inmobiliario. En los últimos años se crearon nuevos productos de inversión ligados a esas hipotecas de alto riesgo. Grandes fondos de EEUU y de otros países invirtieron en esos productos, cuyo valor se desplomó ante la caída del valor de los pisos.

Los bancos de EEUU comenzaron entonces a tener fuertes pérdidas y a desconfiar unos de otros, una situación que comienza a contagiarse por todo el mundo. Los bancos se prestan dinero entre sí para hacer frente a sus obligaciones, cobrándose intereses para hacer estas operaciones rentables. Sus recelos a la hora de prestar hicieron que esos intereses subieran, provocando, indirectamente, que las hipotecas en España acabasen encareciéndose.

La falta de dinero de los bancos hizo que se dieran menos préstamos a empresas y particulares. Sin esos préstamos, las empresas se resintieron y sufrieron parones en su actividad, lo que acaba por hacer que la economía crezca menos y el paro suba.

Con la quiebra de varios bancos y el rescate de otros, los problemas se agravaron. Una de las particularidades de esta crisis es que cuanto más se alargue en el tiempo más afectará a la economía real, es decir, una época de recesión. Esto se debe también a que la psicología juega un papel muy importante en la economía. La confianza de los ciudadanos cae cada vez más, lo que produce un mayor temor a consumir, algo que acaba por dañar aún más el crecimiento.

Las economías de todo el mundo se vieron afectadas por la carencia de crédito. Ciertos gobiernos nacionalizaron los bancos, como en Islandia y Francia. Los bancos centrales en

EE.UU., Canadá y algunas partes de Europa tomaron la coordinación sin precedentes de un recorte de medio punto por ciento de los tipos de interés en un esfuerzo para aliviar la crisis.

El dólar sufrió un proceso constante de depreciación y el déficit comercial continuó batiendo récords. La ventaja exportadora por un dólar débil fue completamente anulada en el intercambio comercial por el alza de los precios del petróleo, del cual EEUU importa el 50%. Millones de familias comenzaron a perder sus hogares, y compañías como General Motors, Ford, Chrysler y muchas aerolíneas empezaron a tener serias dificultades. Los índices de confianza del consumidor se situaron sus más bajos niveles históricos, y se produjo un alza del desempleo en la mayor parte de los países desarrollados.

El fenómeno se expandió rápidamente por diversos países europeos, y algunos sufrieron graves efectos. Dinamarca entró en recesión en el primer trimestre de 2008. En el segundo trimestre de 2008, el conjunto de la economía de la eurozona se contrajo un -0,2%, encabezada por los retrocesos en Francia (-0,3%) y Alemania (-0,5%). Otras economías importantes, como la española, evitaron la contracción (+0,1%) pero crecieron muy débilmente en el mismo periodo, con fuertes incrementos en el desempleo.

El día 7 de octubre de 2008, la reunión del ECOFIN, organismo del Consejo Europeo compuesto por los Ministros de Economía y Hacienda de los Estados miembros, así como por los Ministros de Presupuesto donde se debaten cuestiones presupuestarias, decidió que todos los Estados miembros proporcionarían, por un periodo inicial de al menos un año, una protección garantizada a los depósitos personales para los particulares por una cantidad de al menos 50.000 euros.

En la misma jornada, el Ejecutivo español anunció que elevaba la garantía mínima de los depósitos en bancos y cajas de ahorro españolas desde los 20.000 euros actuales por titular y entidad a 100.000. También anunció la creación de un fondo con cargo al Tesoro de 30.000 millones de euros, ampliables a 50.000, para adquirir activos de máxima calidad a las entidades financieras españolas para garantizar la financiación de empresas y ciudadanos. Dado que Europa representa el 30% del comercio mundial, retrasará la recuperación de la economía mundial.

Para marzo de 2009, los mercados bursátiles y de bonos repuntaron un poco. Además, se alivió la presión sobre algunas firmas financieras de EE. UU. El Fondo Monetario Internacional (FMI) informó de que los sistemas financieros de Europa, Estados Unidos y Japón registrarían entre 2007 y 2010 4,1 billones de dólares en pérdidas. El FMI incluso propuso nacionalizar los bancos si fuese necesario. La acumulación de activos en problemas impidió una recuperación económica: las pérdidas de crédito se proyectaron mayores que las de EE. UU. Los bancos necesitarán más dinero fresco para sanear sus balances, según el FMI.

2.2. Situación economía española 2010

A lo largo de 2010, la economía española inició un camino de suave recuperación, sometida a algunas oscilaciones como consecuencia del efecto que algunas medidas transitorias tuvieron sobre el perfil del gasto interno. Las estimaciones realizadas señalan que en el último trimestre continuó la recuperación, con un aumento intertrimestral del PIB del 0,2%, que supone un aumento del 0,6% en su tasa interanual. Por el lado del gasto, la demanda nacional retrocedió levemente (un 0,7% en tasa interanual), mientras que la aportación de la demanda exterior neta al PIB se incrementó en tres décimas, hasta situarse en 1,3%.

A pesar de este perfil de mejora gradual, el PIB descendió un 0,1% en el conjunto de 2010, por el efecto del significativo retroceso del producto en 2009 (3,7%). Con todo, el débil avance de la actividad a lo largo del año pasado contrasta con registros más elevados en otros países de la zona euro, lo que pone de manifiesto el mayor alcance de la crisis en España y el impacto que el necesario proceso de ajuste está teniendo sobre las tasas de crecimiento a corto plazo. La caída de la producción en 2010 fue consecuencia del descenso de la demanda nacional (-1,2%), aunque ésta fue muy inferior a la de 2009 (-6%), por el comportamiento más favorable tanto del consumo de los hogares como de la inversión empresarial, que registraron tasas positivas de crecimiento en el promedio del año. En cambio, los componentes públicos de la demanda interna retrocedieron como consecuencia de las medidas de consolidación presupuestaria, mientras que la inversión residencial suavizó su tasa de descenso.

Por su parte, la demanda exterior neta amortiguó el impacto de la contracción del gasto interno sobre la actividad, por tercer año consecutivo, con una contribución positiva de 1%, inferior a la del año anterior (de 2,7%), apoyada en la fortaleza de las exportaciones.

Por el lado de la oferta, las actividades de servicios mostraron un tono más sostenido, a lo que se sumó un ligero repunte de las manufacturas en los meses finales, mientras que el valor añadido de la construcción intensificó su contracción. En conjunto, el tímido avance de la producción no fue suficiente para generar empleo neto, que continuó contrayéndose por décimo trimestre consecutivo, con un retroceso del 2,3%, lastrado por la desfavorable evolución de la construcción, pero también por las dificultades para generar puestos de trabajo del resto de actividades. La oferta laboral experimentó cierto repunte a lo largo de 2010, lo que también contribuyó al incremento de la tasa de paro, hasta el 20,3% en el cuarto trimestre, según la Encuesta de Población Activa (EPA). En este entorno de debilidad del mercado de trabajo, el incremento de los costes laborales se ajustó a la baja en 2010, de acuerdo con una pauta de moderación que se intensificó en el segundo semestre, tras el recorte en los salarios públicos.

Por otra parte, la trayectoria ascendente en los precios de las materias primas se intensificó en el último tramo de 2010 y en las primeras semanas de 2011, de modo que el precio del petróleo alcanzaba a finales de enero el máximo de los dos últimos años (100 dólares por barril), al igual que ocurría con los precios de los metales y de los alimentos. En estas circunstancias, en el transcurso de los últimos trimestres se han producido un incremento relativamente generalizado de la inflación a escala mundial y un deterioro de las perspectivas sobre la evolución futura de los precios en aquellos países que se encuentran en un momento cíclico más avanzado.

En España, la inestabilidad financiera se manifestó en acusadas caídas de las cotizaciones bursátiles en el último trimestre de 2010 (que elevaron las pérdidas del IBEX 35 en el conjunto de 2010 hasta el 17,4%), en repuntes en las primas de riesgo de la deuda pública y en incrementos en las primas de riesgo de los valores de renta fija emitidos por el sector privado, especialmente de las empresas financieras. En el mercado inmobiliario, el precio de la vivienda atenuó su ritmo de descenso, registrando una caída en su tasa interanual del 3,5% en el cuarto trimestre de 2010 (-6,3% un año antes). Ello sitúa la corrección acumulada, desde el máximo alcanzado en marzo de 2008, en el 13% en términos nominales.

Se estima que el consumo se incrementó en 2010 a una tasa del 1,2%, cifra que contrasta favorablemente con el pronunciado descenso que había mostrado en 2009 (-4,2%). Su reactivación se produjo en un entorno de disminución de la renta disponible de las familias, como consecuencia de la aportación cada vez más reducida de los componentes de renta que la habían soportado durante la fase más aguda de la recesión y de pérdida de poder adquisitivo por el aumento de la inflación. Por su parte, la riqueza también disminuyó, si bien con menor intensidad que en 2009, tanto en su componente financiero como en el inmobiliario. Con este trasfondo, la tasa de ahorro de los hogares cayó con intensidad, hasta situarse en el 14,4% de la renta disponible en el tercer trimestre, un 3,6% por debajo del nivel máximo (18%) alcanzado a finales de 2009.

La inversión residencial, por su parte, experimentó en los meses finales de 2010 una nueva disminución, aunque, como viene siendo habitual en el último año, de menor cuantía que en trimestres precedentes. Se estima una tasa de descenso de la inversión residencial en 2010 próxima al 18%, lo que situaría el recorte acumulado de la inversión residencial respecto a su nivel máximo, que se alcanzó en 2007, en un 45%; y su peso en el PIB, en el 4%, por debajo del mínimo registrado en el ciclo inmobiliario anterior. Esta información resulta compatible con una cierta estabilización del stock de viviendas sin vender a lo largo de 2010, después de un largo período de acumulación de inventarios, que configura un panorama algo más alentador para la reactivación de la inversión residencial.

En este entorno de debilidad del gasto y de tensiones en las condiciones financieras, la deuda de los hogares tendió a desacelerarse en los últimos meses, de modo que su ritmo de variación interanual se situó en registros levemente negativos en noviembre (-0,1%, frente al 0,3% de septiembre). Esta evolución, junto con la evolución esperada para la renta en los meses finales de 2010, apunta a la estabilización de la ratio de endeudamiento en el cuarto trimestre, en niveles similares a los de los dos últimos años. Según la información de las

cuentas no financieras correspondientes al tercer trimestre, el sector de hogares habría registrado una capacidad de financiación equivalente al 4,8% del PIB en tasa acumulada de cuatro trimestres, confirmando la trayectoria suavemente descendente que viene mostrando desde el último trimestre de 2009.

La puesta en marcha de proyectos de inversión por parte de las empresas experimentó también una recuperación en los meses finales del ejercicio, localizada, sobre todo, en el componente de bienes de equipo, que se vio impulsada por la fortaleza de la demanda exterior y por la mejora de la situación patrimonial de las empresas a lo largo del año. Se estima una tasa de variación interanual de la inversión en equipo del 2,4% en el cuarto trimestre, que situaría su crecimiento medio en 2010 en el entorno del 2% (frente a un descenso de casi el 25% en 2009). Por el contrario, el componente de inversión en otras construcciones se contrajo debido a la intensificación del proceso de consolidación fiscal en el ámbito de la obra pública, lo que naturalmente repercute sobre aquellos proyectos en los que participa la iniciativa privada.

En el conjunto del año, la reactivación recayó sobre las actividades manufactureras (1,4%) y los servicios de mercado (0,6%), frente a una intensificación de la caída del valor añadido de la construcción (-6,9%), que comporta, en comparación con lo ocurrido en los dos últimos años, un descenso del componente de construcción no residencial. El ritmo de destrucción de empleo se elevó al 2,3%, como resultado de la reducción de la ocupación en la economía de mercado de, aproximadamente, el 3% (-8,4% el año anterior) y de un pequeño avance en la de servicios de no mercado (0,8%). Dada la evolución estimada del producto y del empleo, el crecimiento de la productividad aparente del trabajo continuó siendo relativamente intenso (2,2%), aunque inferior al de 2009.

La actividad económica mundial siguió su recuperación, liderada por la fortaleza de los países emergentes. Aunque también mejoró la situación económica de los países desarrollados, quedan dudas sobre la fortaleza a medio plazo de la recuperación en numerosas economías. Por su parte, en la zona del euro la reactivación prosiguió a un ritmo moderado y desigual, tanto por componentes, ya que continuó basada en las exportaciones, como por países, donde destaca el empuje de la economía alemana frente a la debilidad de los países más afectados por la crisis de la deuda.

2.3. Análisis económico Aragón

2.3.1. Panorama general

En el siguiente apartado se presentará una visión general sobre la situación y composición actual de la economía aragonesa. Posteriormente se estudiará de forma más específica el sector industrial de la comunidad de Aragón, que es el que más especialmente interesa en este proyecto.

Como consecuencia, del impacto de la crisis todas las Comunidades Autónomas se han visto afectadas con intensidades diferentes debido, en buena parte, a sus respectivas estructuras productivas. Como consecuencia a destacar en Aragón se puede decir que el balance de la economía aragonesa en los últimos dos años ha sido negativo, bajando el nivel de actividad y con un aumento del desempleo que ha llevado a tasas de paro muy elevadas.

En lo que respecta al sector exterior, la crisis también ha dejado huella en las relaciones comerciales con el resto del mundo, pero con una evolución a la baja mayor de las importaciones que de las exportaciones, lo que ha permitido obtener, un año más, saldo positivo en la balanza comercial aragonesa.

	Año 2007	Año 2008	Año 2009	2007/2006	2008/2007	2009/2008
PIB	32.906	34.072	32.497	4,45%*	0,84%*	-4,52%*
PIB per cápita	25.599	26.093	24.656	6,89%	1,92%	-5,51%
RDB	21.018	22.313	-	6,10%	6,16%	-
RDB per cápita	16.346	17.083	-	-4,40%	4,51	-

Tabla 1: Producto interior bruto (PIB) y Renta disponible bruta (RDB) Aragón.

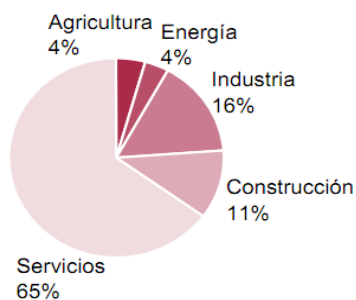
* Tasa de variación de volumen

Producto interior bruto: medida de actividad económica, es el valor de los bienes y servicios producidos en una región menos los bienes y servicios que se utilizan para producirlos.

Renta disponible bruta: mide los ingresos de que disponen los residentes de un territorio para destinarlos al consumo o al ahorro.

Como se puede comprobar en los datos de la Tabla 1, el PIB de la Comunidad Autónoma sufrió en 2009 un descenso del 4,52 %, lejos del crecimiento del 0,84% del año anterior. Este desplome de la economía aragonesa ha estado condicionado en 2009 por tres factores. En primer lugar, por la ausencia de la actividad extraordinaria asociada a la Exposición Internacional de Zaragoza 2008, que supuso, en el transcurso de los tres primeros trimestres de 2009, un importante lastre al reforzar la caída de la producción en Aragón, el problema de la construcción. En segundo lugar, por su especialización relativa en la industria, concentrada principalmente en el sector del automóvil, uno de los más castigados por la crisis. Y por último, por su mayor apertura al exterior, ya que esto sitúa a la economía aragonesa en un plano de mayor vulnerabilidad ante los cambiantes ciclos globales.

Componentes del PIB.
Aragón. Año 2009.



Evolución del PIB y sus componentes.
Aragón. Serie 2000-2009.

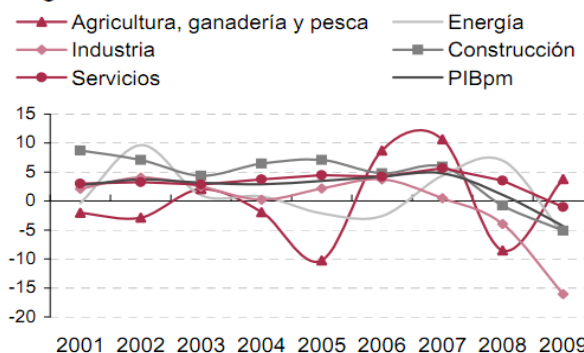


Figura 2: Composición PIB

Como se ve en la Figura 2, el mayor componente del PIB es el sector servicios con un 65%, seguido del sector industrial, con un 16% y posteriormente la construcción, con el 11%. En el gráfico se puede seguir la evolución a lo largo de los últimos diez años de los componentes del PIB. Salta a la vista que todos han sufrido un retroceso elevado a partir del año 2007, y siguen una tendencia a la baja, excepto la agricultura, que cerró 2009 con un aumento sustancial de presencia en el PIB, superando incluso las cifras anteriores a la crisis.

2.3.2. El empleo de Aragón

La crisis económica iniciada a mediados de 2007 ha provocado en el ámbito laboral cambios importantes y ha hecho de 2009 uno de los años más duros de las últimas décadas. Así, en paralelo a la recesión económica, la población activa ha mostrado un drástico cambio en su dinámica, respondiendo a las bajas expectativas de encontrar un puesto de trabajo. La caída de la ocupación ha alcanzado cotas desconocidas y, en consecuencia, el desempleo ha retomado el escenario de 1994, superando en España la barrera histórica de los cuatro millones de parados y en Aragón de los ochenta y cinco mil. No obstante, los datos sobre la evolución de la actividad económica parece que dejan atrás la parte más fuerte del ajuste productivo y, es de esperar, que también del mercado de trabajo, aunque no se pueda hablar todavía de la proximidad de la recuperación del mismo.

En la Figura 3 se muestra la evolución del paro en Aragón según los diferentes sectores de la economía a lo largo de los últimos 10 años.

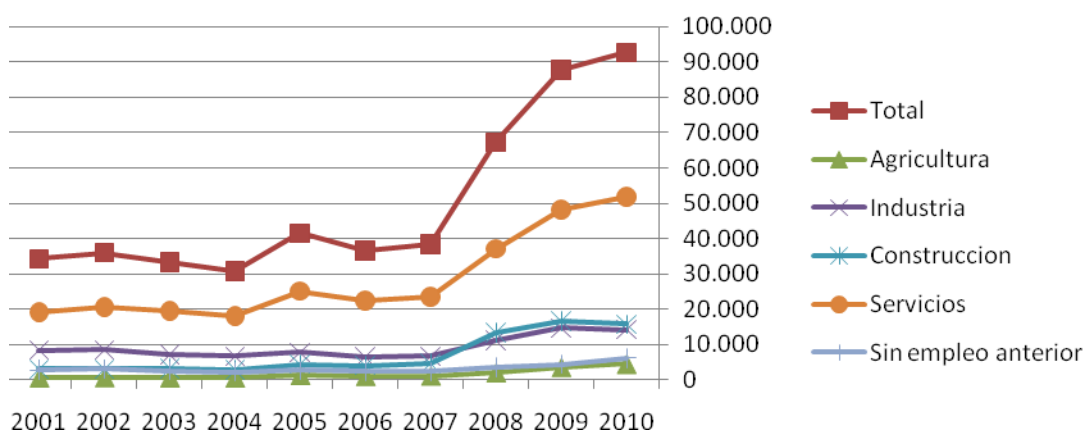


Figura 3: Evolución paro por sectores Aragón

Queda claro que todos los sectores han sufrido un notable aumento del paro a partir de 2007 debido a la crisis económica actual. Observando las cifras más en detalle, en la Tabla 2 se muestra la variación relativa entre las cifras de 2010 y las de 2007. Como se ve, todos los sectores han experimentado incrementos superiores al 100%, lo que quiere decir, que como mínimo, la cifra de paro de 2010 dobla, en el mejor de los casos a la de 2007, es decir, previo a la crisis. El sector con mayor número de parados es el de servicios, seguido del de la construcción y el industrial, siendo éste el que más interesa en el presente análisis. Este sector ha sufrido una variación del 112% respecto a 2007.

Año	Total	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios	Sin empleo anterior
2010	92.669	4.520	14.226	15.813	51.919	6.191
2007	38.378	1.126	6.706	4.693	23.494	2.359
$\Delta\%$	141,46%	301,42%	112,13%	236,94%	120,98%	162,44%

Tabla 2: Comparativa parados 2007-2010

Confirmando esta tendencia, como se puede comprobar en la Tabla 3, durante el año 2010 siguieron aumentando las tasas de paro. Tanto con respecto al trimestre anterior (18,53%) como con respecto a las cifras de hace un año (18,92%), en 2010 los datos empeoran. A destacar, Aragón (16,06%) cierra el año con una tasa de paro un 4% menor que España (20,33%).

% Variación				
	Parados (miles)	Trim. anterior	Mismo trim. año anterior	Tasa paro (%)
Aragón	103,3	18,53	18,92	16,06
España	4.696,6	2,66	8,55	20,33

Tabla 3: Parados, tasas de variación y tasa de paro. IV Trimestre de 2010

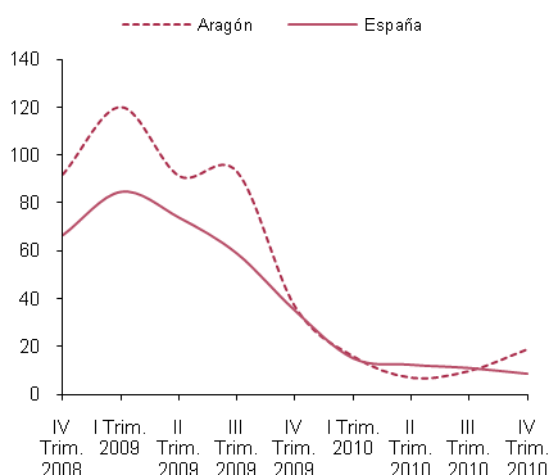


Figura 4: Evolución de los parados, tasas de variación interanual. (%)

España y Aragón siguen una tendencia similar, aunque las cifras de Aragón son superiores a las del conjunto del país. En el caso regional, la tasa de variación interanual (Figura 4) revela que el paro sigue una orientación creciente desde 2008, observándose un pico en el primer trimestre de 2009, en el que la tasa de variación llegó a alcanzar un 120% en Aragón. A partir de ahí desaceleración, hasta el 4º trimestre de 2010, donde vuelve a incrementarse ligeramente la tasa de variación. En cualquier caso, el número de parados no ha dejado de crecer

A continuación se muestra en detalle un resumen del paro por sectores económicos, tanto de Aragón como de España para poder compararlos.

	2009		2010		$\Delta 09/10$ (%)	
	Aragón	España	Aragón	España	Aragón	España
Parados	84,4	4.149,60	95,4	4.632,35	13,00%	11,63%
Agricultura	2,975	193,3	4,1	218,9	38,66%	13,24%
Industria	12,85	363,7	8,8	261,625	-31,32%	-28,07%
Construcción	12,375	670,6	11,6	507,325	-6,06%	-24,35%
Servicios	32,425	1.432,80	27,7	1.435,875	-14,65%	0,21%
No consta	23,825	1.489,2	43,2	2.208,625	81,22%	48,31%

(1) Parados que buscan primer empleo o han dejado su último empleo hace más de 1 año.

Tabla 4: Población parada por sectores económicos. España y Aragón. 2009 y 2010. Medias anuales (Miles de personas)

Observando la Tabla 4, lo primero que llama la atención es que habiendo aumentado el paro en 2010 en Aragón un 13% y en España un 11,63%, éste prácticamente se ha reducido en todos los sectores, excepto en la agricultura y en el grupo llamado *no clasificable*, en el que se agrupan aquellos parados que buscan primer empleo o han dejado su último empleo hace más de 1 año. Lo que indica que muchos de los parados de los sectores de industria, construcción y servicios han pasado a ser englobados en este grupo. Por ello, para poder analizar los sectores económicos con más claridad nos remitimos a los datos de 2009 (Tabla 5).

	2008		2009		Δ08/09 (%)	
	Aragón	España	Aragón	España	Aragón	España
Parados	45,6	2.590,60	84,4	4.149,60	85,20%	60,18%
Agricultura	1,075	132,3	2,975	193,3	176,74%	46,11%
Industria	6,1	211,6	12,85	363,7	110,66%	71,88%
Construcción	7,45	424,4	12,375	670,6	66,11%	58,01%
Servicios	17,45	955	32,425	1.432,80	85,82%	50,03%
No consta	13,525		23,825		76,16%	
Primer empleo		231,7		300,1		29,52%
Más de 1 año		635,6		1.189,10		87,08%

Tabla 5: Población parada por sectores económicos. España y Aragón. 2008 y 2009. Medias anuales (Miles de personas)

En este caso el análisis sectorial del empleo aragonés ofrece diferencias significativas respecto a España ya que, si bien en ambos territorios la caída de la ocupación ha seguido la misma tónica general, no lo han hecho en su intensidad. En términos relativos Aragón ha experimentado un aumento del paro muy superior al sufrido por España en todos los sectores.

La agricultura y la industria en Aragón han protagonizado la mayor pérdida de empleo, seguidamente de los servicios y la construcción. Hablando de términos absolutos, el mayor aumento en el número de parados se lo llevan los servicios, seguido de la industria y de la construcción. En España, sin embargo, han sido por este orden, industria, construcción y servicios en los que más puestos de trabajo han sido destruidos.

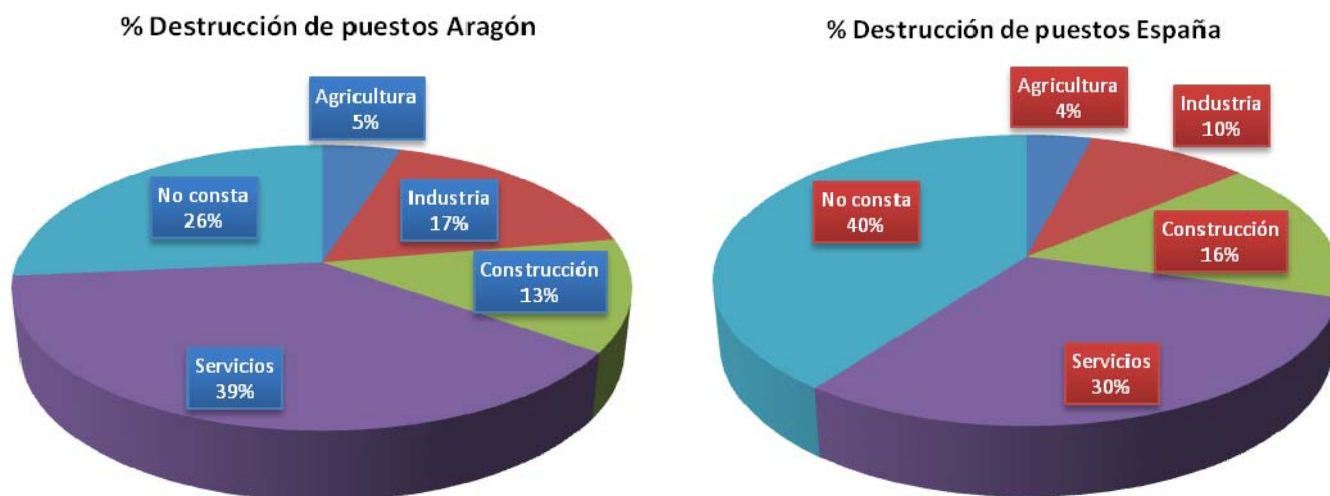


Figura 5: Composición de los puestos de trabajo desaparecidos, es decir, del total de puestos destruidos, el % perteneciente a cada sector.

En la Figura 5 se muestra la comparación entre la composición de los puestos de trabajo destruidos en Aragón y España.

Respecto a la construcción, su ajuste en la Comunidad Autónoma ha sido prácticamente el mismo que en España y, así, este sector ha representado el 13% de la caída del empleo total aragonés, y en el conjunto del Estado ha sido prácticamente del 16%. En esta línea, la ocupación cayó en media un 15% en Aragón, frente a una caída del 40% de la media española. Su trayectoria en el transcurso de 2009 ha sido de desaceleración, pero sin llegar a abandonar el terreno negativo, lo que en cierta manera apunta a que no queda ya mucho recorrido de destrucción de empleo en esta rama de actividad. El empleo también ha disminuido en los servicios, con un aumento del número de parados del 85% en Aragón y un 50% en España.

En cuanto a la ocupación agrícola, su perfil en la Comunidad Autónoma y en España ha sido muy distinto, si bien ambos territorios han compartido una pérdida de empleo en el sector. Para Aragón ha sido un aumento mucho más agudo, casi triplicando la cifra absoluta, cuando en España el aumento ha sido del 46%. A destacar que Aragón experimenta peores datos en todos los campos.

2.3.3. Características comercio inter-regional Aragón previo a la crisis de 2008

A continuación se presentan las principales características del comercio inter-regional, es decir, el intercambio de mercancías entre Aragón y el resto de España. Estos datos se han obtenido de la web C-INTERREG, promovida por el Centro de Predicción Económica CEPREDE. En el Anexo II se incluye más información sobre esta iniciativa.

Año	Exportaciones	Importaciones	Saldo comercial
2000	11.212,8	12.790,7	-1.577,9
2001	11.905,2	14.609,6	-2.704,4
2002	11.986,4	12.994,3	-1.007,9
2003	12.194,4	14.977,3	-2.783,0
2004	13.363,1	15.679,7	-2.316,6
2005	14.131,7	15.985,3	-1.853,7
2006	15.204,2	19.040,3	-3.836,1
2007	16.064,7	22.595,1	-6.530,4
2008	15.066,5	21.701,3	-6.634,8

Tabla 6: Evolución exportaciones e importaciones interregionales hasta 2008 Aragón

La Tabla 6 y la Figura 6 muestran con cifras y de forma gráfica respectivamente la evolución temporal de las importaciones, exportaciones y saldo comercial de la comunidad de Aragón desde el año 2000 hasta 2008.

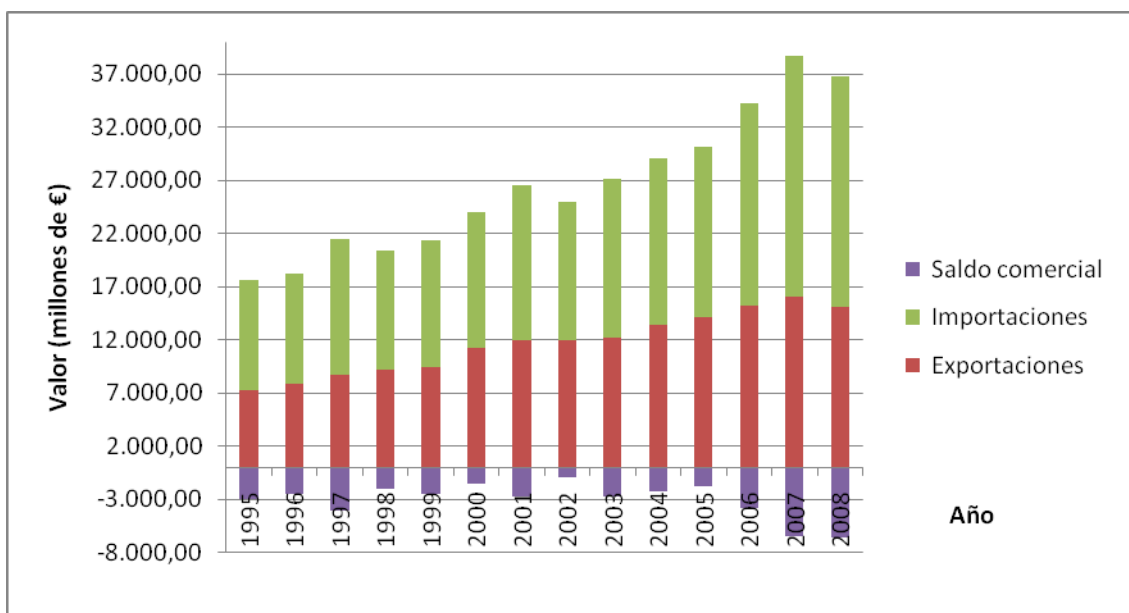


Figura 6: Evolución temporal de las importaciones, exportaciones y saldo comercial hasta 2008

Como se puede observar, las importaciones superan con creces a las exportaciones, lo que pone de manifiesto que Aragón compra más del resto de comunidades españolas que lo que les vende a ellas, obteniéndose por tanto un saldo comercial negativo en todos los casos.

Se presenta una tendencia ascendente tanto para importaciones como para exportaciones para todos los años hasta 2007, iniciándose el descenso en 2008.

En cuanto al destino de las exportaciones

	CCAA	Mill.€	%
1ª	Cataluña	3.943,80	33,80%
2ª	Comunidad Valenciana	1.496,70	12,80%
3ª	País Vasco	1.272,80	10,90%
4ª	Comunidad de Madrid	1.089,90	9,30%
5ª	Castilla y León	753,6	6,50%
6ª	Navarra	707,2	6,10%
7ª	Andalucía	713,2	6,10%
8ª	Castilla-La Mancha	471,1	4,00%
9ª	La Rioja	336,6	2,90%
10ª	Galicia	322,1	2,80%
	TOTAL INTERREGIONAL	11.679,80	100%

Tabla 7: Ranking clientes (datos promedio 1995-2008)

Como muestra la Tabla 7, la comunidad que más compra los productos aragoneses es Cataluña, representando un tercio del total. Después de ésta se pueden destacar la Comunidad Valenciana, País Vasco y Comunidad de Madrid, presentando todos ellos cifras superiores al 9%.

	CCAA	Mill.€	%
1ª	Cataluña	6.900,10	46,70%
2ª	Comunidad Valenciana	1.399,40	9,50%
3ª	País Vasco	1.308,60	8,90%
4ª	Comunidad de Madrid	1.092,90	7,40%
5ª	Navarra	1.040,80	7,00%
6ª	Castilla y León	704,7	4,80%
7ª	Andalucía	641,5	4,30%
8ª	Galicia	447,2	3,00%
9ª	Castilla-La Mancha	360,5	2,40%
10ª	La Rioja	329,3	2,20%
	TOTAL INTERREGIONAL	14.781,30	100%

Tabla 8: Ranking proveedores (datos promedio 1995-2008)

Respecto a las importaciones se produce un comportamiento similar (Tabla 8). El mayor proveedor sigue siendo Cataluña, representando una cifra bastante superior a las exportaciones, con un 46,70%, es decir, casi la mitad del total de importaciones. Le siguen de lejos la comunidad Valenciana con un 9,50% y el País Vasco con un 8,90%. A destacar del resto la Comunidad de Madrid y Navarra, con cifras alrededor del 7%.

