



FUNDACIÓN
UNIVERSIDAD CARLOS III

**ANÁLISIS DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
DEL SECTOR DE AUTOMOCIÓN DE LA COMUNIDAD
DE MADRID**

AÑO 2002

Madrid, mayo 2004

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
PRIMERA PARTE: ANÁLISIS DE LA PYME MEDIA EN EL SECTOR DE AUTOMOCIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID	3
1. PERFIL DE LA PYME MEDIA MADRILEÑA DE AUTOMOCIÓN	4
1.1. EL SECTOR DE AUTOMOCIÓN.....	4
1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.....	5
1.3. INDICADORES FINANCIEROS CALCULADOS PARA EL ANÁLISIS	6
1.4. ANÁLISIS FINANCIERO DE LA EMPRESA MEDIA DE LA MUESTRA.....	9
2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA MUESTRA.....	15
2.1. NATURALEZA Y SIGNIFICADO DE LAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS.....	15
2.2. DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD.....	18
2.3. ANÁLISIS FACTORIAL DE LOS RATIOS FINANCIEROS.....	21
2.4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RATIOS FINANCIEROS MÁS CARACTERÍSTICOS.....	24
2.5. GRUPOS DE EMPRESAS EN EL SECTOR DE AUTOMOCIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	27
3. CONCLUSIONES.....	31
SEGUNDA PARTE: ANÁLISIS INTERSECTORIAL DE LAS EMPRESAS DE AUTOMOCIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	33
1. LA ESTRUCTURA INTERSECTORIAL DEL SECTOR DE AUTOMOCIÓN DE MADRID..	34
1.1. DIFERENCIAS ENTRE SECTORES SEGÚN EL CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN	34
1.2. ANÁLISIS DE LOS SUBSECTORES DENTRO DE LAS EMPRESAS DE AUTOMOCIÓN	36
2. SECTOR DE VENTA DE VEHÍCULOS DE MOTOR.....	41
2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA Y SITUACIÓN DEL SECTOR.....	41
2.2. RELACIONES ENTRE LOS RATIOS FINANCIEROS	44
2.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL SUBSECTOR DE VENTA DE VEHÍCULOS DE MOTOR.....	47
2.4. CONCLUSIONES	49
3. SECTOR DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR.....	51
3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA Y SITUACIÓN DEL SECTOR.....	51
3.2. RELACIONES ENTRE LOS RATIOS FINANCIEROS	54
3.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL SUBSECTOR DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR	57
3.4. CONCLUSIONES	59
4. SECTOR DE VENTA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS DE VEHÍCULOS DE MOTOR.....	61
4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA Y SITUACIÓN DEL SECTOR.....	61
4.2. RELACIONES ENTRE LOS RATIOS FINANCIEROS	64
4.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL SUBSECTOR DE VENTA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS DE VEHÍCULOS DE MOTOR.....	66
4.4. CONCLUSIONES	68

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura I.1. El sector de Automoción	4
Gráfico I.1 Distribución de la rentabilidad en el año 2002	11
Gráfico I.2 Evolución de los ratios de rentabilidad	12
Gráfico I.3 Evolución de los ratios de liquidez	12
Gráfico I.4 Evolución de los ratios de endeudamiento.....	13
Gráfico I.5 Evolución de la rotación de inventarios.....	14
Gráfico I.6 Evolución de la estructura de gastos	15
Figura I.2 Ratios significativos para el análisis factorial.....	22
Gráfico I.7 Posición de los grupos de Automoción	30
Gráfico II.1 Rentabilidad en los diferentes sectores	37
Gráfico II.2 Solvencia en los diferentes sectores.....	38
Gráfico II.3 Períodos de pago y cobro y rotaciones.....	39
Gráfico II.4 Estructura de costes en los diferentes sectores	40
Gráfico II.5 Ratios de rentabilidad. Evolución en el subsector de Venta de vehículos de motor.....	43
Gráfico II.6 Ratios de solvencia. Evolución en el subsector de Venta de vehículos de motor.....	43
Gráfico II.7 Rotaciones. Evolución en el subsector de Venta de vehículos de motor	44
Gráfico II.8 Posición relativa de los grupos identificados. Venta de vehículos de motor	49
Gráfico II.9 Ratios de rentabilidad. Evolución en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	53
Gráfico II.10 Ratios de solvencia. Evolución en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	53
Gráfico II.11 Rotaciones. Evolución en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	54
Gráfico II.12 Posición relativa de los grupos identificados. Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	59
Gráfico II.13 Evolución de los ratios de rentabilidad en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor.....	62
Gráfico II.14 Evolución de la solvencia. Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor	63
Gráfico II.15 Evolución de las rotaciones.....	63
Gráfico II.16 Posición relativa de los grupos identificados. Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor	68

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO I.1	
Distribución por subsectores de la muestra de empresas de Automoción en el año 2002.....	71
CUADRO I.2	
Estadísticos de la muestra de empresas de Automoción en el año 2002.....	72
CUADRO I.3	
Medianas de los ratios en el sector y en una muestra representativa	73
CUADRO I.4	
Resultados de las Regresiones. Variable dependiente: ROA	74
CUADRO I.5	
Resultados de las Regresiones. Variable dependiente: MC	74
CUADRO I.6	
Resultados de las Regresiones. Variable dependiente: RBV.....	75
CUADRO I.7	
Determinantes de la productividad del trabajo.....	75
CUADRO I.8	
Matriz rotada de factores.....	76
CUADRO I.9	
Grupos de empresas identificados a partir de los factores en 2002	77
CUADRO I.10	
Matriz de correlaciones de Spearman. Año 2002.....	78
CUADRO I.11	
Grupos identificados a partir de los ratios más significativos en el sector de Automoción	79
CUADRO I.12	
Análisis discriminante sobre los grupos identificados en el sector de Automoción.....	81
CUADRO II. 1	
Ratios relevantes en la clasificación de sectores	82
CUADRO II. 2	
Media y mediana de los ratios de los principales subsectores.....	83
CUADRO II. 3	
Estadísticos de los ratios en el sector de Venta de vehículos de motor (2002).....	84
CUADRO II. 4	
Medias y Medianas de los ratios en el sector de Venta de vehículos de motor en dos períodos	85
CUADRO II. 5	
Matriz de correlaciones de Spearman en 2002: Venta de vehículos de motor	86
CUADRO II. 6	
Resultados de la regresión en Venta de vehículos de motor. Variable dependiente: RBV	87
CUADRO II. 7	
Determinantes de la productividad del trabajo en el subsector de Venta de vehículos de motor	87
CUADRO II. 8	
Valores medios de los ratios en los grupos identificados en el subsector de Venta de vehículos de motor en 2002	88
CUADRO II. 9	
Análisis discriminante en el subsector de Venta de vehículos de motor en 2002.....	89
CUADRO II. 10	
Estadísticos de los ratios en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor (2002)	90
CUADRO II. 11	
Medias y medianas de los ratios en el sector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor en dos períodos	91
CUADRO II. 12	
Matriz de correlaciones de Spearman en 2002: Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	92

CUADRO II. 13	
Resultados de la regresión en el sector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor. Variable dependiente: RBV	93
CUADRO II. 14	
Determinantes de la productividad del trabajo en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	93
CUADRO II. 15	
Valores medios de los ratios en los grupos identificados en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor en 2002.....	94
CUADRO II. 16	
Análisis discriminante en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor en 2002.....	95
CUADRO II. 17	
Estadísticos de los ratios en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor (2002).....	96
CUADRO II.18	
Media y mediana en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor en dos períodos.....	97
CUADRO II. 19	
Matriz de correlaciones de Spearman en 2002: Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor	98
CUADRO II. 20	
Resultados de la regresión en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor. Variable dependiente: RBV.....	99
CUADRO II. 21	
Resultados de la regresión en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor. Variable dependiente: ROA	99
CUADRO II. 22	
Determinantes de la productividad del trabajo en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor.....	99
CUADRO II. 23	
Valores medios de los ratios en los grupos identificados en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor en 2002.....	100
CUADRO II. 24	
Análisis discriminante en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor	101

Introducción

Este informe resume los resultados derivados del análisis estadístico de la información económico-financiera obtenida a partir de una muestra de pequeñas y medianas empresas (PYMEs) pertenecientes al sector de Automoción de la Comunidad Autónoma de Madrid, correspondientes al último año en que se han depositado las memorias en el Registro Mercantil (2002).

Los objetivos básicos de este estudio centrado en el sector de Automoción, pueden resumirse en los siguientes puntos:

1. Ofrecer un perfil de la PYME madrileña del sector, referido a las características medias de los principales indicadores financieros (ratios financieros) en este año. para la elaboración de las conclusiones se toman en consideración los dos últimos ejercicios.
2. Identificar los valores medios de la PYME para los subsectores más relevantes dentro del sector de Automoción de la Comunidad de Madrid. Este análisis se centra en el último período disponible.
3. Ofrecer información relevante respecto a la posición de cada empresa dentro de su subsector industrial, de su grupo estratégico y del mercado en el que lleva a cabo sus actividades. Esto permite ofrecer una visión general del grupo al que pertenece cada empresa y las características peculiares del mismo dentro del sector en su conjunto. También permite identificar distintas modalidades de negocio que quedan enmascaradas por una clasificación sectorial muy amplia. Por otro lado, el análisis de la estructura de los grupos permite comprobar como la evolución de los factores económicos y competitivos ha afectado a las diferentes empresas que han podido alterar su posicionamiento a lo largo del período de estudio.

Estos objetivos iniciales han sido desarrollados mediante la realización de diferentes análisis estadísticos, de carácter exploratorio, al objeto de identificar las características distintivas de la muestra de las empresas del sector de Automoción a nivel agregado y de analizar los diferentes grupos de empresas existentes en la muestra que se analiza. Los apartados en torno a los que se estructura este informe son los siguientes:

1. Perfil de la PYME media madrileña del sector de Automoción. Se realiza un análisis financiero, mediante indicadores o ratios, de todas las empresas de la muestra escogida para el último ejercicio. Así, se determinan, en promedio, las características principales que permiten definir la situación económica y financiera de estas empresas. Los principales problemas detectados sirven de base para la propuesta de medidas correctoras.
2. Análisis estadístico de la muestra a nivel agregado. En esta parte se emplean técnicas de análisis multivariante, al objeto de identificar diferencias sectoriales y, especialmente, grupos homogéneos de empresas con características similares, dentro de toda la muestra. Esto permite resumir información que normalmente se pierde en los estudios que emplean datos agregados. Asimismo, la comparación con la evolución de los grupos en años anteriores

permite identificar los movimientos de empresas hacia grupos que representan una mejor o peor posición.

3. Análisis sectorial de la PYME. Se emplean las mismas técnicas estadísticas y de clasificación para proporcionar información específica de cada uno de los tres subsectores o agrupaciones más relevantes dentro de Automoción, que se estudian en base a su representación: Venta de vehículos de motor, Mantenimiento y reparación de vehículos de motor, y Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor.

Los apartados 1 y 2 se recogen en la primera parte de este informe “Análisis de la PYME Media del Sector de Automoción en la Comunidad de Madrid”, mientras que el apartado 3 aparece en la segunda parte, “Análisis Intersectorial de las Empresas de Automoción de la Comunidad de Madrid”.

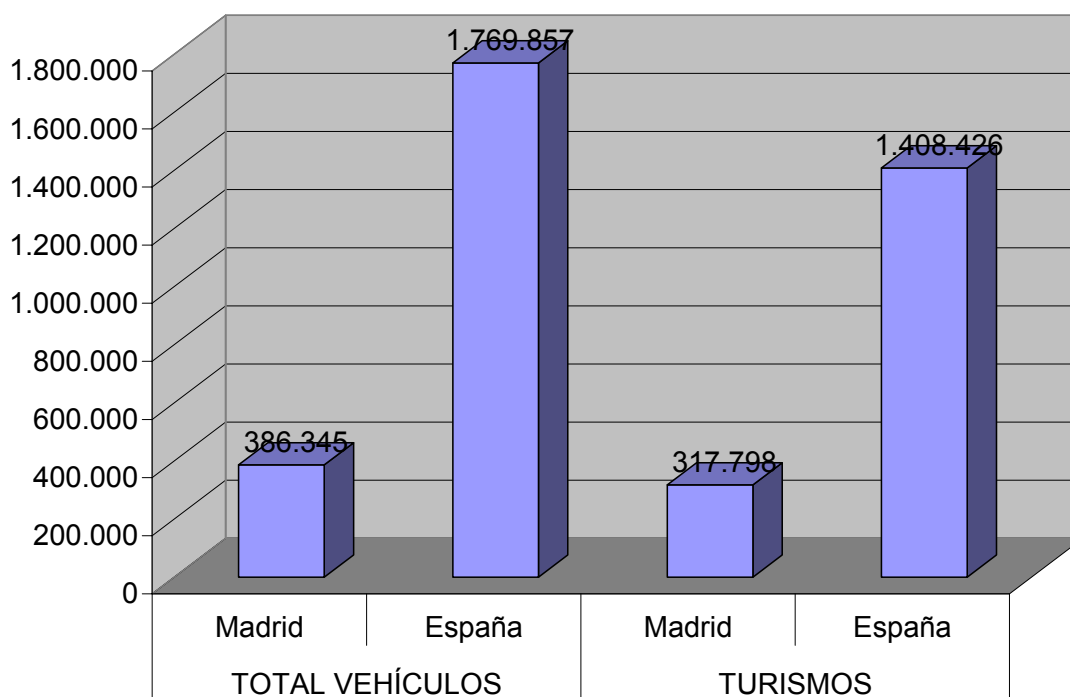
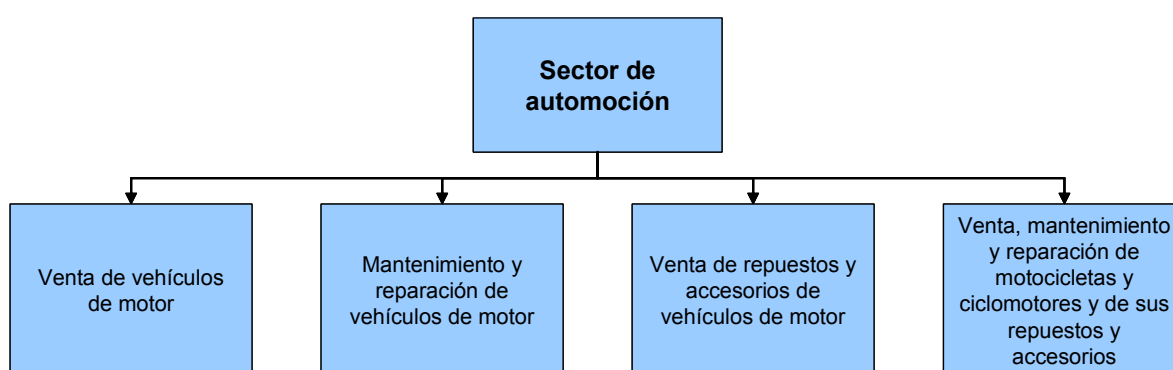
PRIMERA PARTE: ANÁLISIS DE LA PYME MEDIA EN EL
SECTOR DE AUTOMOCIÓN DE LA COMUNIDAD DE
MADRID