Las siguientes tablas (9 y 10) muestran los productos con más movimiento comercial entre comunidades autónomas, con origen o destino Aragón:

	RAMAS	Mill.€	%
1ª	Fabricación de material de transporte	2.766,70	23,70%
2ª	Industria Agroalimentaria	1.312,60	11,20%
3ª	Agricultura, silvicultura y pesca	1.209,90	10,40%
4ª	Fabricación de maquinaria y equipo mecánico	1.006,10	8,60%
5ª	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	924,8	7,90%
6ª	Industria del papel, edición y artes gráficas	787,7	6,70%
7ª	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	681,7	5,80%
8ª	Industria Química	598,2	5,10%
9ª	Industria energética, distribución de energía, gas y agua	545,7	4,70%
10ª	Industria de productos minerales no metálicos	445,3	3,80%
	TOTAL INTERREGIONAL	11.679,80	100%

Tabla 9: Ranking Exportaciones

Como en todos los análisis realizados hasta ahora se demuestra que los productos más exportados son los pertenecientes a la *Fabricación de material de transporte*, representando en este caso casi un cuarto del total, con un 23,70%. En segundo lugar se tiene la *Industria agroalimentaria* con un 11,20%, seguido de la *Agricultura, silvicultura y pesca* con un 10,40%. Tras estos, destacan la *Fabricación de maquinaria y equipo mecánico* con un 8,60%. En quinta posición está *Metalurgia y fabricación de productos metálicos* con un 6,70%.

	RAMAS	Mill.€	%
1ª	Fabricación de material de transporte	2.178,90	14,70%
2ª	Industria Agroalimentaria	1.863,80	12,60%
3ª	Industria Química	1.725,80	11,70%
4ª	Industrias extractivas	1.653,80	11,20%
5ª	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	1.620,20	11,00%
6ª	Agricultura, silvicultura y pesca	964,5	6,50%
7ª	Industria del papel, edición y artes gráficas	829,3	5,60%
9ª	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	725,7	4,90%
8ª	Fabricación de maquinaria y equipo mecánico	701,2	4,70%
10ª	Industria de productos minerales no metálicos	499,2	3,40%
	TOTAL INTERREGIONAL	14.781,30	100%

Tabla 10: Ranking Importaciones

En cuanto a los productos importados por Aragón procedentes del resto de España presentan un comportamiento similar a las exportaciones, con los mismos elementos al frente de la clasificación.

En primer lugar, la *Fabricación de material de transporte* con un 14,70% seguido de la *Industria agroalimentaria* con 12,60%, en tercer lugar la *Industria química*, seguido de las *Industrias extractivas* y la *Metalurgia y fabricación de productos metálicos*, con valores superiores al 11%.

2.3.4. Análisis económico sector industria

Y así, en lo que respecta a Aragón, la industria ha sufrido un ajuste muy intenso que se ha traducido en recortes de actividad y de ocupación superiores a los mostrados por el sector a nivel nacional. Ahora bien, también hay que destacar que, en parte, estos resultados obedecen al marcado carácter industrial de la economía aragonesa, ya que el 19,2% de su valor añadido bruto autonómico (VAB) y el 18,9% de su ocupación se enmarcan en este tipo de actividades (incluida la energía), cuando de media en España se observan unos valores del 15,1% y 14,7%, respectivamente, y a que además este perfil industrial tiene muy concentradas sus actividades en el material de transporte, en concreto en el sector de la automoción que ha sufrido en 2009 y con especial crudeza las consecuencias de la crisis a escala internacional.

La importancia de este sector se encuentra fuera de toda duda, por cuanto ha estado y está íntimamente vinculado al crecimiento económico y el bienestar con el desarrollo de las sucesivas revoluciones industriales. Junto con la significación tanto en términos de producción o empleo directos que tiene el sector se deben resaltar otras características relevantes como su capacidad de arrastre, su alta productividad aparente, la gran capacidad exportadora o el alto grado de innovación tecnológica.

En la actualidad nuestra economía está saliendo de una grave crisis financiera internacional, más intensa y peligrosa que las de décadas precedentes. Desde el año 2007 la industria ha sufrido las dificultades en mayor medida que el aparato productivo en su conjunto, teniendo en cuenta que la demanda interna se contrajo y también los flujos comerciales internacionales, jugando este último aspecto especialmente en contra del sector más abierto al exterior.

El VAB, el empleo y el número de empresas industriales han sufrido un ajuste muy severo. Como ejemplo, entre 2008 y 2010 se han perdido 588.00 empleos industriales en España y 24.550 en Aragón, lo que representa en ambos casos algo más del 18% preexistente.

Las industrias aragonesa y nacional han vuelto a conseguir en 2010 tasas positivas de crecimiento económico en términos reales, ejerciendo una labor impulsora de la economía en su conjunto. Se dista todavía de estar restablecidos por completo y determinados sectores y empresas arrastran graves dificultades, con necesidades de reestructuración o cambio de rumbo tras la crisis económica. Además existen determinadas incertidumbres en el escenario económico internacional, como por ejemplo el efecto inflacionista que estaban teniendo los encarecimientos de petróleo y alimentos, que las empresas deben asimilar intentando no perder competitividad.

El sector debe ser afianzado para que se logren frutos positivos a corto y también a largo plazo, logrando que la industria tenga un mayor protagonismo en el futuro. Es necesario favorecer avances en la innovación y el nivel tecnológico de las empresas, en una dotación de capital humano y apoyo formativo que mejoren el rendimiento productivo y acompañen a la

introducción de innovaciones y dar un nuevo impulso a la internacionalización y salida regular a los mercados exteriores.

Se debe tener en cuenta que el sector se encuentra inmerso en un escenario de cambios permanentes y profundos, con la evolución de la tercera revolución industrial y los cambios tecnológicos, la globalización, apertura exterior y extensión de las telecomunicaciones y las nuevas tecnologías y la emergencia de nuevos países industrializados con una gran capacidad de competir en los mercados.

El sector exterior tuvo una parte importante de responsabilidad en el avance experimentado por la industria. Las cifras de Aduanas dejan claro que en 2010 se reactivó el comercio exterior aragonés y lo hizo con rotundidad, dejando atrás un ejercicio de fuerte contracción: el valor de las exportaciones de mercancías se incrementó un 19,5% respecto a 2009, y el de las importaciones un 15%. La mayor parte de intercambios de bienes se refiere a productos industriales.

Las ventas exteriores de bienes avanzaron en 2010 en todas las grandes áreas a excepción de África, y por lo general de forma notable. La unión europea redujo su cuota dos puntos debido a que el conglomerado formado por el resto del mundo mostró un mayor dinamismo. Esta ligera pérdida de participación hay que atribuirla a la eurozona, condicionada por la disminución de ventas en Grecia y, sobre todo, por su moderado crecimiento en Alemania, si bien también hay que poner de manifiesto la gran expansión que se produjo en destinos como Portugal, Holanda y Francia.

Tras la zona euro, el área con la que Aragón tiene mayores relaciones comerciales es el resto de la Unión Europea, cuyas ventas exteriores se han incrementado más de un 30% y han llegado a representar el 15,6% del total exportado. Fuera de la Unión Europea hay que destacar especialmente el aumento de las ventas dirigidas hacia América y Asia, que llegó a ser espectacular en este último, especialmente países como Emiratos Árabes. Asia ha superado a la Europa no comunitaria y actualmente es el tercer gran bloque al que dirigimos nuestras exportaciones, representando aproximadamente el 7,5% del total.

La mayoría de los capítulos experimentaron un crecimiento de sus ventas, y pocos redujeron su cuantía. Vehículos automóviles se expandió de forma importante, aunque todavía no ha recuperado los niveles anteriores a la crisis. Los principales países de destino de los automóviles continuaron siendo Alemania, Italia, Reino Unido y Francia.

Evolución ERES Aragón

Tabla 11: Evolución número de ERES Aragón a lo largo de los últimos años

	2007		2008		2009		2010	
	Expedientes	Trabajadores	Expedientes	Trabajadores	Expedientes	Trabajadores	Expedientes	Trabajadores
Agricultura	0	0	2	20	2	4	3	5
Agricultura Ganadería y pesca			2	20	1	1	1	3
Construcción	2	13	35	57	92	1058	137	1236
Construcción	2	13	35	57	92	1058	137	1236
Industria	42	2091	257	22171	588	30919	392	10086
Extracción minera	2	26	7	57	11	116	2	52
Vidrio y cerámica	1	45	13	227	9	421	5	249
Químicas	1	8	29	1756	40	907	17	451
Sidero	16	1340	139	17304	346	22651	227	5658
Alimentación	5	400	7	414	16	839	13	234
Textil	2	9	6	69	11	154	9	190
Cuero	1	3	5	44	12	163	8	57
Confección	10	206	8	108	6	35	5	36
Madera	1	17	17	403	40	931	38	554
Papel y artes graficas	1	2	8	824	16	739	13	148
Construcción	2	35	6	74	25	408	18	399
Actividades diversas			12	891	55	3549	35	2046
Construcción naval					1	6	2	12
Servicios	23	127	72	2030	280	4196	304	2639
Sidero			3	37	15	205	15	95
Textil							2	24
Comercio	11	60	15	259	85	1322	97	727
Hostelería	6	34	11	267	22	292	31	225
Transportes	1	10	23	945	58	1615	37	432
Trasportes aéreos					2	7	2	12
Seguros					1	3	1	3
Educación			3	20	2	7	8	34
Sanidad	1	1	1	14	2	2	5	59
Actividades diversas	4	22	16	488	93	743	106	1028
Total	67	2231	366	24278	962	36177	836	13966

La aplicación de ERES por parte de las industrias deja patente una situación negativa de las mismas. Es un procedimiento administrativo contemplado en la legislación española mediante el cual una empresa en crisis busca obtener autorización administrativa para suspender o despedir muchos trabajadores. Se utiliza para la reducción de la jornada laboral, la suspensión o extinción del contrato de trabajo, siendo el despido colectivo, la causa principal. En la Tabla 11, lo primero que se observa es que de 2007 a 2008 el número de ERES se multiplica por 6. Siendo la cifra de trabajadores afectados más de diez veces la del año 2007, manteniendo una tendencia ascendente durante el año 2009 que se modera en 2010, aunque siguen emitiendo ERES. Como primera justificación de este fenómeno cabe destacar que la verdadera crisis en Aragón comenzó en 2008, tras la celebración de la EXPO, lo cual hace que la cifra explote a partir de este momento.

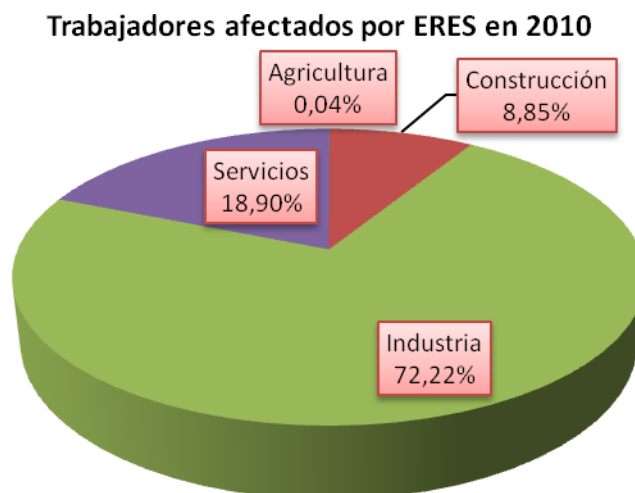


Figura 7: Composición trabajadores afectados por los ERE Aragón

Mirando la Figura 7 queda claro que casi 3 de cada 4 trabajadores afectados por ERES pertenecen al sector industrial, seguido de lejos por los del sector servicios, y tras éste la construcción. Haciendo un análisis más en detalle (Tabla 12), y teniendo en cuenta únicamente los datos de 2008, 2009 y 2010, que son los datos relevantes, a la hora de identificar los sectores que se han visto más afectados por la crisis, aquéllos con más de 2000 trabajadores afectados por los ERES son:

	2008	2009	2010	Total
Industria sidera	17304	22651	5658	45613
Otras industrias	891	3549	2046	6486
Industria química	1756	907	451	3114
Transportes	945	1615	432	2992
Construcción	590	1058	1236	2884
Comercio	259	1322	727	2308
Otros servicios	488	743	1028	2259

Tabla 12: Detalle ERES

Sin tener en cuenta otras industrias y otros servicios, ya que engloban todos los sectores tanto de industria como de servicios que no tienen un apartado concreto, se tiene que el más afectado es sin lugar a dudas la industria siderúrgica, superando con creces, multiplicando casi por 15, al siguiente sector con más trabajadores afectados por ERES, que es la industria química, seguido de transporte y construcción.

La abultada diferencia entre la industria siderúrgica y el resto de sectores se debe en gran medida a la situación de la fábrica de Opel España, ya que ésta ha presentado cuatro ERES

en este periodo, afectando en distintos momentos, a un total de aproximadamente 17.500 trabajadores. La plantilla de esta fábrica es de 7.489 trabajadores y los ERES a los que se ha visto sometida han sido:

- Octubre de 2008: 600 trabajadores.
- Enero de 2009: A toda la plantilla, 7.489 trabajadores.
- Julio de 2009: A toda la plantilla, 7.489 trabajadores.
- Febrero de 2010: 1500 trabajadores.

Como ya se ha mencionado, Aragón es una comunidad con elevada presencia de empresas auxiliares del sector de automoción, concentradas mayoritariamente alrededor de la factoría de Opel. Por ello, la crisis general del sector industrial y del automóvil en particular afecta especialmente a la comunidad aragonesa, ya que los proveedores sufren directamente todos aquellos ataques a los que se vea sometida la fábrica de General Motors. Más información sobre el funcionamiento de los ERES y más concretamente sobre los de Opel se encuentra en el Anexo I.

2.3.5. Estimación del impacto de la caída de las ventas de GM España, SLU en la producción y el empleo de Aragón en los años 2008 y 2009

En este epígrafe se aproxima el efecto que causó en la economía aragonesa la caída de las ventas de General Motors España (SLU) como consecuencia de la reciente crisis financiera y económica mundial. Para este análisis a corto plazo se estima el convencional modelo de demanda de Leontief a partir de la última tabla simétrica del *Marco Input-Output 2005* disponible para la economía aragonesa.

Introducción

Como consecuencia de la crisis financiera y económica mundial las ventas de General Motors España SAU pasaron de los 6.595,6 millones de euros en 2007, a 5.095,1 millones de euros en 2008 y a 4.300,6 millones de euros en 2009. En este contexto, el objetivo de este apartado es cuantificar el impacto del recorte de las ventas en la producción y en el empleo de la economía aragonesa en el corto largo plazo, ya que como ha quedado patente, al ser la industria de Aragón tan dependiente de esta compañía la disminución de sus ventas repercute en el resto de los sectores productivos.

Para el cálculo de esos efectos se utiliza la última tabla simétrica disponible del Marco Input-Output de la economía aragonesa, referida al año 2005, elaborada por Pérez y Pérez Parra (2009).

Impactos a corto plazo

Modelo de demanda del *Marco Input-Output (MIO)*.

En el MIO los coeficientes y relaciones estructurales que se pueden calcular a partir de la tabla simétrica posibilitan su utilización como modelo de simulación y proyección y, en concreto, la estimación de los niveles de producción de cada rama necesarios para satisfacer un objetivo de demanda final determinado de forma externa (modelo de demanda).

En el modelo de demanda, las filas de la tabla simétrica representan los destinos de la producción de cada rama i . La suma de tales destinos coincide con el valor de la producción de la rama (X_i) de manera que

$$x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{ij} + D_i = X_i \quad [1]$$

siendo x_{ij} los destinos que van desde la rama i a la j , D_i la cantidad que i destina a la demanda final.

La expresión [1] puede transformarse fácilmente en:

$$a_{i1} X_1 + a_{i2} X_2 + \dots + a_{ij} X_j + D_i = X_j \quad [2]$$

siendo a_{ij} un coeficiente técnico que mide la utilización que la rama j hace de productos de la rama i por unidad de producción.

Generalizando el modelo a todas las ramas de producción y expresándolo en forma matricial:

$$AX + D = X \quad [3]$$

donde A es una matriz de coeficientes técnicos, X un vector columna de las producciones y D un vector columna de las demandas finales.

El modelo permite relacionar demandas finales autónomas y niveles de producción necesarios para satisfacerlas. Por ello, puede utilizarse el algoritmo conocido como *el método de la inversa de la matriz de Leontief*, cuya ecuación básica es:

$$X = (I - A)^{-1} D \quad [4]$$

Siendo:

- X el vector columna de las producciones necesarias de cada rama (las incógnitas del problema).
- $(I - A)^{-1}$, la inversa de la matriz de Leontief $(I - A)$.
- I la matriz diagonal unitaria.
- D , el vector de las demandas finales que se determina de forma exógena y que, en este trabajo, serán las ventas que podría haber realizado General Motors España, SLU en 2008 y 2009 si se hubiera mantenido el volumen alcanzado en 2007, el año anterior al estallido de la crisis financiera y económica.

En el resto del apartado, se denominará impacto directo a D la caída de las ventas de GM (respecto a 2007) e impacto indirecto o efecto de arrastre a X la producción regional que hubieran podido generar esas ventas perdidas por la crisis. En el Anexo VII se explica el funcionamiento del modelo y la estructura del MIO con más detalle.

Estimación del impacto a corto plazo

Ahora se cuantifican los efectos de la caída de las ventas en 2008 y en 2009. A partir de la información suministrada por la base de datos SABI En esta base de datos se puede encontrar información referente a las cuentas anuales de empresas españolas, así como su estado (activa, quiebra, concurso...) accionistas, si forma parte de un grupo, etc. Tras la consulta se determinó que los ingresos de explotación de General Motors España SLU en los tres últimos años disponibles fueron los que figuran en la Tabla 13:

	2009	2008	2007
Ingresos de explotación	4.300.570	5.095.096	6.595.586

Tabla 13: Ingresos de explotación de General Motors España, SAU(miles de euros)

De la Tabla 13 se deduce, que con respecto a 2007 el recorte de las ventas fue de 1.500.490 miles de euros en 2008 y de 2.295.016 miles de euros en 2009. Ahora se procederá a calcular qué efectos hubiera tenido en la producción y el empleo regionales el mantenimiento de las ventas en el nivel de 2007 o, dicho de otro modo, cuánto se contrajeron la producción y el empleo aragoneses como consecuencia de la disminución de las ventas de la empresa más importante ubicada en la Comunidad Autónoma, perteneciente a la rama de productos *Vehículos de motor, remolques y semirremolques* del Marco Input Output 2005.

Con estos datos y el modelo de demanda de Leontief, se han estimado los efectos de la caída de las ventas de GM en las 68 ramas de actividad en que desagrega el MIO. Para ello se partió de la caída de las ventas de la empresa en 2008 y en 2009 (1.500.490 y 2.295.016 miles de euros, respectivamente). A partir de la tabla de destino del MIO, se obtuvo que el 9,6% de la producción perdida se hubiera destinado a consumo final, el 6,3% a inversión (formación bruta de capital fijo) y el 84,1% al mercado exterior. Teniendo en cuenta la imposición que grava la adquisición de vehículos en España (IVA al 16% en ambos ejercicios y el Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte (IEDMT), la facturación perdida fue de 1.277.480 miles de euros en 2008 y de 2.389.036 miles de euros en 2009 (valoradas ambas a precios de adquisición).

Ahora bien, para la realización de los distintos cálculos, las cifras de reducción de la facturación se transformaron a precios básicos del año 2005, valoración necesaria para trabajar con la tabla simétrica del MIO. No obstante, y por razones de homogeneidad, todos los resultados se volvieron a transformar y se expresaron a precios de adquisición corrientes. Como deflatores se utilizaron el Índice de Precios Industriales, concretamente, el correspondiente a *Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques* y el deflactor del PIB. Para transformar las magnitudes expresadas a precios de adquisición en magnitudes a precios básicos hay que considerar los márgenes comerciales, los márgenes de transporte y los impuestos netos sobre productos. Concretamente, en este estudio se utilizó para cada rama de actividad i el factor de conversión (Fi) definido como: $Fi = \text{Oferta a precios básicos de la rama de actividad } i / \text{Oferta a precios de adquisición de la rama de actividad } i$. El paso de precios básicos a precios de adquisición se realizó empleando la inversa de Fi .

	2008	2009
Impacto directo	1.588.337.078	2.848.364.046
Sector primario	2.329.201	4.176.955
Productos agrarios	2.329.201	4.176.955
Sector secundario	318.044.892	570.349.742
Industrias extractivas	626.572	1.123.631
Antracita, hulla, lignito y turba	455.528	816.898
Gas natural	0	0
Minerales no energéticos	171.044	306.733
Productos de refino de petróleo	0	0
Energía eléctrica	10.085.928	18.087.089
Distribución urbana de gas, vapor y agua caliente	239.011	428.619
Agua recogida y depurada y servicios de distribución	617.900	1.108.080
Carne y productos cárnicos	652.551	1.170.219
Conservas vegetales	20.204	36.231
Alimentos preparados para animales	208.693	374.249
Otros productos alimenticios	406.195	728.430
Bebidas	114.941	206.123
Tabaco manufacturado	0	0
Productos textiles	3.359.621	6.024.807
Prendas de vestir	3.821.673	6.853.404
Cuero, marroquinería y calzado	201.652	361.622
Productos de madera y corcho	1.439.840	2.582.065
Pasta de papel y artículos de papel y cartón	900.034	1.614.030
Edición, productos impresos y material grabado	1.625.941	2.915.800
Productos químicos	10.955.300	19.646.134
Productos de caucho y materias plásticas	24.578.422	44.076.471
Cemento, cal y yeso	41.660	74.710
Vidrio y productos de vidrio	710.771	1.274.625
Productos cerámicos	26.880	48.204
Otros productos minerales no metálicos	366.858	657.886
Productos metalúrgicos	1.196.330	2.145.379
Productos metálicos	15.139.918	27.150.407
Maquinaria, equipo mecánico y aparatos domésticos	17.945.933	32.182.432
Maquinaria de oficina y equipos informáticos	28.983	51.976
Maquinaria y material eléctrico	27.800.190	49.854.066
Material electrónico y aparatos de sonido e imagen	1.917.949	3.439.458
Equipo médico, de precisión, óptica y relojería	2.646.878	4.746.645
Vehículos de motor, remolques y semirremolques	117.857.788	211.354.309
Otro material de transporte	59.970	107.544
Muebles	71.838.538	128.828.012
Otras manufacturas	474.837	851.526
Servicios de reciclaje de materiales	136.931	245.559

Tabla 14: Impactos directos, indirectos y totales de la caída de las ventas de General Motors España SLU, euros precios de adquisición.

	2008	2009
Construcción	5.000.054	8.966.594
Productos de la construcción	5.000.054	8.966.594
Servicios	119.759.467	214.764.586
Comercio de vehículos y carburantes; reparaciones	9.335.028	16.740.501
Servicios de comercio al por mayor	1.064.272	1.908.559
Otros servicios de comercio al por menor	489.333	877.521
Servicios de hostelería y restauración	2.634.290	4.724.071
Servicios de transporte por ferrocarril	3.521.002	6.314.211
Servicios de transporte por carretera	15.920.168	28.549.628
Servicios de transporte aéreo y marítimo	395.065	708.469
Otros servicios relacionados con el transporte	7.230.367	12.966.213
Servicios postales y telecomunicaciones	3.180.059	5.702.798
Servicios de intermediación financiera	544.924	977.213
Servicios de seguros y planes de pensiones	2.211.495	3.965.872
Servicios auxiliares a la intermediación financiera	2.792.027	5.006.941
Servicios inmobiliarios	3.308.776	5.933.627
Alquiler de bienes muebles	1.757.066	3.150.945
Servicios de informática	1.227.038	2.200.446
Servicios de investigación y desarrollo	2.332.776	4.183.365
Otros servicios empresariales	51.497.818	92.351.010
Servicios de educación de mercado	4.037.911	7.241.183
Servicios sanitarios y sociales de mercado	2.087.342	3.743.229
Servicios de saneamiento público de mercado	2.744.730	4.922.123
Servicios recreativos y culturales de mercado	1.316.250	2.360.430
Otros servicios personales	131.730	236.231
Servicios de asociaciones de no mercado	0	0
Servicios de Administración Pública	0	0
Servicios de educación de no mercado	0	0
Servicios sanitarios y sociales de no mercado	0	0
Servicios de saneamiento público de no mercado	0	0
Servicios recreativos y culturales de no mercado	0	0
Servicios de los hogares	0	0
Producción indirecta demandada (impacto indirecto)	445.133.613	798.257.874
Total producción (Impacto total)	2.033.470.691	3.646.621.920

Tabla 15: Impactos directos, indirectos y totales de la caída de las ventas de General Motors España SLU, euros precios de adquisición. (Continuación)

Las Tablas 14 y 15 muestran los impactos directos, indirectos y totales de la caída de las ventas de General Motors España SLU. El efecto de arrastre se midió a través de la matriz de coeficientes técnicos interiores, que recoge sólo el efecto de las adquisiciones inicialmente realizadas a empresas residentes. Pero ya que empresas no residentes también suministran una parte de los *inputs*, la demanda satisfecha por ellas podría generar un segundo y más reducido efecto de arrastre que, aunque sea difícil medirlo, habría que tenerlo en cuenta, en la medida en que estas empresas exteriores adquieran *inputs* intermedios a empresas españolas.

El mayor impacto se produce en el sector secundario, representando estas pérdidas el 71,45% del total de la producción indirecta perdida. El siguiente capítulo es el de los servicios, que constituye un 26,90% de las mismas, es decir, estos dos sectores prácticamente se llevan ellos solos todo el golpe de la crisis. Por otro lado, queda claro que el impacto directo es mayor que el indirecto, siendo 3,56 veces superior.

El modelo de Leontief permite cuantificar también el impacto de la caída de las ventas en el empleo de Aragón. Para estimarlo, se calculó para cada una de las 68 ramas de actividad del MIO la relación entre la producción total y el número de empleos. Estos coeficientes se multiplicaron por la producción estimada para cada rama a lo largo de los años analizados (Tabla 16). El resultado indica que habrá una importante destrucción de empleo. A la hora de realizar la estimación se ha supuesto que la productividad del factor trabajo se mantendrá constante a lo largo del tiempo, pero si ésta variase a lo largo de estos años, las cifras de empleo estimadas se alterarían también de forma proporcional a tales cambios.

También, como ocurría con la producción, podría originarse un segundo efecto de arrastre sobre la economía nacional en la generación de empleo en la medida que las empresas extranjeras que suministran bienes o servicios a General Motors España, SLU adquieran bienes o servicios a empresas radicadas en España.

	2008	2009	
Fabricación de otro material de transporte	0	0	0,00%
Fabricación de muebles	399	716	5,77%
Otras industrias manufactureras	3	5	0,04%
Reciclaje	0	0	0,00%
Construcción	38	68	0,55%
Comercio de vehículos y carburantes; talleres de reparación	236	424	3,41%
Comercio al por mayor	181	324	2,62%
Comercio al por menor	76	136	1,10%
Hostelería	31	55	0,45%
Transporte por ferrocarril	63	112	0,91%
Otros tipos de transporte terrestre	220	394	3,18%
Transporte aéreo	2	3	0,03%
Actividades anexas a los transportes	50	89	0,72%
Correos y telecomunicaciones	16	29	0,23%
Intermediación financiera	4	7	0,06%
Seguros y planes de pensiones	8	15	0,12%
Actividades auxiliares a la intermediación financiera	10	18	0,14%
Actividades inmobiliarias	3	5	0,04%
Alquiler de maquinaria, efectos y enseres domésticos	13	23	0,19%
Actividades informáticas	18	33	0,26%
Investigación y desarrollo	18	33	0,26%
Otras actividades empresariales	850	1.525	12,29%
Educación de mercado	103	185	1,49%
Actividades sanitarias y de servicios sociales de mercado	34	61	0,49%
Actividades de saneamiento público de mercado	22	40	0,32%
Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado	10	18	0,14%
Actividades diversas de servicios personales	3	5	0,04%
Actividades asociativas y de las ISFLSH	0	0	0,00%
Administración Pública, Defensa y Seguridad Social	0	0	0,00%
Educación de no mercado (AAPP)	0	0	0,00%
Actividades sanitarias y de servicios sociales (AAPP)	0	0	0,00%
Actividades de saneamiento público (AAPP)	0	0	0,00%
Actividades recreativas, culturales y deportivas (AAPP)	0	0	0,00%
Total	6.918	12.418	

Tabla 16: Impacto de la reducción de ventas de General Motors España, SLU en el empleo (puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo) (conclusión)

En cuanto del empleo se puede apreciar en la Tabla 16 quién se lleva la peor parte, que en este caso es *Otras actividades empresariales*, con un 12,29% del total de pérdidas de empleo. La siguiente partida con mayor número de afectados es la *Fabricación de muebles* (5,77%), seguido del *Comercio de vehículos y carburantes; talleres de reparación* con un 3,41%. Esto ilustra claramente la tesis de que aquello que afecte a la industria de la automoción tiene gran repercusión sobre el resto de la economía aragonesa en general, ya que incluso en este análisis ocurre que tendría mayor efecto perjudicial sobre la fabricación de muebles que sobre el comercio de vehículos y carburantes.

2.3.6. Composición del tejido empresarial aragonés

Aquí se hará una breve descripción del tejido empresarial aragonés. Respecto al número de empresas en Aragón se puede decir que en el año 2008 se estima que había un total de 94.931 según datos del Directorio Central de Empresas del INE (DIRCE), en 2009 la cifra cayó a 93.283, siguiendo con la tendencia a la baja en 2010, resultando en un total de 92.205 empresas, lo que supone una disminución del 2,87% respecto a 2008.

Porcentaje sectorial de empresas en Aragón

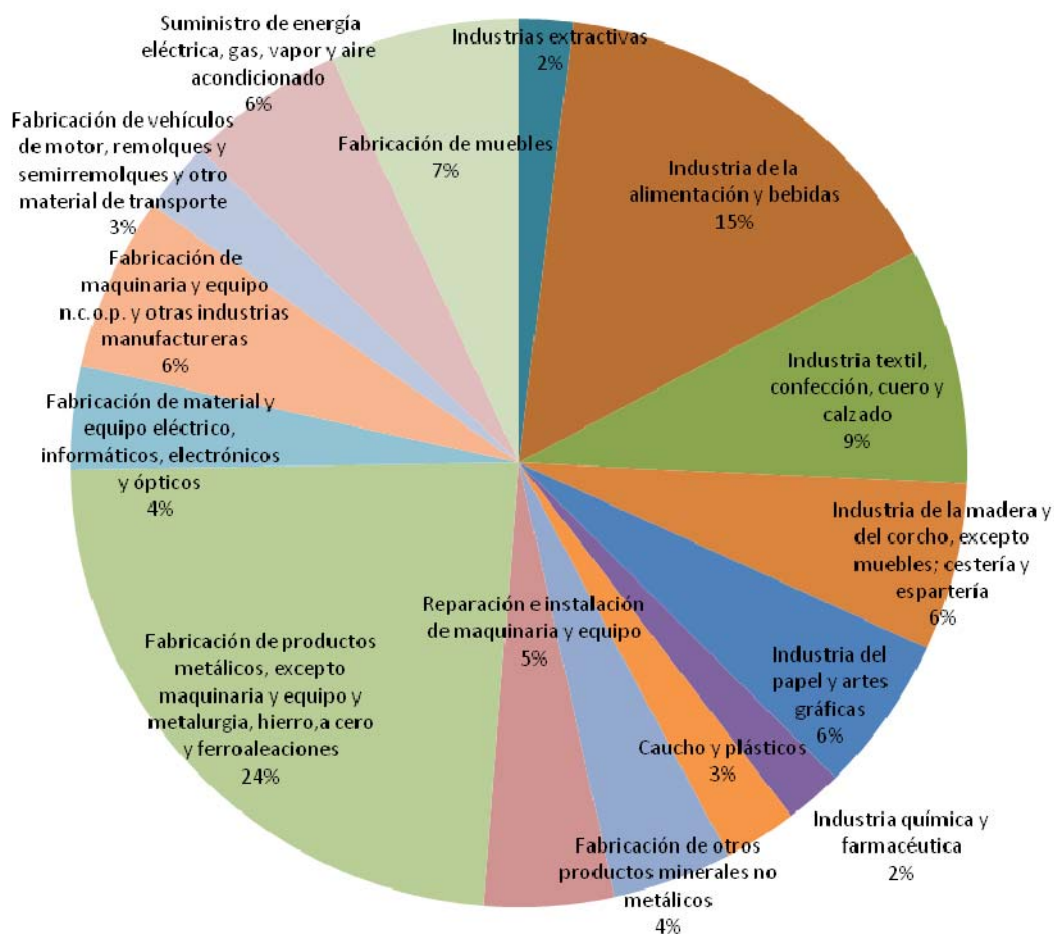


Figura 8: Composición empresas aragonesas

En cuanto a la composición empresarial aragonesa en el año 2010 (Figura 8) hay que destacar especialmente dos sectores, por un lado, el de la *Fabricación de productos metálicos* que constituye el 24% del total de empresas, y en segundo lugar, el de *Alimentación, bebidas y tabaco*, que representa el 15%. Estos dos junto con la *Industria textil, confección cuero y calzado*, con un 9%, forman la mitad del conjunto empresarial aragonés.

La elevada dependencia del sector metalúrgico se justifica, como ya se ha dicho anteriormente, por la presencia de la fábrica de Opel, y la gran concentración de proveedores de la misma en torno a ella en la comunidad aragonesa.

Tamaño empresas

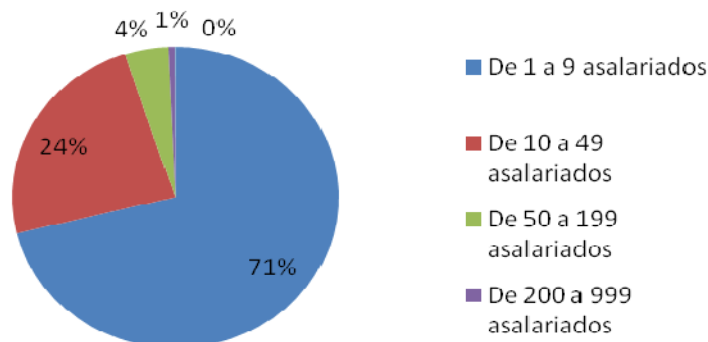


Figura 9: Tamaño empresas Aragón

Respecto al tamaño de las empresas (Figura 9), prácticamente $\frac{3}{4}$ de la industria son de muy pequeña dimensión, es decir, tienen de 1 a 9 asalariados. El otro gran bloque, que es prácticamente lo que resta, constituye el 24% de 10 a 49 asalariados, por lo que podemos concluir que las empresas aragonesas son muy pequeñas, lo que marca el carácter del parque empresarial aragonés.

Características de la pequeña empresa

Las características principales de la pequeña empresa son las siguientes:

- Ritmo de crecimiento por lo común superior al de la microempresa y puede ser aún mayor que el de la mediana o grande.
- Capacidad para abarcar el mercado local, regional y nacional, y con las facilidades que proporciona la red de internet, puede traspasar las fronteras con sus productos (especialmente si son digitales, como software y libros digitales) y servicios.
- Está en plena competencia con empresas similares (otras pequeñas empresas que ofrecen productos y/o servicios similares o parecidos).
- Utiliza mano de obra directa, aunque en muchos casos tiene un alto grado de mecanización y tecnificación.
- Su financiación, en la mayoría de los casos, procede de fuentes propias (ahorros personales) y en menor proporción, de préstamos bancarios, de terceros (familiares o amistades) o de inversionistas.
- Los propietarios de pequeñas empresas suelen tener un buen conocimiento del producto que ofrecen y/o servicio que prestan y además, sienten pasión, disfrutan y se enorgullecen con lo que hacen.
- El flujo de efectivo es uno de los principales problemas con los que atraviesa la pequeña empresa, especialmente en sus inicios.
- Realizan compras de productos y servicios a otras empresas y hacen uso de las innovaciones, lo cual, genera crecimiento económico.