1. Perfil de la PYME media madrileña de Automoción

1.1. El sector de Automoción

La Figura I.1. recoge las distintas actividades en las que se divide el sector de Automoción en su conjunto, a efectos del presente trabajo, así como el número de matriculaciones en 2002 de vehículos y turismos, tanto en Madrid como a nivel nacional. El número de turismos matriculados en Madrid representa el 22,56% del total¹.

Figura I.1. El sector de Automoción



¹ Fuente: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.

1.2. Características de la muestra

La muestra de empresas objeto de análisis estadístico se ha obtenido a partir de una selección de 213 empresas madrileñas pertenecientes al sector de Automoción. Estas entidades son las más relevantes del sector tanto en volumen de facturación como en número de empleados. Asimismo, representan los principales subsectores dentro del conjunto total de PYMEs que constituyen la población objetivo en el año 2002.

La población está formada por todas aquellas empresas de pequeño y mediano tamaño del sector de Automoción que presentan sus cuentas anuales en el Registro Mercantil de Madrid. Como se sabe, estas cuentas anuales están formadas por: Cuenta de Resultados o Cuenta de Pérdidas y Ganancias (abreviada), Balance de Situación (abreviado) y Memoria.

La información obtenida a partir de las cuentas anuales se resume y estructura mediante el cálculo de una serie de 30 indicadores o ratios financieros, cuya composición y significado se indica posteriormente en el presente informe. Estos indicadores se han estimado a partir de las cuentas anuales presentadas en el año 2002.

Las empresas del sector pueden distribuirse entre cuatro subsectores de actividad: (1) Venta de vehículos de motor, (2) Mantenimiento y reparación de vehículos de motor, (3) Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor, (4) Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios.

La composición de la muestra en la Comunidad de Madrid según los subsectores considerados en el año 2002 se muestra en el Cuadro I.1. Algunas de las empresas que presentaron sus cuentas en este año tenían pérdidas acumuladas importantes, hasta el punto de superar el importe de los fondos propios. Esto se traduce en una rentabilidad sobre ventas negativa, mientras que la rentabilidad sobre fondos propios es positiva. Las empresas en las que se produce esta circunstancia han sido eliminadas de la muestra para la mayor parte de los análisis estadísticos debido a la distorsión que podrían provocar en las estimaciones.

En la cuarta columna del Cuadro I.1 aparecen las empresas totales de cada sector, una vez eliminadas aquellas con fondos propios negativos. Estas empresas son consideradas en la totalidad de los análisis.

Ver Cuadro I.1

La muestra elegida se compone, por tanto, de un conjunto heterogéneo de empresas, que constituye una representación de las diferentes actividades económicas desarrolladas por las pequeñas y medianas empresas en la Comunidad de Madrid dentro del sector de Automoción.

1.3. Indicadores financieros calculados para el análisis

El análisis de la situación económico-financiera de una empresa, o sector industrial, mediante ratios financieros constituye un instrumento de estudio ampliamente difundido en el análisis financiero, bien sea para comparar empresas con la media del sector, bien para estudiar su evolución a lo largo del tiempo (Foster, 1987).

Los indicadores o ratios financieros son unos coeficientes, proporciones o porcentajes que resumen información procedente del Balance de Situación, de la Cuenta de Resultados u otros estados contables. Los indicadores que se construyen son de fácil manejo y comprensión, ya que eliminan el efecto tamaño. Dicha información financiera puede compararse con la procedente de las empresas líderes del sector, o con la empresa media de la industria. También es posible analizar la evolución de una serie de ratios correspondientes a la misma empresa, al objeto de detectar la mejora o empeoramiento de los diferentes problemas financieros que pueden presentarse.

Como se señalaba en el apartado anterior, el análisis de las 180 empresas del sector de Automoción a lo largo del tiempo, se efectúa a partir de la información de síntesis que proporcionan los ratios. El significado y la forma de cálculo de cada uno de estos ratios se resumen a continuación.

1. **Rentabilidad económica o rentabilidad de los activos totales (ROA).** El numerador del ratio lo componen los resultados después de impuestos y antes de intereses. El denominador está formado por el volumen de activos medios de la empresa durante el período de referencia. Mide la rentabilidad media de los activos de la empresa, al objeto de juzgar el grado de eficacia con que están siendo utilizados los recursos empleados.
2. **Rentabilidad financiera o de los fondos propios (ROE).** En el numerado aparecen los resultados después de impuestos, y antes de intereses. El denominador lo integra la cifra media de fondos propios de la empresa durante el período analizado. Este ratio indica la rentabilidad del capital propiedad de los accionistas.
3. **Margen Bruto (MB).** En el numerador del ratio aparecen los beneficios o pérdidas de explotación y en el denominador los ingresos de explotación (es decir, los ingresos por ventas). Mide la proporción de los beneficios de explotación (ingresos por ventas menos costes de las ventas) sobre el total de los ingresos por ventas.
4. **Margen comercial (MC).** En el numerador están los beneficios o pérdidas de explotación más los beneficios o pérdidas financieras. El conjunto de esta agregación es dividido por los ingresos de explotación. Este ratio indica el porcentaje que suponen los beneficios por actividades ordinarias (beneficios o pérdidas de explotación más o menos beneficios o pérdidas financieras), con relación al total de los ingresos por ventas.
5. **Rentabilidad por trabajador (RT).** Se calcula como el cociente entre los resultados de explotación y el número de trabajadores empleados. No siempre, en el presente estudio, ha sido posible calcular este ratio, puesto que no todas las empresas ofrecían información anual sobre el número de trabajadores.

6. **Beneficio neto sobre ventas (RBV).** Se calcula como el cociente entre el resultado del ejercicio y las ventas netas de la empresa. Por tanto, este ratio indica el porcentaje que supone el resultado neto de la empresa (resultado de explotación más resultado financiero más resultados extraordinarios), con relación al total de los ingresos por ventas.
7. **Ratio de circulante (RC).** Posiblemente se trata del ratio financiero más conocido y empleado. Se calcula como el cociente entre la suma de todas las partidas del activo circulante (básicamente, existencias, cuentas a cobrar, inversiones financieras temporales y tesorería) y todas las partidas que componen el pasivo circulante (básicamente, acreedores comerciales y otras deudas a corto plazo). El ratio de circulante es un indicador de la solvencia a corto plazo de la empresa, revelando su capacidad para hacer frente a los pagos que van a demandarse en el siguiente ciclo de explotación.
8. **Prueba del ácido (PA).** Este ratio es muy similar al ratio de circulante, salvo que no considera las existencias. Por tanto, el numerador se define como cuentas a cobrar, inversiones financieras temporales y tesorería, dividido todo ello por el pasivo circulante. La construcción de este ratio obedece a la conveniencia de comparar partidas financieras en numerador y denominador. Al mismo tiempo, elimina el efecto distorsionador que pueda tener la aplicación de diferentes criterios de valoración de las existencias (LIFO, FIFO, etc.) entre empresas.
9. **Liquidez inmediata (LI).** Al igual que el ratio de la prueba del ácido, deriva del ratio de circulante. El numerador se define como la tesorería, mientras que el denominador se corresponde con el pasivo circulante.
10. **Capital circulante sobre ventas (CCV).** Este ratio se calcula como el cociente entre el capital circulante o fondo de maniobra (el fondo de maniobra se define como activo circulante menos pasivo circulante), y los ingresos por ventas. Por tanto, este ratio mide la cantidad de veces que el fondo de maniobra es superior a los ingresos por ventas.
11. **Ratio de circulante sobre activo (RCA).** Es el cociente entre el activo circulante y el activo total. Mide el peso que suponen las partidas más líquidas del activo con relación a su volumen total.
12. **Cobertura de las cargas financieras (CCF).** El numerador de este ratio se define como el resultado del ejercicio menos los gastos financieros, multiplicados por uno menos el tipo impositivo del impuesto sobre beneficios. Todo ello se divide por la cifra total de gastos financieros. Por tanto, este ratio mide la capacidad de la empresa para devolver, con base en su autofinanciación de enriquecimiento, los intereses de la deuda.
13. **Cobertura de las cargas financieras 2 (CCF2).** Es el mismo ratio anterior pero definido de la siguiente forma: cociente entre el beneficio antes de intereses e impuestos y los gastos financieros. Mide la capacidad de la empresas para cubrir, con su resultado de explotación, los intereses de la deuda.
14. **Apalancamiento financiero (AP).** Este ratio se calcula como el cociente entre la cifra de acreedores (a corto y largo plazo) y la cuantía de los fondos propios. Por tanto, este ratio representa el porcentaje que suponen sobre los recursos propios el total de la deuda.

15. **Neto sobre pasivo (NP)**. El numerador de este ratio se define como los recursos o fondos propios de la empresa, y el denominador representa el pasivo total. Así pues, este ratio mide el porcentaje que suponen los recursos propios sobre el pasivo total.
16. **Ratio de endeudamiento sobre pasivo (REP)**. Este ratio es complementario del anterior, en el sentido de que aquél medía la proporción que representaban los fondos propios sobre el total del pasivo, y éste mide la proporción que representan los fondos ajenos sobre el total del pasivo. Por tanto, este ratio se calcula como el cociente entre los acreedores a corto y largo plazo y la cifra del pasivo total.
17. **Ratio de endeudamiento a corto plazo (RECP)**. En el numerador aparece la cifra de acreedores a corto plazo, y en el denominador, aparece la cifra de acreedores a corto y largo plazo. Por tanto, este ratio mide el porcentaje de la deuda que debe ser devuelta en un plazo no superior a un año.
18. **Ratio de garantía (RG)**. En el numerador de este ratio aparece el activo real (activo total menos activo ficticio - menos amortizaciones menos periodificación-), y en el denominador el exigible total. Mide el porcentaje que supone el activo real sobre el total de la deuda de la empresa, debiendo superar la unidad.
19. **Período medio de maduración de deudores (PMMD)**. Este ratio se define como el cociente entre el volumen medio de clientes y las ventas diarias. Mide el número medio de días que se tardan en cobrar las cuentas de clientes.
20. **Período medio de maduración de acreedores (PMMA)**. El numerador de este ratio se define como la cifra de acreedores medios, y el denominador representa las compras diarias. En la forma como se encontraban los datos en las cuentas anuales, en muchos casos la única partida que aparecía para resumir a los acreedores era la de acreedores a corto plazo. Esto quiere decir que este ratio calcula el período medio de maduración de los acreedores, tanto comerciales como préstamos a corto plazo.
21. **Período medio de maduración de proveedores (PMMP)**. El numerador se define como la cifra de proveedores medios, y el denominador representa las compras diarias. Este ratio se ha calculado para aquellas empresas que han desglosado en sus cuentas anuales la partida de proveedores de las del resto de acreedores a corto plazo. Mide el número medio de días que tarda la empresa en devolver el crédito comercial de proveedores.
22. **Rotación de inventarios (RI)**. Este ratio se calcula como el cociente entre los ingresos de explotación y las existencias medias. Se puede decir que este ratio indica el buen o mal control que tiene la empresa sobre su circulante. Esto se basa en la creencia de que cuanto menor es el nivel de existencias que se precisa para alcanzar un determinado volumen de ventas (es decir, cuanto mayor es el ratio de rotación de inventarios), mejor es el control del circulante. Evidentemente, esto es una simplificación excesiva ya que unas existencias inferiores a las óptimas pueden llegar a ser tan costosas como un saldo superior al óptimo.
23. **Rotación de activos (RA)**. Se define como el cociente entre los ingresos de explotación y los activos medios. Por consiguiente, mide la eficiencia de la empresa en el uso de los activos: tendrán un ratio superior aquellas empresas que requieran

un volumen pequeño de activos para alcanzar una cifra elevada de ingresos de explotación.