- Proporciona a la economía beneficios catalíticos. Contribuye a la producción nacional y a la sociedad en general, aparte de los gastos y ganancias que generan.
- Tiene sistemas administrativos menos jerárquicos y una fuerza laboral menos sindicalizada que la mediana y grande empresa.
- En muchos casos, son proveedores de medianas y grandes empresas, proporcionando la satisfacción de las necesidades de las grandes compañías: ya que surgen como distribuidoras de las empresas de mayor tamaño, agentes deservicios y proveedores.

Ventajas de la Pequeña Empresa:

- Se le atribuye a las pequeñas empresas el mayor porcentaje de generación de empleos de un país. Es por esto que son consideradas como una importante red de seguridad de la sociedad.
- Tiende a ser más innovadora que las compañías más grandes, es más apta para responder a las cambiantes exigencias del consumidor, más dispuesta a crear oportunidades para las mujeres y grupos minoritarios y para emprender actividades en las zonas empobrecidas.
- Tiene la capacidad de realizar alianzas y sociedades, a diferencia de las grandes empresas con intereses competitivos demarcados.
- Actúa como punto de entrada a la economía de trabajadores nuevos o previamente menospreciados.
- Ofrecimiento de bienes y servicios especializados: Las pequeñas empresas resuelven las necesidades especiales de los consumidores, ya que poseen la capacidad de ser más flexibles. Son más sensibles a las necesidades de los clientes, frecuentemente pueden crear productos y servicios que satisfacen necesidades personalizadas, y en muy breve tiempo.
- Poseen organización y estructura simples, lo que le facilita el despacho de mercancía rápido y ofrecer servicios a la medida del cliente.
- Transformación, las pequeñas empresas pueden obtener nuevos datos de un mercado, y cambiar su modelo de negocios para aprovechar nuevas oportunidades.
- La pequeña empresa brinda satisfacción y autonomía de trabajo a aquellos emprendedores que no tienen la capacidad financiera o técnica para iniciar una mediana o gran empresa.

Desventajas de la Pequeña Empresa:

- Los emprendedores de pequeñas empresas, en muchas ocasiones, tienen que dejar su empleo para iniciar su empresa o lo hacen cuando sufren un despido; lo cual, implica un cambio drástico no sólo en lo económico, sino también en el modo de vida.
- En la primera etapa, los emprendedores de pequeñas empresas suelen pasar por momentos de privaciones, como consecuencia de haber invertido sus ahorros, incurrido en préstamos y contraído obligaciones (sueldos, alquileres, impuestos, etc.)
- Las pequeñas empresas suelen cerrar sus puertas con más frecuencia que las grandes empresas, debido principalmente a la falta de recursos económicos, capacidad técnica (para ofrecer productos de calidad) y/o de suficientes clientes como para mantenerlos en funcionamiento.
- Las pequeñas empresas tienen menor poder de negociación con los proveedores que las medianas o grandes, debido a sus bajos volúmenes de compras.
- Las pequeñas empresas tienen menor acceso al financiamiento o mayor dificultad para obtenerlo.

2.3.7. Encuesta industrial de productos:

La Encuesta Industrial de Productos (PRODCOM), es una operación estadística anual destinada a proporcionar, en el menor tiempo posible, una información precisa y fiable sobre un conjunto de productos industriales (alrededor de 4000) que cubren una parte importante del sector industrial español.

A continuación se muestra con detalle en la Tabla 17 el capítulo *Material de transporte* (Apartados CNAE2009 29 y 30), con los datos correspondientes al valor de los productos en los años 2008 y 2009 en Aragón y su variación relativa.

CNPA	Descripción	Año 2008		Año 2009		Variación
		Valor (miles de €)	%	Valor (miles de €)	%	%
	Material de transporte	5.577.847	100,0%	4.694.060	100,0%	-15,84%
2910	Vehículos de motor	3.548.685	63,6%	2.875.287	61,3%	-18,98%
2932	Otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor	1.248.836	22,4%	981.306	20,9%	-21,42%
3020	Locomotoras y material ferroviario	202.499	3,6%	527.154	11,2%	160,32%
2931	Equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor	231.566	4,2%	174.655	3,7%	-24,58%
2920	Carrocerías para vehículos de motor; remolques y semirremolques	314.744	5,6%	117.732	2,5%	-62,59%
3030	Aeronaves y naves espaciales, y su maquinaria	29.161	0,5%	15.831	0,3%	-45,71%
	Otro material de transporte	2.356	0,0%	2.096	0,0%	-11,04%

Tabla 17: Valor de los principales productos de la agrupación: Material de transporte (CNAE-2009: 29 y 30) Aragón

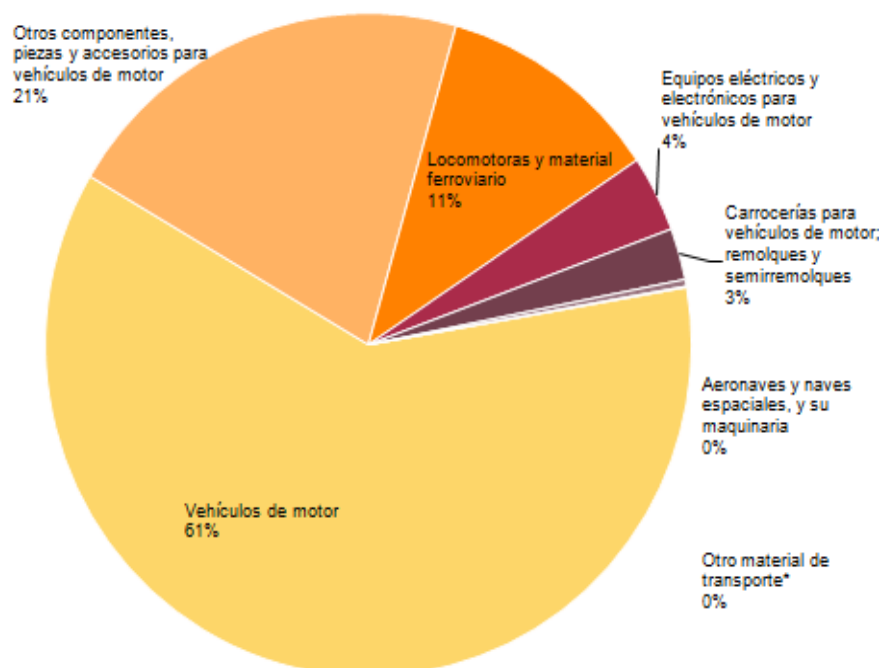


Figura 10: Composición Material de transporte (29 y 30)

Como se ve en la Figura 10 más de la mitad del valor corresponde a *los vehículos de motor*, con un 61%, le sigue, de lejos, con un 21% *otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor*. El siguiente grupo, con un 11% lo forma *locomotoras y material ferroviario*. Habiéndose producido un descenso en todos los sectores, excepto en este último, registrándose un aumento del 160,32% en 2009 respecto a 2008.

Ranking de los cien productos industriales de Aragón. Por valor de la producción. Año 2009.

En la Tabla 18 sólo se muestran los 30 primeros productos. La lista completa con los cien se puede consultar en el Anexo V.

Total valor de los productos de Aragón			16.041.359	100,0%	-21,5%
1	2910	Vehículos de motor	2.875.287	17,92%	-19,0%
2	2932	Otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor	981.306	6,12%	-21,4%
3	3511	Servicios de producción de energía eléctrica	830.753	5,18%	-26,7%
4	1712	Papel y cartón	658.023	4,10%	-25,6%
5	1091	Productos para la alimentación de animales de granja	652.627	4,07%	-16,1%
6	1011	Carne elaborada y en conserva	542.333	3,38%	2,5%
7	3020	Locomotoras y material ferroviario	527.154	3,29%	160,3%
8	2751	Electrodomésticos	525.918	3,28%	-13,7%
9	1722	Artículos de papel y cartón para uso doméstico, sanitario e higiénico	347.817	2,17%	179,8%
10	2016	Plásticos en formas primarias	321.147	2,00%	-14,5%
11	2711	Motores, generadores y transformadores eléctricos	265.824	1,66%	-39,4%
12	2822	Maquinaria de elevación y manipulación	243.290	1,52%	-32,4%
13	2410	Productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones	223.656	1,39%	-35,6%
14	2361	Productos de hormigón para la construcción	212.987	1,33%	-31,9%
15	2013	Otros productos básicos de química inorgánica	204.210	1,27%	-16,9%
16	1061	Productos de molinería	203.260	1,27%	-18,5%
17	2229	Otros productos de plástico	202.463	1,26%	-14,3%
18	3103	Colchones	201.223	1,25%	-9,6%
19	2511	Estructuras metálicas y sus componentes	194.193	1,21%	-44,7%
20	2931	Equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor	174.655	1,09%	-24,6%
21	2811	Motores y turbinas, excepto los destinados a aeronaves, vehículos automóviles y ciclomotores	168.912	1,05%	-15,4%
22	1013	Productos cárnicos y de volatería	166.202	1,04%	4,9%
23	1102	Vinos	149.641	0,93%	-7,6%
24	2562	Servicios de ingeniería mecánica general	146.729	0,91%	-30,4%
25	2221	Placas, hojas, tubos y perfiles de plástico	138.100	0,86%	-31,9%
26	2442	Aluminio	138.034	0,86%	-29,4%
27	3109	Otros muebles	137.032	0,85%	-23,1%
28	2732	Otros hilos y cables electrónicos y eléctricos	123.150	0,77%	-38,1%
29	2920	Carrocerías para vehículos de motor; remolques y semirremolques	117.732	0,73%	-62,6%
30	2829	Otra maquinaria de uso general n.c.o.p.	115.457	0,72%	2,1%

Tabla 18: Ranking de los treinta productos industriales de Aragón. Por valor de la producción. Año 2009.

El total de producción descendió en 2009 respecto a 2008 en un 21,5%. Lo que da prueba de la situación de crisis que atraviesa la economía aragonesa.

Posición			Valor (miles de €)	% Sobre el total	Variación 2009/2008 (%)
1	2910	Vehículos de motor	2.875.287	17,92%	-19,0%
2	2932	Otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor	981.306	6,12%	-21,4%
20	2931	Equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor	174.655	1,09%	-24,6%
29	2920	Carrocerías para vehículos de motor; remolques y semirremolques	117.732	0,73%	-62,6%

Tabla 19: Posición componentes capítulo 29 CNAE2009 en el ranking de los 100 primeros productos industriales

Entre estos 30 primeros productos, prácticamente todos sufren descenso en los niveles de producción, salvo *Locomotoras y material ferroviario* y *Artículos de papel y cartón para uso doméstico, sanitario e higiénico* que experimentan un elevado ascenso, con valores del 160,3% y 179,80 % respectivamente.

Un dato a destacar es que entre los 29 primeros productos del ranking se encuentran las 4 categorías pertenecientes al capítulo 29 de la CNAE2009, el de producción de material de transporte (Tabla 19).

Ocupando las 2 primeras posiciones de la clasificación se encuentran *vehículos de motor* y *otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor*, representando el primero un 17,92% sobre el valor de la producción total aragonesa. En todos los casos, excepto en los dos mencionados anteriormente, se ha producido un elevado descenso en 2009 respecto a 2008. Siendo de más de un 60% en el caso de carrocerías para vehículos de motor, lo que denota una profunda crisis, cuando menos momentánea, en ese sector.

El resto le siguen de lejos, ya representando sólo un 5,18% los *Servicios de producción de energía eléctrica*. El cuarto y quinto lugar, respectivamente, son para *Papel y cartón y productos para la alimentación de animales de granja* con cifras sobrepasando ligeramente el 4% del total.

3. ESTRATEGIA SECTOR AUTOMOCIÓN

3.1. Situación industria automoción

El Sector de Automoción es considerado como estratégico para la economía española; la Industria del Automóvil representa el 6% del PIB y casi la cuarta parte del total de exportaciones españolas. Sin embargo, el deterioro de la situación económica y la caída de la confianza del consumidor, han provocado un descenso en la demanda de nuevos vehículos impactando directamente sobre todos los subsectores que componen el sector de automoción. Adicionalmente, las empresas tienen importantes dificultades a la hora de acceder a financiación, lo que incide de forma negativa en su situación. Cabe destacar además, que los modelos de negocio de las empresas del sector de automoción no presentan la eficiencia suficiente para hacer frente a esta difícil situación.

El complicado panorama general de los dos últimos años, así como la incertidumbre de las previsiones a corto y medio plazo, están afectando de manera importante al sector de automoción, en especial, por los siguientes factores:

- La caída de la demanda de vehículos.
- La dificultad de obtención de financiación ante la falta de liquidez.
- El exceso de capacidad productiva instalada.
- La incertidumbre sobre la disponibilidad de los recursos naturales y la variabilidad del precio del petróleo.
- La finalización de las ayudas a la compra del Plan 2000E.
- La subida del IVA pueden afectar negativamente a la demanda.

Estos factores inciden, en mayor o menor medida, en todos los agentes de la cadena de valor del sector de automoción, por lo que las relaciones que existen en la misma provocan que las dificultades que afectan a los fabricantes de vehículos tengan consecuencias en el resto de subsectores afectados (fabricantes de componentes, concesionarios, talleres y recicladoras).

El año 2009 será por siempre recordado como uno de los más turbulentos en la existencia del sector de automoción. Además de las lecciones aprendidas a través de las reestructuraciones operativas y financieras que se llevaron a cabo, el año pasado sirvió para observar la correlación existente entre el estado de las economías nacionales y los resultados de la industria automovilística. Debido al efecto multiplicador de esta industria, se vio la importancia de no dejar caer al sector, y los Gobiernos nacionales tomaron las medidas necesarias para incentivar la demanda. A modo de ejemplo, en Europa se estima que la población empleada directamente por el sector puede alcanzar los dos millones de personas, y casi doce millones de manera indirecta.

A continuación se presentan datos sobre la evolución de la fabricación de vehículos en España y la facturación de la fabricación de componentes para proporcionar una idea más clara del momento que atraviesa la automoción en nuestro país.

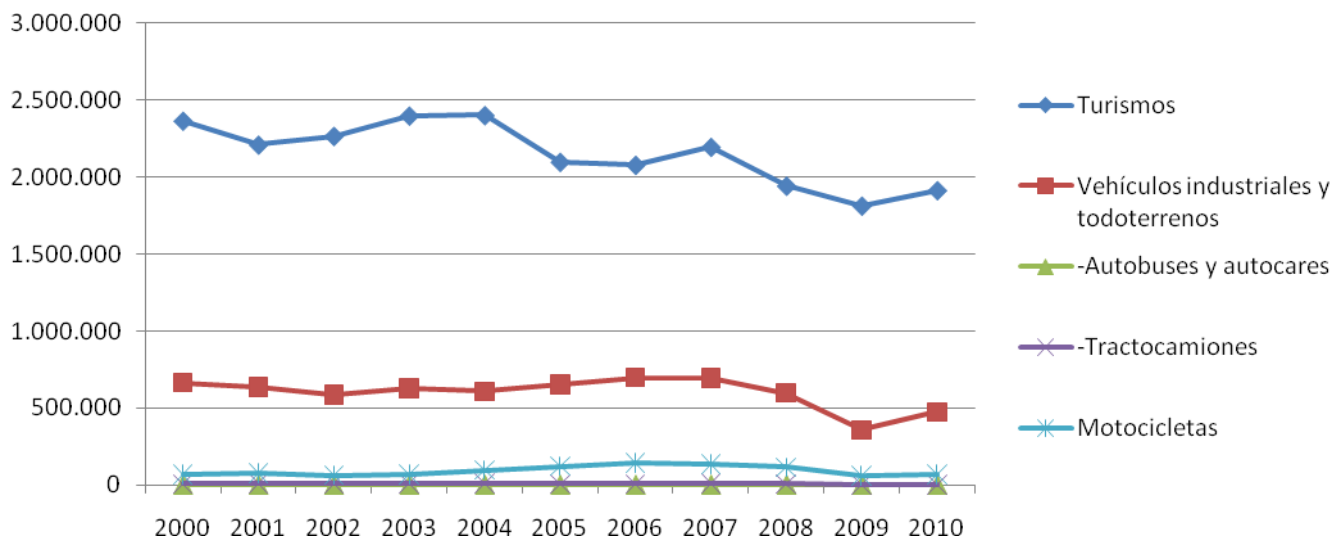


Figura 11: Evolución fabricación de vehículos España

En cuanto a la evolución de la fabricación de vehículos en España, en la Figura 11 se observa una tendencia similar para todos los tipos de vehículos. En el caso de los turismos han sufrido más variabilidad a lo largo de los años. Hasta 2004 se produjo un aumento en la fabricación de vehículos, posteriormente, descenso hasta 2006, con un repunte en la fabricación en 2007, a partir de entonces declive hasta 2009, experimentándose de nuevo una ligera recuperación en 2010.

En el resto la tendencia es similar, ligero aumento hasta 2007, con apuntado descenso hasta 2009, con tímida mejora del dato en el año 2010.

		2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
		Datos brutos					Variación anual (%)				
Facturación Total	España	30.171	31.725	32.873	29.970	-	4,8	5,1	3,6	-8,8	-
Exportación de componentes		16.038	17.362	17.878	17.318	-	8,3	8,3	3,0	-3,1	-
A fabricantes de vehículos		Suministro nacional:									
		10.243	10.366	10.857	8.423	-	-1,6	1,2	4,7	-22,4	-
A mercado de recambios		3.891	3.997	4.138	4.229	-	8,8	2,7	3,5	2,2	-

Tabla 20: Fabricantes de componentes. Facturación. (Millones de euros)

La Tabla 20 muestra la facturación relativa en cuanto a fabricación de componentes en España. Analizando los datos de la tabla, se puede observar que hasta el año 2007 la tendencia era de crecimiento en todas las partidas, tanto facturación total, exportación de componentes y suministro nacional tanto a recambios como a fabricantes, pero en 2008 se produjo un acusado descenso de la facturación total, de un 8,8%. La exportación de componentes también sufrió una ligera disminución del 3,1%, y continuando con esta tendencia negativa, donde sí que se notó de forma muy abultada la presencia de la crisis y la turbulencia económica fue en el suministro nacional a fabricantes de vehículos, con una caída del volumen de facturación del 22,4%.

El mercado de recambios es el único que presenta un dato positivo, mejorando la facturación del año anterior. Esto es lógico, ya que si disminuye la venta de coches, lo más probable es que aumenten las reparaciones de los vehículos. Sin embargo esta cifra es inferior a la variación de 2007 con respecto a 2006, es decir, se desacelera la tendencia positiva de aumento del volumen de facturación.

3.1.1. Importancia Sector de Automoción en Aragón

El sector de la automoción tiene una importancia estratégica en Aragón y supone el principal sector industrial en la Comunidad Autónoma, con unos niveles de empleo que superan las 28.000 personas y un tejido empresarial que incluye, desde grandes empresas, tanto multinacionales como españolas, cuyos productos van dirigidos al consumidor final, hasta microempresas de carácter casi artesanal que proveen de bienes a los siguientes escalones de la cadena de valor.

En Aragón el peso de la industria automovilística gira en torno a la factoría de General Motors en Figueruelas, que sostiene más de 7.500 empleos directos. El declive de las ventas de automóviles a nivel mundial, muy condicionado por la globalización de la crisis financiera, obligó a la matriz de GM a presentar en junio de 2009 una solicitud de suspensión de pagos, la mayor suspensión de pagos industrial de la historia de Estados Unidos y a plantearse la venta de su filial europea Opel. En diciembre el Consejo de GM canceló dicha operación, gestada con la empresa austriaco-canadiense Magna Internacional, presentando, en su lugar, un plan de reestructuración cuyo contenido contempla para la planta de Figueruelas un nuevo recorte de plantilla, el compromiso sobre futuros modelos y el mantenimiento de las dos líneas de producción de las que salen los modelos Corsa, Combo y Meriva. Como ya se ha dicho, en el transcurso de 2009 GM España aplicó tres ERES y posteriormente, en febrero de 2010 se aplicó otro más. Como es lógico esta situación ha afectado al resto de empresas auxiliares de la industria de automoción, ya que giran en torno a la situación de la fábrica de Opel.

En Aragón hay más de 2.200 empresas dedicadas a este sector, con alrededor de 20.000 empleados en industria (un 19% sobre el total industrial) y cerca de 8.000 en servicios asociados. Estas empresas no sólo sirven a la fábrica de Opel, sino que también proveen a otras las plantas que se encuentran en España, y con elevados índices de exportación. El sector del automóvil representa la cuarta parte del VAB industrial de Aragón y la quinta parte de su empleo. Más de la mitad de las exportaciones de Aragón provienen del automóvil y además genera un notable número de puestos de trabajo. La Figura 12 muestra las ventas producidas por los distintos sectores de Aragón según la Encuesta Industrial de Productos

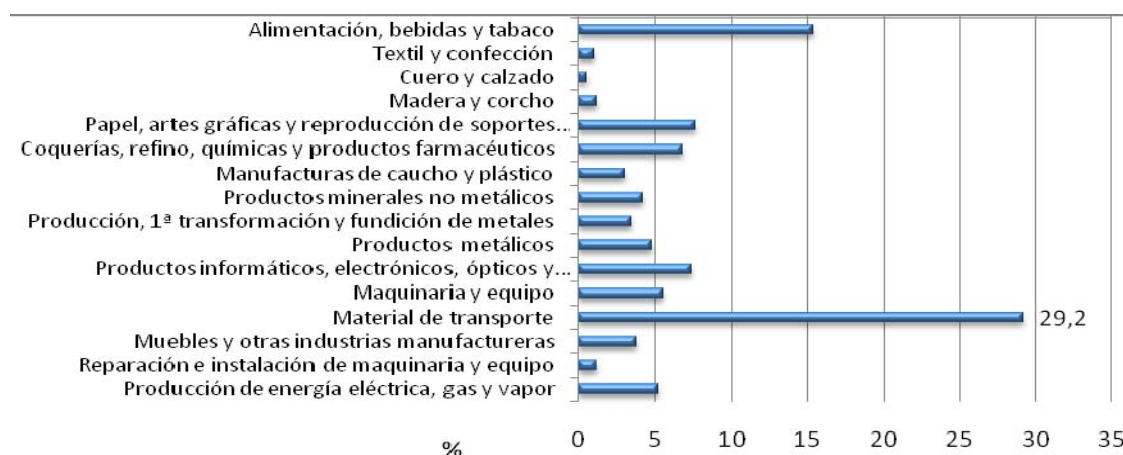


Figura 12: Encuesta industrial de productos

El sector del automóvil es el más potente de la Comunidad, ya que en 2009 supuso casi el 29,2% del valor total de las ventas (4.694 millones de euros, frente a los 2.469 del sector de alimentación, bebidas y tabaco. El resto de sectores quedan a una distancia considerable con respecto a estos, con lo que queda clara la importancia de la automoción en Aragón. Es por ello clave el hecho de tener un plan de actuación para intentar suavizar los efectos de la crisis en dicho sector.

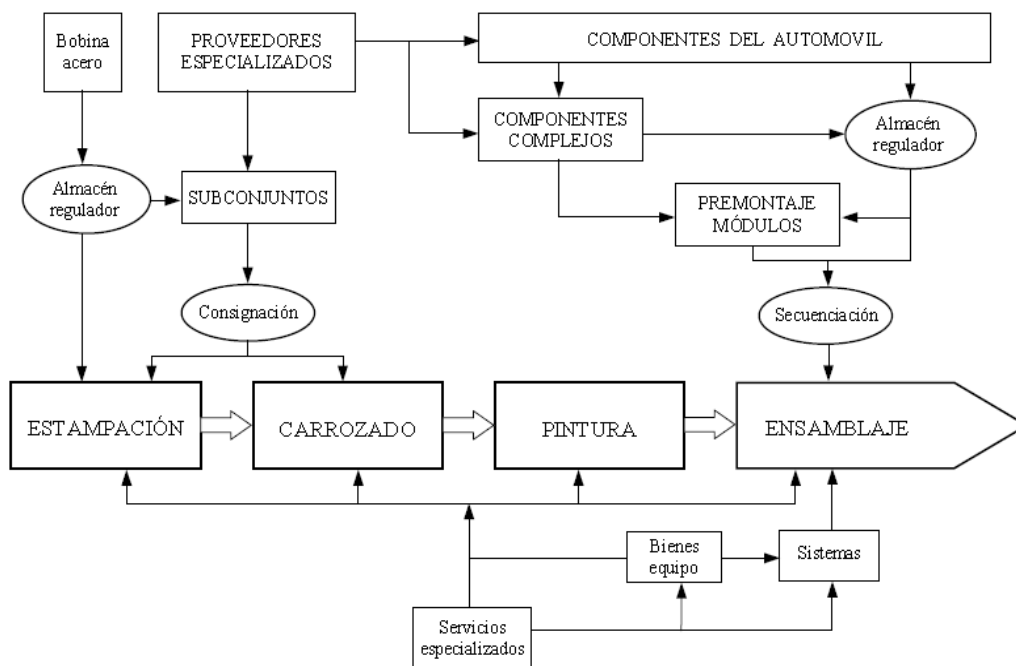


Figura 13: Esquema montaje automóvil (Fuente: La industria Auxiliar del automóvil (CESA))

Evolución del Sector de Automoción en Aragón

Durante los últimos meses el sector ha entrado en una recesión provocada fundamentalmente por el descenso de la demanda de vehículos. Esta situación ha generado una caída en cadena de las ventas y por tanto de la producción de las empresas de la industria auxiliar. Este retroceso de las ventas y de la producción ha provocado un importante incremento en los stocks de las empresas del sector y en consecuencia problemas de liquidez.

La disminución de la demanda se ha visto reflejada en los datos de las matriculaciones del último año. Respecto a España en el año 2009 se han matriculado 1.258.781 vehículos, 392.232 unidades menos que en 2008. Se aprecia una elevada bajada, de casi un 24%. En la Tabla 21 se presenta un análisis más detallado de la evolución de matriculaciones por tipo de vehículo, habiendo sufrido todos una acusada caída.

TIPOS DE VEHÍCULO	VEHÍCULOS MATRICULADOS		Δ%
	2008/2009	2009/2008	
Camiones y furgonetas	220.539	136.433	-38,14%
Autobuses	3.869	2.967	-23,31%
Turismos	1.185.438	971.177	-18,07%
Motocicletas	221.772	139.908	-36,91%
Tractores industriales	16.343	5.774	-64,67%
*Otros vehículos	3.052	2.522	-17,37%
TOTAL	1.651.013	1.258.781	-23,76%

Tabla 21: Matriculaciones de vehículos en España

* La categoría otros vehículos no incluye los matriculados con placa de matriculación vehículo especial, con placa de remolque y semirremolque o con placa de ciclomotor

En cuanto a la situación en Aragón en la Tabla 22 se muestran los datos relativos al número de matriculaciones en los últimos años.

PROVINCIAS	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Huesca	9.024	9.499	9.506	9.800	6.550	5.674
Teruel	6.980	11.084	11.019	20.304	14.784	4.277
Zaragoza	33.225	36.415	37.088	38.093	26.216	21.752
Total	49.229	56.998	57.613	68.197	47.550	31.703

Tabla 22: Matriculaciones vehículos Aragón

La Figura 14 proporciona una visión más clara de su evolución en las tres provincias aragonesas.

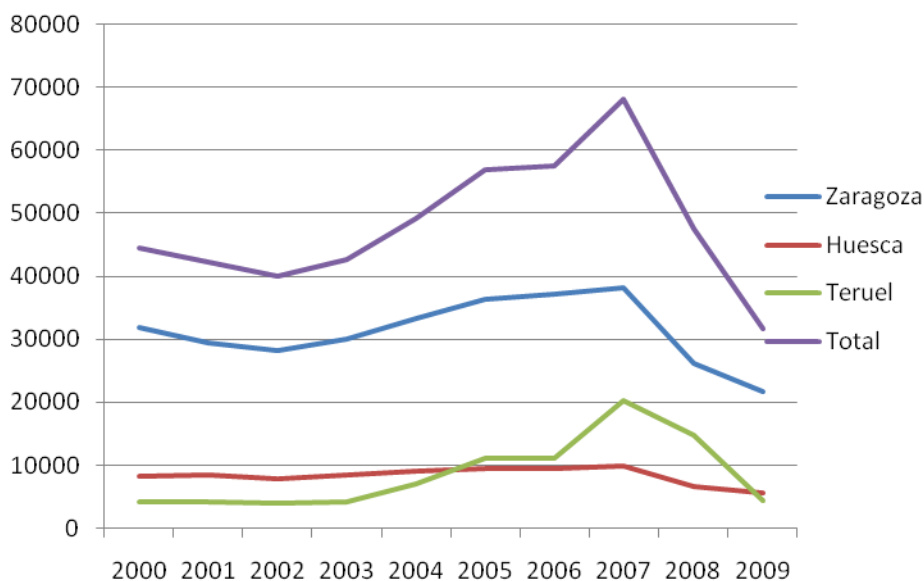


Figura 14: Comparativa matriculaciones provincias Aragón

Como se puede apreciar en las tres provincias de la Comunidad sucede el mismo fenómeno, aproximadamente hasta el año 2006 se produce una escalada en el número de matriculaciones de vehículos. Sin embargo, a partir del año 2007 hasta hoy, se viene produciendo un notable descenso de las mismas, como consecuencia de la citada crisis general de la economía, y más concretamente del sector industrial.

3.1.2. Percepción del sector

A continuación se muestran los resultados de la encuesta de percepción realizada ex profeso por PricewaterhouseCoopers a empresas del sector auxiliar de automoción (fabricación de piezas destinadas a la fabricación de vehículos de motor). Realizada en septiembre de 2009. Fue presentada en febrero de 2010 junto con un resumen de los indicadores estadísticos más importantes del sector. Se incluye aquí para dar una idea de lo que piensan los propios integrantes del sector respecto a ciertas cuestiones clave.

Características de la encuesta:

- Tamaño muestral: El tamaño muestral es de 51 elementos.
- Error por muestreo: 12,8% con I.C. del 95%.
- Universo de empresas considerado: 354 empresas. Derivado de datos estadísticos e identificación exhaustiva sobre el listado del empresariado aragonés, localizando empresas que destinan su producción mayoritariamente al sector automoción.

Porcentaje de producción vendido al sector automoción (Figura 15)

Cerca del 70% de las empresas encuestadas destinan más del 90% de su producción al sector automoción, denotando una gran dependencia de esta categoría de empresas con respecto al sector.

Por el contrario, cerca del 18% declaran un porcentaje inferior al 40%, lo cual puede explicarse por la diversidad de tipologías de empresas y productos que en parte destinan su producción al sector automoción.

¿Qué porcentaje de su producción vende al sector automoción?

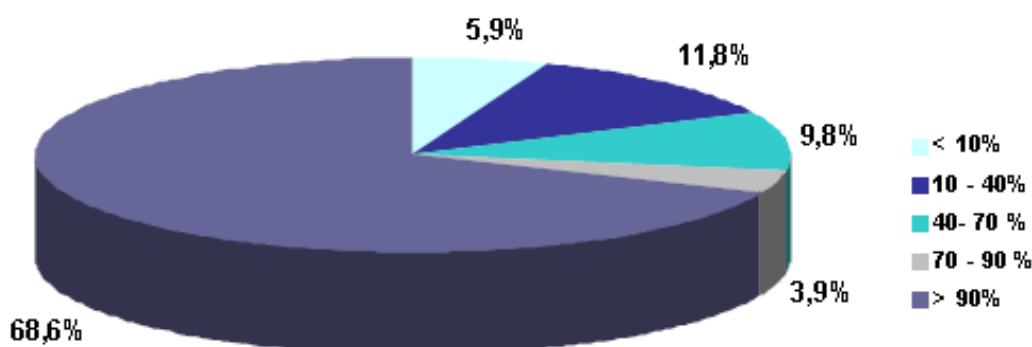


Figura 15: Porcentaje producción vendida al sector automoción

Evolución de la productividad en los últimos años (Figura 16)

Casi la mitad de las empresas encuestadas indican que su productividad se ha incrementado en los últimos años, lo que cuadra con la continua evolución y mejora de los procesos productivos.

Sin embargo, algo más del 35% de las empresas consideran que la productividad ha disminuido.

¿Cómo ha evolucionado la productividad de su empresa en los últimos años?

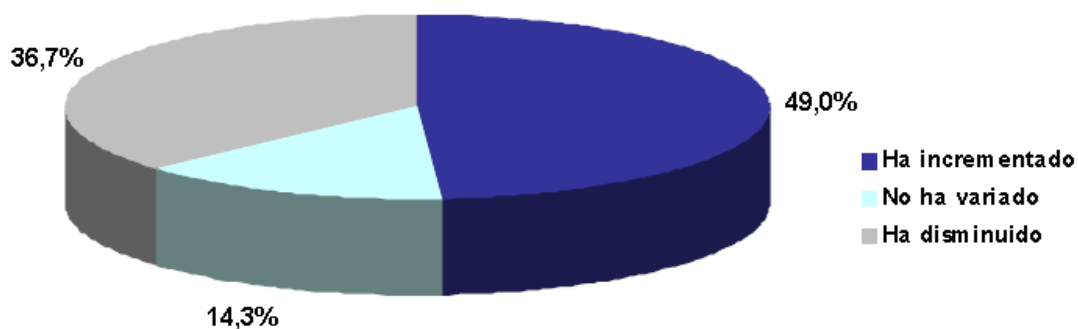


Figura 16: Evolución de la productividad en los últimos años

Afectación por deslocalización de Opel Figueruelas (Figura 17)

Casi el 40% de las empresas indican que la deslocalización de la planta de Opel en Figueruelas no les supondría ningún efecto.

¿Cómo le afectaría a su empresa la deslocalización de la planta de Opel en Figueruelas?

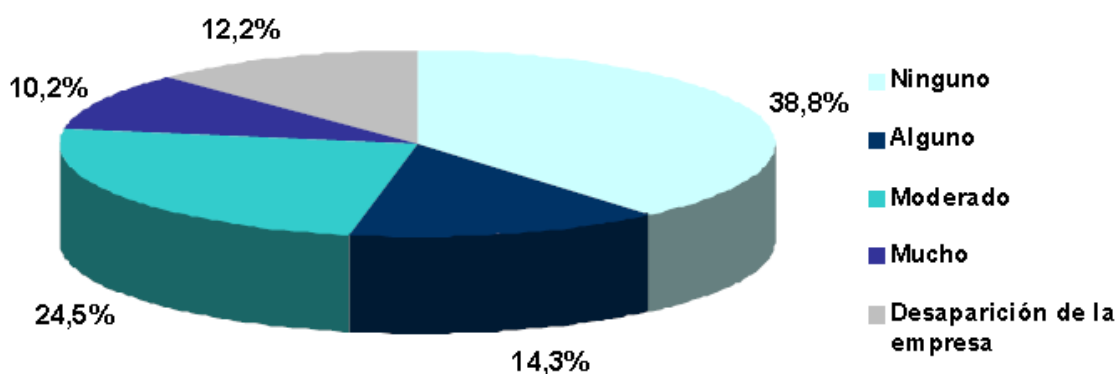


Figura 17: Afectación por deslocalización de Opel Figueruelas

Dinamismo inversor (Figura 18)

Existen tantas empresas que tienen previsto realizar inversiones en tecnología o en actuaciones de I+D+i en el próximo año como las que no.