24. Gastos financieros sobre ventas (GFV). Se calcula como el cociente entre la cifra de gastos financieros y los ingresos por ventas. Este indicador resume la proporción que suponen las cargas financieras sobre el importe neto de la cifra de negocios.

25. Gastos de personal sobre ventas (GPV). Se define como el cociente entre la cifra de gastos de personal (sueldos, salarios y cargas sociales), y los ingresos por ventas. Así pues, este ratio representa la proporción que suponen sobre los ingresos por ventas, el total de los gastos de personal.

26. Depreciación sobre ventas (DV). Este ratio se calcula como el cociente entre las dotaciones a la amortización del inmovilizado y los ingresos por ventas.

27. Amortización (A). Este ratio representa el cociente entre la amortización acumulada del inmovilizado material y el inmovilizado material. Por tanto, este indicador ofrece una idea del grado de obsolescencia del activo, al señalar el porcentaje del activo material que ya se encuentra amortizado.

Con el fin de facilitar el análisis, estos 27 ratios financieros pueden agruparse en cuatro grandes categorías o dimensiones que resumen su significado: rentabilidad (ratios 1 a 6), liquidez (ratios 7 a 13), solvencia (ratios 14 a 18), eficiencia y estructura de gastos (ratios 19 a 27).

1.4. Análisis financiero de la empresa media de la muestra

Este análisis se apoya en los valores medios (media y mediana), y la desviación típica del conjunto de las 180 empresas que componen la muestra en el año 2002, así como los cálculos correspondientes al año anterior. Estos valores se recogen en el Cuadro I.2.

Ver Cuadro I.2

Para llevar a cabo el análisis financiero de la empresa media de la muestra, se ha utilizado fundamentalmente la información suministrada por las medianas, puesto que la media puede verse muy afectada por los valores atípicos, que introducen un considerable nivel de distorsión en el análisis. La presencia de muchos de estos valores atípicos se traduce en una desviación típica relativamente elevada, lo que hace que la significación de la media es reducida. Asimismo, el rango entre valores mínimos y máximos para algunos ratios refuerza la posibilidad de que el empleo de las medias pueda ocasionar sesgos importantes en las estimaciones. Ha de tenerse en cuenta que los valores medios se han calculado teniendo presente toda la información disponible. Así, es posible que para alguna empresa se hayan podido calcular ciertos ratios pero no otros. Normalmente, los valores extremos proceden de empresas con dificultades o que han contabilizado mal sus operaciones. También es necesario

considerar los diferentes criterios empleados en la contabilización. Así, varias empresas del sector han contabilizado una Tesorería negativa como consecuencia posiblemente de la inclusión de la línea de crédito con signo negativo dentro de esta partida. En estos casos, aun cuando pueden influir sobre el valor medio en el ámbito agregado, se consideran como datos perdidos para los análisis estadísticos posteriores.

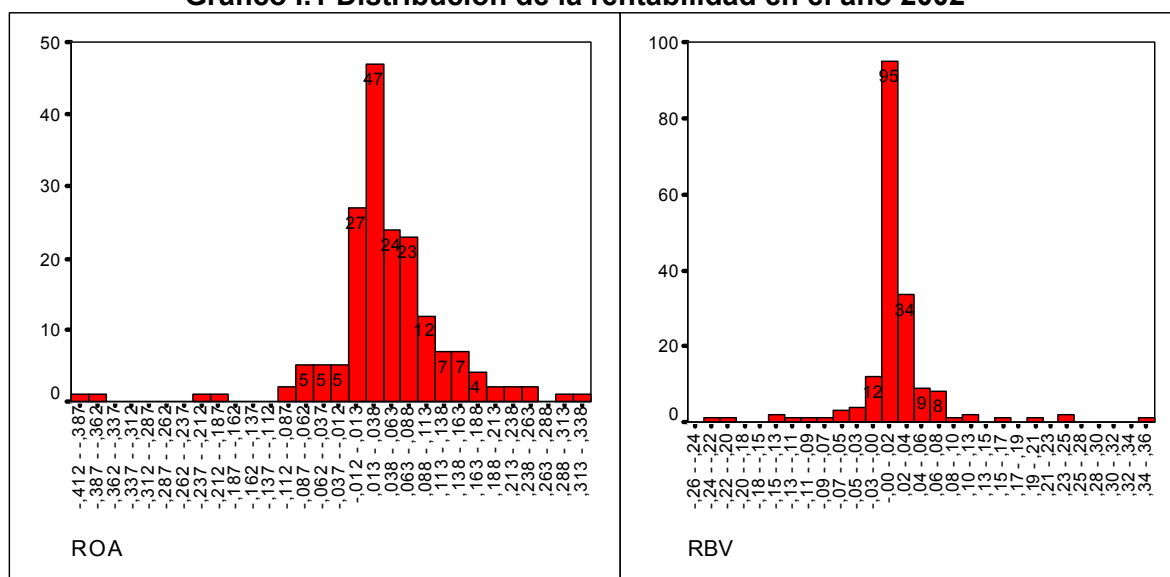
El ratio de Amortización (A) no ha podido calcularse para la práctica totalidad de las empresas de la muestra puesto que este dato no aparece de forma desagregada en las cuentas anuales abreviadas que han sido empleadas como base estadística. Debido a estas deficiencias, este ratio no ha sido considerado en la mayor parte de los análisis estadísticos que se presentan en este informe.

A partir de las medianas que se describen en el Cuadro I.2 puede analizarse la situación y evolución de la PYME media madrileña en el sector en las dimensiones de rentabilidad, solvencia, liquidez, eficiencia y estructura de costes. El Cuadro I.3 resume las medianas correspondientes a las empresas del sector y las relativas a un conjunto representativo de los principales sectores de actividad de las pequeñas y medianas empresas madrileñas, para facilitar las comparaciones.

Ver Cuadro I.3

En lo que respecta a la rentabilidad, las medianas de los ratios correspondientes a esta dimensión revelan un rendimiento positivo en la empresa media de la muestra. No obstante, los valores han ido reduciéndose en el último ejercicio. En este sentido, la mediana de la rentabilidad sobre activos (ROA) se sitúa en torno al 3,3% (ligeramente inferior a la del año 2001), mientras que la rentabilidad de los fondos propios (ROE) se encuentra en el 13,1% (14% en 2001). La rentabilidad neta sobre ventas ha permanecido constante (RBV = 0,9%). Hay que hacer notar que el valor anómalo de la mediana puede deberse a que muchas empresas no han proporcionado el dato del número de empleados. El Gráfico I.1 muestra un histograma correspondiente a la variable de rentabilidad sobre activos (ROA) y otro relativo a la rentabilidad neta sobre ventas (RBV) para describir la distribución de esta dimensión.

Gráfico I.1 Distribución de la rentabilidad en el año 2002



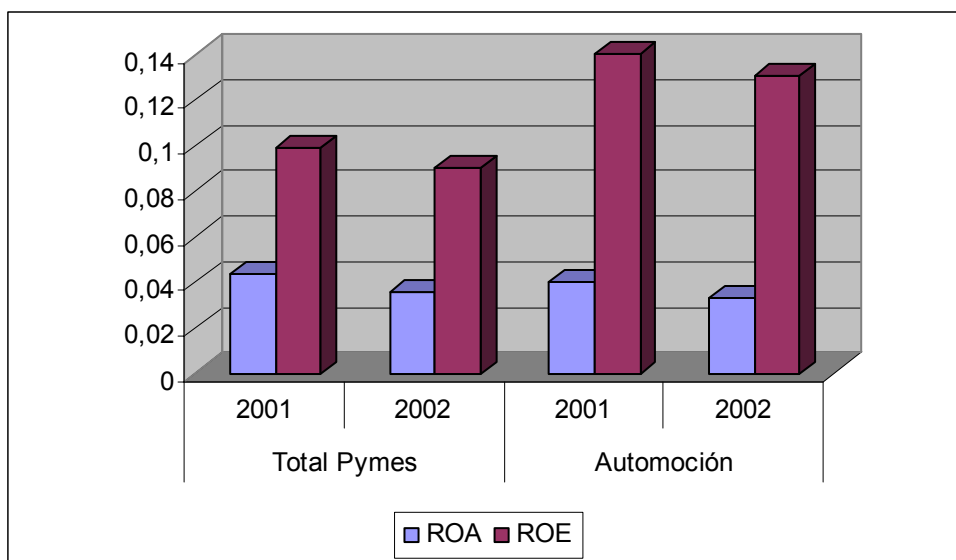
La rentabilidad económica es moderada, ya que un porcentaje considerable de empresas tienen valores negativos en este indicador. Así, aproximadamente el 23,33% de las empresas tienen una rentabilidad económica comprendida entre -8,7% y 1,3%. El 26,11% de las empresas se sitúa en el rango que va del 1,3% al 3,8%, y otra misma proporción en el intervalo 3,8%-8,8%. Por último, el 16,6% se sitúa en valores comprendidos entre el 8,8% y el 18,8%.

En lo que se refiere al otro indicador de rentabilidad (RBV), un porcentaje muy elevado de empresas (71,66%) obtienen una rentabilidad neta sobre ventas comprendida tan sólo entre 0% y 4%.

Con el objeto de analizar la evolución de las diferentes dimensiones en el sector de Automoción, se han calculado las medianas correspondientes a estos indicadores en el último ejercicio eliminando de la muestra aquellas empresas con valores anómalos (ej. fondos propios negativos). Asimismo, se han considerado los valores medios correspondientes a una muestra representativa de pequeñas y medianas empresas de la Comunidad de Madrid pertenecientes a los sectores más representativos (excluyendo los servicios y las entidades financieras) al objeto de establecer comparaciones.

El Gráfico I.2 refleja la evolución de dos ratios de rentabilidad.

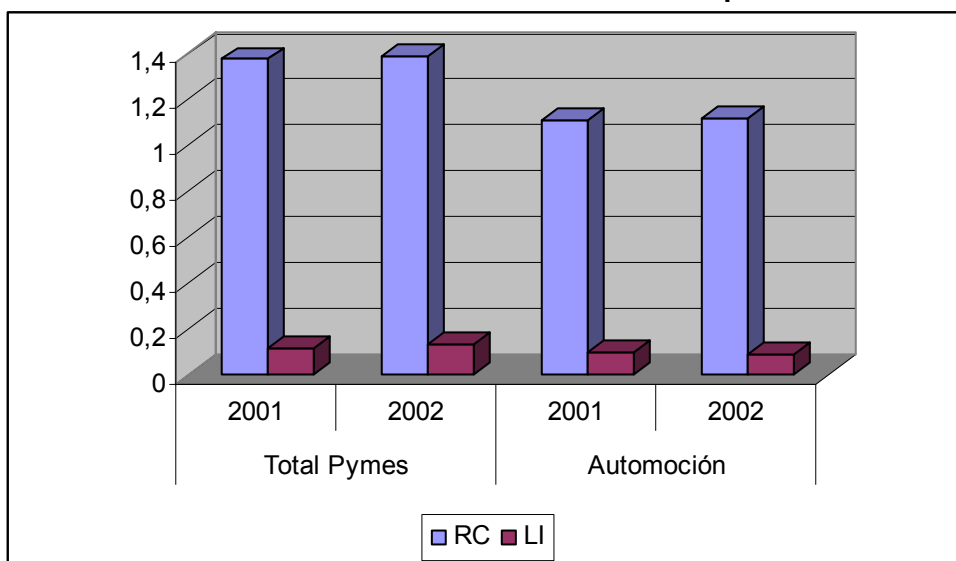
Gráfico I.2 Evolución de los ratios de rentabilidad



La rentabilidad económica (ROA) ha disminuido desde 4% a 3,3% en el último ejercicio. Esta rentabilidad es inferior a la que obtiene la PYME madrileña media, que se sitúa en el 3,6% en 2002. No obstante, se reproduce en Automoción la tendencia bajista que soportan estas últimas desde 1998. El margen neto sobre ventas ha permanecido constante en el último período. De nuevo, es inferior a la PYME media madrileña, y alcanza valores muy reducidos. Por último, la rentabilidad financiera (ROE) ha decrecido para Automoción, y se encuentra por encima de la de la PYME media madrileña, si bien es, en realidad, el resultado del menor nivel de capitalización de este sector.

Pese al incremento relativo del ratio de circulante en el último ejercicio, la liquidez de la empresa media de la muestra no ha variado sustancialmente. El Gráfico I.3 refleja la evolución del ratio de circulante y la liquidez inmediata en los últimos ejercicios.

Gráfico I.3 Evolución de los ratios de liquidez



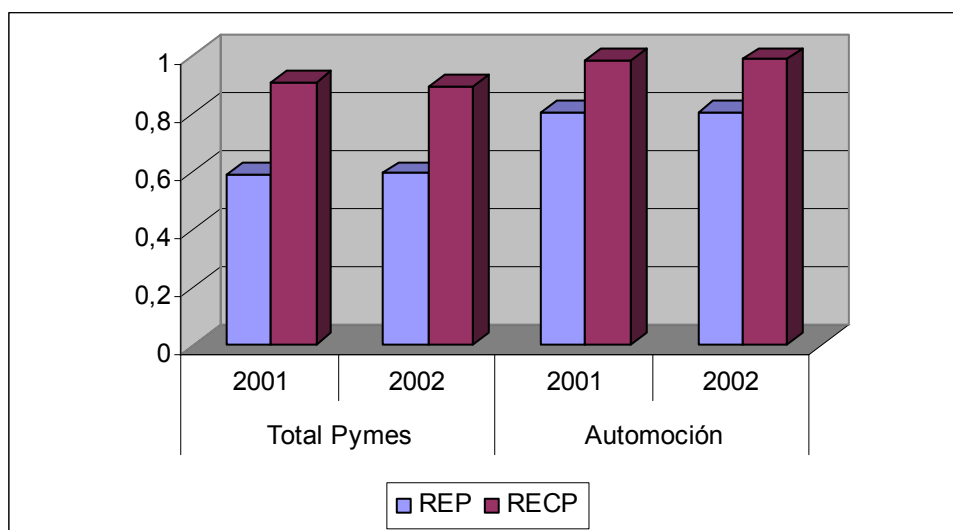
La amplia diferencia entre el ratio de circulante y la prueba del ácido pone de manifiesto la importancia del peso relativo de las existencias dentro del activo circulante. La liquidez inmediata del sector de Automoción es ligeramente más baja que en la muestra general. En el último ejercicio, la tesorería suponía el 9,1% del pasivo circulante, más de tres puntos por debajo de la PYME media madrileña. Esta baja liquidez inmediata revela que algunas empresas pueden tener dificultades para devolver la deuda si no ajustan adecuadamente los cobros y los pagos.

El activo circulante supone el 81,9% del activo total. Este valor refleja que el inmovilizado tiene un peso inferior en las empresas del sector de Automoción, en comparación con otros sectores de actividad, y ha disminuido en el último año.

La cobertura de las cargas financieras en el sector de Automoción ha evolucionado a la baja en el último ejercicio, como consecuencia de los menores beneficios. La cobertura de las cargas financieras es inferior en las empresas del sector si se compara con la PYME media madrileña.

Si se analiza el gráfico I.4, se observa que la mitad de las empresas del sector tienen unos fondos propios sobre pasivo inferiores al 19,3%, lo que supone un nivel de capitalización muy reducido. El nivel de apalancamiento es muy superior en el sector de Automoción, en comparación con la PYME madrileña, si bien no ha disminuido en el 2002. Se observan, asimismo, importantes diferencias en el peso del corto plazo en la deuda, que alcanza en el sector de Automoción el 98,8%.

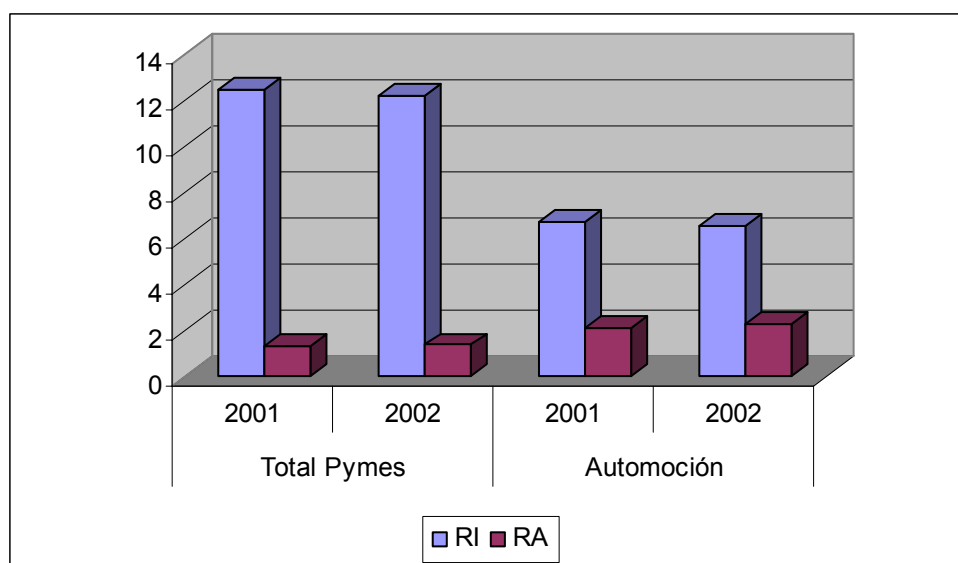
Gráfico I.4 Evolución de los ratios de endeudamiento



Los ratios representativos de la eficiencia muestran las características específicas del sector de Automoción. El período medio de cobro a deudores (PMMD) en la empresa media del sector es de, aproximadamente, 25 días, por lo que se ha aminorado en el último ejercicio. Adicionalmente y para las empresas que han suministrado la información, se ha calculado el período medio de pago a proveedores (PMMP). El valor proporcionado por este indicador ha de tomarse con cautela por cuanto muchas empresas no diferencian dentro de su pasivo circulante entre las deudas a corto plazo con entidades de créditos y la cuenta de proveedores. La empresa media del sector de Automoción tarda 121 días en devolver el crédito de proveedores.

Dentro de la misma dimensión de eficiencia, la rotación de inventarios se sitúa ligeramente por debajo en el año 2002 (RI = 6,586) respecto al año anterior (RI = 6,714), como se aprecia en el Gráfico I.5. Además, existe una diferencia negativa importante respecto a la rotación de inventarios correspondiente a la PYME media de la Comunidad de Madrid. La rotación de activos en el sector de Automoción ha experimentado un ascenso en 2002 (RA = 2,309), y se sitúa por encima del promedio de la PYME madrileña. Esta circunstancia sugiere que la capacidad de los activos de las empresas para generar ventas ha aumentado paulatinamente en el sector.

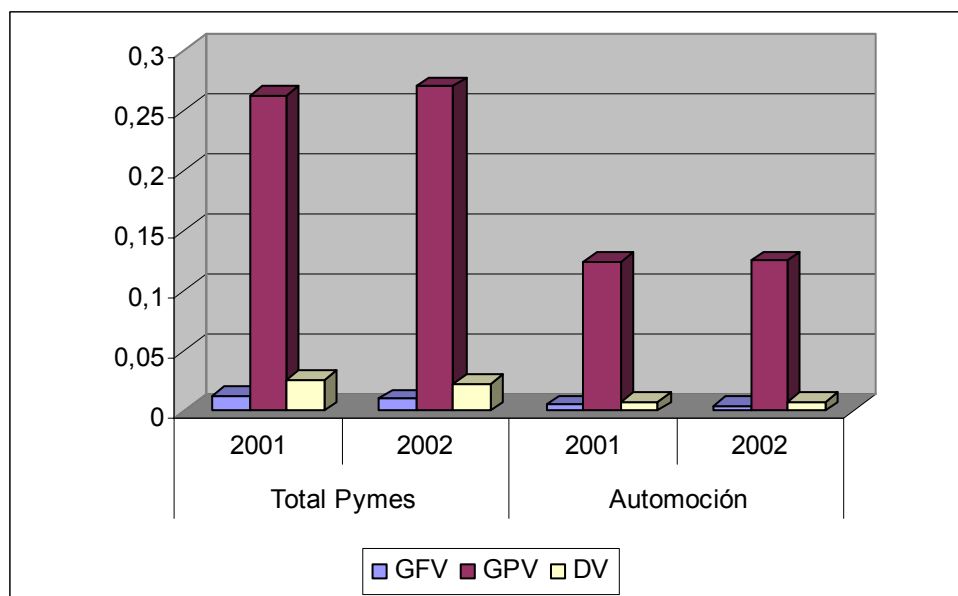
Gráfico I.5 Evolución de la rotación de inventarios



La estructura de gastos, que se refleja en el Gráfico I.6, pone de manifiesto el menor peso medio de los gastos de personal sobre ventas, que se sitúa en torno al 12% en los dos años. Asimismo, las empresas del sector de Automoción pueden considerarse como menos intensivas en personal, por cuanto este indicador está todos los años por debajo de la PYME media de la Comunidad de Madrid.

Los gastos financieros en las empresas del sector suponen en el año 2002 un 0,4% de la cifra de negocio. En cualquier caso, el peso de los gastos financieros es ligeramente inferior al de la empresa media madrileña (GFV medio = 1%). Finalmente, la depreciación sobre ventas no ha experimentado importantes en el último año.

Gráfico I.6 Evolución de la estructura de gastos



Este análisis general debe completarse con un estudio más profundo que identifique grupos de empresas dentro de la muestra que presenten características comunes. Los valores homogéneos de cada uno de estos grupos y su composición, permitiría obtener una visión más amplia de las diferentes problemáticas que se presentan en el sector de Automoción de la Comunidad de Madrid.

2. Análisis estadístico de la muestra

2.1. Naturaleza y significado de las técnicas estadísticas utilizadas

Uno de los objetivos, ya comentado, de este estudio es identificar grupos de empresas con problemas claros en su gestión dentro del sector de Automoción, con la finalidad de suministrar información a las empresas relativa a la posición que ocupan en su mercado. Para ello, es preciso aplicar una serie de técnicas estadísticas con el objeto de describir las principales características de la muestra y, sobre la base de estas, identificar grupos de empresas que se caractericen por presentar ciertos problemas en común relacionados con las dimensiones de liquidez, solvencia, o eficiencia en la gestión.

Así pues, en este apartado del informe se analiza la muestra y se identifican grupos de empresas con problemas característicos comunes. El análisis estadístico se va a llevar a cabo en dos fases:

1. Análisis factorial sobre todos los ratios financieros de la muestra.
2. Análisis descriptivo de los ratios financieros más característicos

Las técnicas estadísticas que se van a utilizar en ambos análisis se describen de forma sintética a continuación:

a) Análisis de factores comunes

El estudio de factores comunes o análisis factorial pretende explicar la variabilidad de un conjunto relativamente elevado de variables por medio de un número más reducido de variables aleatorias, normalmente independientes entre sí, que se denominan factores comunes. Los factores comunes son, por tanto, variables no visibles que caracterizan a un conjunto de datos. El análisis factorial, que puede tener carácter exploratorio o probatorio, puede ser útil para la exploración de un conjunto extenso de variables, porque sus objetivos generales son los siguientes:

- Estudiar la intercorrelación de un elevado número de variables mediante su agrupamiento en factores comunes, de manera que las variables que integran cada uno de ellos estén altamente correlacionadas.
- Interpretar cada factor de acuerdo con las variables que tengan un mayor peso en el mismo.
- Resumir muchas variables cuantitativas, no independientes entre sí, en un conjunto de pocos factores totalmente independientes entre sí.

A partir de la matriz de correlaciones de las variables, el análisis factorial extrae las dimensiones que explican la mayor parte de la variabilidad del espacio definido por dichas variables. Posteriormente, es común introducir un procedimiento de rotación de los factores, con el fin de facilitar su interpretación. En definitiva, mediante la rotación de los factores se consigue hacer que el peso de cada variable recaiga en el factor más grande o más pequeño, evitando los valores intermedios y mejorando así la interpretación de los mismos.

Existen diferentes procedimientos de extracción de los factores comunes. Entre ellas puede citarse la estimación máximo-verosímil o el procedimiento de los componentes principales. En este último caso no es necesario establecer un supuesto explícito acerca de la distribución de probabilidad que caracteriza al conjunto de variables objeto de análisis.

El procedimiento de los componentes principales, empleado en este trabajo, consiste, básicamente, en seleccionar aquellos factores comunes cuyo autovalor sea superior a uno. El algoritmo de rotación de los factores que se ha empleado es el Varimax, que proporciona factores ortogonales.

A los efectos de este trabajo, interesa conocer qué tipo de variables no visibles están implicadas en los valores que nos proporcionan los ratios financieros (es decir, qué factores comunes se pueden extraer de los 27 ratios o indicadores financieros). Ya se ha definido el significado de cada uno de los ratios. Sin embargo, en la mayor parte de los procedimientos de análisis estadístico se corre el peligro de introducir variables irrelevantes que pueden desvirtuar los resultados (por ejemplo, variables muy correlacionadas entre sí). Por tanto, el análisis factorial es apropiado para nuestro análisis, por cuanto interesa conocer el significado de un pequeño conjunto de variables, no cuantificables a priori, pero que proporcionan una información parecida a la de un conjunto muy amplio de variables.

b) Análisis *cluster* o de conglomerados

El análisis *cluster* tiene por objeto descubrir agrupamientos de observaciones sobre la base de sus similitudes (diferencias) o distancias. Es decir, consiste básicamente en, a

partir de un conjunto heterogéneo de individuos, comprobar si éstos pueden agruparse en distintas categorías, en función de sus características más relevantes. Para hacer esto, se desarrolla una escala cuantitativa con la cual se mide la similitud o diferencia entre los individuos de la muestra.

A los efectos de nuestro estudio, a partir de los factores comunes (o a partir de unos pocos ratios financieros), se puede realizar un agrupamiento de las empresas que componen la muestra por medio del análisis cluster.