Sin embargo, casi las dos terceras partes de las empresas tiene previsto realizar inversiones no relacionadas con la I+D+i en el próximo año.

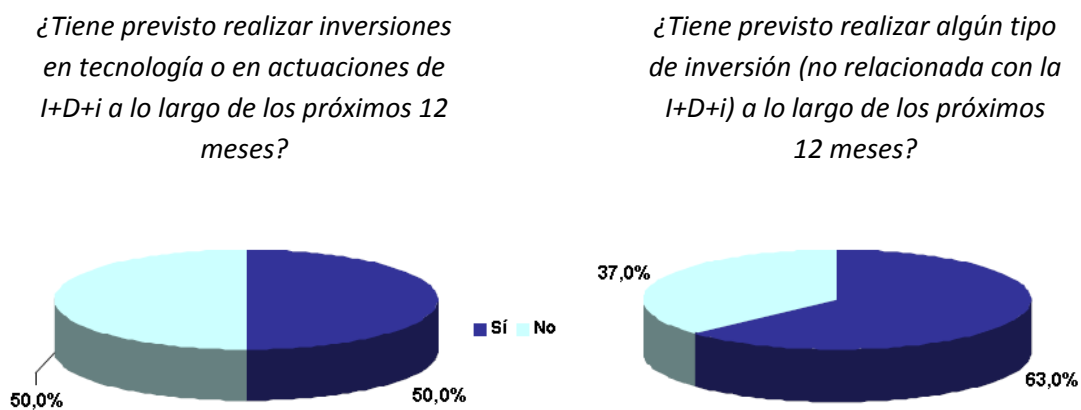


Figura 18: Dinamismo inversor

3.1.3. Paro y Expedientes de Regulación de Empleo

Otro indicador que consigue reflejar la situación actual del Sector de Automoción son los *Expedientes de Regulación de Empleo*. A continuación se muestra un análisis más desglosado del paro en el ámbito industrial de Aragón, según sectores de actividad CNAE2009.

La información corresponde al número de personas inscritas en el paro en el año 2010 cuyos historiales de demanda incluyen la marca ERE. Sólo se muestran aquí (Tabla 23) sectores de actividad industriales.

	(CNAE09)	HUESCA	TERUEL	ZARAGOZA	Total
15	Industria del cuero y del calzado	421		96	517
16	Industria de la madera y del corcho; excepto muebles, cestería y espartería	5	2.189	879	3.073
17	Industria del papel			43	43
20	Industria química	19		644	663
22	Fabricación de productos de caucho y plásticos		116	1.997	2.113
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	108	550	1.816	2.474
24	Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	1.591	577	5.266	7.434
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	236	32	3.463	3.731
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	109	75	284	468
27	Fabricación de material y equipo eléctrico	65	4	943	1.012
28	Fabricación de maquinaria y equipo no clasificado en otra parte (n.c.o.p.)	1.106	4	5.712	6.822
29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	6	1.157	9.687	10.850
30	Fabricación de otro material de transporte	10		281	291
32	Otras industrias manufactureras	22	22	707	751
	TOTAL	3.698	4.726	31.818	40.242

Tabla 23: personas inscritas en el paro en el año 2010 cuyos historiales de demanda incluyen la marca ERE
(Datos proporcionados por el observatorio del INAEM)

Los sectores de actividad con mayor número de afectados por ERES son los de la *Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques*, destacando en Zaragoza (debido en su mayoría a la situación de OPEL España). El siguiente es el del sector de la *Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones*, aunque con una diferencia de más de 3.400 trabajadores. El siguiente, con un paro registrado de 6.822 trabajadores es el de la *Fabricación de maquinaria y equipo no clasificado en otra parte (n.c.o.p.)*. Una puntualización a la hora de tener en cuenta estos datos cabe decir que no es obligatorio indicar la situación de ERE al inscribirse en el paro. Hay que tener en cuenta que llevar a cabo la delimitación de la industria auxiliar de automoción es muy complicado, ya que muchas empresas consideradas y por tanto incluidas en sectores de actividad CNAE distintos al de *Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques* pueden también estar desarrollando parte de su actividad para este sector.

		2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
		Datos brutos					Variación anual (%)				
Facturación	España	46.825	48.190	51.768	38.421	-	1,1	2,9	7,4	-25,8	-
	OPEL España	6.117	6.194	6.550	5.047	-	-3,3	1,3	5,7	-22,9	-
	Ventas nacionales	2.228	2.210	2.155	1.074	-	9,6	-0,8	-2,5	-50,2	-
	Ventas exteriores	3.889	3.984	4.395	3.973	-	28,7	-5,6	-9,4	2,4	-
	Aragón (OPEL)	4.061	4.174	4.493	3.970	-	-8,3	2,8	7,6	-11,6	-
		España	163	258	584	-333	-	-	58,3	126,4	-157,0
Beneficios	Aragón (OPEL)	-17	18	-132	-215	-	-84,9	-	-	-63,2	-

Tabla 24: Datos de facturación y beneficios de los fabricantes de automóviles. (Millones de euros)

La Tabla 24 representa los datos de facturación y beneficios de los fabricantes de automóviles, tanto de Aragón como de España, proporcionando así la posibilidad de realizar una comparativa entre ambos. De nuevo, al igual que en la Tabla 20 se comprueba que en el año 2008 todas las cifras empeoran, presentando tasas de variación negativas, así como las cifras brutas de beneficios de Opel y de España, lo cual quiere decir que no sólo no ganaron, sino que incluso tuvieron pérdidas. Sobre todo cabe destacar el último dato de facturación de ventas nacionales, con un descenso del 50,2% con respecto al año 2007. Lo mismo sucede con los beneficios de España, con una reducción del 157%, pasando de ganancias a elevadas pérdidas. En el caso de Opel, siguieron aumentando las pérdidas en el año 2008.

Análisis base de datos SABI (Sistema de análisis de balances ibéricos)

Como se ha mencionado antes, al realizar la estimación del efecto en la producción y empleo en Aragón de la disminución de los ingresos de General Motors, de nuevo se recurre a la base de datos SABI.

Lo que se ha hecho ha sido consultar el listado de las empresas en estado activo, que forman parte del capítulo 29 de CNAE2009 con sede en Aragón, que presentaban sus datos disponibles de los años 2009 a 2007, respecto al empleo y a los ingresos de explotación para analizar su evolución.

Se hará un breve resumen mediante el desglose del capítulo 29 de la CNAE2009 *Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques* de la información obtenida, 149 empresas en total.

1. Actividad principal 2910: Fabricación de vehículos de motor

Nº empresas: 1

GENERAL MOTORS ESPAÑA SLU

Es la empresa más importante en torno a la que gira el sector auxiliar de automoción aragonés. Los datos más recientes correspondientes a sus ingresos de explotación revelan pérdidas continuas en los últimos años, a pesar de que la mayor parte de sus ventas, sobre el 85% están destinadas fuera de España. En el año 2010 estas cifras han experimentado una mejora, ya que los países que reciben el grueso de la producción de esta filial son Alemania, Francia y Reino Unido países que se encuentran actualmente en proceso de recuperación económica.

INGRESOS EXPLOTACIÓN

2009	$\Delta 09/08$	2008	$\Delta 08/07$	2007	$\Delta 09/07$
4.300.570,00 €	-15,59%	5.095.096,00 €	-22,75%	6.595.586,00 €	-35%

Tabla 25: Ingresos explotación 2910

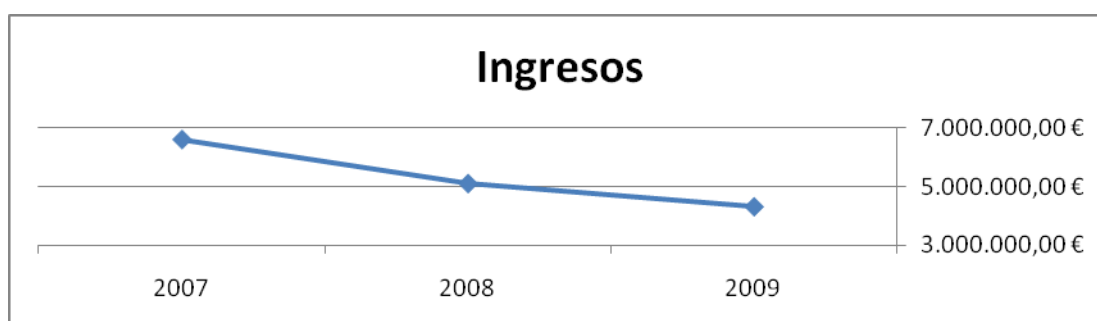


Figura 19: Ingresos explotación 2910

EMPLEO

2009	$\Delta 09/08$	2008	$\Delta 08/07$	2007	$\Delta 09/07$
6893,00	-2,81%	7092,00	-3,46%	7346,00	-6%

Tabla 26: Datos empleo 2910

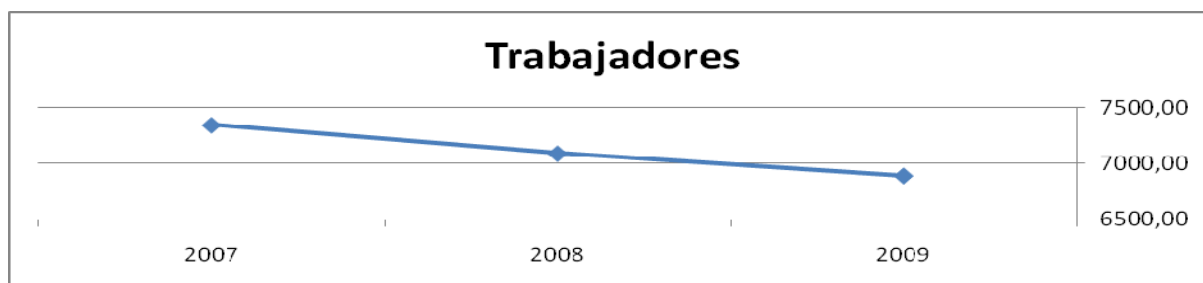


Figura 20: Datos empleo 2910

Tanto las ventas (Figura 19 y Tabla 25) como el número de trabajadores (Figura 20 y Tabla 26) están llegando a cifras cada vez menores, lo que inevitablemente repercute de forma negativa en el resto de la industria auxiliar, como se ha comentado en secciones anteriores, ya que el descenso de las ventas de Opel, implica menor número de pedidos realizados a sus proveedores, de éstos a los suyos y así sucesivamente, lo que finalmente lleva al despido de los trabajadores, retrayendo todavía más el consumo.

2. Actividad principal 2920: Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques

Nº empresas: 39

INGRESOS EXPLOTACIÓN

Sólo seis de ellas mejoran en 2009 con respecto a 2007. El resto presentan abultadas pérdidas en sus ingresos de explotación.

A la hora de ver las cifras de variación del año 2008 al 2007, los datos son mejores que en el caso anterior. Nueve empresas vieron elevarse sus ingresos, sin embargo, de 2009 a 2008 se producen grandes pérdidas en la mayor parte de los casos. La variación media es la reducción hasta en un 63,07% de sus ingresos de 2007 a 2009 (Tabla 27).

Ingreso promedio 2009	Ingreso promedio 2007	Variación promedio
3.755.118,21 €	10.167.622,14 €	-63,07%

Tabla 27 Ingresos explotación 2920

EMPLEO

En cuanto al empleo (Tabla 28) la tendencia es similar, yendo hacia la destrucción de puestos de trabajo. Hay ocho empresas en las que hay creación de trabajo entre 2009 y 2007, lo que representa el 20,5% de las mismas. En este caso, la variación promedio es casi un tercio de los datos del apartado anterior, llegando a un -22,91%.

Nº empleados medio 2009	Nº empleados medio 2007	Variación promedio
32,95	42,74	-22,91%

Tabla 28: Datos empleo 2920

3. Actividad principal 2931: Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor

Nº empresas: 4

INGRESOS EXPLOTACIÓN

Empresa	2009	$\Delta 09/08$	2008	$\Delta 08/07$	2007	$\Delta 09/07$
1	23.352.253,00 €	-29,26%	33.009.482,00 €	-11,80%	37.426.014,00 €	-38%
2	2.432.261,00 €	-27,30%	3.345.622,00 €	-13,53%	3.869.329,00 €	-37%
	2008	$\Delta 08/07$	2007	$\Delta 07/06$	2006	$\Delta 08/06$
3	414,00 €	-92,30%	5.379,00 €	124,50%	2.396,00 €	-83%
4	14.657.872,00 €	5,95%	13.834.174,00 €	-42,59%	24.096.484,00 €	-39%

Tabla 29: Ingresos explotación 2931

Al haber un número más reducido de empresas se realizará un análisis más detallado de la situación de cada una.

Como se puede apreciar en la Tabla 29 todas las empresas experimentan pérdidas en ingresos respecto a las cifras previas a la crisis.

En el caso de las dos primeras, la variación de 2009 respecto a 2007 está en torno a un 38% en ambas.

Para las otras dos, de las que sólo se dispone de datos hasta 2008, se ve que las variaciones se traducen también en pérdidas. Del 83% y 39% respectivamente.

EMPLEO

Respecto al empleo (Tabla 30), sólo se tienen datos disponibles de tres empresas, e igualmente se ha producido una elevada destrucción del mismo. Con un 27% y 28% de puestos de trabajo eliminados. En el cuarto caso se experimenta una curiosa variación del empleo. De 2006 a 2007 se pierden puestos de trabajo, sin embargo, de 2007 a 2008 se produce un notable aumento en la contratación, de casi un 16% más del número de trabajadores, es decir, en el momento del inicio de la crisis.

Empresa	2009	$\Delta 09/08$	2008	$\Delta 08/07$	2007	$\Delta 09/07$
1	165	-17,50%	200	-11,50%	226	-27%
2	28	-26,32%	38	-2,56%	39	-28%
	2008	$\Delta 08/07$	2007	$\Delta 07/06$	2006	$\Delta 08/06$
4	80	15,94%	69	-11,54%	78	3%

Tabla 30: Datos empleo 2931

4. Actividad principal 2932: Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor

Nº empresas: 48

INGRESOS EXPLOTACIÓN

A la hora de hablar de los ingresos de explotación (Tabla 31) de las empresas sólo hay cuatro que mejoren los datos de 2007, o lo que es lo mismo, el 8,33%. En promedio los ingresos descienden un 27%.

Ingresos promedio 2009	Ingresos promedio 2007	Variación promedio
20.646.000,46 €	28.097.956,25 €	-27%

Tabla 31: Ingresos explotación 2932

EMPLEO

Para el empleo (Tabla 32) se obtienen cifras bastante más optimistas que las de los ingresos de explotación. También son negativas, pero en este caso hay nueve empresas (el 18,75%) que finalizan 2009 con más puestos de trabajo que en 2007.

Nº empleados medio 2009	Nº empleados medio 2007	Variación promedio
120,29	136,18	-11,67%

Tabla 32: Datos empleo 2932

5. Otras actividades principales, con las del capítulo 29 como secundarias:

Nº empresas: 49

INGRESOS EXPLOTACIÓN

De nuevo se obtiene la misma tendencia a la hora de hablar de los ingresos (Tabla 33), con un empeoramiento de cerca del 30% en la obtención de ingresos. Sólo un 12% de las empresas consiguen superar los datos de 2007.

Ingresos promedio 2009	Ingresos promedio 2007	Variación promedio
5.318.125,29 €	7.583.137,31 €	-29,87%

Tabla 33: Ingresos explotación otras actividades principales

EMPLEO

En el empleo (Tabla 34) esta vez la variación porcentual va en correlación con la de los ingresos, es decir, la cifra es parecida. Una disminución del 27,87% en el número de trabajadores, con ocho empresas (16,32%) que han conseguido emplear nuevos trabajadores.

Nº empleados medio 2009	Nº empleados medio 2007	Variación promedio
34,15	47,35	-27,87%

Tabla 34: Datos empleo otras actividades principales

Comparativa

2910 - Fabricación de vehículos de motor.

2920 - Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques.

2931 - Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor.

2932 - Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor.

En estas tablas (35 y 36) se han agrupado los datos para hacer una comparativa de la situación general de todas las secciones del capítulo 29.

	Ingresos promedio 2009	Ingresos promedio 2007	Variación promedio
2910	4.300.570,00 €	6.595.586,00 €	-35%
2920	3.755.118,21 €	10.167.622,14 €	-63,07%
2931	12.892.257,00 €	20.647.671,50 €	-37,56%
2932	20.646.000,46	28.097.956,25	-27%
Otras acts. principales	5.318.125,29 €	7.583.137,31 €	-29,87%

Tabla 35: Comparativa ingresos de explotación

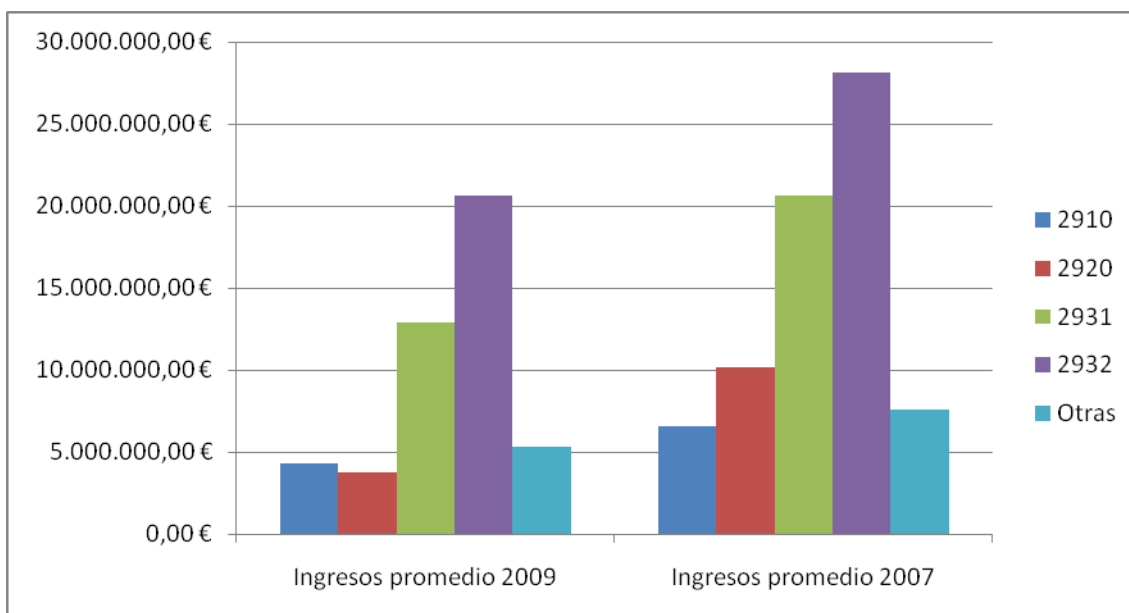


Figura 21: Comparativa ingresos

La Figura 21 muestra claramente que el capítulo que más ingresa es el 2932 - *Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor*-, seguido del 2931 - *Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor*-. En este caso, porcentualmente el que menos descenso en ingresos ha experimentado ha sido el que más ingresaba. Sin embargo, el que mayor variación, negativa, ha sufrido, ha sido el capítulo 2920 - *Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques*-, con un valor del 63,07%.

	Nº empleados 2009	Nº empleados 2007	Variación promedio
2910	6893	7346	-6%
2920	32,95	42,74	-22,91%
2931	96,50	132,50	-27,17%
2932	120,29	136,18	-11,67%
Otras acts. principales	34,15	47,35	-27,87%

Tabla 36: Comparativa empleados

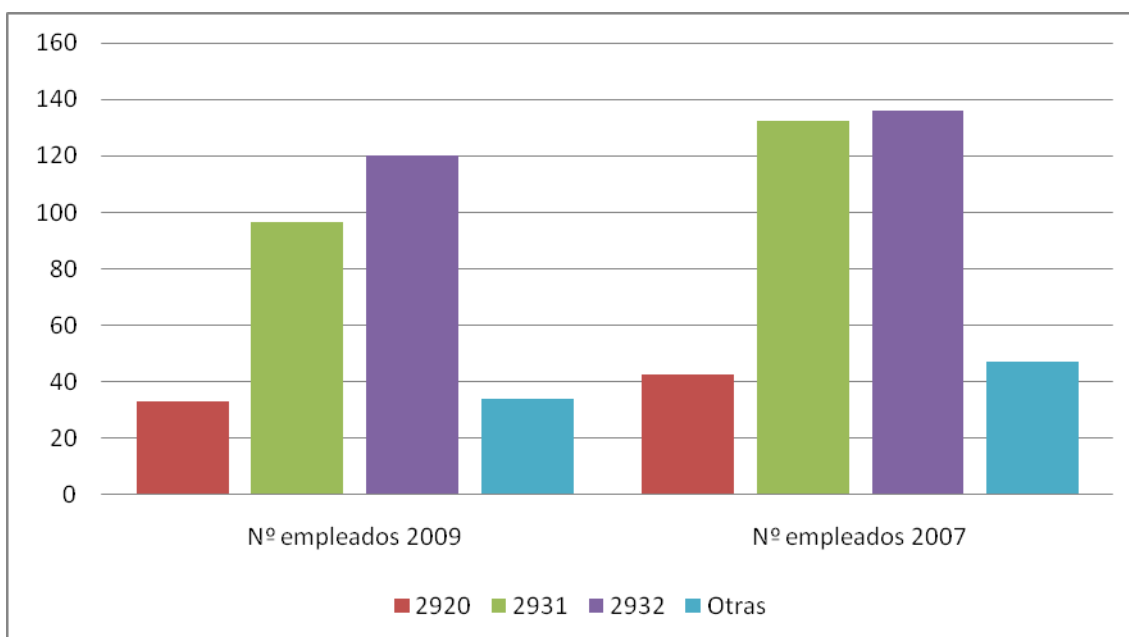


Figura 22: Comparativa empleados

Hablando del empleo (Tabla 36 y Figura 22), se ha excluido a General Motors de este gráfico comparativo (Figura 22), ya que es con gran diferencia la que más empleados tiene, con 6.893 en 2009, por lo que su situación no es comparable a la del resto. En consecuencia, ha sido la que menor descenso porcentual de trabajadores ha experimentado, con sólo un 6%.

En el resto de actividades, los valores oscilan entre un 11 y un 30%. De ellos, el que menos reducción de plantilla ha visto ha sido 2932-*Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor-*, con un 11,67%. El que más, con un 27,87% han sido aquellas cuya actividad principal no es ninguna sección del capítulo 29. De las que sí, quien más pérdida de empleo ha sufrido ha sido 2931-*Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor-* ha sido la que más, con un 27,17%.

3.2. Análisis DAFO del sector de automoción en Aragón

El análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) es una técnica que permite diagnosticar la situación, el punto de partida del emprendedor en su relación con el entorno en que va a actuar y poder así definir sus estrategias.

El DAFO ayuda a reconocer los puntos fuertes, los puntos débiles, las amenazas que pueden afectar y las oportunidades que existen en el camino.

Oportunidades

Las Oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que, una vez identificadas, pueden ser aprovechadas.

Amenazas

Las Amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atender contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla.

Fortalezas

Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.

Debilidades

Las Debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También se pueden clasificar: Aspectos del Servicio que se brinda, Aspectos Financieros, Aspectos de Mercado, Aspectos Organizacionales, Aspectos de Control. Son problemas internos, que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

La Figura 23 es un análisis DAFO del sector auxiliar de automoción en Aragón.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> ○ Elevados índices de exportación: reduce la dependencia ante los fabricantes de equipamiento original (OEM) españoles. ○ Elevada dependencia de Opel. ○ Escasa inversión en I+D+i. ○ La mayoría de los centros de decisión no están en Aragón. ○ Enfoque tradicional de las compañías aragonesas que forman el sector de automoción que, en algunos casos, se centra en una estrategia local enfocada en el corto plazo. ○ Falta de comunicación/coordiación entre empresas, Centros de Investigación y Universidad. ○ Exceso de capacidad productiva. ○ Aumento de los costes de mano de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La comunidad de Aragón se encuentra en una posición geográfica estratégica, entre las principales ciudades españolas. Muy bien comunicada tanto por carretera, ferrocarril y transporte aéreo. ○ Existencia de importantes plataformas logísticas en Aragón ○ Plan de Competitividad al Sector del MITyC: 316 millones de euros repartidos entre los fabricantes de piezas y componentes (28,5 millones en Aragón). ○ Generación de valor en la comunidad ○ Se ve con mejores ojos el producto nacional ○ El sector de automoción emplea a aproximadamente 28.000 personas, lo que supone la cuarta parte del total del empleo industrial generado en Aragón.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ○ Incertidumbre sobre la prolongación de la situación económica actual y de la crisis global. ○ Competencia con proveedores extranjeros que ofrecen los componentes a menor coste. ○ Dificultades a la hora de conseguir financiación. ○ Cercanía a otras fábricas de vehículos. ○ Incertidumbre sobre el futuro de Opel. ○ La sobrecapacidad en un mercado globalizado exige mantener un alto nivel de competitividad. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se cuenta con numerosos centros de innovación tecnológica que pueden compartir su conocimiento y ayudar a las empresas. ○ Diversificación. ○ La fase aguda de la crisis financiera ha pasado. ○ El sector ha recibido ayudas para incrementar su competitividad, e incentivar la demanda.(Plan Vive, Plan de Competitividad del Sector Automoción) ○ Implantación, por parte del Gobierno central, del Plan Integral de Automoción (PIA).

Figura 23: Análisis DAFO sector automoción

3.3. Identificación sectores de futuro

Metodología

Para llevar a cabo la identificación de los sectores de futuro, lo que se ha hecho ha sido estudiar el marco Input-Output correspondiente al año 2005 de la comunidad autónoma de Aragón, es decir, la tabla de importaciones y la de exportaciones y los sectores a dónde van destinados dichos productos, así como el análisis de los productos importados y exportados por las empresas aragonesas en el año 2010, según los datos presentes en la base de datos de las Cámaras de Comercio.

Por lo tanto, lo que se plantea es, ¿podría pasar Aragón a fabricar estos productos? Con esto se consigue impulsar la producción interior, animar el mercado, reducir los costes de transporte, mejora de las comunicaciones entre proveedores y clientes y que los beneficios recaigan directamente sobre la comunidad de Aragón, es decir, se pretende es que los fabricantes pasen a ser las empresas auxiliares del sector de la automoción.

Finalmente se ha realizado un análisis jerárquico de los sectores más interesantes para ver la prioridad de sectores de destino de la fabricación de productos más provechosa.

3.3.1. Análisis marco Input-Output

Importaciones

Para seleccionar los productos con mayor volumen de importación, el criterio que se seleccionará será que la cantidad sea superior a 500 millones de € (Figura 24)

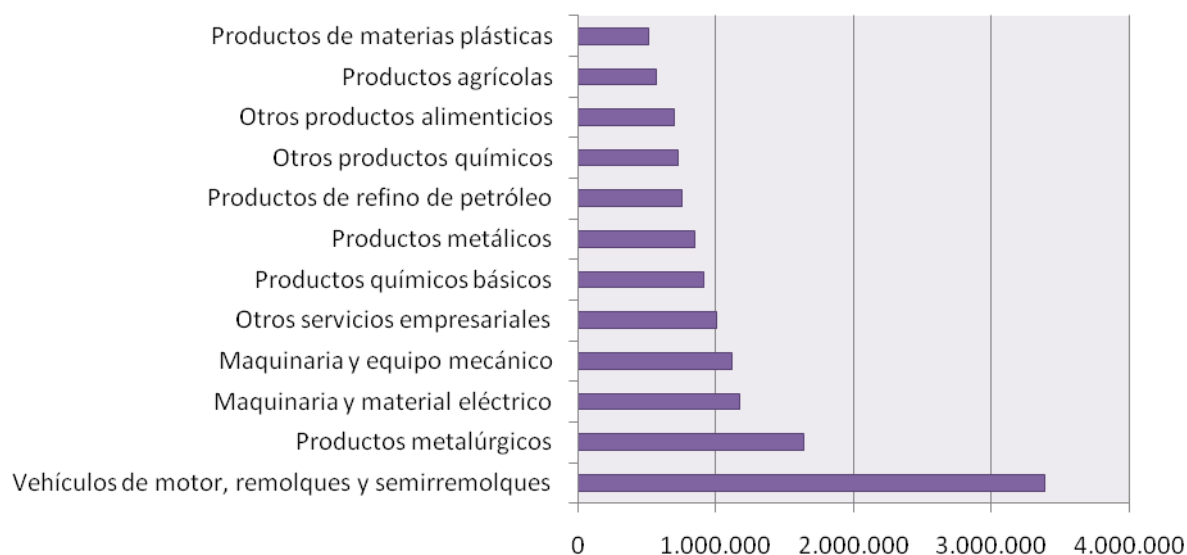


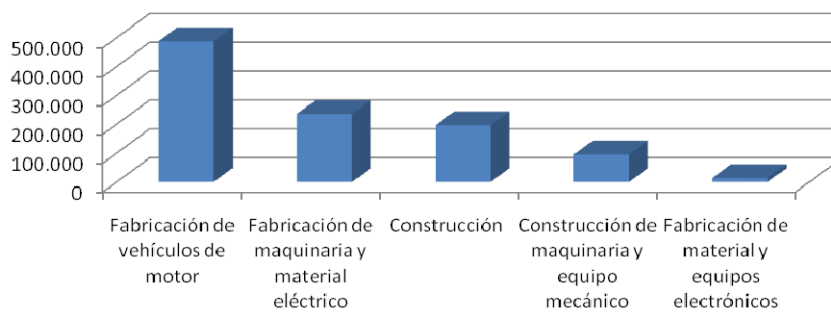
Figura 24: Productos con volumen de importación superior a 500 millones de €

De todos éstos se han de seleccionar los productos industriales que podrían ser fabricados por las empresas auxiliares del sector de la automoción en Aragón, que son los que nos ocupan en este análisis, los productos con mayor grado de importación son:

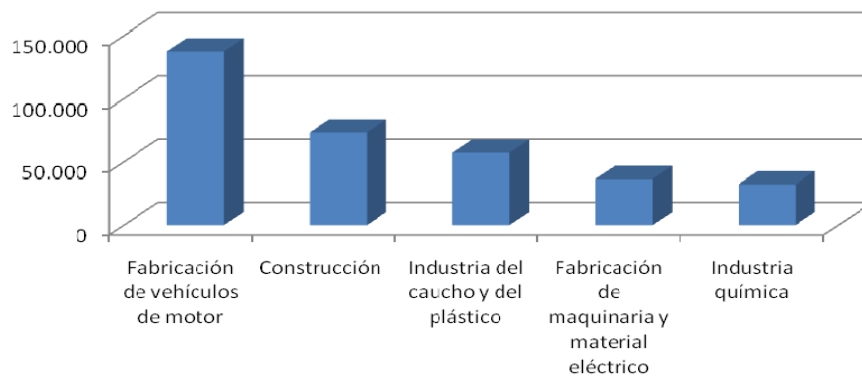
- Los vehículos de motor.
- Productos metalúrgicos.
- Maquinaria eléctrica.
- Maquinaria mecánica.
- Productos químicos básicos.
- Productos metálicos.
- Productos de materias plásticas.

A continuación se muestran los **cinco sectores que más importan cada producto de los indicados anteriormente** y el volumen de los mismos:

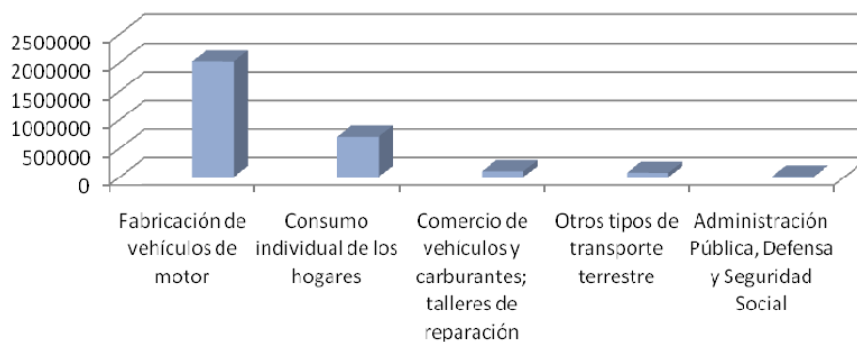
Maquinaria y material eléctrico



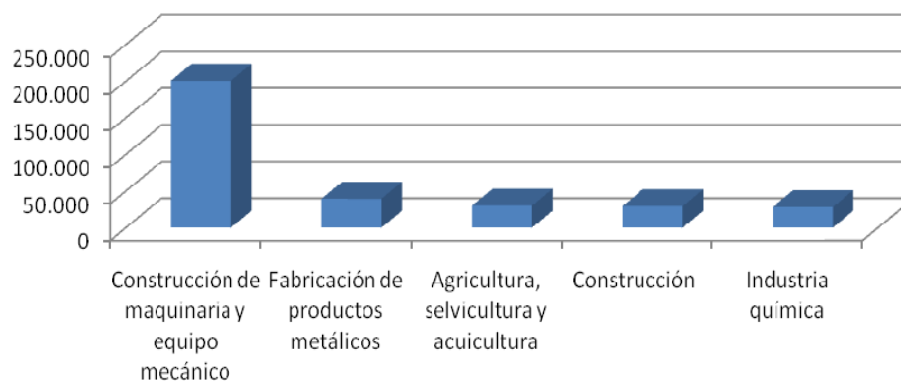
Productos de materias plásticas



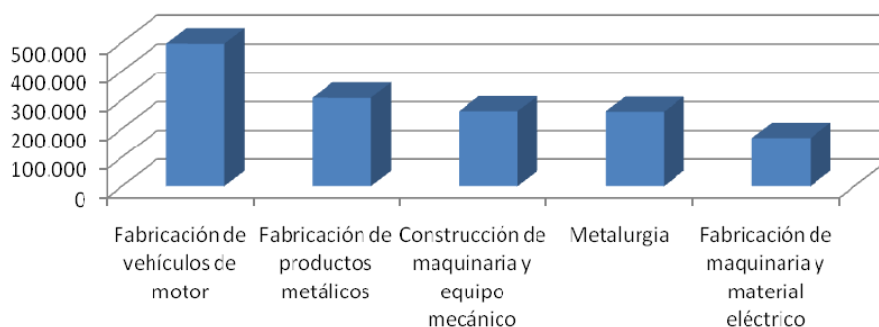
Vehículos de motor, remolques y semirremolques



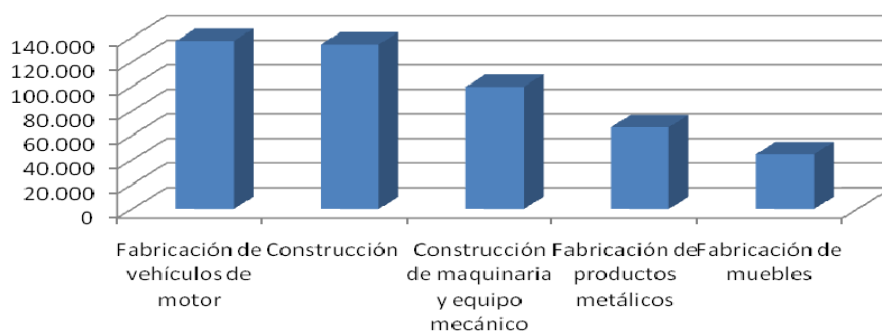
Maquinaria y equipo mecánico



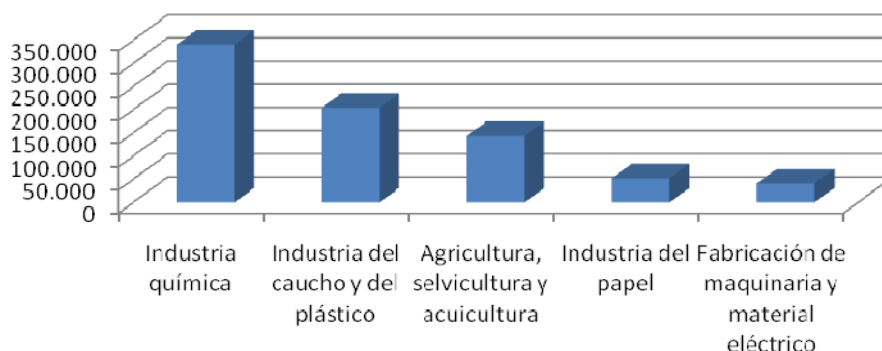
Productos metalúrgicos



Productos metálicos



Productos químicos básicos



Como se ve en los anteriores gráficos, el primer puesto lo ocupa siempre con amplia diferencia la *Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques*. Sin embargo la segunda posición cambia para cada producto. En el caso de la *Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques*, la segunda posición la ocupa el *Consumo individual de los hogares*, representando prácticamente un tercio del total de importaciones de este sector. En el caso de la *Fabricación de maquinaria y material eléctrico*, los que más los importan, tras la *Fabricación de vehículos de motor*, son *Fabricación de maquinaria y material eléctrico* y *Construcción*. Para los productos metalúrgicos, los sectores a destacar son la *Fabricación de productos metálicos*, el de la *Construcción de maquinaria y equipo mecánico*, la *Metalurgia* y la *Fabricación de maquinaria y material eléctrico*. En el caso de los productos químicos básicos, es la *Industria química* y *la del caucho y del plástico* las que más compran estos productos. Para los *productos metálicos*, son la *Construcción* y la *Construcción de maquinaria y equipo mecánico*. Los productos de materias plásticas son importados por la *Construcción* y la

industria del caucho y del plástico. Para los productos metálicos, son la Construcción, el sector de maquinaria y equipo mecánico y la Fabricación de productos metálicos.