El procedimiento empleado es el conocido como K-medias. Este algoritmo, no jerárquico, divide un conjunto de observaciones en un número de grupos especificado por el analista, de tal manera que al final del proceso iterativo cada individuo (empresa) pertenece al grupo cuyo centro está más cercano al mismo, en términos de distancia euclídea, u otra medida de distancia parecida en función de la estandarización que se lleve a cabo de los datos. No se trata de una técnica estadística de optimización, con lo que el número de grupos ha de especificarse en función del análisis que se pretenda realizar, sin que sea posible construir intervalos de confianza o la significación de los grupos construidos.

c) Análisis multidiscriminante

Este tipo de análisis se desarrolla mediante una técnica estadística que tiene por objeto clasificar los distintos individuos de una muestra en diferentes categorías (o grupos), los cuales se han definido con anterioridad. Así pues, se parte de un conjunto de individuos clasificados (según ciertas características) en distintas categorías, y a partir de ahí se obtiene una función de clasificación lineal a partir de la cual podrían clasificarse nuevas observaciones en una de las diferentes categorías. Esta función de discriminación lineal es una combinación lineal de las diferentes variables cuantitativas que han servido para catalogar inicialmente a los distintos individuos.

Así pues, el análisis discriminante que se ha llevado a cabo en este trabajo, tiene por objeto obtener unas funciones de clasificación que permitan adscribir a cada empresa en su grupo correspondiente. Estas funciones se construyen a partir de los ratios más discriminantes entre los distintos grupos. En concreto, el procedimiento empleado realiza la selección de las variables que han de entrar en la función paso a paso. La medida de discriminación utilizada es la *lambda* de *Wilks* (en las salidas del ordenador aparece como estadístico U), que es un indicador multivariante de la separación entre los grupos, y que se calcula a partir de las variables discriminantes en cada una de las etapas. Es una medida que varía entre 0 y 1. Cuando es igual a uno, los centroides de los grupos coinciden (no existen diferencias entre los grupos). Cuando *lambda* disminuye hacia el valor 0, la discriminación va aumentando. Aparte de este estadístico, se utiliza otro que sigue una distribución F de *Fischer*, para introducir o sacar una variable de la función discriminante. Este estadístico “F para entrar o salir” tiene como característica el ser multivariante parcial, midiendo la discriminación introducida por la variable considerada después de haber tenido en cuenta la discriminación alcanzada por las variables previamente elegidas. Para nuestros análisis, las variables sólo entrarán en la función de discriminación si su estadístico F es superior a 4.

A los efectos de este estudio, partimos de la clasificación de la totalidad de empresas que integran la muestra en varios grandes grupos (por lo general, constituidos por más de seis entidades), realizada a través del análisis cluster. Apoyándonos en esta clasificación previa (ya sea sobre la base de factores comunes o sobre la base de una

selección de ratios financieros), se obtienen las funciones de clasificación lineal que sirven para clasificar nuevas empresas en cada grupo, según sus características principales recogidas en el vector correspondiente de ratios financieros.

d) Regresión múltiple

Para toda la muestra, y con carácter específico para ciertos sectores, se emplea la regresión múltiple, al objeto de describir la relación existente entre las diferentes dimensiones de las que son representativos los ratios financieros, y la dimensión de rentabilidad. El procedimiento de estimación empleado es el de mínimos cuadrados. Las variables dependientes son introducidas paso a paso en la ecuación de regresión sobre la base de su significación. El procedimiento se detiene cuando se alcanza el criterio de convergencia definido previamente, con lo que todas las variables que son explicativas de la variable dependiente deberían de estar en la ecuación de regresión.

La técnica de análisis se emplea con carácter exploratorio, con lo que no existe un modelo empírico que relacione los diferentes ratios financieros con la rentabilidad.

2.2. Determinantes de la rentabilidad

Como hemos comentado, los indicadores o ratios que se han calculado para las diferentes empresas pueden agruparse en torno a diferentes dimensiones que son representativas de distintos aspectos de la situación económico-financiera de las entidades. En última instancia podría decirse que el análisis financiero de una empresa particular viene precedido por el objetivo inicial de conocer su situación y plantear las acciones necesarias para mejorar su rentabilidad. En consecuencia, parece razonable intentar delimitar la situación económico-financiera que propicia la obtención de rentabilidades más elevadas en las empresas del sector de Automoción.

La determinación de la estructura "ideal" de cada empresa y de cada sector de actividad, queda fuera de los planteamientos de este trabajo. Entre otros factores a considerar, la multiplicidad de objetivos de la organización empresarial, tal y como establece la moderna dirección de empresas, hace muy difícil satisfacer con una misma situación, la maximización de todos esos fines. Por ello, el objeto de este apartado es delimitar la relación existente entre las distintas dimensiones y la rentabilidad en la muestra analizada. El estudio, de carácter exclusivamente exploratorio y descriptivo, puede servir para expresar determinadas regularidades útiles de cara a analizar como podría mejorarse la situación de las empresas integrantes del sector en el año 2002.

Para estimar la significación de la relación entre cada una de las dimensiones financieras y el rendimiento, se ha empleado la regresión múltiple. Se consideran como variables independientes la rentabilidad económica (ROA), el margen comercial (MC) y el beneficio bruto sobre ventas (RBV). En los tres casos, las variables dependientes son el resto de ratios financieros, excluidos los que son indicativos de la dimensión de rentabilidad. El procedimiento empleado introduce las variables paso a paso, de manera que se incremente el poder explicativo de la variable dependiente, pero sin que se perjudique el límite de tolerancia admitido con relación a la multicolinealidad de las variables. Es decir, una variable se introduce en la regresión cuando incrementa el poder explicativo pero siempre que no esté muy correlacionada con el resto de regresores ya existentes. Por ello es de esperar que las variables que

son indicativas de la misma categoría no aparezcan simultáneamente dentro de la regresión. La interpretación de los resultados obtenidos toma en consideración la dimensión a la que pertenece cada ratio de los que son introducidos en la ecuación.

Los resultados estimados se resumen en los Cuadros I.4, I.5 y I.6.

Ver Cuadro I.4

Ver Cuadro I.5

Ver Cuadro I.6

De cara a la interpretación de los resultados es necesario tener presente que se han considerado variables dicotómicas para reflejar el efecto de la pertenencia a los diferentes subsectores que pueden identificarse. Así, la variable DUM503, toma el valor 1 si la empresa pertenece al subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor dentro de las empresas de Automoción y el valor 0 en otro caso. De forma análoga se definen el resto de variables representativas de los principales subsectores de actividad representados en la muestra.

En principio, existe una relación clara entre la liquidez inmediata y la rentabilidad económica, por lo que aquellas empresas con mayor proporción de tesorería en relación con su pasivo circulante, serán más rentables económicamente, manteniendo constantes el resto de factores. También se detecta una relación positiva entre la eficiencia de la empresa en la gestión de los activos y su rentabilidad económica. Así, las empresas que son capaces de generar una mayor cifra de ventas en relación con el tamaño de sus activos son las más rentables. En tercer lugar, un mayor tamaño del activo repercute positivamente en el ROA. Asimismo, las empresas con mayor activo circulante en relación con el activo total son también las más rentables. Por los último, los gastos financieros sobre ventas tienen una incidencia positiva en este indicador.

En lo que respecta al margen comercial (MC), cuatro indicadores son significativos. En primer lugar, las empresas más intensivas en personal obtienen un menor margen comercial sobre ventas. En segundo lugar, el apalancamiento tienen un efecto negativo sobre la rentabilidad. En tercer lugar, una elevado peso de la tesorería repercute negativamente en el margen comercial. Finalmente, un mayor ratio de garantía redundan en mayor rentabilidad.

Finalmente, y en lo que respecta al margen neto sobre ventas (RBV), se identifica una relación positiva con la liquidez inmediata y el tamaño del activo, y una relación negativa con el apalancamiento financiero y la depreciación sobre ventas. Asimismo, la pertenencia al subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor tiene en el año 2002 un efecto positivo sobre la rentabilidad, en comparación con las empresas de los otros subsectores.

Para profundizar en la relación entre la productividad del factor capital y del factor trabajo, se ha estimado una función de producción a partir de la conocida función de tipo Cobb-Douglas,

$$Q = AK^\alpha L^\beta$$

donde Q es el nivel de output (producción en unidades físicas), K es el stock de capital, L es el número de empleados, A es un parámetro que mide la productividad total de los factores (eficiencia), y α y β representan las elasticidades del output al capital y al trabajo, respectivamente. La función anterior puede dividirse por el número de trabajadores, y simplificando y tomando logaritmos, quedaría expresada de la siguiente forma:

$$\ln(Q/L) = \ln A + \alpha \ln(K/L) + \gamma \ln(L)$$

donde $\gamma = \alpha + \beta - 1$ es una medida de las economías de escala. Si $\gamma > 0$, $\gamma < 0$, o $\gamma = 0$, se dice que existen rendimientos crecientes, decrecientes o constantes a escala, respectivamente. Puesto que no es posible disponer de información sobre el volumen de producción de cada empresa, hemos optado por considerar como indicador de la productividad del trabajo el ratio RT (rentabilidad por trabajador) a efectos de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados de la estimación se recogen en el Cuadro I.7.

Ver Cuadro I.7

Los resultados indican que la sensibilidad de la productividad del trabajo ante variaciones en la intensidad del capital es negativa y significativa (-0,166). El valor de este coeficiente refleja que la productividad del trabajo disminuye sensiblemente cuando la empresa desarrolla nuevas inversiones, si bien se individualizará este análisis posteriormente al considerar cada uno de los tres subsectores.

En segundo lugar, si consideramos la estimación correspondiente a la variable tamaño (el logaritmo del número de empleados), se puede constatar que el colectivo de empresas del sector de Automoción de Madrid muestra rendimientos constantes a escala (el coeficiente no es significativamente distinto de cero). Esto podría ser indicativo de que estas organizaciones tienen un tamaño próximo al eficiente (en cuanto a número de empleados), a partir del cual, los incrementos en el nivel de producción (diferencia entre los ingresos por la venta de bienes y servicios y los gastos en la adquisición de bienes y servicios) no proporcionan reducciones de los costes.

En cualquier caso, es necesario profundizar en el comportamiento de diferentes grupos de organizaciones para ir más allá del comportamiento de la empresa media del sector de Automoción.

2.3. Análisis factorial de los ratios financieros

El análisis que se realiza en este apartado persigue dos objetivos:

1. Resumir un conjunto de 26 indicadores en un número reducido de factores comunes, con el fin de poner de manifiesto las diferencias existentes entre los sectores industriales que componen la muestra analizada.
2. Construir grupos a partir de los factores obtenidos, en orden a caracterizar cada una de las agrupaciones identificadas. De esta forma puede ser posible detectar los principales problemas a los que se enfrenta cada uno de los grupos. Esta conclusión se apoyaría en la interpretación que se le otorga a cada factor común por separado.

En primer lugar, para la matriz de datos de las empresas de la muestra en el año 2002 se han extraído 9 factores comunes que resumen aproximadamente el 82,17% de la variabilidad total del espacio de los 26 indicadores económicos y financieros calculados para cada empresa. El Cuadro I.8 presenta la matriz de cargas de los factores sobre los indicadores, una vez rotada para facilitar su interpretación.

Ver Cuadro I.8

La interpretación de los factores, considerando las variables con mayor peso en cada uno de ellos (carga factorial por encima de 0,45; marcado con negrita en el Cuadro I.8), se indica a continuación.

a) Factor 1. Solvencia

Este factor se compone de tres ratios relacionados con la solvencia de la empresa (RG, NP Y REP), con pesos superiores a 0,85 en todos los casos. Los dos primeros indicadores están relacionados positivamente con el factor y, el último, negativamente. Puntúan alto en este factor las empresas que gozan de un elevado nivel de capitalización.

b) Factor 2. Eficiencia en los cobros y pagos e intensidad de la mano de obra.

Forman parte de este factor tres ratios financieros, relacionados con la eficiencia: período medio de maduración de deudores (PMMD), período medio de maduración de acreedores (PMMA) y período medio de maduración de proveedores (PMMP), con cargas positivas. Por tanto, puntuarán alto en este factor las empresas con elevados plazos de cobro y pago. Asimismo, los gastos de personal sobre ventas (GPV) presentan una carga positiva en este factor.

c) Factor 3. Liquidez y gastos financieros sobre ventas.

El ratio de circulante (RC), la prueba del ácido (PA) y el capital circulante sobre ventas (CCV) tienen pesos positivos en el factor 3. Las empresas que presenten un valor alto en este factor serán aquellas caracterizadas por un elevado circulante. Asimismo, soportarán elevados gastos financieros (GFV).

d) Factor 4. Circulante.

En esta ocasión, puntuarán alto aquellas empresas con elevados activo y pasivo circulante (RCA y RECP), a la vez que bajos gastos financieros y depreciación sobre ventas (GFV y DV).

e) Factor 5. Márgenes y liquidez inmediata.

Forman parte de este factor el margen bruto (MB), el margen comercial (MC) y la liquidez inmediata (LI). Esto implica que aquellas empresas que obtengan puntuaciones elevadas para este factor obtendrán elevados márgenes bruto y comercial, aunque el peso de la tesorería será reducido.

f) Factor 6. Rentabilidad económica y margen neto sobre ventas.

En este caso, as empresas con mayor rentabilidad económica (ROA), mayor margen neto sobre ventas (RBV) y mayor liquidez inmediata (LI) son las que presentarán un mayor valor en este factor.

g) Factor 7. Tamaño

En este caso alcanzarán elevadas puntuaciones en este factor aquellas empresas con elevado tamaño, como consecuencia de la magnitud de la cifra de ventas y del volumen del activo.

h) Factor 8. Rentabilidad financiera y apalancamiento.

Forman parte de este factor la rentabilidad financiera (ROE), con una carga cercana a 0,8 y el apalancamiento financiero (AP), con una carga de 0,82. Las empresas con elevadas puntuaciones en el factor 8 vendrán caracterizadas por una elevada rentabilidad sobre los recursos propios.

i) Factor 9. Rotaciones

Dos indicadores, la rotación de inventario (RI) y la rotación de activos (RA) son significativos en este factor. Cuando se obtengan valores elevados para este factor, se tratará de empresas muy eficientes en la gestión de los stocks y del activo.

La siguiente figura resume el análisis de los nueve factores:

Figura I.2 Ratios significativos para el análisis factorial

Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9
RG (+) NP (+) REP (-)	PMMD (+) PMMA (+) PMMP (+) GPV (+)	RC (+) PA (+) CCV (+) GFV (+)	RCA (+) RECP (+) GFV (-) DV (-)	MB (+) MC (+) LI (-)	ROA (+) RBV (+) LI (+)	LACT (+) LVENT (+)	ROE (+) AP (+)	RI (+) RA (+)

A partir de los 9 factores comunes es posible identificar grupos de empresas que presenten un comportamiento similar con relación a dichos factores. Así, cada grupo estaría constituido por empresas parecidas entre sí en las nueve dimensiones que se consideran. Por su parte, cada agrupación de empresas sería diferente a las demás. Considerando como referencia las características medias de cada una de estas agrupaciones, pueden definirse los problemas más importantes de las empresas que las integran.

Se ha realizado un agrupamiento de las empresas de una muestra reducida² por medio del análisis de conglomerados, a partir de los factores comunes descritos anteriormente. El procedimiento empleado (*K-means*) divide un conjunto de observaciones en diferentes grupos, de tal manera que al final del proceso iterativo, cada empresa pertenece al grupo cuyo centro está más cercano a la misma en términos de distancia euclídea. No existe un número óptimo de grupos, sino que éste es especificado por el analista. Sólo se consideran aquellas empresas para las que se han podido calcular la totalidad de indicadores.

En este caso hemos escogido un número elevado, 16 grupos, puesto que el procedimiento iterativo *K-means* tiene tendencia a construir conjuntos con un número reducido de individuos, que poseen características muy diferenciadas respecto al resto. Sin embargo, en este análisis interesa definir grupos con un número relativamente elevado de entidades y que estén lo suficientemente diferenciados en términos de los factores comunes analizados.

En total se han identificado 4 grupos que contienen más de 5 empresas. Las medias de los factores correspondientes a cada uno de ellos se recogen en el Cuadro I.9.

Ver Cuadro I.9

A partir de los valores medios de los factores para cada grupo, y teniendo en cuenta que la media del factor para la totalidad de la muestra es cero, puede caracterizarse a los grandes grupos de la siguiente forma:

- a) Grupo 9 (43 empresas). Empresas poco rentables y de gran tamaño

Se trata de un grupo de empresas con problemas baja rentabilidad económica y neta sobre ventas. Asimismo, el peso de la tesorería en relación con el pasivo circulante es igualmente reducido. Destaca el elevado nivel de ventas y de activos de estas empresas, que no redundan, sin embargo, en rentabilidad.

Otros aspectos característicos de esta agrupación se refieren a la reducida rentabilidad financiera como resultado del escaso apalancamiento financiero. Por otro lado, no son muy intensivas en personal.

² Se ha considerado una muestra de 145 empresas para las que ha podido calcularse el valor de los diferentes factores. El resto de empresas no habían suministrado algún dato necesario para calcular todos los ratios financieros.

b) Grupo 13 (22 empresas). Empresas muy endeudadas.

Este grupo de empresas destaca por mantener un elevado nivel de endeudamiento y apalancamiento, que se traduce en una elevada rentabilidad financiera. Además, tanto los períodos de cobro a clientes y pago a acreedores y proveedores son dilatados.

Paralelamente, estas empresas no gozan de mucha liquidez, lo que representa un potencial peligro de insolvencia. Asimismo, los márgenes son reducidos.

c) Grupo 15 (19 empresas). Empresas solventes y rentables.

Estas entidades vienen caracterizadas por un elevado nivel de fondos propios, lo que se traduce en una posición de solvencia muy favorable. Del mismo, es la agrupación que obtiene mayores rentabilidad económica y márgenes de las cuatro consideradas. No son muy eficientes, no obstante, en términos de rotación de inventarios y rotación de activos. En lo referente a la liquidez, los factores 3 y 4 ponen de manifiesto la buena situación de estas empresas.

d) Grupo 16 (43 empresas). Empresas de reducido tamaño.

El factor 7, relacionado con el tamaño, es la variable que permite caracterizar a esta agrupación. Las empresas de este grupo son las que se caracterizan por un menor volumen de activo y de la cifra de ventas. Tanto los períodos medios de cobro como los períodos medios de pago son reducidos. Asimismo, no son intensivas en personal. Por último, el circulante representa una elevada proporción con relación al activo y al pasivo total.

2.4. Análisis descriptivo de los ratios financieros más característicos

En este apartado se realiza un análisis similar al efectuado en el epígrafe anterior, pero considerando los ratios financieros más característicos en lugar de los factores comunes. Con esto se puede ofrecer una interpretación más sencilla de los diferentes grupos encontrados. Las distintas fases en las que vamos a realizar el análisis pueden resumirse de la siguiente forma:

1. Se determinan los ratios financieros más relevantes, considerando los diferentes subsectores dentro de las Automoción, correspondientes a cada una de las dimensiones que hemos considerado. Para ello vamos a estimar las correlaciones entre ellos, puestas de manifiesto por la matriz de correlaciones de Spearman.
2. Se identifican grupos de empresas a partir de los ratios financieros anteriores, caracterizando a cada uno de ellos por medio de los valores medios de estas variables. El procedimiento cluster empleado tiende a aislar a los valores extremos, con lo que la media sería un valor representativo en este caso.
3. Determinación de las funciones de clasificación lineales que caracterizan a cada grupo de empresas. De esta manera es posible clasificar a cualquier empresa dentro de un grupo, independientemente de que pertenezca o no a la muestra.

La matriz de correlaciones de Spearman correspondiente a los diferentes ratios calculados para el año 2002 se recoge en el Cuadro I.10.

Ver Cuadro I.10

Las correlaciones más elevadas se presentan entre aquellos ratios que comparten partidas comunes o que pertenecen a la misma dimensión con lo que aportan la misma cantidad de información. En este sentido, las correlaciones más destacables son las siguientes:

- Los ratios margen bruto (MB) y margen comercial (MC) están muy relacionados entre sí ($\rho = 0,97$). Esto indica que, en general, el peso de los resultados financieros es muy reducido, no así el de los resultados extraordinarios.
- La correlación entre el ratio de circulante (RC) y la prueba del ácido (PA) es significativa e igual a 0,89, por lo que la influencia de las existencias es pequeña.
- Los dos ratios que hacen referencia a la cobertura de las cargas financieras (CCF y CCF2) se correlacionan de forma perfecta y positiva (la correlación es igual a +1).
- El neto sobre pasivo (NP) se correlaciona con el endeudamiento sobre pasivo (REP) de forma perfecta y negativa (la correlación es igual a -1).
- Los ratios de períodos medios de pago a acreedores y proveedores (PMMA y PMMP) están correlacionados de forma exacta y positiva (la correlación es igual a +1).
- El logaritmo del activo (LACT) y el logaritmo de las ventas (LVEN) se correlacionan de forma positiva y significativa ($\rho = 0,91$).

De cara al estudio de los puntos fuertes y débiles del sector, interesan las correlaciones que son debidas al efecto que ejercen sobre los ratios financieros ciertos efectos que no son visibles a priori, como son la eficiencia en la rotación de inventarios, la eficiencia en la gestión de los cobros y pagos, la posición de solvencia frente a los acreedores, etc. Por tanto, tan interesante como determinar los ratios financieros que mantienen las correlaciones más altas con otros, es comprobar las correlaciones más bajas, al objeto de especificar los indicadores que tienen una mayor relevancia.

Dentro de los ratios de rentabilidad, todos los ratios a excepción de la rentabilidad financiera (ROE) con la rentabilidad por trabajador (RT) mantienen correlaciones positivas y significativas entre sí.

Los ratios de liquidez no muestran excesivas correlaciones significativas. Así, el ratio de circulante (RC), la prueba del ácido (PA) y la liquidez inmediata (LI) están relacionados de forma positiva entre sí. Asimismo, el capital circulante sobre ventas

(CCV) y el ratio de circulante sobre activo (RCA) también se correlacionan de forma positiva.

Respecto a los ratios de solvencia, tan sólo se produce otra relación significativa, además de la ya comentada referente al neto y al endeudamiento sobre pasivo. El ratio de garantía (RG) mantiene una correlación positiva igual a 0,66 con el neto sobre pasivo (NP), y una correlación negativa igual a -0,66 con el endeudamiento sobre pasivo (REP).

Finalmente, dentro de los ratios de eficiencia y estructura de costes, resultan significativas algunas correlaciones. El período de cobro a clientes está relacionado de forma positiva con los períodos de pago a acreedores y proveedores ($\rho = 0,40$ en ambos casos). La rotación de activos guarda una relación negativa con los tres ratios que hacen referencia a los períodos medios de cobro y pago, y positiva con la rotación de inventarios. Los gastos de personal sobre ventas también se relacionan con los períodos medios anteriores, pero esta vez de forma positiva. Finalmente, la rotación de activos se correlaciona negativamente con los gastos financieros, gastos de personal y depreciación sobre ventas.

Si se analizan las relaciones entre ratios pertenecientes a diferentes dimensiones, pueden destacarse las siguientes:

1. Los ratios de rentabilidad y de liquidez no muestran correlaciones excesivamente elevadas. Destacan las existentes entre la rentabilidad económica y el margen neto sobre ventas, por un lado, y la prueba del ácido y la liquidez inmediata, por otro. Paralelamente, el margen bruto y el margen comercial se correlacionan negativamente con el fondo de maniobra.
2. En lo referente a la rentabilidad y la solvencia, destaca la relación negativa entre el apalancamiento financiero y todos los ratios de rentabilidad, a excepción de la rentabilidad financiera, que es positiva, y la rentabilidad por trabajador, en cuyo caso no es significativa. Del mismo modo, los fondos propios (NP) ejercen una influencia positiva en el margen neto sobre ventas (RBV). El ratio de endeudamiento a corto plazo, por su parte, se correlaciona negativamente con el margen bruto pero positivamente con la rentabilidad por trabajador.
3. Los períodos medios de pago a acreedores y proveedores se relacionan negativamente con la rentabilidad financiera. La incidencia de los gastos financieros y la depreciación sobre ventas en la rentabilidad es positiva, y negativo para los gastos de personal, en aquellos casos en los que dichas relaciones son significativas.
4. El ratio de garantía (RG) y el neto sobre pasivo (NP) inciden positivamente en la liquidez, no así el endeudamiento sobre pasivo (REP) y el endeudamiento a corto plazo (RECP). A su vez, el mayor peso del circulante en el activo (RCA) implica un mayor peso del mismo en el pasivo (RECP).
5. El ratio de circulante, la prueba del ácido y el capital circulante sobre ventas se correlacionan positivamente con el período medio de maduración de deudores, y negativamente con los períodos medios de maduración de acreedores y proveedores. La correlación entre el ratio de circulante y el logaritmo de las ventas es positiva y significativa.

6. La rotación de inventarios guarda una relación positiva con la prueba del ácido y la liquidez inmediata. La cobertura de las cargas financieras (CCF2) se correlaciona positivamente con el período medio de cobro a deudores y la rotación de activos, y negativamente con los tres ratios representativos de la estructura de costes (gastos financieros, de personal y depreciación sobre ventas).
7. Las empresas con mayores gastos financieros se caracterizan por un mayor ratio de circulante. Del mismo modo, los gastos de personal llevan asociados una mayor prueba del ácido. La depreciación sobre ventas implica en estas empresas un menor fondo de maniobra. El ratio de garantía se correlaciona positivamente con el período de cobro a clientes, los gastos de personal y la depreciación sobre ventas y, negativamente, con los períodos de cobro a acreedores y proveedores. Éstos últimos, a su vez, mantienen correlaciones positivas con el endeudamiento. Paralelamente, el mayor nivel de endeudamiento a corto plazo se corresponde con mayor rotación de activos, menores gastos financieros y menor intensidad de la mano de obra.
8. Finalmente, el logaritmo del activo se correlaciona positivamente con el neto sobre pasivo y negativamente con el endeudamiento sobre pasivo, la rotación de activos y los gastos de personal. El logaritmo de las ventas mantiene correlaciones positivas con el neto sobre pasivo y negativas con el endeudamiento sobre pasivo, los tres ratios representativos de los períodos medios de cobro y pago, los gastos de personal y la depreciación sobre ventas.