Ahora se realizará un análisis de las actividades más importadoras.

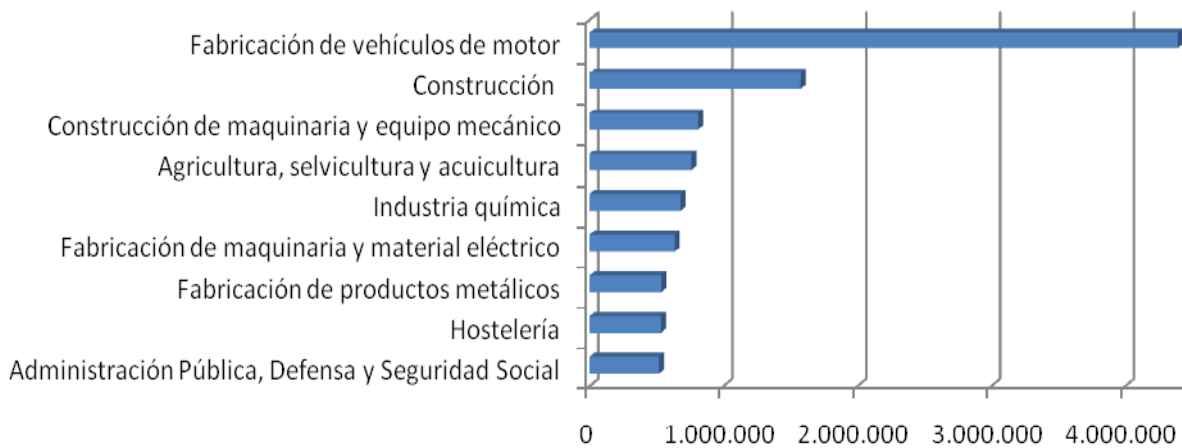


Figura 25: Actividades más importadoras

Como era de esperar tras el análisis del apartado anterior, salta a la vista (Figura 25) que la actividad más importadora es la de la *Fabricación de vehículos de motor*, seguida de la *Construcción*, y después *la Construcción de maquinaria y equipo mecánico*. A la hora de identificar los sectores de futuro se ha de tener en cuenta que estos datos corresponden a 2005, y la situación económica ha cambiado, con una agudización de la crisis en Aragón, reflejándose en el paro de la industria y de los diferentes sectores económicos.

Exportaciones

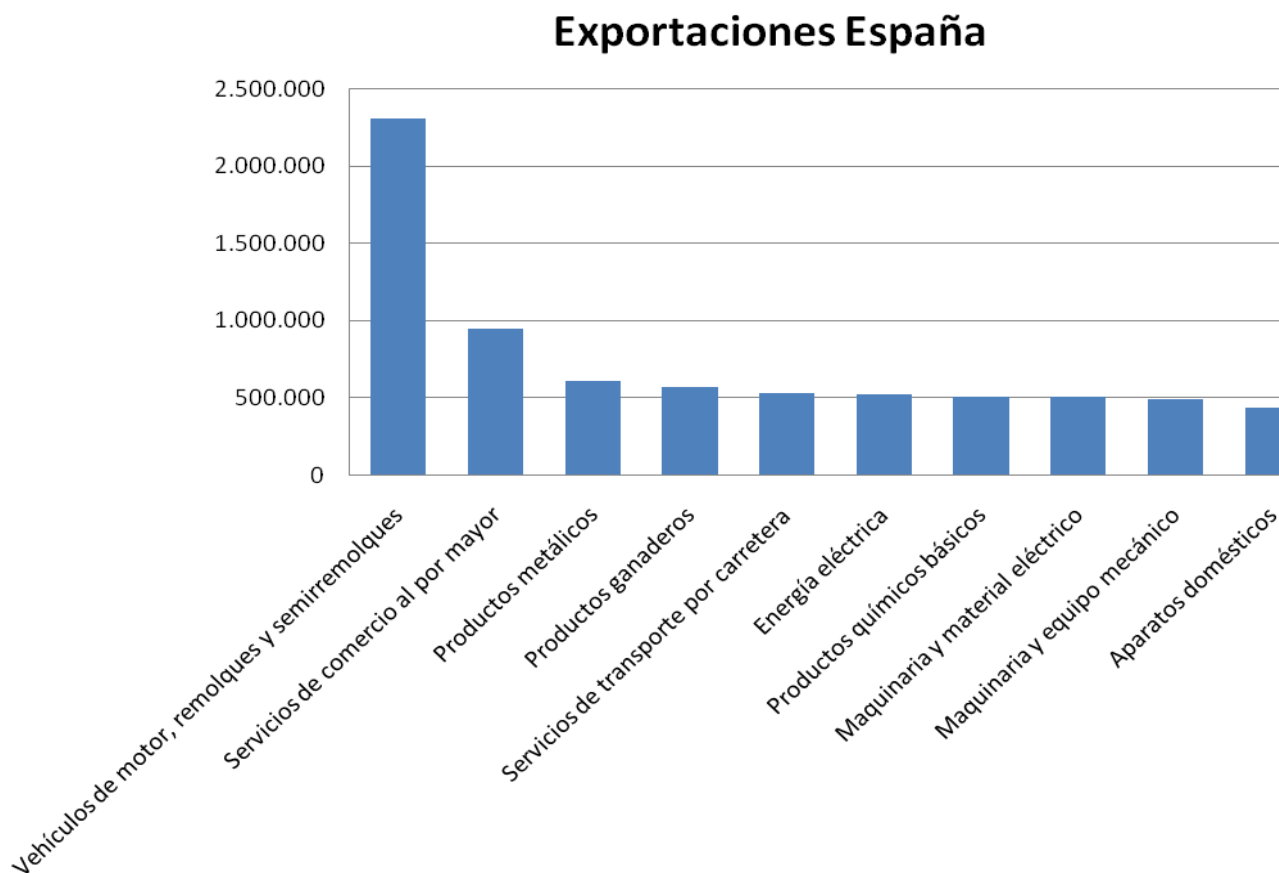


Figura 26: Exportaciones resto de España

Por otro lado se debe hablar de las características de las exportaciones (Figura 26), que sirven para comprobar qué productos son los más vendidos en España y fuera de ella. Por la situación de crisis que está afectando al país en este momento, la producción debería orientarse hacia el exterior, es decir, centrar los esfuerzos en producir los artículos que más demandan el resto de países de la Unión Europea y de fuera de España en general. En realidad, los datos muestran que la mayor parte de la producción en Aragón está destinada a quedarse en el interior del país, con muy bajo índice de exportación fuera de la frontera española. Los resultados obtenidos sobre los productos que son vendidos al resto de España son:

Cabe destacar los *vehículos de motor, remolques y semirremolques*, los *productos metálicos*, los *productos químicos básicos*, *maquinaria y material eléctrico* y *maquinaria y equipo mecánico*.

Exportaciones Unión Europea

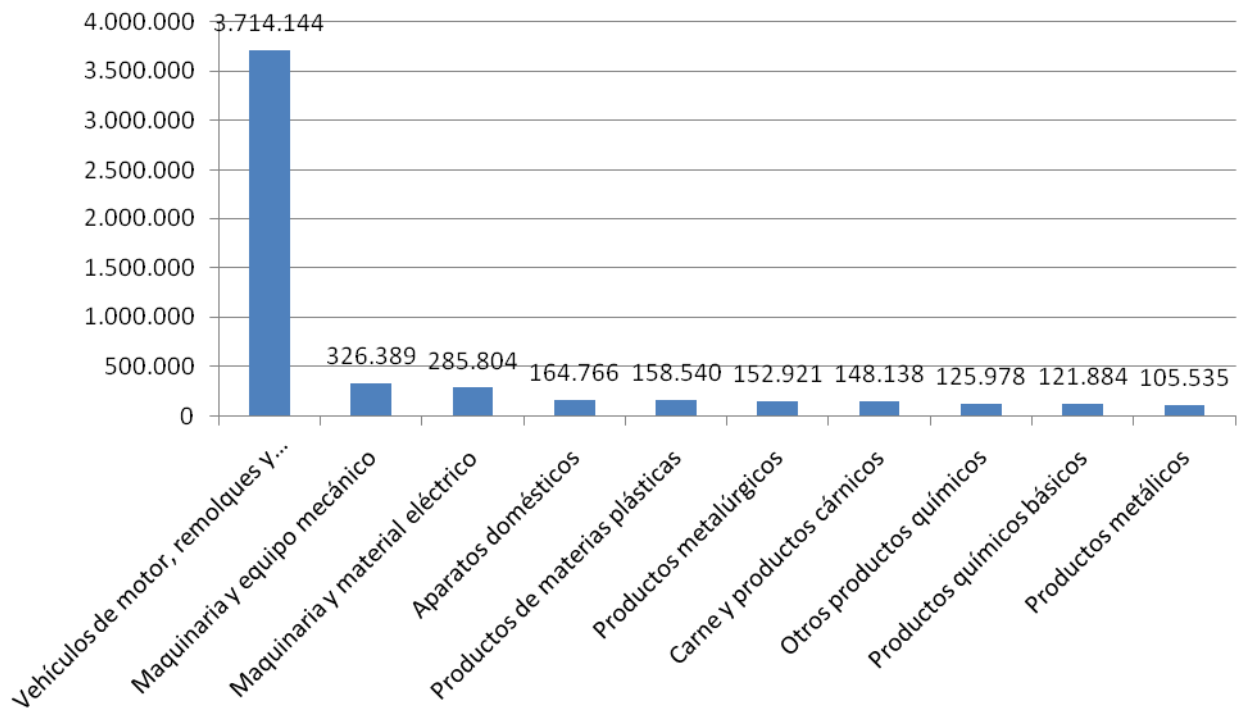


Figura 27: Exportaciones UE.

Exportaciones Resto del Mundo

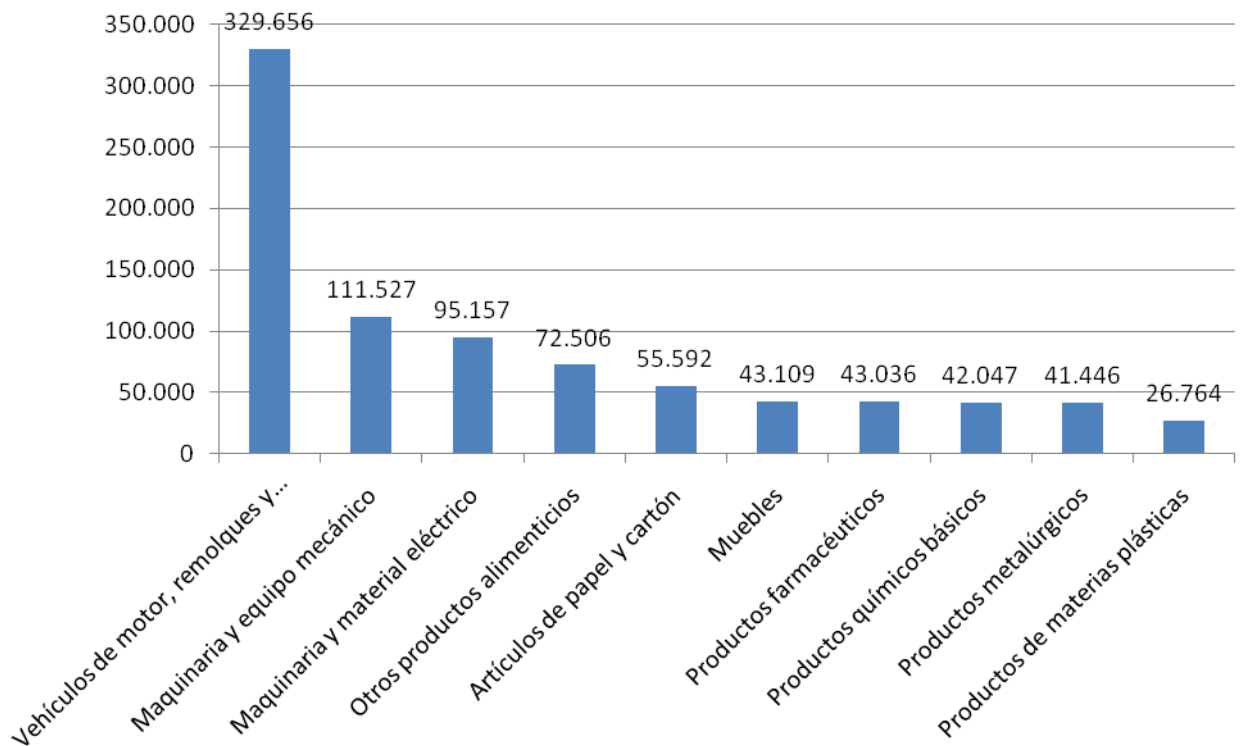


Figura 28: Exportaciones resto del mundo

Haciendo una comparativa entre la situación de las exportaciones a la Unión Europea (Figura 27) y al resto del mundo (Figura 28), lo primero que se observa es que las cifras del resto del mundo corresponden a valores muy inferiores a la Unión Europea, lo que significa que ese mercado todavía queda muy lejos como sector de futuro, por lo que conviene centrarse a corto y medio plazo en las exportaciones hacia la Unión Europea.

En vista de las gráficas, la conclusión es que los productos más demandados (Tabla 37) fuera son:

España	Unión Europea	Resto del Mundo
Vehículos de motor, remolques y semirremolques	2.311.803	Vehículos de motor, remolques y semirremolques
Prods. metálicos	610.753	Maq. y equipo mecánico
Prods. químicos básicos	504.892	Maq. y material eléctrico
Maq. y material eléctrico	503.143	Aparatos domésticos
Maq. y equipo mecánico	487.926	Prods. de materias plásticas
Aparatos domésticos	437.695	Prods. metalúrgicos
		Otros prods. químicos
		Prods. químicos básicos
		Prods. metálicos

Tabla 37: Productos más demandados (miles de €)

En total, las mayores exportaciones y su volumen (Tabla 38) son:

Vehículos de motor, remolques y semirremolques	6.355.603
Maquinaria y equipo mecánico	925.842
Maquinaria y material eléctrico	884.104
Productos metálicos	741.491
Productos químicos básicos	668.823
Aparatos domésticos	618.351
Productos metalúrgicos	536.318
Productos de materias plásticas	517.384

Tabla 38: Productos más exportados (miles de €)

Por tanto, los sectores sobre los que incidir serán aquéllos que más demanda tengan, y que estén más orientados al exterior, es decir, fuera de España, sobre todo a zonas que estén siguiendo una tendencia económica ascendente.

Según los resultados obtenidos tras el estudio del marco Input-Output de Aragón, lo que habría que hacer es dirigir los esfuerzos hacia los siguientes sectores: *fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques, maquinaria y equipo mecánico, maquinaria y material eléctrico, productos metálicos y productos químicos básicos*. Tras esta primera selección, habrá que tener en cuenta la situación actual y concreta de cada sector.

3.3.2. Datos Cámara de Comercio

La base de datos de las Cámaras de Comercio españolas contiene información sobre los productos importados y exportados por las empresas aragonesas durante los últimos años, con cifras sobre el volumen y la variación de las ventas.

De ahí se puede obtener una visión mucho más realista y que por tanto refleja con mayor autenticidad la situación actual del mercado que con el marco Input-Output del año 2005. Ahora se procederá a la realización del análisis de los datos correspondientes al año 2010 y viendo su variación con respecto a 2009. A continuación se muestra el volumen de compras y ventas de este pasado año 2010.

	Grupo CNAE2009	Importaciones	% Total imp
29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	1.981.864,00	28,08%
27	Fabricación de material y equipo eléctrico	602.822,90	8,54%
14	Confección de prendas de vestir	581.043,80	8,23%
28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	567.742,50	8,04%
20	Industria química	413.991,50	5,87%
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	382.642,60	5,42%
24	Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	282.569,20	4,00%
10	Industria de la alimentación	241.100,50	3,42%
22	Fabricación de productos de caucho y plásticos	237.542,50	3,37%
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	221.784,80	3,14%
01	Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	174.186,40	2,47%
17	Industria del papel	162.903,40	2,31%
15	Industria del cuero y del calzado	136.744,30	1,94%
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	119.321,60	1,69%
13	Industria textil	61.868,10	0,88%
32	Otras industrias manufactureras	55.770,60	0,79%
21	Fabricación de productos farmacéuticos	34.122,20	0,48%
16	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	30.402,90	0,43%
30	Fabricación de otro material de transporte	29.332,00	0,42%
03	Pesca y acuicultura	27.473,80	0,39%
31	Fabricación de muebles	26.765,30	0,38%
11	Fabricación de bebidas	9.845,10	0,14%
19	Coquerías y refino de petróleo	8.019,60	0,11%
07	Extracción de minerales metálicos	5.915,40	0,08%
02	Silvicultura y explotación forestal	5.782,10	0,08%
08	Otras industrias extractivas	4.164,10	0,06%
05	Extracción de antracita, hulla y lignito	966,2	0,01%
35	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	89,7	0,00%
18	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	30,2	0,00%
06	Extracción de crudo de petróleo y gas natural	-	-
09	Actividades de apoyo a las industrias extractivas	-	-
12	Industria del tabaco	-	-

Tabla 39: Importaciones según Cámara de Comercio (miles de €)

Importaciones:

Como indica la Tabla 39, con un valor cercano a los dos mil millones de euros, representando el 28% del total de las importaciones realizadas por las empresas aragonesas, destacan sobre todos los demás los productos de la *Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques*, siendo su valor más de tres veces superior al siguiente capítulo, que es el de la *Fabricación de material y equipo eléctrico*.

El siguiente bloque a tener en cuenta está formado por aquéllos con cantidades superiores a 300 millones de euros, se tiene, *Confección de prendas de vestir y maquinaria y equipo no clasificado en otra parte, la Industria química y la Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos*.

El siguiente escalón, con porcentajes comprendidos entre el 2 y el 4% incluye, la *Metalurgia; Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones, la Industria de la alimentación, la Fabricación de productos de caucho y plásticos, productos metálicos, excepto maquinaria y equipo, la Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas y la Industria del papel*.

En la Tabla 40 se ordenan los grupos según tasa de crecimiento decreciente con respecto a las cifras del año 2009:

	Grupo CNAE2009	Importaciones	% Crecim. Imp.
07	Extracción de minerales metálicos	5.915,40	1789,74%
17	Industria del papel	162.903,40	87,53%
30	Fabricación de otro material de transporte	29.332,00	45,55%
19	Coquerías y refino de petróleo	8.019,60	42,16%
08	Otras industrias extractivas	4.164,10	36,51%
15	Industria del cuero y del calzado	136.744,30	33,53%
20	Industria química	413.991,50	27,80%
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	382.642,60	26,97%
32	Otras industrias manufactureras	55.770,60	25,00%
24	Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	282.569,20	22,82%
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	221.784,80	22,49%
03	Pesca y acuicultura	27.473,80	21,04%
27	Fabricación de material y equipo eléctrico	602.822,90	20,51%
10	Industria de la alimentación	241.100,50	20,47%
35	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	89,7	13,06%
29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	1.981.864,00	12,97%
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	119.321,60	8,22%
16	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	30.402,90	7,48%

Tabla 40: Actividades ordenadas según tasa de crecimiento decreciente (miles de €)

El que más ha crecido con amplia diferencia sobre el resto ha sido la *Extracción de minerales metálicos*, con un 1789,74%. Seguido de éste se tiene la *Industria del papel*, con un 87,53%, después la *Fabricación de otro material de transporte*, *Coquerías de refino de petróleo* y *Otras industrias extractivas* y la *Industria del cuero y del calzado* con crecimiento superior al 30%. Como siguientes a mencionar destacan la *Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos*, *Metalurgia y fabricación de productos metálicos*, *Pesca y acuicultura*, *Fabricación de material y equipo eléctrico* y la *Industria de la alimentación*.

Exportaciones:

En cuanto a las exportaciones (Tabla 41) llevadas a cabo por las empresas aragonesas:

	Grupo CNAE2009	Exportaciones	% Total Exp
29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	3.785.394,70	44,62%
10	Industria de la alimentación	613.343,50	7,23%
28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	558.384,30	6,58%
27	Fabricación de material y equipo eléctrico	550.584,60	6,49%
17	Industria del papel	516.006,40	6,08%
20	Industria química	479.429,70	5,65%
14	Confección de prendas de vestir	443.004,30	5,22%
24	Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	284.059,50	3,35%
01	Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	228.302,90	2,69%
21	Fabricación de productos farmacéuticos	162.278,20	1,91%
32	Otras industrias manufactureras	128.332,40	1,51%
22	Fabricación de productos de caucho y plásticos	117.755,50	1,39%
25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	108.271,40	1,28%
11	Fabricación de bebidas	84.122,70	0,99%
30	Fabricación de otro material de transporte	72.003,00	0,85%
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	69.842,90	0,82%
26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	60.714,80	0,72%
31	Fabricación de muebles	44.902,00	0,53%
15	Industria del cuero y del calzado	39.654,70	0,47%
13	Industria textil	24.859,90	0,29%
16	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	19.746,60	0,23%
08	Otras industrias extractivas	15.102,90	0,18%
19	Coquerías y refino de petróleo	7.583,40	0,09%
35	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	5.742,40	0,07%
03	Pesca y acuicultura	394,4	0,00%
12	Industria del tabaco	321,2	0,00%
02	Silvicultura y explotación forestal	210,7	0,00%
18	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	2,2	0,00%

Tabla 41: Exportaciones según Cámara de Comercio (miles de €)

De nuevo, como sucedía con las importaciones, los productos más exportados son los de la *Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques*, representando estos

productos el 44,62% de las exportaciones. Después, con gran diferencia, siendo del 7,23%, la *Industria de la alimentación, Maquinaria y equipo n.c.o.p., Fabricación de material y equipo eléctrico y la Industria del papel.*

A partir de ahí, con mucha menor presencia se ha de hacer mención a *la Industria química, Confección de prendas de vestir, Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones, Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas, Fabricación de productos farmacéuticos, Otras industrias manufactureras, y la Fabricación de productos de caucho y plásticos*, todos estos comprendidos entre el 1 y el 6% del total de las exportaciones. En cuanto a crecimiento (Tabla 42) respecto a las cifras del pasado año 2009 el orden es:

Grupo CNAE2009	Exportaciones	% Crecim. Export.
03 Pesca y acuicultura	394,4	271,44%
26 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	60.714,80	88,22%
17 Industria del papel	516.006,40	83,60%
24 Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	284.059,50	51,28%
20 Industria química	479.429,70	39,43%
10 Industria de la alimentación	613.343,50	34,07%
27 Fabricación de material y equipo eléctrico	550.584,60	32,07%
14 Confección de prendas de vestir	443.004,30	30,11%
08 Otras industrias extractivas	15.102,90	25,76%
25 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	108.271,40	20,77%
13 Industria textil	24.859,90	19,45%
31 Fabricación de muebles	44.902,00	16,07%
29 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	3.785.394,70	15,54%
32 Otras industrias manufactureras	128.332,40	15,39%
28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	558.384,30	15,37%
19 Coquerías y refino de petróleo	7.583,40	15,25%
15 Industria del cuero y del calzado	39.654,70	12,51%
23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos	69.842,90	11,79%
35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	5.742,40	9,86%

Tabla 42: Exportaciones por porcentaje de crecimiento decreciente (miles de €)

Como se ve, en este caso, *la Pesca y acuicultura* se lleva la mayor parte en cuanto a datos de crecimiento respecto al año anterior. Este sector es seguido de lejos por *la Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos*, y con un dato similar, del 83,60% *la Industria de papel*. Tras éstos se pueden destacar, con cifras superiores al 20%, *la Metalurgia, la Industria química, la Industria de la alimentación, Fabricación de material y equipo eléctrico, la Confección de prendas de vestir, y la Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.*

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS:***PRODUCTOS MÁS DEMANDADOS ARAGÓN 2005***

Los vehículos de motor.

Productos metalúrgicos.

Maquinaria eléctrica.

Maquinaria mecánica.

Productos químicos básicos.

Productos metálicos.

Productos de materias plásticas.

Tabla 43: Productos más demandados Aragón 2005

LOS SECTORES MÁS IMPORTADORES 2005

Fabricación vehículos motor

Construcción

Construcción maquinaria y equipo mecánico

Agricultura

Industria química

Fabricación de maquinaria y material eléctrico

Fabricación de productos metálicos

Tabla 44: Sectores más importadores 2005

PRODUCTOS MÁS VENDIDOS FUERA DE ARAGÓN 2005

Vehículos de motor, remolques y semirremolques

Maquinaria y equipo mecánico

Maquinaria y material eléctrico

Tabla 45: Productos más vendidos fuera de Aragón 2005

PRODUCTOS MÁS IMPORTADOS Y EXPORTADOS 2010

Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques

Fabricación de material y equipo eléctrico

Confección de prendas de vestir

Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.

Industria química

Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos

Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones

Industria de la alimentación

Fabricación de productos de caucho y plásticos

Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo

Tabla 46: Productos más importados y exportados 2010

Por tanto, según el contexto económico actual habría que pasar a fabricar los productos de la Tabla 46, que son los que mejores perspectivas presentan a corto plazo en el momento en el que nos encontramos.

La industria de la automoción aragonesa se encuentra en un periodo económico muy turbulento, en el que lo que es válido a día de hoy, quizá no lo sea mañana. En el momento en que se estabilice la economía, comenzará el proceso de recuperación de todos los sectores, con lo que los parámetros de actuación debería ser centrarse en la demanda de los sectores más importadores de la comunidad de Aragón, que son *la Fabricación de vehículos de motor, la Construcción, la Maquinaria y equipo mecánico, Agricultura e Industria química*.

A la vista de toda la información reunida hasta ahora, se requiere un plan de actuación para el sector industrial, el más afectado en la actualidad. Por ello, en los siguientes apartados del proyecto se mostrarán las posibles alternativas concretas de actuación para el sector auxiliar de automoción aragonés.

3.3.3. Priorización sectores de futuro:

En este capítulo se aplica un modelo multicriterio basado en la ponderación de ciertos factores que se han considerado clave para el análisis de la propuesta de los sectores hacia los que diversificar la producción.

Para ello, se han elegido los factores que se consideran más relevantes para la propuesta de los sectores en concreto. Cada uno de ellos cuenta con un peso diferente, según la importancia relativa del factor a la hora de proponer la diversificación de la producción hacia un sector.

Después, a cada sector se le asigna una puntuación del 1 al 10 para cada factor, y posteriormente se realiza la ponderación según el peso anteriormente asignado, obteniendo cada uno una puntuación global. Se propondrá diversificar hacia los sectores con una calificación más elevada. La Figura 29 es el ejemplo de la metodología, con las puntuaciones de cada factor asignadas a cada sector en naranja.

	Factor 1(peso x)	Factor 2(peso y)	Factor 3(peso z)
Sector 1	1	2	2
Sector 2	2	3	2
Sector 3	3	1	3

$$\text{Puntuación sector } n = \text{Factor 1} \cdot x + \text{Factor 2} \cdot y + \text{Factor 3} \cdot z$$

Figura 29: Metodología

La Tabla 47 muestra los factores elegidos y sus respectivos pesos.

	Factores	Peso
1.	Crecimiento de importaciones sector	0,25
2.	Crecimiento de exportaciones sector	0,25
3.	Volumen de las importaciones actuales	0,15
4.	Volumen de las exportaciones actuales	0,15
5.	Número de empresas del sector	0,10
6.	Grado de interés del sector	0,10

Tabla 47: Factores de atractivo elegidos y sus respectivos pesos

La elección de estos factores se fundamenta en lo siguiente:

- El sector ha de tener perspectivas de crecimiento, de lo contrario no sería rentable el hecho de cambiar la orientación de la producción hacia él con todo el esfuerzo tanto humano como económico que esto supone para la empresa. Éstos son los factores con mayor peso.
- Como es lógico, tanto el volumen actual de las importaciones y de las exportaciones es importante. A la hora de fabricar algún producto cuanto mayor sea la demanda y la posibilidad de venderlo más provechosa será la operación.
- Cuanto mayor sea la competencia, es decir, el número de empresas del sector, más difícil será entrar en el mercado y lograr hacerse hueco.
- La novedad y posibilidad de innovación del sector lo hace más atractivo tanto a la hora de entrar y mejorar la percepción del consumidor sobre los productos, como conseguir una más positiva imagen de la empresa.

Puntuaciones

A la hora de asignar las puntuaciones, se han tenido en cuenta los datos económicos de las tablas, y el grado de novedad y competencia del mismo.

Para el crecimiento de importaciones y exportaciones, las puntuaciones asignadas han seguido el siguiente criterio:

- Para los valores positivos, se ha dado 10 al mayor, 5 al más pequeño positivo. Los intermedios se han obtenido por extrapolación.
- La puntuación asignada para los negativos, es decreciente de 4 a 1.

Para los volúmenes de importaciones y exportaciones, se ha asignado 10 al valor más alto, 1 al más bajo, y a partir de ahí se han extrapolado el resto de los datos en una escala de 1 a 10. En el caso de la competencia, lo que se ha hecho ha sido consultar los datos del DIRCE según el número de empresas existentes en casa sector de actividad CNAE, tomándose los datos referentes a los sectores que se estaban estudiando. En este caso se ha asignado 10 al de menor presencia de empresas, y 1 al de mayor, puesto que se tiene más competencia, lo que dificulta la entrada.

Este es el factor más subjetivo, el de grado de interés y novedad, se ha asignado puntuación en una escala de 5 a 10. Cuanto mayor sea, mayor atractivo presenta el sector.

En la Tabla 48 se exponen las puntuaciones resultantes del análisis realizado para cada sector y ordenadas de mayor a menor, es decir, por orden de prioridad.

Factores	Crec. Import.	Crec. export	Volumen import.	Volumen export.	Nº empresas sector	Grado de novedad	Puntuación global
Peso	0,25	0,25	0,15	0,15	0,1	0,1	
Náutico	10,00	10,00	1,00	1,00	10,00	10,00	7,30
Automoción y transporte	5,08	5,25	10,00	10,00	6,87	7,00	6,97
Aeronáutica	5,86	7,71	1,06	1,01	9,94	10,00	5,70
Equipos informáticos, electrónicos y ópticos	5,14	9,02	2,18	1,08	8,02	8,00	5,63
Electrodomésticos	5,09	6,33	2,60	1,60	9,63	7,00	5,15
Telecomunicaciones	5,07	6,44	1,04	1,04	9,69	8,00	4,96
Medicina	5,02	6,39	1,19	1,05	7,98	9,00	4,89
Sector eléctrico	5,19	5,20	2,10	1,68	7,07	8,00	4,67
Deporte	5,05	5,16	1,08	1,02	9,83	6,00	4,45
Industria agrícola	5,00	5,03	1,93	1,59	8,44	5,00	4,38
Perfiles comerciales	5,05	5,00	1,43	1,13	6,74	7,00	4,27
Maquinaria industrial y bienes de equipo	4,00	5,25	3,44	2,28	3,44	7,00	4,22
Juguetes	5,31	4,00	1,14	1,04	9,91	5,00	4,15
Textil	4,00	5,33	1,28	1,06	7,54	7,00	4,14
Armamento	5,20	4,00	1,01	1,00	10,00	5,00	4,10
Iluminación	5,46	3,00	1,15	1,08	9,54	7,00	4,10
Sector energético	5,08	5,13	1,00	1,01	2,44	9,00	4,00
Hidráulica y fontanería	5,07	4,00	1,52	1,09	6,87	6,00	3,95
Ferrovionario	5,35	1,00	1,01	1,15	9,94	10,00	3,91
Hogar-menaje	5,17	5,49	1,73	1,21	1,50	6,00	3,86
Instrumentación	5,24	2,00	1,50	1,02	9,61	7,00	3,85
Herramientas	3,00	5,12	1,07	1,01	7,44	6,00	3,69
Música	6,10	1,00	1,00	1,00	9,81	6,00	3,66
Farmacia	1,00	5,10	1,15	1,39	9,74	7,00	3,58
Envases	5,10	3,00	1,14	1,07	3,65	8,00	3,52
Mobiliario domestico y oficina	2,00	5,26	1,12	1,11	1,00	6,00	2,85

Tabla 48: Puntuaciones sectores

Finalmente, se tiene que los 10 sectores prioritarios, por este orden son:

1. Náutico, 2. Automoción y transporte, 3. Aeronáutica, 4. Equipos informáticos, electrónicos y ópticos, 5. Electrodomésticos, 6. Telecomunicaciones, 7. Medicina, 8. Sector eléctrico, 9. Deporte, 10. Industria agrícola.