2.5. Grupos de empresas en el sector de Automoción de la Comunidad de Madrid

El objeto principal del análisis es localizar grupos homogéneos de empresas con problemas parecidos en la gestión. Una vez analizadas las correlaciones entre los principales indicadores, los ratios seleccionados para el análisis son: ROA, ROE, MB, MC y RBV, dentro de la dimensión de rentabilidad; RC, PA, LI, CCV, CCF2 y RCA, ratios de liquidez; AP, REP, RG y RECP, estructura de la financiación; PMMD, PMMA, PMMP, RI y RA, dentro de los ratios de eficiencia; GFV, GPV y DV, como indicadores de la estructura de costes; Activo y Ventas como indicadores del tamaño de las empresas.

Empleando los ratios anteriores como variables para el análisis cluster, se han identificado los grupos que se recogen en el Cuadro I.11.

Ver Cuadro I.11

En el año 2002 se identifican 7 grupos constituidos por un número significativo de entidades. Las empresas que aparecen aisladas presentan valores atípicos o responden a modalidades de negocio diferenciadas. Las características principales de los grupos son las siguientes:

a) Grupo 16 (11,45% empresas). Empresas muy rentables.

La media de todos los indicadores de rentabilidad de este grupo es elevada en términos comparativos (ROA = 8,8%; RBV = 3,7%). Del mismo modo, los indicadores de liquidez y solvencia ponen de relieve la buena situación financiera de estas empresas. Así, el fondo de maniobra promedio representa el 25,2% de las ventas. El peso del inmovilizado es reducido (RCA = 87%).

Se trata, asimismo, del grupo con menor nivel de apalancamiento. Los recursos propios suponen más del 60% del pasivo. Además, el 95,9% de la deuda tiene un vencimiento inferior al año, lo que genera pocos gastos financieros (GFV = 0,7%).

El período medio de cobro a clientes se sitúa en los 64 días, lo que redundará en una mayor liquidez. Las rotaciones de activos e inventarios, no obstante, se sitúan por debajo de la media. Finalmente, los gastos de personal representan el 13,8% de las ventas.

b) Grupo 8 (8,40% empresas). Empresas rentables muy endeudadas.

En esta ocasión, se trata de un grupo de empresas con rentabilidad financiera muy superior a la media (ROE = 117,5%). El resto de indicadores de rentabilidad también se sitúan por encima del promedio del sector. El fondo de maniobra es positivo aunque relativamente reducido en relación a las ventas.

Otro matiz que caracteriza a las empresas de este grupo es el elevado apalancamiento: tan sólo el 11,5% del pasivo está representado por financiación propia (REP = 88,5%). El 80,2% del endeudamiento se materializa en el corto plazo. Esta situación genera mayores gastos financieros (GFV = 1,7%). No obstante, el peso de los gastos de personal es reducido (GPV = 6,7%).

c) Grupo 9 (17,56% de las empresas). Empresas pequeñas.

Las empresas que forman parte de este grupo obtienen valores para los ratios de rentabilidad superiores a la media del sector. No se detectan problemas de liquidez, si bien casi el 80% del pasivo hace referencia a financiación ajena. A pesar de esto, el 95,5% de la deuda vence en el corto plazo.

El período medio de cobro es el más reducido de todas las agrupaciones analizadas, y se sitúa en torno a los 23 días. La rotación de activos es representativa del menor tamaño de estas entidades. El peso de los gastos financieros, de personal y amortización sobre ventas es pequeño.

d) Grupo 12 (10,69% de las empresas). Empresas intensivas en capital.

La rentabilidad media de este grupo es muy reducida, aunque positiva. Así, el margen neto representa tan sólo el 1% de las ventas. Los ratios de liquidez ponen de manifiesto el potencial peligro de insolvencia de algunas empresas, cuyo fondo de maniobra es negativo.

No obstante, el principal rasgo distintivo de estas empresas hace referencia al elevado peso del inmovilizado en el activo (RCA = 43,1%). El 77,8% del pasivo es deuda, del que tan sólo el 61,6% vence el corto plazo.

Por otro lado, destaca el valor de la rotación de inventarios, que es el más elevado de los grupos considerados ($RI = 25,59$). Sin embargo, el valor de la rotación de activos es un signo de ineficiencia en este sector ($RA = 1,847$). En general, los tres gastos (financieros, personal y depreciación sobre ventas) son significativos.

e) Grupo 5 (23,66% de las empresas). Empresas grandes.

De nuevo, la media de los indicadores de rentabilidad es baja, aunque positiva. Los ratios de liquidez ponen de manifiesto que la situación financiera a corto plazo de estas empresas está equilibrada, si bien el peso de la tesorería es pequeño ($LI = 9,8\%$).

Tanto los períodos medios de cobro a clientes, como los períodos medios de pago a acreedores y proveedores son especialmente cortos, por lo que el diferencial no es especialmente favorable.

A pesar del elevado tamaño del activo, la rotación es elevada ($RA = 3,482$). Los ingresos por ventas de estas empresas también son superiores al del resto. Por último, el peso de los gastos financieros, de personal y amortización es moderado.

f) Grupo 15 (14,50% de las empresas). Empresas con pérdidas y bajas rotaciones.

Todos los indicadores de rentabilidad de esta agrupación son, en término medio, negativos. Asimismo, la tesorería representa el 0,9% del pasivo circulante y el fondo de maniobra, si bien es positivo, se sitúa por debajo de la media.

Se trata, por otra parte, del grupo de empresas menos intensivas en inmovilizado ($RCA = 87,8\%$) y con niveles de endeudamiento muy elevados: los fondos propios representan tan sólo el 12,5% del pasivo.

Los mayores plazos de cobro y pago se encuentran en esta agrupación. El período medio de cobro a clientes es de 75 días, y el período medio de pago a proveedores es de 224 días. Por último, las rotaciones, especialmente la de inventarios, son bajas.

g) Grupo 13 (3,82% de las empresas). Empresas con muchas pérdidas.

Los indicadores de rentabilidad ponen de manifiesto la magnitud de las pérdidas de estas empresas ($ROA = -23,7\%$; $RBV = -14,8\%$). Si atendemos a los ratios de liquidez, destaca el signo del fondo de maniobra, que es negativo, y los reducidos valores para el resto de indicadores ($PA = 32,9\%$). El peso del inmovilizado es del 43%.

Por otro lado, y a pesar del reducido tamaño del activo, la rotación de activos es muy baja ($RA = 1,811$). Para finalizar, el peso de los gastos financieros, de personal y depreciación sobre las ventas es elevado.

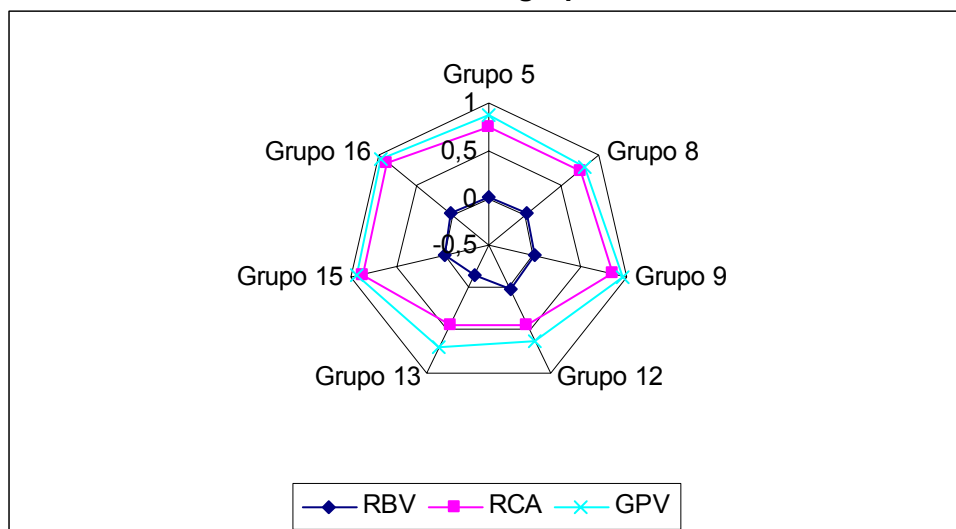
Seis ratios introducidos en las funciones de clasificación derivadas del análisis discriminante permiten clasificar correctamente al 89,8% de las empresas pertenecientes a los siete grupos que se han analizado. Estos indicadores pertenecen a las dimensiones de rentabilidad (RBV), liquidez (RCA), solvencia (RG), estructura de costes (GPV) y tamaño (LACTIVO y LVENTAS). En el Cuadro I.12 se recogen las

funciones de clasificación, la matriz de clasificaciones correctas y un resumen del proceso de construcción de las funciones de clasificación.

Ver Cuadro I.12

El Gráfico I.7 representa la posición relativa de los grupos en torno a estas cuatro dimensiones.

Gráfico I.7 Posición de los grupos de Automoción



A partir de los análisis de conglomerados y discriminante es posible generar un modelo matemático que puede ser utilizado por cualquier usuario de la información financiera, con el fin de identificar a qué categoría o grupo pertenece una empresa determinada.

El proceso de clasificación de una empresa concreta puede sintetizarse de la siguiente manera:

1. Se introduce la información contenida en los estados financieros de una empresa cualquiera (en concreto, el balance y la cuenta de resultados de una PYME madrileña del sector de Automoción).
2. Se calculan los ratios discriminantes a partir de la información anterior.
3. En cada función de clasificación (identificada a partir del análisis discriminante) se introduciría el valor correspondiente a cada uno de los ratios anteriores, que se multiplicaría por su respectivo coeficiente en cada una de las funciones lineales que se recogen en el Cuadro I.12.
4. Aquella función lineal que tenga el valor más elevado después de sustituir en ella los diferentes ratios financieros, será la que nos muestre la categoría a la que pertenece la empresa que se desea clasificar.

Como resultado final de este proceso, la empresa en cuestión queda clasificada dentro de su correspondiente agrupación. Las características generales de dicha agrupación permitirían definir las características del posicionamiento financiero de la entidad, así como las principales medidas a adoptar para intentar trasladarse a otro grupo en el que la posición económico-financiera sea más adecuada.

3. Conclusiones

El análisis realizado se apoya en los valores medios (media y mediana), y la desviación típica del conjunto de las 180 empresas que componen la muestra en el año 2002, así como los cálculos correspondientes al año anterior. La rentabilidad económica es moderada, ya que un porcentaje considerable de empresas tienen valores negativos en este indicador.

La rentabilidad económica (ROA) ha disminuido desde 4% a 3,3% en el último ejercicio. Esta rentabilidad es inferior a la que obtiene la PYME madrileña media, que se sitúa en el 3,6% en 2002. El margen neto sobre ventas ha permanecido constante en el último período. De nuevo, es inferior a la PYME media madrileña, y alcanza valores muy reducidos. Por último, la rentabilidad financiera (ROE) ha decrecido para Automoción, y se encuentra por encima de la de la PYME media madrileña, si bien es, en realidad, el resultado del menor nivel de capitalización de este sector.

En el año 2002 se identifican 7 grupos constituidos por un número significativo de entidades. Las empresas que aparecen aisladas presentan valores atípicos o responden a modalidades de negocio diferenciadas. Las características principales de los grupos son las siguientes:

- a) Grupo 16 (11,45% empresas). Empresas muy rentables.

La media de todos los indicadores de rentabilidad de este grupo es elevada en términos comparativos (ROA = 8,8%; RBV = 3,7%). Del mismo modo, los indicadores de liquidez y solvencia ponen de relieve la buena situación financiera de estas empresas. Así, el fondo de maniobra promedio representa el 25,2% de las ventas. El peso del inmovilizado es reducido (RCA = 87%).

- b) Grupo 8 (8,40% empresas). Empresas rentables muy endeudadas.

En esta ocasión, se trata de un grupo de empresas con rentabilidad financiera muy superior a la media (ROE = 117,5%). El resto de indicadores de rentabilidad también se sitúan por encima del promedio del sector. El fondo de maniobra es positivo aunque relativamente reducido en relación a las ventas.

- c) Grupo 9 (17,56% de las empresas). Empresas pequeñas.

Las empresas que forman parte de este grupo obtienen valores para los ratios de rentabilidad superiores a la media del sector. No se detectan problemas de liquidez, si bien casi el 80% del pasivo hace referencia a financiación ajena. A pesar de esto, el 95,5% de la deuda vence en el corto plazo.

d) Grupo 12 (10,69% de las empresas). Empresas intensivas en capital.

La rentabilidad media de este grupo es muy reducida, aunque positiva. Así, el margen neto representa tan sólo el 1% de las ventas. Los ratios de liquidez ponen de manifiesto el potencial peligro de insolvencia de algunas empresas, cuyo fondo de maniobra es negativo.

e) Grupo 5 (23,66% de las empresas). Empresas grandes.

De nuevo, la media de los indicadores de rentabilidad es baja, aunque positiva. Los ratios de liquidez ponen de manifiesto que la situación financiera a corto plazo de estas empresas está equilibrada, si bien el peso de la tesorería es pequeño (LI = 9,8%).

f) Grupo 15 (14,50% de las empresas). Empresas con pérdidas y bajas rotaciones.