A destacar que el sector de la automoción se encuentra en segundo lugar, esto se debe principalmente a que en Aragón, este capítulo representa con amplia diferencia, los mayores volúmenes de importaciones y exportaciones, a pesar de que no es de los que más está creciendo. Tras realizar el análisis de idoneidad los resultados muestran el orden de orientación de la diversificación de la producción. A la hora de realizar un cambio en la producción, el orden a seguir tendrá que ser el mostrado en la tabla 48.

3.3.4. Posibles estrategias de crecimiento:


El objetivo natural de cada empresa es crecer. Es una oportunidad temporal, por lo tanto hay que aprovecharla. Algunas de las ventajas que se pueden obtener con este crecimiento son las siguientes:


- Cuando los beneficios y las ventas aumentan → invertir sin tener necesidad de endeudarse.
- Los clientes se sienten atraídos por una empresa en crecimiento.
- Los proveedores se sienten satisfechos de realizar intercambios con empresas mayores.
- Empleados y directivos satisfechos de su empresa.
- Las instituciones gubernamentales se benefician de una mayor recaudación fiscal.
- El aumento de la dimensión permite a la empresa acceder a recursos y capacidades inalcanzables de otra forma y construir una ventaja competitiva.

Tan importante como es el crecimiento, lo es la forma de crecer, es decir, orientar la dirección de crecimiento. Esto lo conseguimos con la matriz de Ansoff (Figura 30)

		MERCADO	
		Actual	Nuevo
PRODUCTO	Actual	Estrategia de penetración	Desarrollo de Nuevos Mercados
	Nuevo	Desarrollo de Nuevos Productos	Diversificación

Figura 30: Matriz de Ansoff

 *Crecimiento intensivo*: Se adopta cuando una empresa no ha explotado completamente las oportunidades ofrecidas por los productos que dispone en los mercados que cubre en ese momento.

 *Crecimiento diversificado*: Se adopta cuando el mercado en el que actúa la empresa se han acabado las posibilidades de crecimiento. Por eso es necesario entrar en nuevos mercados y añadir nuevos productos a la cartera. Las causas pueden ser:

- Fuerte oposición de la competencia.
- Demanda en declive.
- Nuevos huecos localizados que puedan ser rentables en el futuro.

Crecimiento de los productos actuales en los mercados actuales → Penetración

Esta estrategia se denomina de *penetración*.

Características:

- De las propuestas de la Matriz de Ansoff, es la que menos riesgos implica. Sólo se incrementa la actividad actual, sin llevar a cabo modificaciones importantes.
- Esta característica está presente en todas las empresas.
- La facilidad de implantación depende del ciclo de vida del producto:
 - En mercados en crecimiento es fácil incrementar las ventas.
 - En mercados maduros se realizará mayor o menor competencia.
 - En mercados en declive dependerá de la salida de las empresas de mercado.

Estrategias de Penetración:

- Incremento de la cuota a costa de los competidores:
 - Es una de las formas más agresivas.
 - Debe ejecutarse cuando el mercado esté creciendo, ya que el competidor estará menos dispuesto a luchar.
 - La empresa debe estar predispuesta a aceptar una disminución del beneficio e incluso pérdidas.
 - La forma más común de llevar a cabo esta estrategia es mediante promociones y publicidad.
- Aumento del uso o consumo del producto. Esta estrategia beneficia a todas las empresas, pero mucho más a la empresa líder. Las formas de adoptar esta estrategia son:
 - Aumento en la frecuencia del consumo, haciendo publicidad del producto para que se clasifique como de uso frecuente.
 - Aumento en los niveles de consumo, mediante publicidad y promociones.
 - Creación de nuevos usos, dándole cuantas más aplicaciones al producto mejor.
- Búsqueda y atracción de nuevos usuarios:
 - Búsqueda de ampliar el número de consumidores atrayendo a los no consumidores o a los consumidores de productos sustitutivos.

Desarrollo del mercado con los productos actuales

Este tipo de estrategias se desarrollan principalmente en mercados saturados por la competencia intensiva. El objetivo de esta estrategia es crecer utilizando la experiencia anteriormente adquirida.

Formas de llevar a cabo la estrategia:

- Expansión hacia nuevos segmentos del mercado. Se enfoca hacia otros segmentos.
- Expansión través de nuevos canales de distribución. A medio camino entre las estrategias Ansoff y de desarrollo de mercado, ya que no siempre conduce a la apertura de otro segmento.

Desarrollo de los productos para los mercados actuales

Esta estrategia es utilizada cuando se manifiesta una fidelidad por parte de los compradores. Acciones para ejecutar esta estrategia:

- Incorporación de nuevas funciones o características al producto, favoreciendo así la atracción de los consumidores ante un producto que es desarrollado.
- Mejora de la calidad.
- Expansión de la línea de productos. Desarrollo de nuevos modelos de producto.
- Rejuvenecer o reemplazar la línea de productos. Mejorar la competitividad de productos obsoletos.

Crecimiento diversificado

Esta estrategia es usada cuando se han agotado las vías de crecimiento intensivo, o hay mercados donde puede obtenerse mayor rentabilidad.

Direcciones de crecimiento de una empresa.

- Integración.
- Diversificación.
- Expansión Geográfica.

El concepto de diversificación será ampliamente analizado en el apartado siguiente, ya que es la base sobre la que se desarrolla este proyecto.

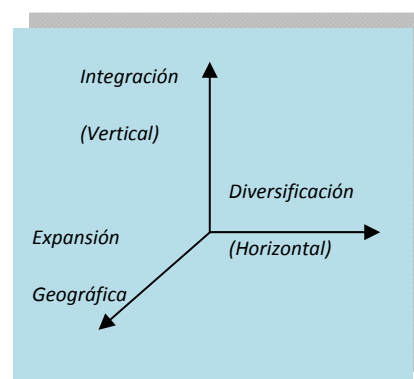


Figura 31: Direcciones de crecimiento de una empresa

4. DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

4.1. Concepto de diversificación

Desde un punto de vista empresarial, uno de los factores para mantener una inversión es que ésta genere valor. La generación de valor para el accionista se producirá cuando la inversión le reporte unos rendimientos mayores que otras inversiones alternativas con el mismo nivel de riesgo.

Y precisamente esta generación de valor seguirá si la inversión es capaz de mantener los niveles de rentabilidad manteniendo o reduciendo el riesgo. En el caso que el accionista decida capitalizar parte o la totalidad del beneficio en la misma inversión, ésta se verá forzada a crecer para mantener la capacidad de generar valor para el accionista.

Al introducir el factor riesgo al valorar una inversión y su capacidad de generar valor estamos entrando en un terreno donde la subjetividad cobra una gran relevancia. En cualquier inversión el riesgo va a estar presente y nuestra tendencia natural a orientarnos hacia su minimización dentro de los parámetros de riesgo aceptable que cada inversor tiene.

Una de las vías de minimización del riesgo que siempre es conveniente valorar es la diversificación. Actualmente, no existe un acuerdo para definir y medir esta estrategia. Sin embargo, se puede entender como un medio necesario para ampliar la base de un negocio con el fin de obtener un mejor crecimiento y/o reducir el riesgo global. De esta forma, puede materializarse en forma de inversiones en nuevos productos, servicios, segmentos de clientes o mercados geográficos. Para poder conseguirlo deben utilizarse diversos métodos que abarquen, entre otros, el desarrollo interno, joint ventures, acuerdos de licencias, etc; al mismo tiempo que se hace necesaria la adquisición de nuevos conocimientos, técnicas, cambios en los sistemas de gestión de la empresa y en la estructura organizativa en general con el fin de que la implantación de dicho proceso tenga éxito en la empresa.

Otra forma de definir el concepto de diversificación puede ser la expresada por Ansoff, quien enfatiza la entrada de las empresas en nuevos mercados con nuevos productos. Como consecuencia, la apertura a la diversificación supone cambios tanto de tipo físico como organizativo que afectan directamente a la estructura actual de la empresa y conllevan a la ruptura de la empresa respecto de su trayectoria anterior.

Factores determinantes de la decisión de diversificar

Se trata de dar respuesta a la pregunta por qué diversifican las empresas. El origen de los factores desencadenantes de la diversificación pueden estar en:

- Entorno general: presiones legales, políticas, económicas o tecnológicas, etc.
- Características de la empresa: baja rentabilidad del negocio básico, etc.
- Entorno específico: Industria madura o en declive.

En términos generales, entre las razones principales por las cuales las empresas diversifican sus actividades destacan:

- La reducción del riesgo global, puesto que al diversificarse la empresa corre menor riesgo ya que, aunque alguna de las actividades fracase, es difícil que todas vayan a funcionar mal.
- La saturación del mercado tradicional, también diversifican cuando no se alcanzan los objetivos de crecimiento del ámbito producto-mercado por la vía de la expansión. Puede ser debida al declive general de la demanda, la obsolescencia de la línea de productos, un mercado reducido o a la influencia de nuevas tecnologías. Esta es la opción natural de crecimiento ante las escasas perspectivas que ofrece la industria en la que la empresa opera normalmente.
- Aumento del poder de mercado, explotación de sinergias y reducción del riesgo global a través de tres vías:
 - Políticas predatorias de precios. Capacidad de reducir los precios por debajo del nivel de coste de los rivales soportando pérdidas durante el periodo necesario para obligar al competidor a abandonar el sector.
 - Compra recíproca.
 - Dominio mutuo. La multiplicidad de los contactos puede reducir la dureza de la competencia.
- Maximización del crecimiento, el crecimiento supone una poderosa motivación para los directivos ya que crea oportunidades de promoción y aumentos de salarios. Las ventajas que genera a los propios directivos de la empresa que se traducen en poder, prestigio y estatus, con independencia del efecto neto sobre el objetivo de la empresa.

-
- Recursos y capacidades excedentarios: se pueden explotar llevando a cabo procesos de diversificación. Estos excedentes se pueden clasificar atendiendo a:
 - Recursos físicos: instalaciones, locales infrautilizados o aptos para el desarrollo de nuevas actividades.
 - Recursos financieros sobrantes respecto a los necesarios.
 - Recursos intangibles y capacidades: marca, tecnología, reputación, fidelidad de clientes, habilidades humanas,...que por su propia naturaleza intangible son de uso ilimitado y por tanto susceptible de aplicación en otros ámbitos.

 - Generación de sinergias: por el aprovechamiento común de los recursos o por las interrelaciones estratégicas entre actividad, de tal forma que el desempeño conjunto de los negocios resulte mejor que el de cada uno de ellos por separado. Se pueden distinguir tres tipos de sinergias:
 - Sinergias comerciales: marca comercial, canales de distribución, fuerza de ventas, publicidad, conocimiento de clientes...
 - Sinergias productivas: tecnología de producto y de proceso compartida entre negocios, mejor utilización de equipos, reparto de costes indirectos, compras concentradas...
 - Sinergias financieras y de inversiones: utilización conjunta de activos fijos, captación conjunta de recursos financieros entre negocios...

 - Otros motivos: éstos suelen ser menos frecuentes que los anteriores por lo que se consideran secundarios: deseo de mantener o mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad o la presencia en actividades donde se realizan cambios tecnológicos importantes e influyentes en la tecnología usada en la actividad principal.
-

Estrategias de diversificación

Esta estrategia es arriesgada. Al intentar vender productos y/o servicios completamente diferentes y dirigirse a clientes en mercados desconocidos suele existir poco margen para hacer uso de los conocimientos existentes o la consecución de economías de escala. La principal ventaja es que, si un negocio sufre de circunstancias adversas, es poco probable que el otro se vea afectado.

Los productos y los mercados pueden estar relacionados de alguna forma con los actuales, Ansoff distingue cuatro tipos de diversificación dependiendo de las relaciones que guarden unos con otros. Esta clasificación guarda algunos problemas al solaparse algunas de las categorías, por lo que se suelen identificar dos tipos de diversificación básicos, relacionada y no relacionada. Tiene su origen en las conocidas categorías de diversificación de Rumelt (1974), quien distingue 4 alternativas, negocio único, negocio dominante, diversificación relacionada y diversificación no relacionada. Para Rumelt, la diversificación es relacionada cuando existen recursos compartidos entre los negocios, canales de distribución similares, mercados comunes tecnologías compartidas o en definitiva, cualquier intento tangible de explotar de forma conjunta factores de producción. La no relacionada supone un mayor grado de ruptura con la situación actual ya que los nuevos productos y mercados no mantienen relación alguna con los tradicionales de la empresa. También se le llama conglomerada.

Tipos de estrategias:

- Relacionada: similitudes entre los negocios.

Objetivo: aprovechar interrelaciones entre antiguas y nuevas actividades para generar nuevas ventajas competitivas o transferir ventajas a un coste inferior.

Ventaja:

- Generación y explotación de sinergias → Aprovechamiento de recursos, habilidades y conocimientos → Ventajas competitivas → Rentabilidad adicional.
- No relacionada: Negocios no relacionados, forma más drástica de conocimiento.

Objetivo: reducción del riesgo global de la empresa. Sinergias financieras y directivas.

Ventajas:

- Reducción del riesgo global → reducción variabilidad beneficios.
- Búsqueda alta rentabilidad → oportunidades inversión.
- Mejor asignación de recursos financieros → empresas como una cartera de negocios.
- Objetivos de la dirección → remuneración, estatus, poder, promoción, etc.

Amenazas

En la diversificación **relacionada** existen tres tipos de amenazas:

- La transferencia de recursos puede estar sobrevalorada, bien porque dichos recursos no son fácilmente transferibles o porque su labor en la nueva cadena de actividades no es importante.
- Los problemas organizativos derivados de la transferencia de recursos pueden ser de difícil solución, sobre todo cuando las unidades de negocio son muy diferentes entre sí.
- La existencia de una amenaza legal si este tipo de diversificación puede ser objeto de una acción por parte del tribunal de defensa de la competencia.

En cuanto a la diversificación **no relacionada**, el principal riesgo deriva no sólo del desconocimiento del negocio en el que se quiere entrar, sino que, al ser de naturaleza distinta a los existentes en la empresa, puede requerir nuevos recursos no disponibles por la misma:

- La ausencia de sinergias entre los negocios, salvo las financieras y directivas, hace que la adquisición de un nuevo negocio no aporte nada al mejor funcionamiento de la empresa en su conjunto, por lo que resulta más difícil crear valor.
- Aunque las competencias y habilidades genéricas de la dirección puedan ser traspasadas a otro negocio, las competencias específicas sólo se obtienen con el tiempo y la experiencia y éstas son, normalmente las que pueden generar ventajas competitivas. Las sinergias de dirección, sólo se pueden obtener cuando la lógica estratégica necesaria para dirigir los nuevos negocios es similar a la lógica dominante de la diversificación relacionada.
- La dispersión de intereses que se produce en el seno de la empresa como consecuencia de la alta diversidad de actividades hace que el negocio tradicional de la empresa se pueda ver perjudicado.
- Las dificultades de gestión y coordinación de un conjunto de actividades poco relacionadas entre sí pueden hacer casi inmanejable una empresa conglomerada.
- La diversificación no relacionada como una forma de aprovechar oportunidades de inversión rentables exige tener que superar las barreras de entrada que existan en la nueva industria. Estas barreras pueden hacer perder atractivo a la inversión, salvo que la empresa logre disminuirlas mediante la explotación de sinergias, lo que no es fácil en la diversificación no relacionada.

A continuación, se muestran los distintos tipos de diversificación definidos por Ansoff.

NUEVOS PRODUCTOS \ NUEVOS MERCADOS	Relacionados Tecnológicamente	No relacionados tecnológicamente
	Del mismo tipo	DIVERSIFICACIÓN
La empresa es su propio cliente	INTEGRACIÓN	VERTICAL
De tipo similar	DIVERSIFICACIÓN CONCÉNTRICA (Tecnología y marketing)	DIVERSIFICACIÓN CONCÉNTRICA (Marketing relacionado)
Nuevos tipos	DIVERSIFICACIÓN CONCÉNTRICA (Tecnología relacionada)	DIVERSIFICACIÓN CONGLOMERADA

Figura 32: Estrategia de diversificación (Ansoff, 1976)

- **Diversificación horizontal:** tiene lugar al adquirir una empresa o desarrollar productos, servicios o marcas que aproximadamente tienen el mismo target de clientes (o uno similar pero satisfacen otras necesidades), por lo que constituyen nuevos mercados.
- **Diversificación vertical:** ocurre cuando una empresa se integra hacia delante (adquiriendo un cliente o ingresando en ese mercado) o hacia atrás (cuando lo hace con un proveedor o entra en el mercado de los proveedores).
- **Diversificación concéntrica:** sucede cuando la empresa entra o adquiere una compañía en un mercado que tiene alguna sinergia tecnológica, comercial o de producción con la empresa, excluyendo la existencia de clientes o productos comunes.
- **Diversificación conglomerada:** se produce cuando la empresa adquiere empresas o penetra en mercados que no tienen ninguna sinergia aparente con la firma, salvo el uso y la generación de efectivo.

4.2. Propuesta de diversificación de la producción

El siguiente apartado consiste en el estudio de las posibilidades de diversificación de la producción de las empresas auxiliares aragoneses del sector de la automoción.

Como ya se ha mencionado antes, Aragón cuenta con más de 2000 empresas relacionadas directa o indirectamente con el sector de la automoción. Consultando el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto nacional de estadística(INE), Aragón alberga a 170 empresas cuya actividad principal sea la fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques y 17 de fabricación de otro material de transporte. Aparte de esto existen muchas más compañías cuyas actividades están relacionadas y dirigidas a la fabricación auxiliar de componentes o servicios del sector de automoción.

Aquí no se analizarán todas las existentes en el sector, sino las que se han obtenido a través del Portal de la Subcontratación Española. En esta web se incluyen las empresas españolas de subcontratación industrial que ofrecen sus servicios en el exterior o tienen capacidad de hacerlo. Así que solamente se estudiarán las empresas auxiliares de automoción en Aragón incluidas en este portal. El directorio contiene información referente a la actividad productiva, maquinaria principal, las materias primas, tamaño de la empresa, productos propios, etc. Aparecen un total de 42 empresas auxiliares del sector de la automoción en Aragón, clasificándose éstas mediante sus actividades principales, mostradas en la Tabla 49:

01 Fundición	2	08 Plásticos	10
02 Transformación sin arranque de viruta	10	09 Caucho	2
03 Mecanización con arranque de viruta	7	10 Electricidad	3
04 Tratamientos térmicos	1	11 Electrónica	1
05 Recubrimientos superficiales	4	15 Vidrio	1
06 Matrices, moldes y modelos	7	16 Química	1
07 Utillajes y herramientas	4	17 Productos de subcontratación	5

Tabla 49: Actividades principales empresas auxiliares

Estudiando la información correspondiente a actividad productiva, maquinaria principal y materias primas empleados por las empresas auxiliares, proporcionada por el directorio, las tecnologías a considerar en este estudio serán:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Decoletaje | 9. Inyección de caucho |
| 2. Mecanizado de grandes series | 10. Soplado de plástico |
| 3. Fabricación de moldes | 11. Cableado |
| 4. Fabricación de troqueles | 12. Calderería fina |
| 5. Inyección de plástico | 13. Calderería mediana y pesada |
| 6. Embutición | 14. Fundición por moldeo mecánico y gravedad |
| 7. Estampación en frío caliente | |
| 8. Conformado de tubos | |

Por tanto, se estudiarán 28 empresas, con un total de 14 tecnologías, distribuidas de la siguiente manera (Tabla 50).

Decoletaje	Mecanizado	Moldes (plástico)	Troqueles	Inyección plásticos	Embutición	Estampación
3	10	9	3	9	6	2
Inyección caucho	Soplado de plásticos	Cableado	Calderería fina	Calderería media y pesada	Fundición por moldeo mecánico y gravedad	Conformado de tubos
2	3	2	3	2	1	6

Tabla 50: Nº de empresas por tecnología

Recordando los sectores y orden de prioridad hacia los que se propondrá diversificar la producción eran (Tabla 51):

1. Náutico	7,30	10. Industria agrícola	4,38	19. Ferroviario	3,91
2. Automoción y transporte	6,97	11. Armamento	4,30	20. Hogar-menaje	3,86
3. Aeronáutica	5,70	12. Perfiles comerciales	4,27	21. Instrumentación	3,85
4. Equipos informáticos, electrónicos y ópticos	5,63	13. Maquinaria industrial y bienes de equipo	4,22	22. Herramientas	3,69
5. Electrodomésticos	5,15	14. Juguetes	4,15	23. Música	3,66
6. Telecomunicaciones	4,96	15. Textil	4,14	24. Farmacia	3,58
7. Medicina	4,89	16. Iluminación	4,10	25. Envases	3,52
8. Sector eléctrico	4,67	17. Sector energético	4,00	26. Mobiliario domestico y oficina	2,85
9. Deporte	4,45	18. Hidráulica y fontanería	3,95		

Tabla 51: Priorización sectores

Metodología a seguir

En el siguiente apartado se van a dar las propuestas de productos concretos hacia los que diversificar la producción para cada una de las 14 tecnologías mostradas anteriormente. Se presentarán los sectores prioritarios hacia los que diversificar, con una pequeña definición de cada tecnología estudiada. Para ello se han utilizado los 14 árboles tecnológicos de las tecnologías mencionadas.

Un árbol tecnológico es una propuesta de nuevas alternativas en producto y/o servicio a partir de una tecnología clave para la empresa. Gráficamente se representa en la Figura 33.

En primer lugar, se selecciona una tecnología que domina la empresa y a partir de ella, como las ramificaciones de un árbol, se desarrollan las subtecnologías. Sucesivamente, de cada subtecnología surgen distintas aplicaciones y, a su vez, de éstas se despliega una variedad de productos.

Es necesario tener en cuenta que se entiende tecnología como un conocimiento tecnológico y que diversas subtecnologías pueden derivar en aplicaciones idénticas.

A partir de los árboles tecnológicos y el orden de prioridad resultante de los diferentes sectores se llevará a cabo la propuesta de los productos para cada una de las tecnologías antes mencionadas.

En el Anexo VIII se adjuntan los 14 árboles para la diversificación sectorial empleados.

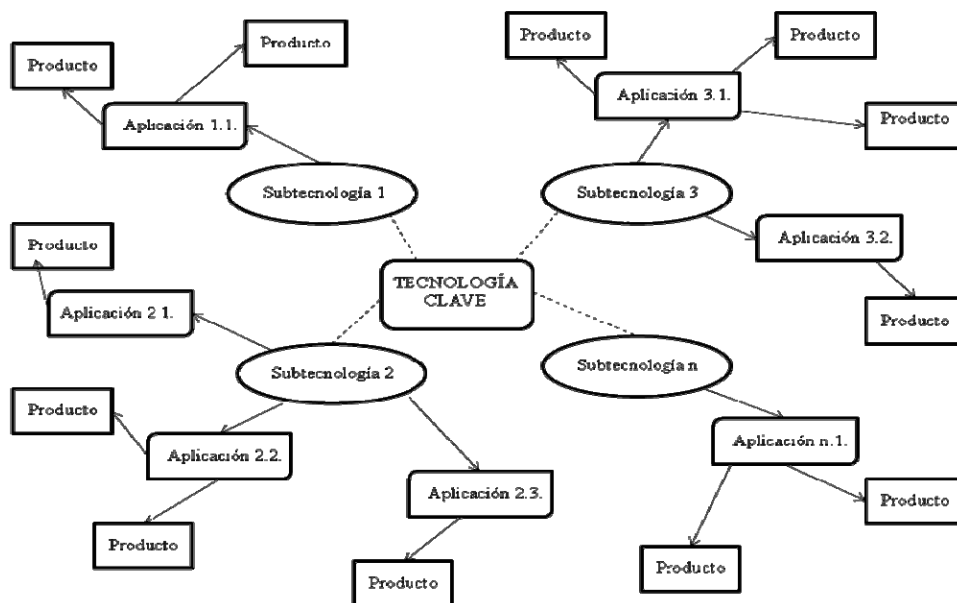


Figura 33: Árbol tecnológico

4.2.1. Propuesta de productos según tecnología

4.2.1.1. Decoletaje (3 empresas dedicadas a este tipo de tecnología)

Mecanizado de precisión de grandes series de piezas de diversos materiales de pequeñas dimensiones. Se consiguen piezas de diferentes formas, diámetros, longitudes, materiales y funcionalidades. No suelen existir catálogos de piezas estándar de decoletaje, ya que suelen realizarse a medida para los diferentes clientes, siendo difícil clasificar los tipos de piezas que se fabrican. Las piezas suelen ser componentes de subconjuntos destinados a ser incorporados en conjuntos complejos.

Decoletaje

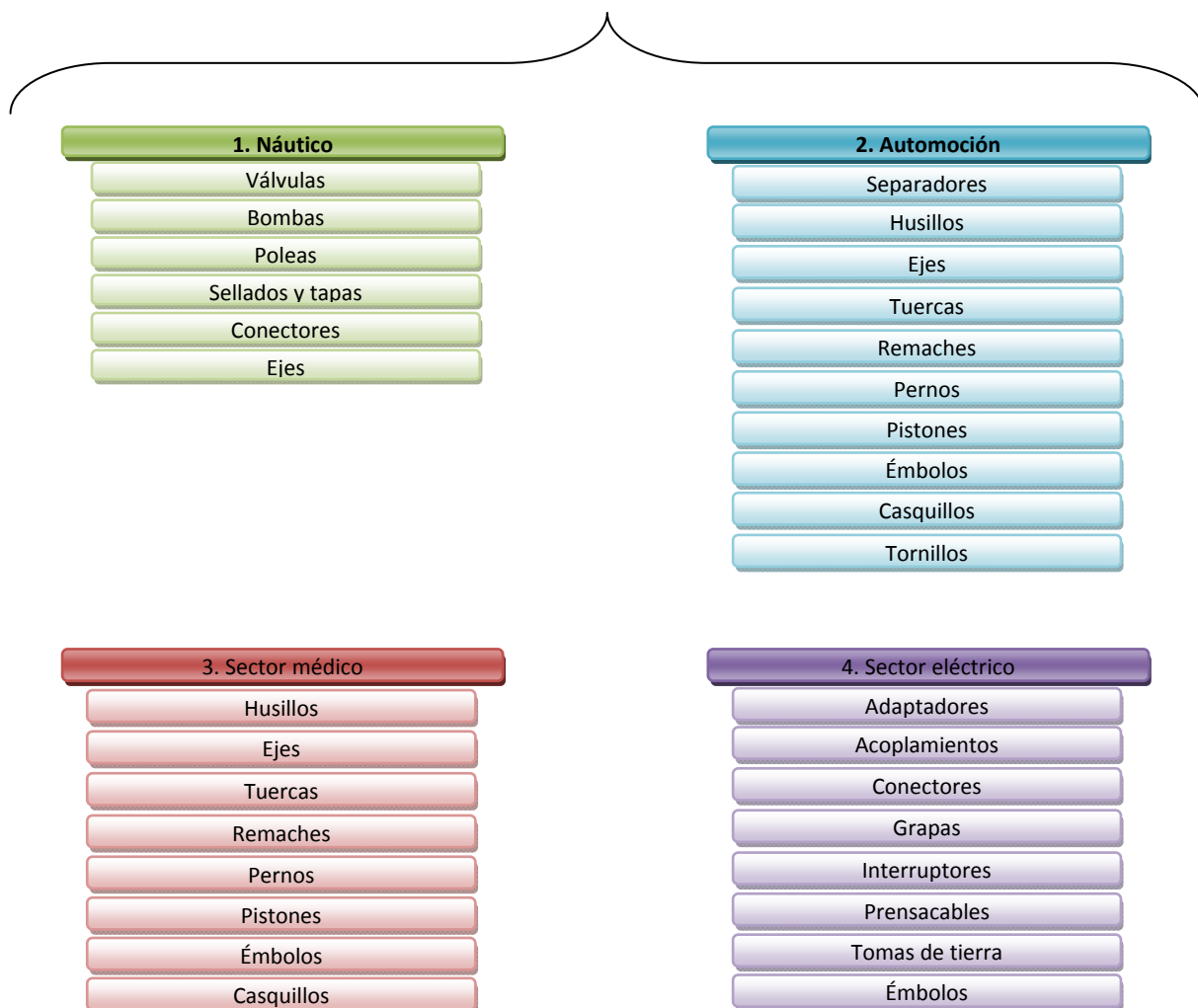


Figura 34: Decoletaje

4.2.1.2. Mecanizado de grandes series (10 empresas que se dedican al mecanizado)

Proceso de fabricación que comprende un conjunto de operaciones de conformación de piezas mediante remoción de material, ya sea por arranque de viruta o por abrasión. Se realiza a partir de productos semielaborados como lingotes, tochos u otras piezas previamente conformadas por otros procesos como moldeo o forja. Los productos obtenidos pueden ser finales o semielaborados que requieran operaciones posteriores.

Mecanizado de grandes series

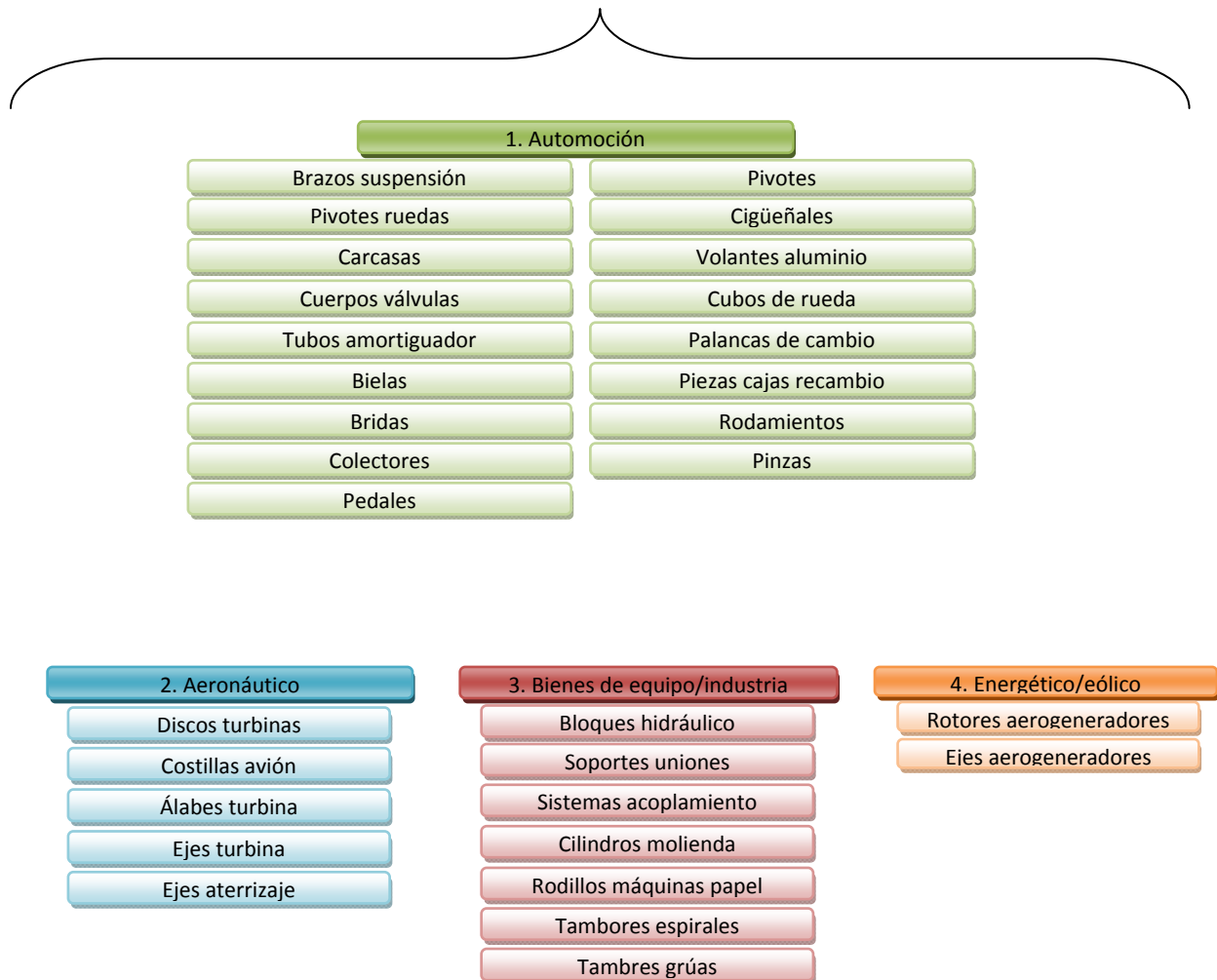


Figura 35: Mecanizado de grandes series

4.2.1.3. Fabricación de moldes (9 empresas que se dedican a la fabricación de moldes inyección)

Inyección: Proceso por el que el material previamente plastificado y elevado a la temperatura de moldeo es introducido de forma brusca (alta presión y velocidad), en el molde cerrado donde se enfría adquiriendo la forma de éste.

Inyección

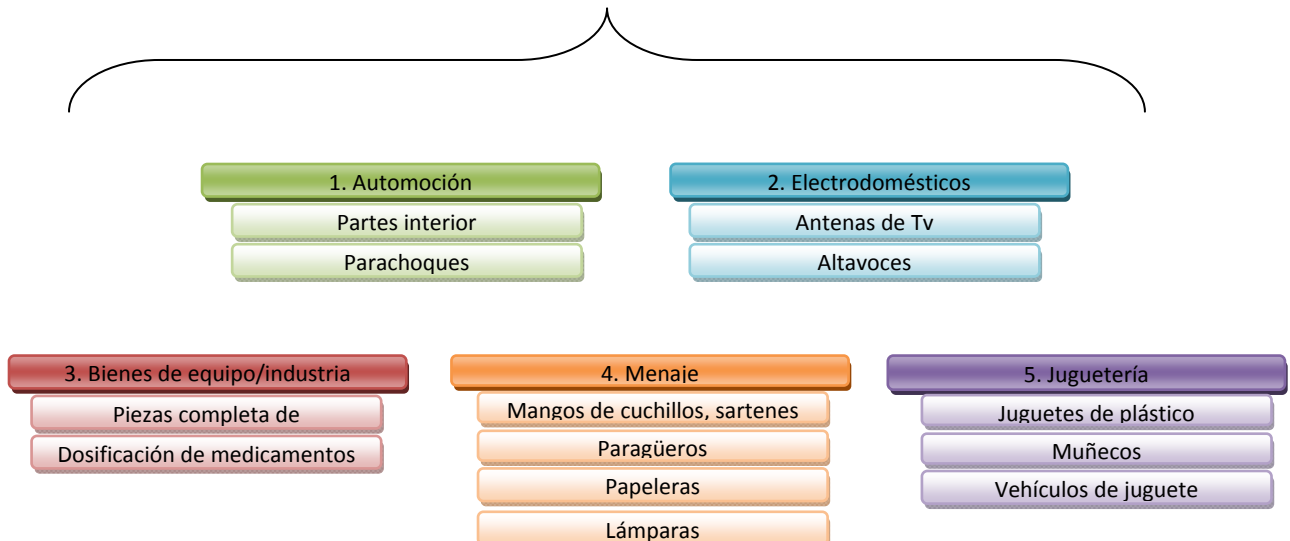


Figura 36: Inyección

Prensado: Proceso en el que el material plástico es introducido en el molde abierto y caliente sin ningún tipo de presión inicial, a continuación el molde cierra y procede al prensado de la materia plástica que se reparte por toda la cavidad, el material adquirirá la forma del molde debido a la presión y temperatura a que es sometido por el cierre del molde, una vez conformada, la pieza puede ser retirada del molde.

Prensado

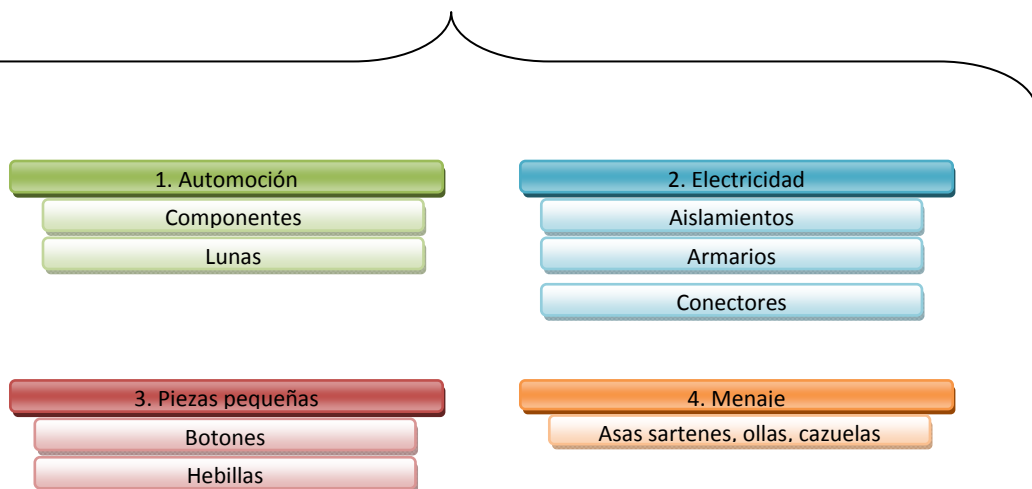


Figura 37: Prensado

Rotacional: El material (a temperatura de plastificación), se deposita por toda la superficie interior del molde, gracias al movimiento de rotación alrededor de los 3 ejes cartesianos. Una vez enfriado el material, se obtiene la pieza hueca deseada.

Rotacional

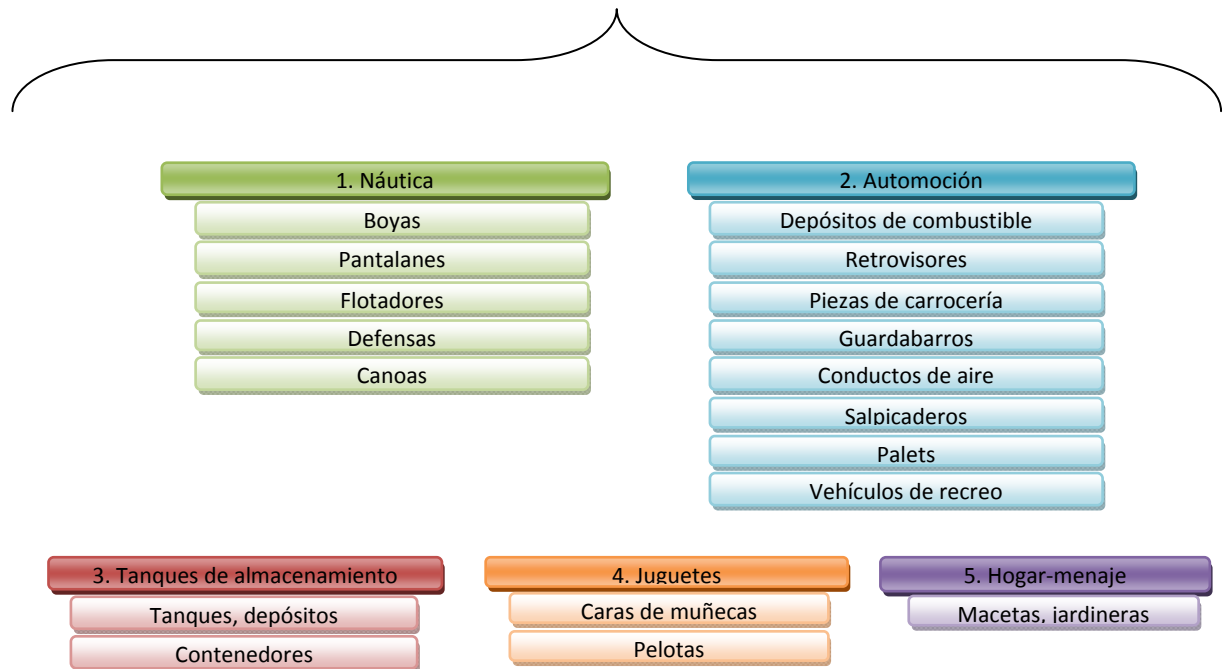


Figura 38: Rotacional

El moldeo por transferencia: En este procedimiento, los materiales en bruto se calientan y se licuan en una primera cavidad. Después, el material en estado líquido se transfiere al molde mediante inyección, donde se comprime y adopta su forma. Mientras, se agregan los componentes aditivos para mejorar las propiedades físicas, modificar el color, etc. El plástico toma la forma del molde al mismo tiempo que se produce la polimerización

Transferencia

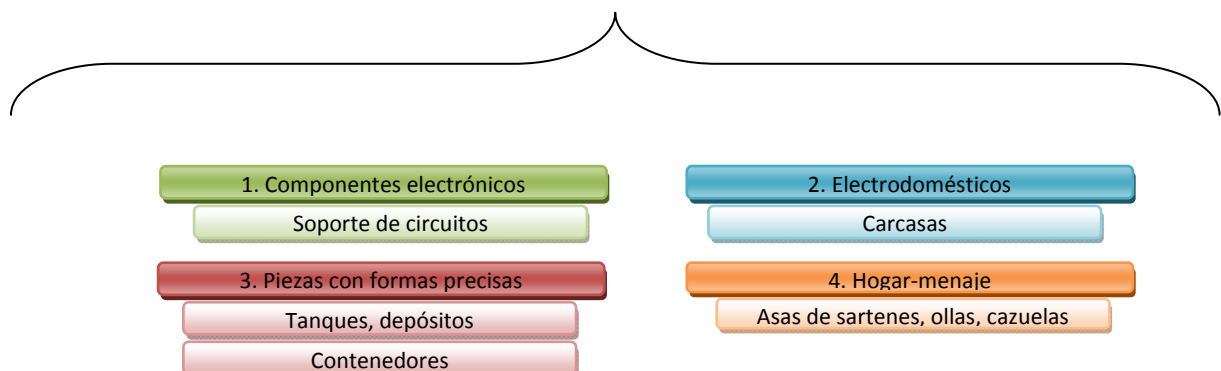


Figura 39: Transferencia

Soplado: proceso altamente utilizado para la fabricación de cuerpos huecos, una preforma llamada parisón generalmente en forma de macarrón se deposita entre las dos mitades del molde a la temperatura adecuada. Una vez cerrado el molde se introduce aire a presión por un extremo hasta conseguir hinchar la pieza y llenar el espacio dejado por el molde.

Soplado

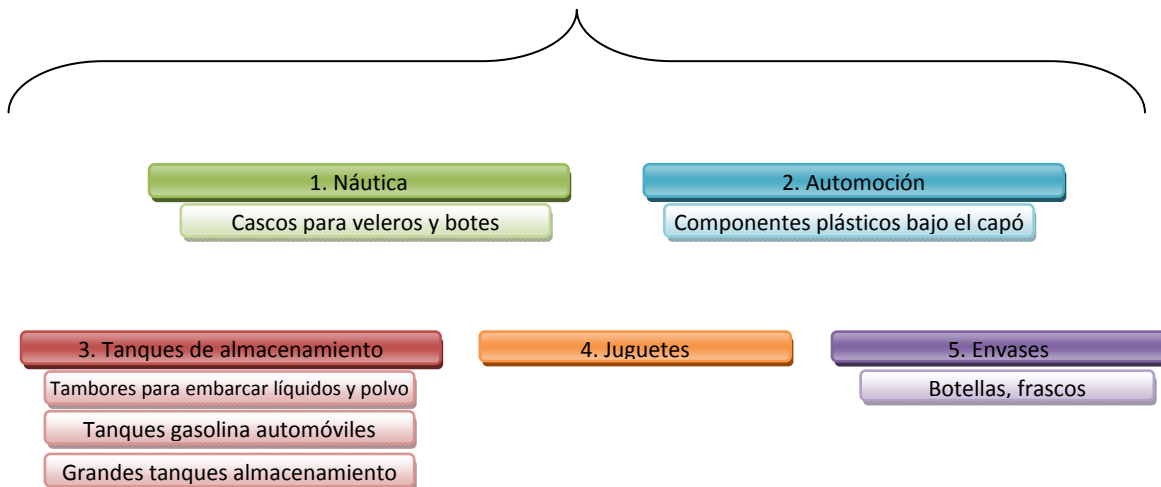


Figura 40: Soplado

Termoconformado: Método que de forma genérica da forma a planchas, láminas, mantas, etc, de material con la ayuda de temperatura y presión. Calentando la materia prima a la temperatura necesaria para plastificarla y con la acción de algún tipo de presión (vacío, soplado, embutición) se consigue la forma del molde.

Termoconformado

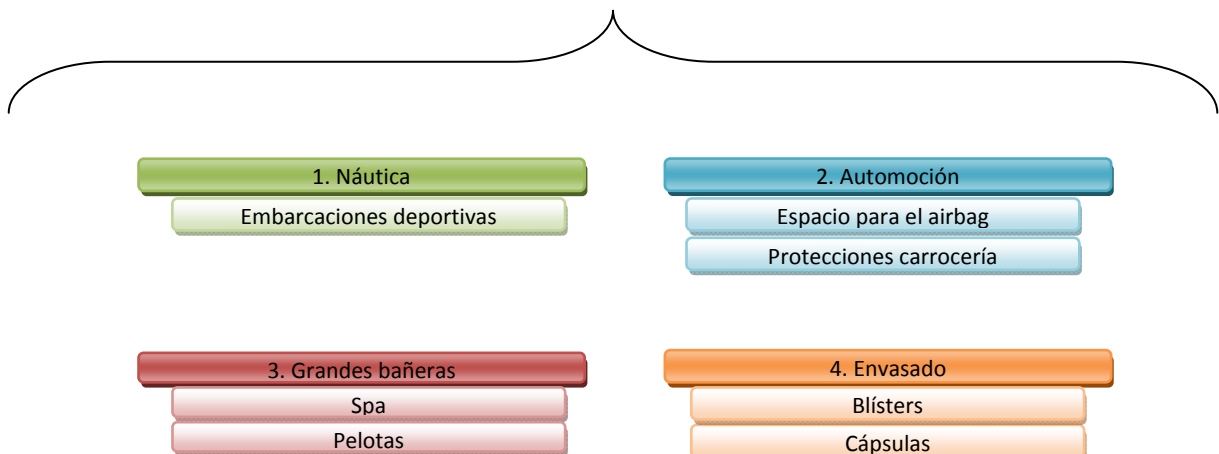


Figura 41: Termoconformado

4.2.1.4. Fabricación de troqueles (3 empresas que se dedican a la fabricación de troqueles)

Es un proceso de fabricación utilizado para generar grandes cantidades de la misma forma de un material como madera, plástico, metal, o de tela. Los elementos básicos de una troqueladora lo constituyen el troquel que tiene la forma y dimensiones del agujero que se quiera realizar y la matriz de corte donde se inserta el troquel cuando es impulsado de forma energética por la potencia que le proporciona la prensa.

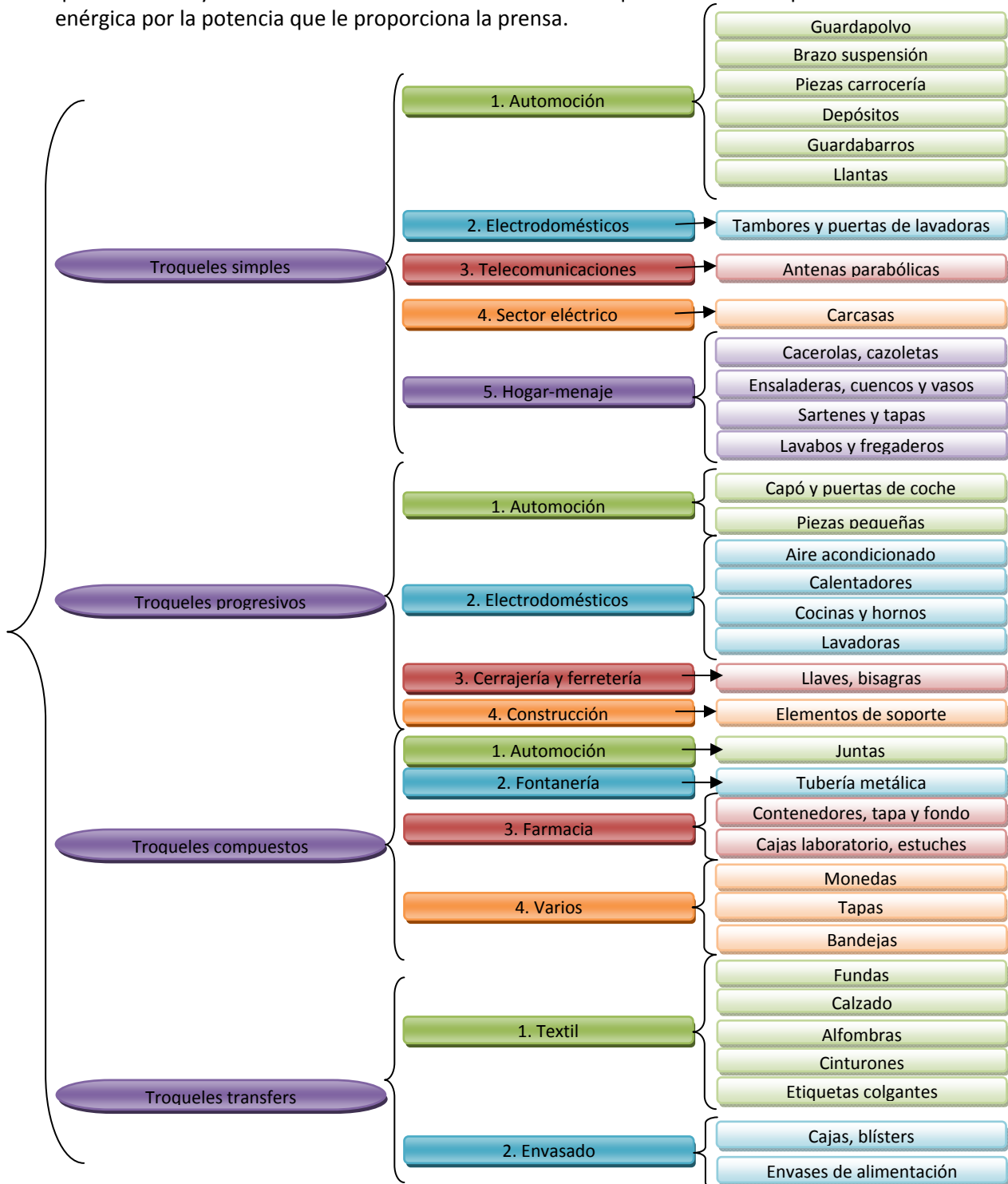


Figura 42: Fabricación de troqueles

4.2.1.5. Inyección de plástico (9 empresas dedicadas a la inyección de plásticos)

Inyección de plástico

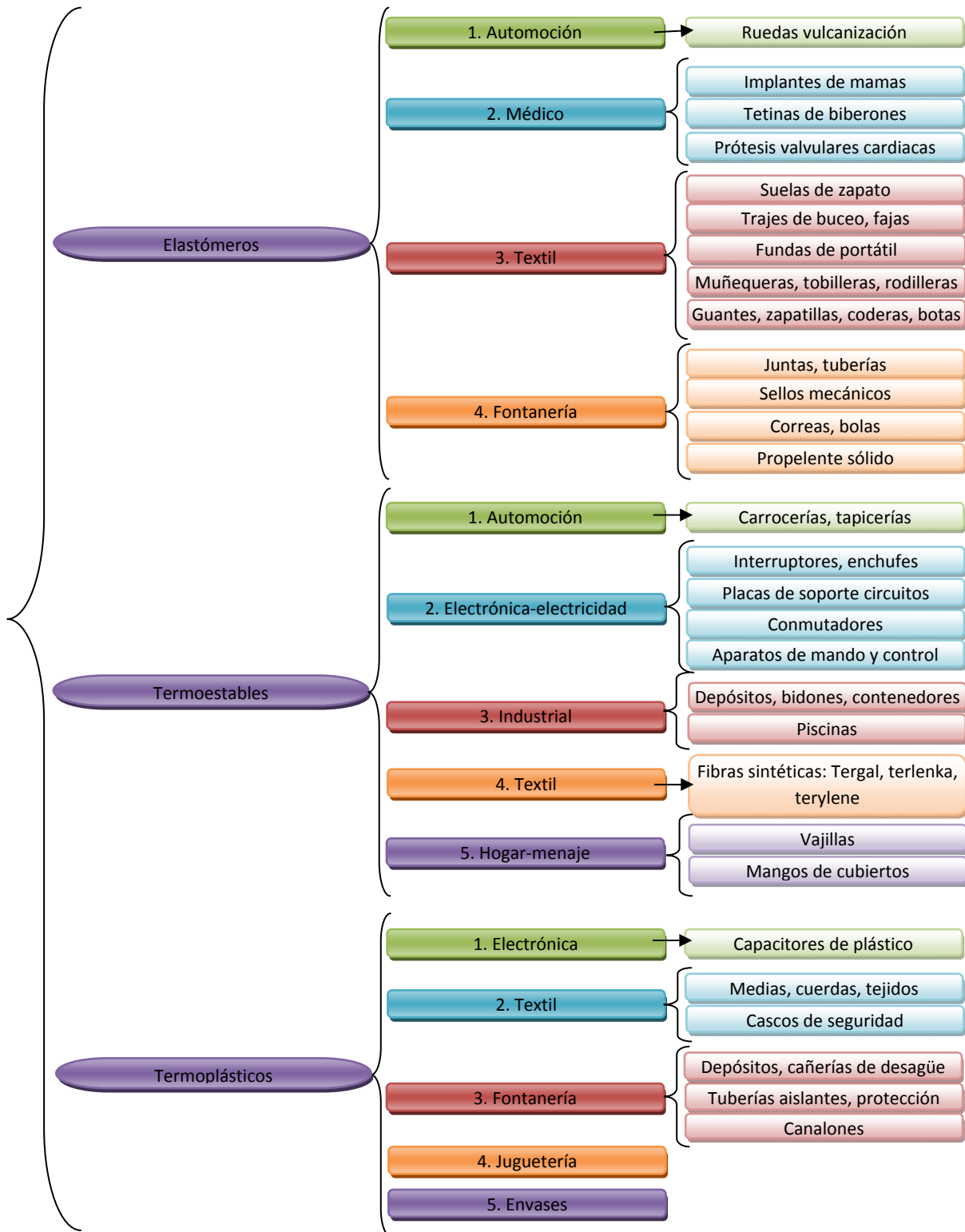


Figura 43: Inyección de plástico

4.2.1.6. Embutición (6 empresas dedicadas a la embutición)

La operación de embutir consiste en un proceso de conformado en frío por el que se transforma una chapa plana de metal laminado en un cuerpo hueco adaptado a la forma de finida por la matriz del útil, procediendo gradualmente con una o más pasadas. En la simple operación de embutir no se debe modificar el espesor de la chapa: se deduce que la superficie de la pieza producida ha de ser teóricamente equivalente a la de la chapa plana utilizada.

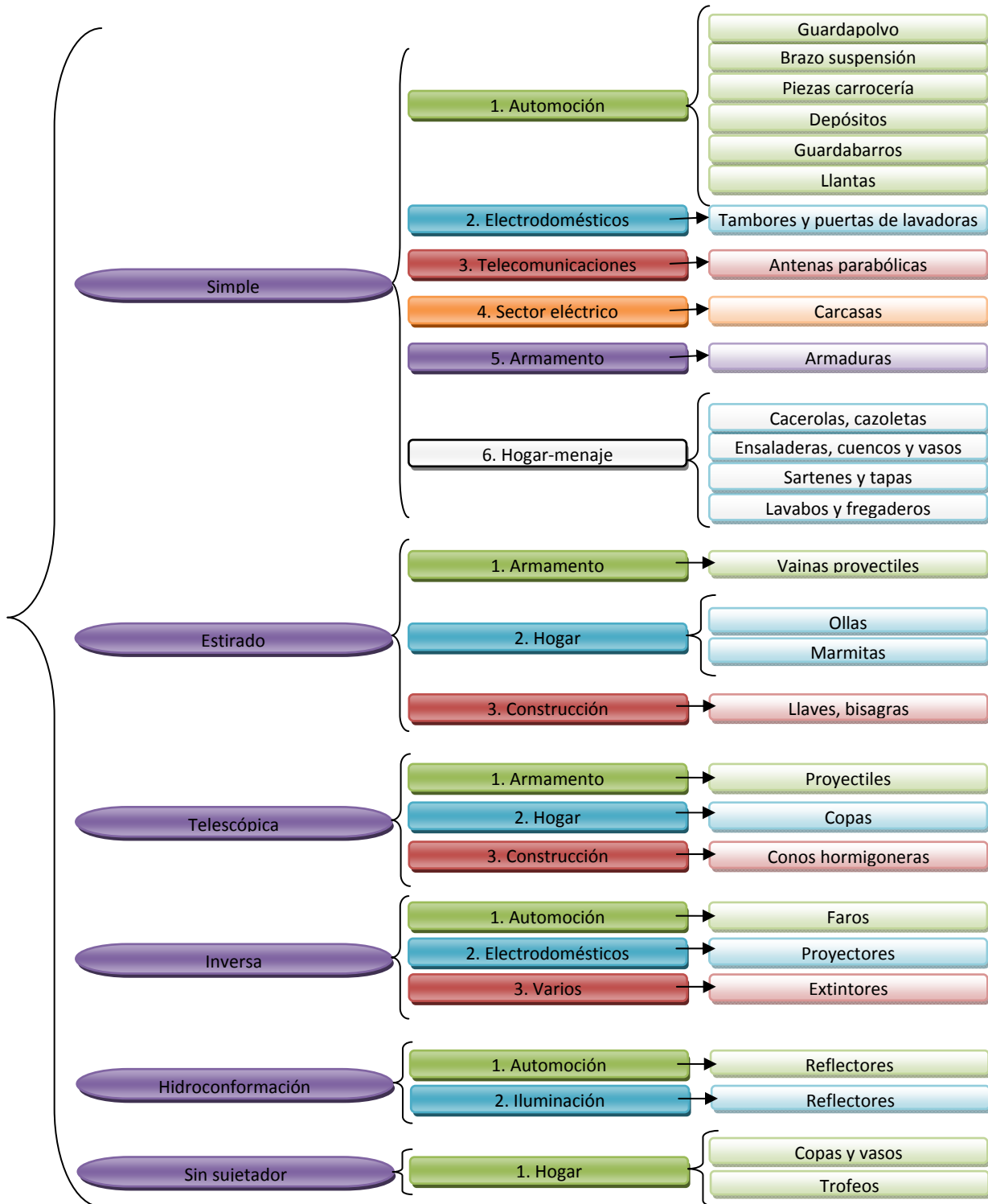


Figura 44: Embutición

4.2.1.7. Estampación (2 empresas dedicadas a la estampación)

Obtención de la geometría del componente, sin producir virutas, por deformación plástica producida por presión. En frío si es a temperatura ambiente, en caliente si la pieza se calienta previamente. La realización de estas operaciones se logra mediante unos dispositivos especiales llamados matrices o estampas y aplicados según sus fines sobre prensas.

Estampación

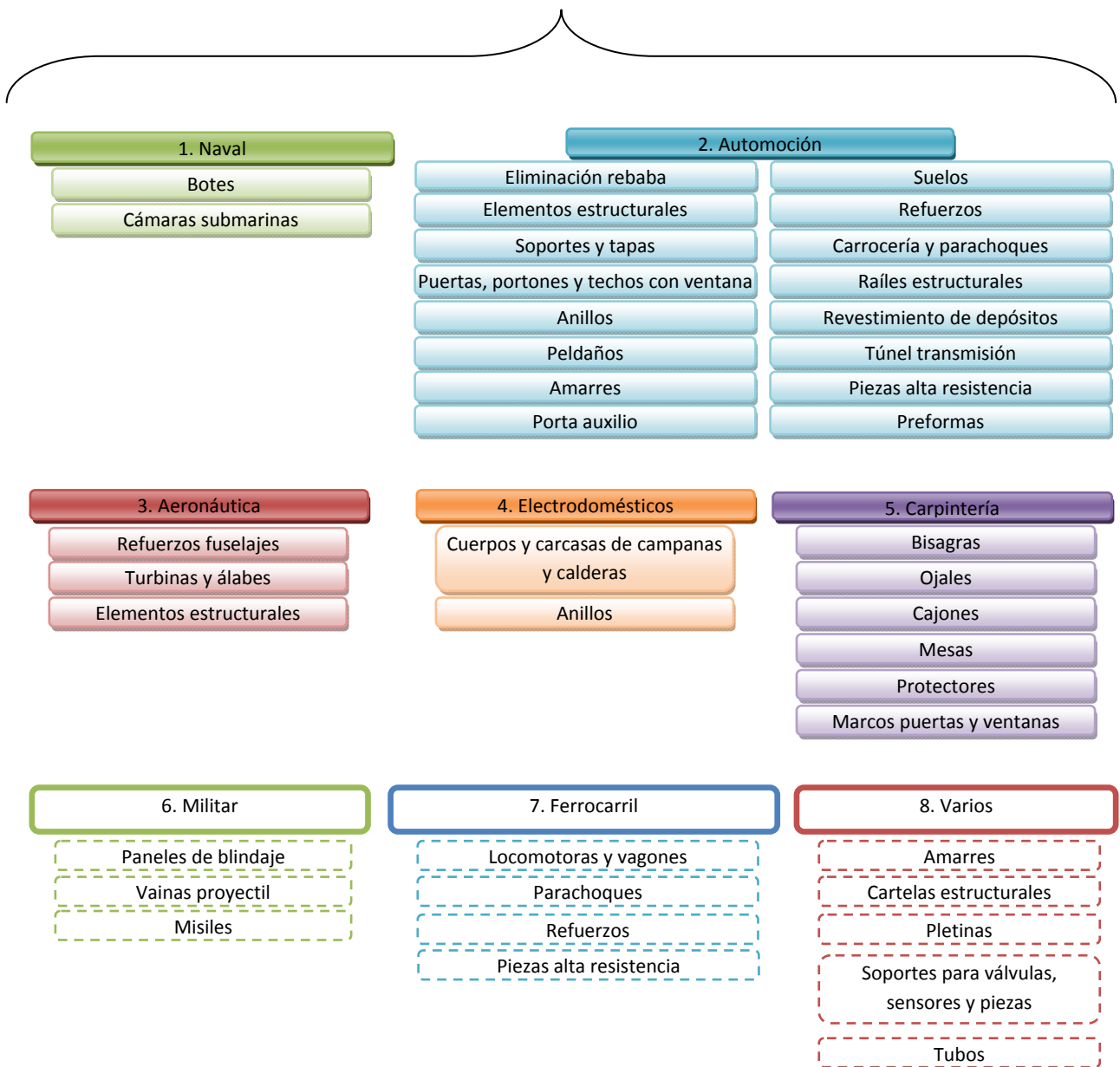


Figura 45: Estampación

4.2.1.8. Conformado de tubos (6 empresas dedicadas al conformado de tubos)

El conformado de tubos engloba el conjunto de operaciones con las cuales se somete a un tubo a una o más transformaciones con el fin de obtener una pieza con forma geométrica determinada. El doblado y el conformado de tubos y demás perfiles huecos requieren herramientas especiales para evitar flexiones o aplastamientos y dobleces.

Existen siete tecnologías principales, doblado, bordoneado, ensanchado, estirado, corte, abocardado, rebordeado. Breve descripción de cada una:

Doblado: operación de transformación plástica, con las que se obtiene un tubo curvo a partir de uno recto y en la que no varía el diámetro inicial. El doblado de material tubular es más complejo que el de la lámina, porque un tubo tiende a romperse o deformarse cuando se intenta doblar. Se usan mandriles flexibles especiales que se insertan en el tubo antes de doblarlo para que soporten las paredes durante la operación. Existen unas normas con las que se puede reducir el riesgo de rotura, que dependen del tipo de material. En ocasiones este proceso se puede hacer en varias fases.

Bordoneado: consiste en producir un ensanchamiento anular llamado astrágalo en el extremo del tubo o en su proximidad para darle más rigidez. Se utiliza como sistema de unión, especialmente en tubos delgados.

Abocardado: consiste en realizar un ensanchamiento del extremo del tubo en forma troncocónica con un ángulo cualquiera son corrientes ángulos de 60°. Se realizan mediante una matriz que consta de un collar sobre el que se coloca el tubo que se quiere ensanchar.

Rebordeado: consiste en un curvado de la pared del tubo sobre sí misma hasta formar un reborde. Con ello se consigue dar mayor rigidez al tubo.

Ensanchado: operación por la que, debido a la presión ejercida por un punzón se produce un aumento del diámetro del tubo. Muy utilizado para empalmar dos tubos.

Estirado: operación de trabajo en frío. Reduce el diámetro o el espesor de la pared de un tubo sin costura y caños, después de que se ha producido el tubo por alguna otra operación. Mejora el acabado superficial y las propiedades del material. Se puede llevar a cabo con o sin mandril. Si no se utiliza mandril, se carece de control sobre el diámetro interno y sobre el espesor de la pared del tubo.

Corte: operación por la que se consigue separar una parte del tubo de otra y así obtener tubos de una longitud determinada. Se utilizan diversos mecanismos de corte: con disco, con sierra de mano o mecánica, láser, oxicorte. El corte es una operación previa para la fabricación de cualquier pieza que se obtenga de un tubo de gran longitud producido en un proceso continuo (doblado y cierre o extrusión).

Conformado de tubos

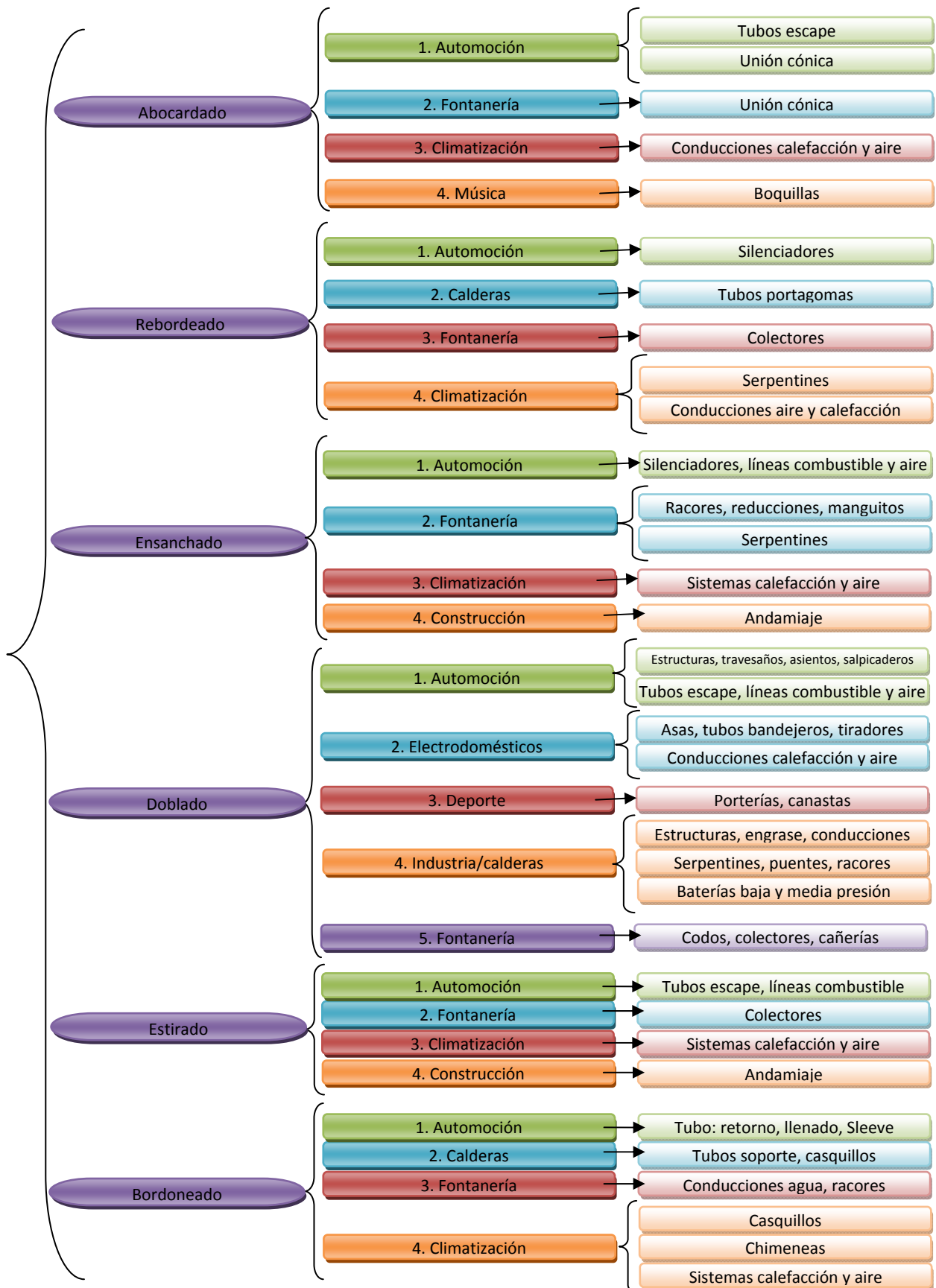


Figura 46: Conformado de tubos

4.2.1.9. Inyección de caucho (2 empresas dedicadas a la inyección de caucho)

El proceso de inyección de caucho se fundamenta en fundir un material plástico y hacerlo fluir hacia un molde, a través de una boquilla en la inyectora, en donde llena una cavidad que le da una forma determinada permitiendo obtener una amplia variedad de productos.

Inyección de caucho

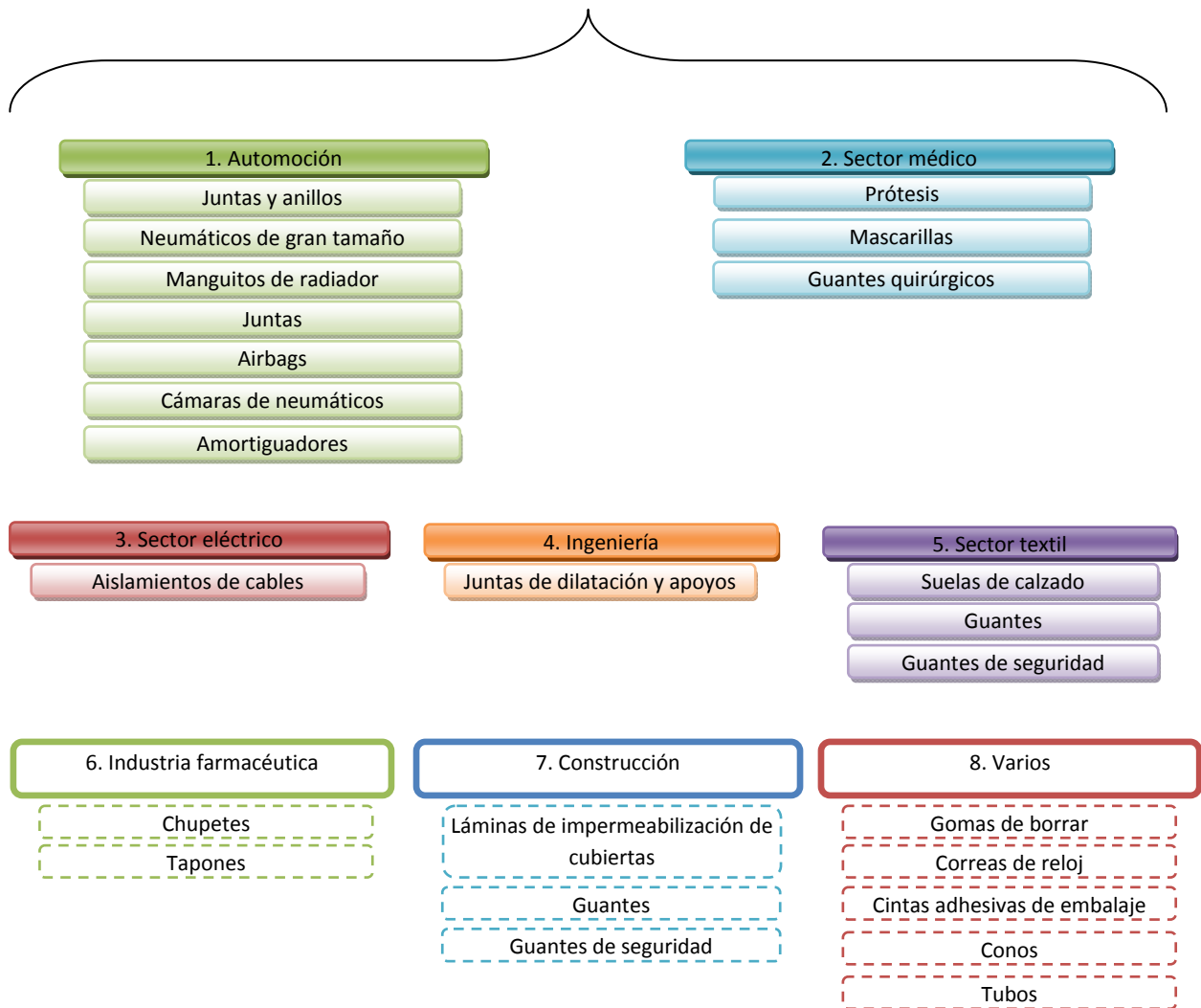


Figura 47: Inyección de caucho

4.2.1.10. Soplado de plástico (3 empresas dedicadas al soplado de plástico)

El moldeo por soplado es un proceso por medio del cual se producen objetos de plástico hueco. Es un proceso semicontinuo que incluye dos pasos, la extrusión del polímero fundido a través de un dado especial con un perfil tubular llamado parisón y el inflado de este tubo en un molde, del cual toma la forma final el polímero extruido.

Se presentan aquí 3 tipos de combinaciones

- ➡ Inyección – soplado
- ➡ Extrusión – soplado
- ➡ Tensionado – soplado

En el proceso de moldeo por *inyección-soplado*, el precursor es inyectado en lugar de extruido. La cantidad exacta de precursor se inyecta sobre una barra central y todavía fundido se transfiere a la estación de soplado, donde se expande hasta su forma final y se enfría en el molde de soplado.

La *extrusión-soplado* es la combinación de 2 tecnologías: la extrusión primero, que permite obtener una masa de plástico homogénea y el soplado que da la forma deseada al frasco. Es un proceso cíclico que tiene como objetivo transformar los materiales termoplásticos en cuerpos huecos. La materia en fusión se infla por inyección de aire contra las paredes del molde. Un fluido contenido en canales de enfriamiento evacua el calor del plástico lo que permite solidificar la pieza.

Tensionado: en el proceso de tensión soplado se obtiene la preforma mediante inyección, aunque ocasionalmente se puede obtener mediante extrusión. La preforma se temple en un molde muy frío, de modo que se evita que cristalice el polímero. A continuación el polímero debe recalentarse, y una vez que se alcanza la temperatura adecuada se produce el tensionado de la pieza en las direcciones axial y radial. Para ello, por una parte la barra central de la máquina sobre la que se obtiene la preforma se alarga y simultáneamente se introduce el aire de soplado en la pieza. Una vez que se obtiene la preforma totalmente amorfa, se calienta a una temperatura ligeramente superior a la temperatura de transición vítrea y se le somete a tensión, lo que induce a la formación de pequeñas lamelas de cristales, suficientemente pequeñas para mantener la transparencia.

Soplado de plástico

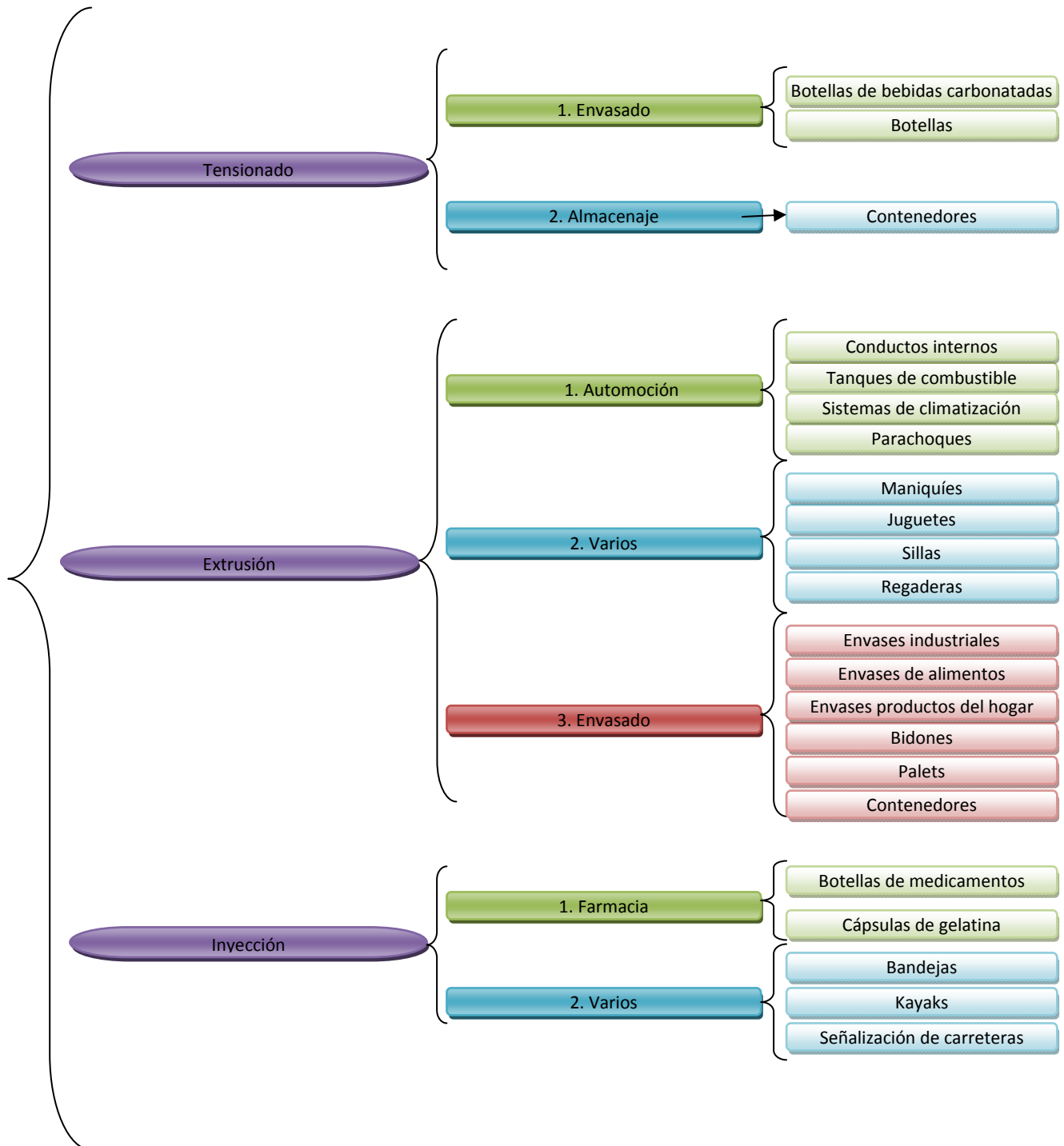


Figura 48: Soplado de plástico

4.2.1.11. Cableado (2 empresas dedicadas a la fabricación de cableado)

Cableado

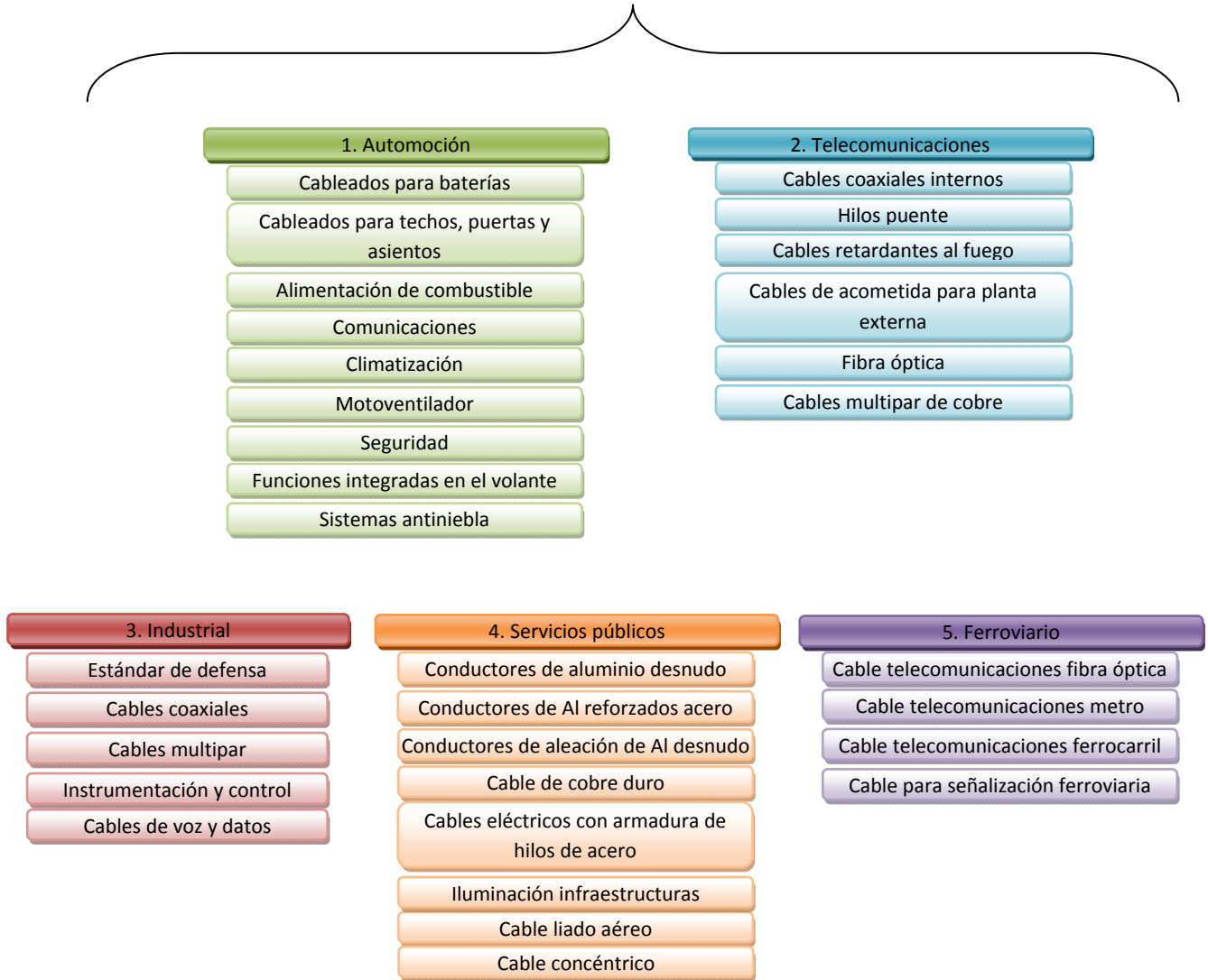


Figura 49: Cableado

4.2.1.12. Calderería fina (3 empresas dedicadas a la calderería fina)

Se llama calderería a una especialidad profesional de la rama de fabricación mecánica que tiene como función principal la construcción de depósitos aptos para el almacenaje y transporte de sólidos en forma de granos o áridos, líquidos y gas así como todo tipo de construcción naval y estructuras metálicas. Muchos de estos depósitos reciben el nombre de silos y cisternas. La calderería puede ser de tres tipos: ligera, mediana y pesada. La transición entre los tres tramos se da en el espesor de la chapa a utilizar y los productos derivados de la fabricación.

Calderería fina

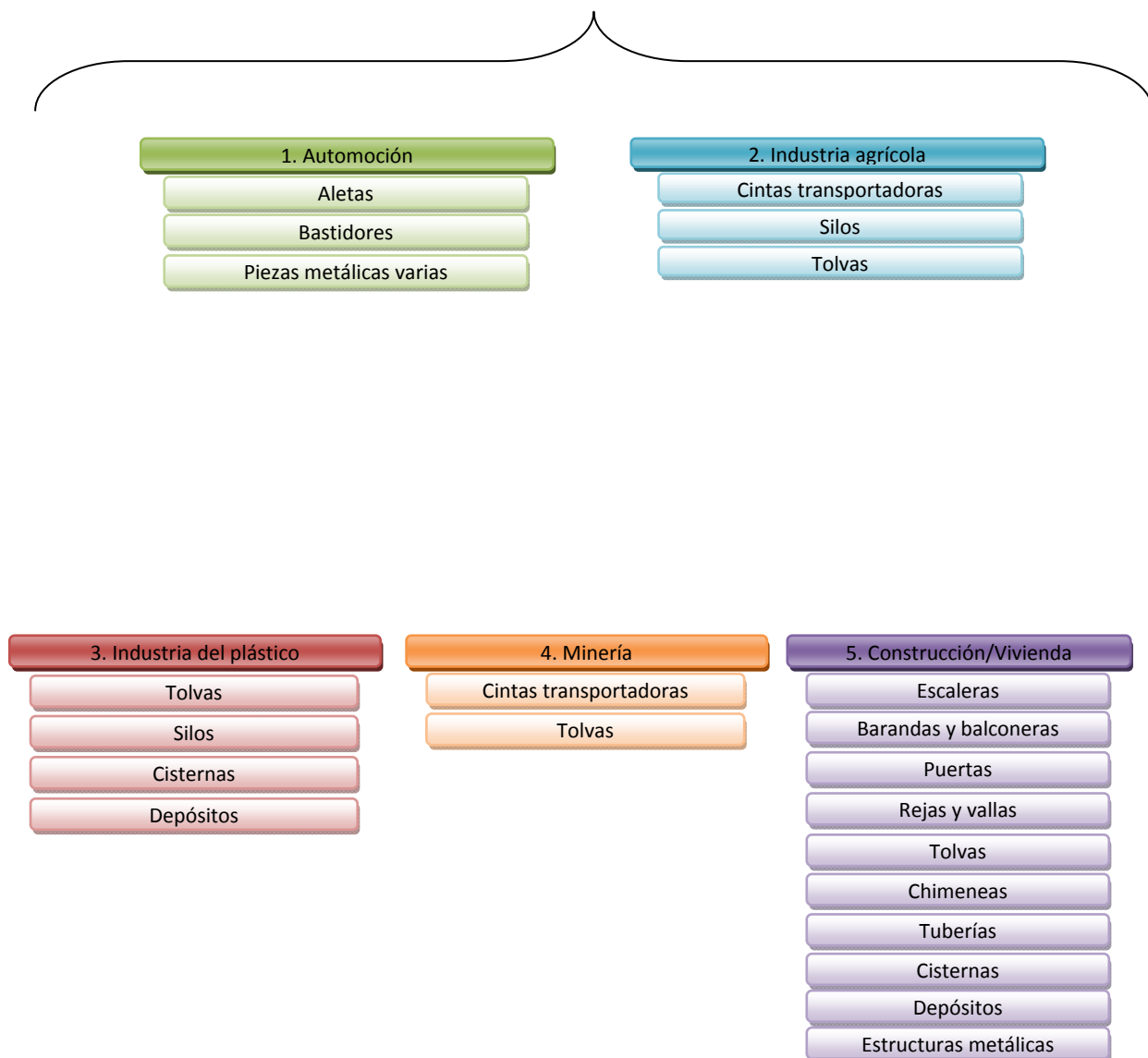


Figura 50: Calderería fina

4.2.1.13. Calderería mediana y pesada (2 empresas dedicadas a la calderería mediana y pesada)

Calderería mediana y pesada

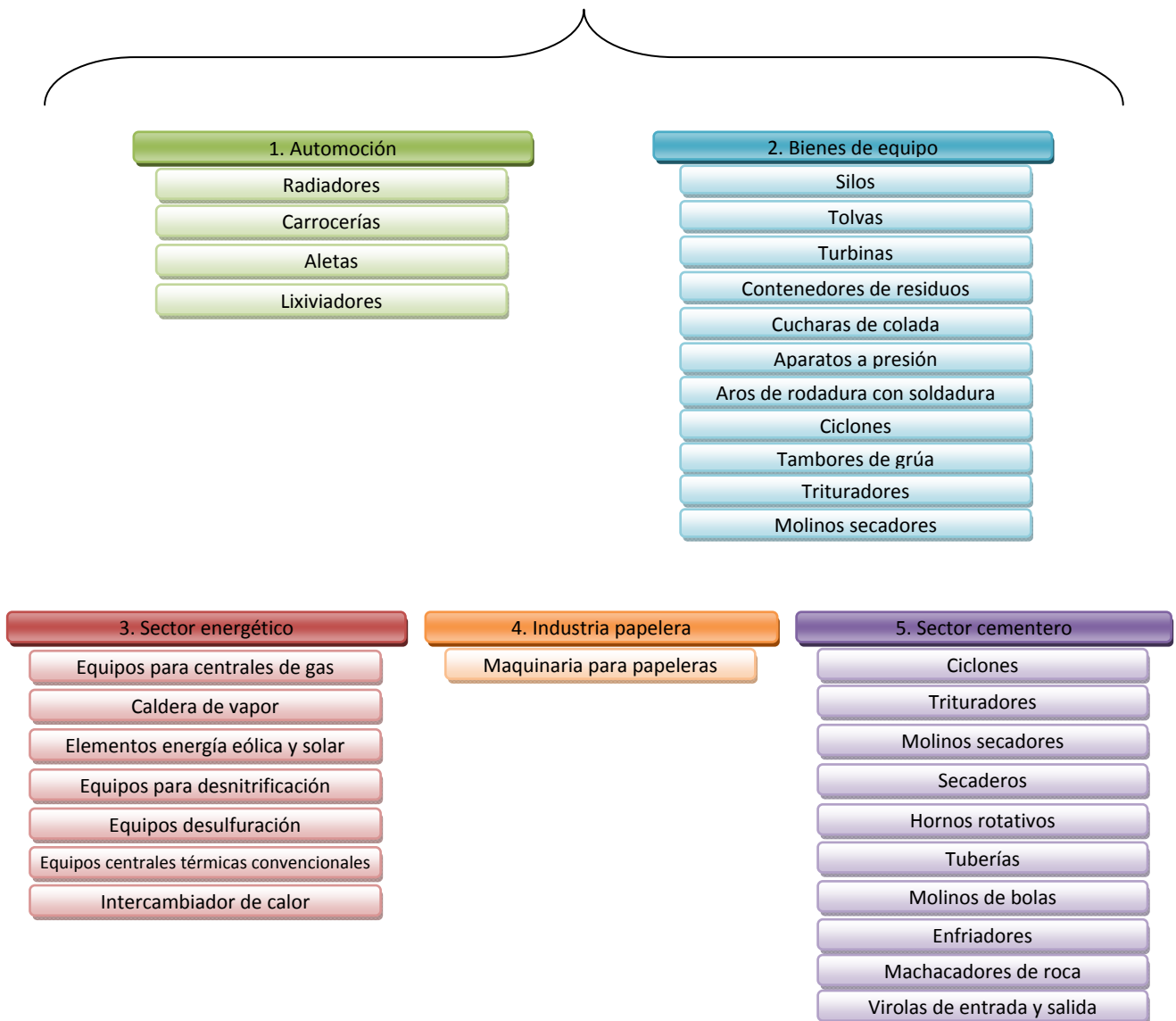


Figura 51: Calderería mediana y pesada

4.2.1.14. Fundición por moldeo mecánico y gravedad (1 empresa dedicada a la fundición por moldeo mecánico y gravedad)

Este tipo de fundición es utilizado para piezas en las que la calidad de terminado y dimensional no está sujeta a altas restricciones, debido a que la única energía que obliga al metal a llenar la cavidad del molde es la fuerza de la gravedad, un ejemplo de la utilización de este método es la fabricación de lingotes de metal.

Fundición por moldeo mecánico y gravedad

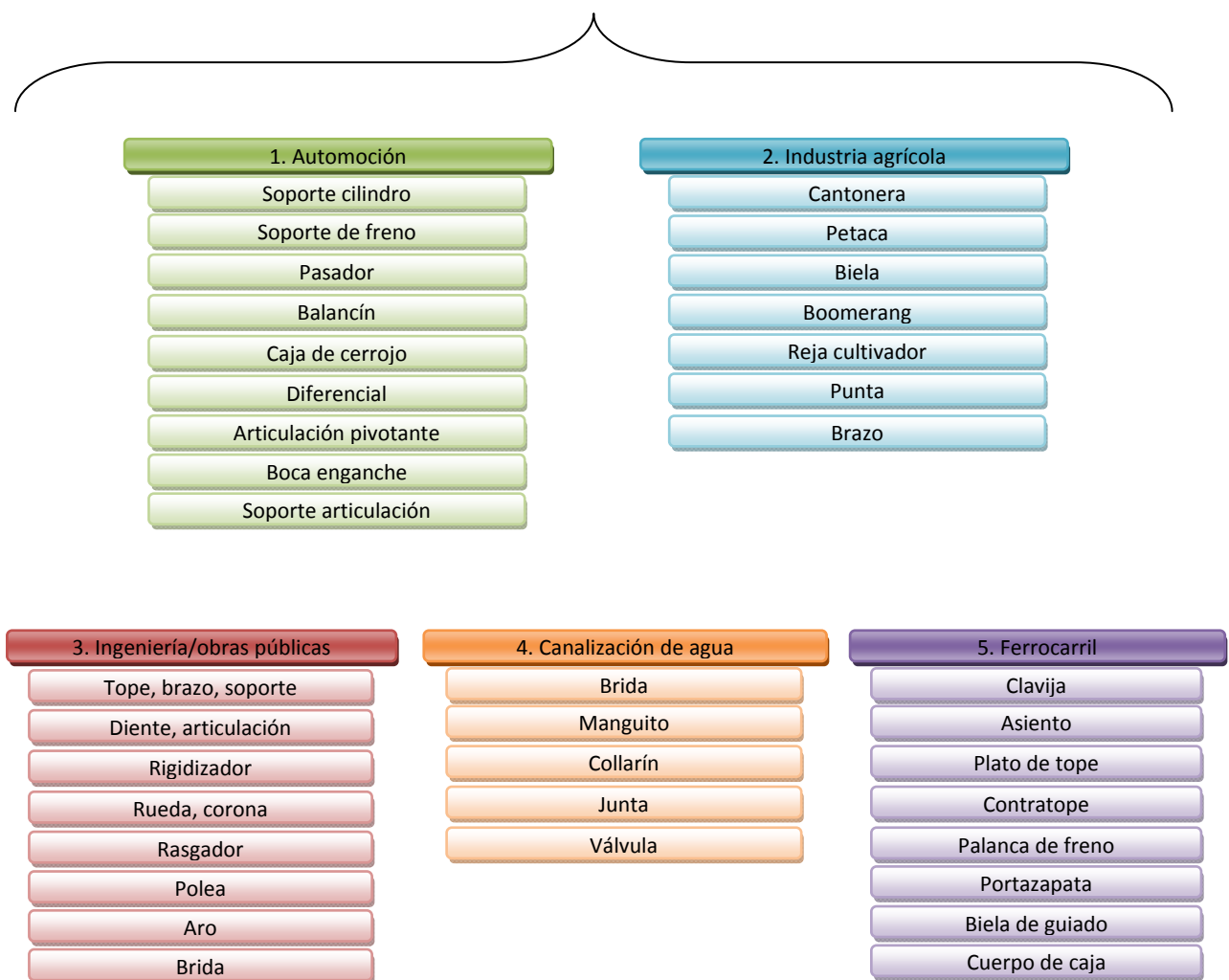


Figura 52: Fundición por moldeo mecánico y gravedad

5. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN FINAL

En este apartado se presentarán las principales conclusiones e incidencias y la valoración sobre la realización de este proyecto.

En primer lugar, una aclaración sobre la información utilizada, la intención inicial era trabajar con el marco Input-Output del año 2010, en el que se incluyera toda la información referente a las importaciones y exportaciones de Aragón del pasado año, así como el destino de las mismas, pero tras consultar numerosas instituciones (INE, Instituto Aragonés de Estadística, Banco de España, Ibercaja y Cámara de Comercio), todas coinciden en que no existe información más actualizada que la que disponemos, que es la correspondiente al año 2005. Éstos datan de un momento anterior a la crisis, por lo que pueden ser útiles más a medio plazo para estimar el comportamiento del mercado, cuando la situación económica se estabilice y se vuelva a la situación previa a 2007.

A pesar de esto se ha querido tener en cuenta al MIO debido a su gran utilidad a la hora de ver la composición de la actividad económica de una región incluyendo en el proyecto una estimación gracias a la colaboración del profesor Jaime Sanaú de la Facultad de ciencias económicas y empresariales de la Universidad de Zaragoza sobre cómo afectaría, teniendo en cuenta la estructura de este MIO, a la economía aragonesa (producción y empleo) la disminución de las ventas y por tanto la producción de GM España.

Por ello, a corto plazo, y ayudar a mejorar el escenario de las empresas auxiliares de automoción aragonesas se ha recurrido al análisis de los datos presentes en la página web de la red de Cámaras de Comercio, de la que se pudieron extraer los datos correspondientes al año 2010, y su evolución con respecto al año anterior de los productos importados y exportados por las empresas aragonesas según pertenencia a sector CNAE2009.

El interés de este proyecto radica en la turbulenta situación de la economía y siendo Aragón una comunidad autónoma con gran dependencia de un sector en concreto, como es el de automoción, que se encuentra en una crisis bastante acentuada, todas las actuaciones que conduzcan a mejorar el panorama económico suponen un indudable beneficio social.

Cómo también se ha mostrado en el proyecto, existen numerosas formas de intentar aumentar la cuota de mercado y el volumen de ventas por parte de las empresas, pero teniendo en cuenta el contexto actual en que nos encontramos y las características concretas del sector, se ha tratado de dar la mejor alternativa a la hora de intentar salir de la crisis, a través de la diversificación. Igualmente, con el objetivo de obtener unos resultados de la situación del sector lo más fieles posibles a la realidad, se ha ajustado el proyecto al estudio de las tecnologías concretas disponibles en las empresas presentes en el Portal de Subcontratación.

Además, tras la lectura de proyectos anteriores, más concretamente *La diversificación industrial y tecnológica como estrategia de futuro de las empresas auxiliares del sector de automoción* de Aránzazu Acerete, quedaba patente que la mayor parte de las empresas auxiliares del sector de automoción tienen buenas perspectivas para diversificar su producción, por lo que desde aquí, tras el análisis de la economía aragonesa y en particular el sector de automoción se han propuesto un buen número de sectores y productos hacia los que derivarla.

Por otro lado habría sido interesante disponer de datos más concretos sobre la evolución de las cifras y líneas de producción de las empresas del sector afectadas por la crisis en los últimos años para poder realizar así un análisis más detallado y exhaustivo de la diversificación aplicada a esas industrias pertenecientes a los diferentes subsectores más específicamente. Esto ha sido imposible debido a que tras acudir y preguntar a un buen número de organismos públicos, tales como la Cámara de comercio, departamento de industria del Gobierno de Aragón, Instituto aragonés de fomento, Instituto aragonés de estadística, Clúster de automoción de Aragón, etc... apenas hay información disponible sobre la industria auxiliar de automoción en Aragón. Además, es difícil ponerse de acuerdo en la definición de la misma ya que muchas empresas de los diferentes subsectores industriales pueden fabricar sus productos para diferentes finalidades, con lo cual es complejo el establecer los límites de quién forma parte de esta industria auxiliar y quién no. Por otro lado, las empresas no están tan dispuestas a mostrar sus cifras negativas en momentos de crisis.

Este proyecto deja por tanto abierta la puerta a nuevos proyectos que se centren en este análisis detallado de las empresas concretas pertenecientes a cada subsector, mediante el estudio de la composición de sus recursos, plantilla, evolución de sus líneas de producción y volumen de facturación, organización general, etc... de cada una de ellas para proponer las medidas concretas de actuación a la hora de iniciar un proceso de diversificación de la producción que se adapten específicamente a las características de cada empresa, mediante una estrecha colaboración entre el autor del proyecto y la dirección de la misma.

6. BIBLIOGRAFÍA

Relación de libros y artículos

Acerete, Aránzazu (2011); "La diversificación industrial y tecnológica como estrategia de futuro de las empresas auxiliares del sector de automoción" PFC. Zaragoza.

Bueno, E. (1996); "Dirección Estratégica de la Empresa. Metodología, Técnicas y Casos". Pirámide. Madrid.

Círculo de Empresarios (2009); "El espíritu emprendedor: elemento esencial para afrontar la crisis económica española". Madrid.

Consejo Económico y Social de Aragón (CESA) (2009); "Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2009 Panorama económico". Zaragoza.

Fernández Olmos, Marta; Muñoz Porcar, Antonio; Rosell Martínez, Jorge; Sánchez Asín, Javier; (2010); "El reto de la diversificación de la economía aragonesa" Consejo Económico y Social de Aragón. Zaragoza.

Fundación economía aragonesa (FUNDEAR) (2009); "Informe económico Aragón". Zaragoza.

García de la Vega, María Luz (2004); "Diversificación tecnológica e innovación". Economía internacional: nuevas aportaciones, nº 814 Información comercial española en Internet(ICE).

García de la Vega, María Luz (2006); "Does technological diversification promote innovation? An empirical analysis for European firms" Research Policy, vol. 35, issue 2, páginas 230-246. Elsevier.

Huertas Riveros, Patricia; Navas López, José Emilio (2005); "Factores determinantes de la estrategia de diversificación relacionada: una aplicación a las empresas industriales españolas". Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Madrid.

Koren, Miklós; Tenreyro, Silvana (2005); "Technological diversification" Banco central europeo. Working paper series n^o. 551; Frankfurt am Main.

Muñoz, C., Iráizoz, B., y Rapún, M. (2008), Las cuentas de la nación I. Introducción a la economía aplicada. 3ª edición. Madrid: Thomson-Civitas.

Navas López, José Emilio (2007); "La dirección estratégica de la empresa: teoría y aplicaciones". Thomson Civitas. Madrid.

Parra Luna, Francisco; Ruiz Rodríguez, José Ignacio (2010); "Para salir de la crisis: un modelo cuantificado hacia la creación de empleo". Ediciones del Serbal. Barcelona.

Parra Rodríguez, Francisco Javier; Pérez y Pérez, Luis (2009); "Estructura productiva y actualización del Marco Input-Output de Aragón 2005". Consejo Económico y Social de Aragón. Zaragoza.

Pastor, Ana Clara (2010); "Apuntes Dirección comercial". Zaragoza.

PricewaterhouseCoopers (2009); "Plan de Actuación para la Mejora de la Competitividad del Sector de Automoción de Aragón" y "Termómetro del sector de automoción en Aragón" Clúster de automoción de Aragón. Zaragoza.

Rengel, Alberto (2011); "Estudio de potencialidades de Aragón para identificar sectores industriales y de servicio de futuro" PFC. Zaragoza.

Romeral Molina, David (2010); "El sector de la automoción en Aragón. Situación y perspectivas". Revista Ibercaja Economía aragonesa nº42. Zaragoza.

UGT Aragón (2011); Jornadas sobre política industrial, "La industria aragonesa en el año 2010". Zaragoza.

Páginas web

Anticipating restructuring in enterprises arenas.itcilo.org

Base de datos comercio exterior Cámaras de comercio: <http://aduanas.cameras.org/>

BBC mundo: Crisis financiera <http://news.bbc.co.uk>

C-intereg (análisis del comercio interregional español): <http://www.c-intereg.es>

Dirección general de tráfico: www.dgt.es

Dirección estratégica: <http://www.davidvicente.net/campusvirtual/Direccion-Estrategica/Diapositivas/Tema12.pdf>

Diversificación empresarial: http://www.navactiva.com/es/documentacion/apuntes-de-diversificacion-empresarial_31666?pag=1

El crash de 2008: <http://www.elmundo.es>

Estudios CAI: <http://www.cai.es/sestudios/paginas/home.asp?idNodo=696>

Instituto aragonés de empleo: www.inaem.es

Instituto aragonés de estadística:

<https://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Organismos/InstitutoAragonesEstadistica>

Instituto nacional de estadística: <http://www.ine.es>

Mancomunidad Gibraltar: Modelo Leontief: Modelo Input-Output Leontief:

<http://www.mancomunidadcg.es/Universidad/Docs/TeresaMediavilla/MATEMATICAS%201%C2%BA%20CCEE/INPUT-OUTPUT.pdf>

Monografías: <http://www.monografias.com>

Portal de la subcontratación industrial: <http://www.subcont.com>

Promonegocios: La pequeña empresa <http://www.promonegocios.net>

SABI: Sistema de análisis de balances ibéricos: base de datos: <http://www.sabi.bvdep.com>

Sistema de Cuentas Económicas de Andalucía. Marco Input-Output 1995:

<http://juntadeandalucia.es:9002/mioan/mioan95/>