Todos los indicadores de rentabilidad de esta agrupación son, en término medio, negativos. Asimismo, la tesorería representa el 0,9% de las ventas y el fondo de maniobra, si bien es positivo, se sitúa por debajo de la media.

g) Grupo 13 (3,82% de las empresas). Empresas con muchas pérdidas.

Los indicadores de rentabilidad ponen de manifiesto la magnitud de las pérdidas de estas empresas (ROA = -23,7%; RBV = -14,8%). Si atendemos a los ratios de liquidez, destaca el signo del fondo de maniobra, que es negativo, y los reducidos valores para el resto de indicadores (PA = 32,9%). El peso del inmovilizado es del 43%.

SEGUNDA PARTE: ANÁLISIS INTERSECTORIAL DE LAS
EMPRESAS DE AUTOMOCIÓN DE LA COMUNIDAD DE
MADRID

1. La estructura intersectorial del sector de Automoción de Madrid

1.1. Diferencias entre sectores según el código de clasificación

La comparación entre ratios o indicadores financieros correspondientes a empresas de diferentes sectores industriales o mercados, se basa en la suposición implícita de que existen diferencias significativas en los valores y la distribución de dichos ratios entre los diferentes sectores o subsectores. Sin este supuesto el análisis financiero sectorial carecería de fundamento, ya que no resultaría significativo comparar el valor de un ratio de una empresa con los valores medios del sector de actividad al que pertenece, si no existen diferencias en los valores entre sectores. Bajo estas condiciones, sería suficiente con efectuar una comparación con la media de toda la población de empresas disponible.

La evidencia empírica corrobora la existencia de diferencias apreciables entre las variables financieras de diferentes sectores industriales. Estas diferencias inter-industriales han de ser consideradas en los análisis financieros que comparan la situación particular de empresas o grupos con los valores medios de un segmento de actividad dentro del sector. Así, en la mayor parte de los casos, se parte del supuesto implícito de homogeneidad en el comportamiento de las variables dentro del sector o subsector de actividad y de heterogeneidad en el conjunto de los sectores industriales.

El objeto de los análisis en este apartado es determinar cuáles son las variables que permiten discriminar entre las cuatro agrupaciones identificadas dentro del sector de Automoción de la Comunidad de Madrid identificados en el año 2002. Para ello, examinamos la capacidad que tienen estos ratios para clasificar correctamente a una empresa en la agrupación en la que se encuentra.

En primer lugar, analizamos qué ratios, entre un conjunto de 28, presentan diferencias significativas entre las diferentes agrupaciones. Puede considerarse que el sector de Automoción está integrado por los siguientes sectores:

1. CNAE93 501: Venta de vehículos de motor.
2. CNAE93 502: Mantenimiento y reparación de vehículos de motor.
3. CNAE93 503: Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor.
4. CNAE93 504: Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios.

La suma de las empresas que integran cada sector es inferior a la suma de las empresas que integran la base de datos, debido a que sólo se han considerado aquellos casos para los que están disponibles todas las variables, como ya ocurría en el análisis multivariante del capítulo anterior.

Para efectuar las comparaciones se ha calculado el estadístico de Kruskal-Wallis. Este test equivale a un análisis de la varianza no paramétrico. Su elección se debe al hecho de que no son necesarios los supuestos acerca de la normalidad de la distribución de las variables y de la igualdad de varianzas entre los grupos.

Los resultados obtenidos se recogen en el Cuadro II.1. En dicho Cuadro se muestra el valor de la chi-cuadrado correspondiente al test de Kruskal-Wallis, así como el nivel de significación (entre paréntesis). Los valores elevados del estadístico implican que se

rechaza la hipótesis nula de igualdad en la distribución de los ratios en los diferentes sectores que se comparan.

Ver Cuadro II.1

Las variables con diferencias significativas (al cinco por ciento) entre los tres sectores considerados son: ratio de circulante (RC), prueba del ácido (PA), capital circulante sobre ventas (CCV), ratio de circulante sobre activo (RCA), período medio de maduración de deudores (PMMD), período medio de maduración de acreedores (PMMA), período medio de maduración de proveedores (PMMP), rotación de inventarios (RI), rotación de activos (RA), gastos de personal sobre ventas (GPV), depreciación sobre ventas (DV), logaritmo del activo (LACTIVO) y logaritmo de las ventas (LVENTAS). No obstante, es necesario hacer algunas puntualizaciones previas a la exposición de las conclusiones:

1. El test estadístico no contrasta la existencia de diferencias en la media o mediana de las variables correspondientes entre las distintas agrupaciones. Lo que hace es aceptar o rechazar la hipótesis nula de que las distintas submuestras provienen de la misma población.
2. El hecho de que se acepte la hipótesis de diferencias significativas no implica que todos los grupos considerados se distingan claramente entre sí
3. Si se rechaza la hipótesis nula de que todas las submuestras proceden de la misma población (ej.: al 5% cuando $p > 0.05$), ello no quiere decir que, si se comparan los sectores por pares, siempre aparezcan diferencias significativas.

Los resultados anteriores permiten precisar algunas conclusiones preliminares acerca de la distribución de los ratios en los diferentes sectores:

1. No existen diferencias significativas en las variables de rentabilidad, en ninguno de los ratios considerados en el análisis.
2. Tampoco existen diferencias significativas en el comportamiento de los ratios pertenecientes a la dimensión de solvencia.
3. En lo referente a la liquidez, el ratio de circulante, la prueba del ácido, el capital circulante sobre ventas y el ratio de circulante sobre activo sí parecen tener una distribución diferente en cada uno de los sectores.
4. Todos los ratios de eficiencia y gastos, a excepción de los gastos financieros para los que sólo existen diferencias significativas al 10%, parecen ser relevante para discriminar entre los distintos sectores, que vienen caracterizados por tanto por distintos niveles de eficiencia en su correspondiente gestión.
5. Por último, hay diferencias significativas al 1% en los indicadores representativos del tamaño.

En resumen, las diferencias más relevantes se refieren a las dimensiones de liquidez y eficiencia. Estas diferencias justifican plenamente la necesidad de llevar a cabo un estudio de las peculiaridades de las empresas pertenecientes a cada uno de los diferentes subsectores de actividad.

1.2. Análisis de los subsectores dentro de las empresas de Automoción

En el análisis sectorial de las industrias de Automoción de la Comunidad de Madrid se van a seguir los siguientes pasos:

1. Análisis de la empresa media del subsector a partir de diferentes estadísticas descriptivas como la media, la mediana y la desviación típica. Esto permite caracterizar la situación del subsector en relación con el resto y señalar aquellos aspectos más interesantes en relación con la evolución temporal.
2. Se calcula la matriz de correlaciones muestrales para cada uno de los subsectores correspondientes al año 2002. A partir de dicha matriz pueden determinarse los ratios que explican el mayor grado de variabilidad.
3. Identificación de grupos homogéneos dentro de cada subsector sobre la base de la aplicación del análisis cluster. Con ello se obtienen grupos de empresas con características comunes y, por tanto, con problemas de gestión similares, para el año 2002. Se comparan las características de estos grupos respecto a los identificados en años anteriores.
4. Análisis discriminante con el objetivo de verificar la bondad de las clasificaciones obtenidas y determinar las funciones de clasificación que permiten clasificar a cada una de las empresas dentro de los diferentes grupos.

En el Cuadro II.2 aparece la media y la mediana calculada para cada uno de los ratios considerados en el análisis en el año 2002, por subsectores de actividad dentro de las Automoción.

Ver Cuadro II.2

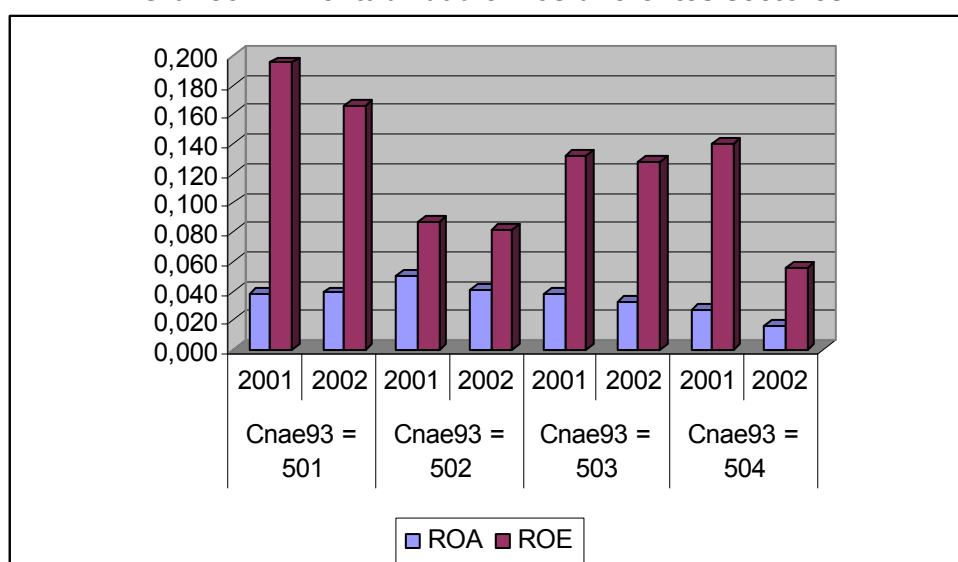
A este cuadro se hará referencia a lo largo del estudio de los diferentes subsectores de actividad.

En principio, si consideramos la información procedente de las medianas, el sector menos rentable en el año 2002 es el de Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios. La mitad de las empresas de esta agrupación obtienen una rentabilidad económica inferior a 1,6%, y una rentabilidad financiera inferior al 5,6%. Paralelamente, el sector que obtiene una mayor rentabilidad es el de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor, en el que la mitad de las empresas consiguen una rentabilidad económica superior al 4,1%. El Gráfico II.1 representa los distintos ratios de rentabilidad correspondientes a las cuatro agrupaciones en los dos últimos ejercicios.

Puede apreciarse como la rentabilidad económica disminuye en todos los subsectores a excepción del subsector de Venta de vehículos de motor, en el que prácticamente ha permanecido constante. La rentabilidad financiera ha disminuido en el año 2002 para los cuatro subsectores analizados. El valor más elevado corresponde al sector Venta de vehículos de motor.

En lo referente a los márgenes del sector de Automoción, los datos muestran que en términos generales son bastante reducidos, y que han disminuido en términos comparativos con el año 2001, excepto en el sector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor, que sigue alcanzando el 1%. El margen bruto es ligeramente superior en este subsector; una vez descontados los resultados financieros y atípicos, las empresas más rentables pertenecen a los subsectores de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor y Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor.

Gráfico II.1 Rentabilidad en los diferentes sectores

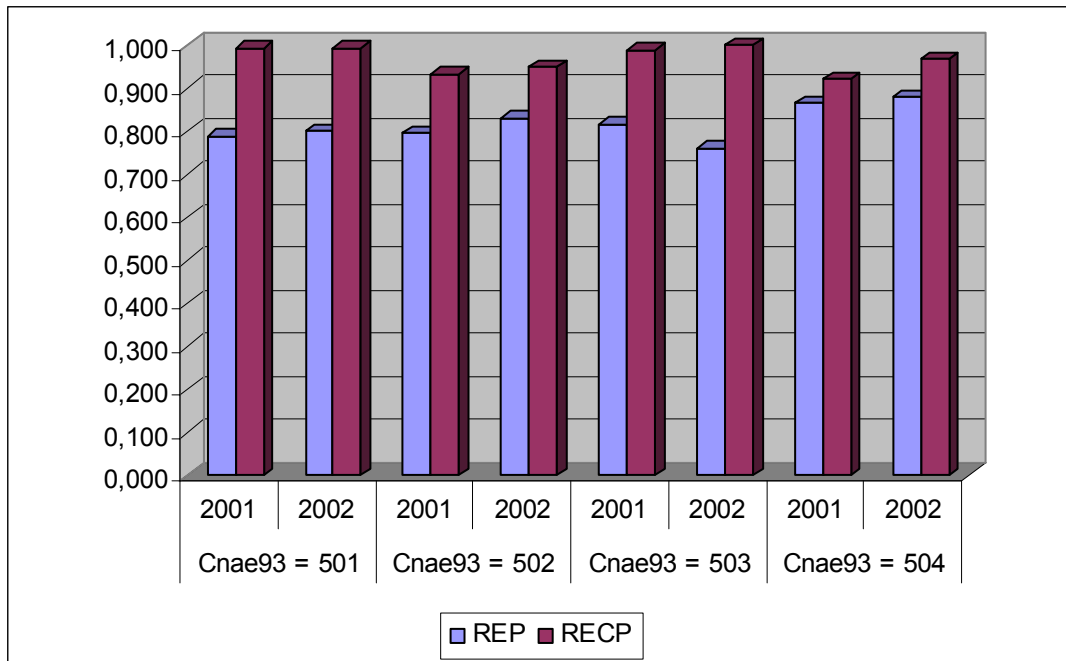


En general, la posición de liquidez de estas empresas es moderada. Destaca el hecho de que el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor presenta importantes problemas en este sentido, en la medida en que el fondo de maniobra es negativo y tienen el menor ratio de circulante. Asimismo, son las más intensivas en inmovilizado. El subsector Venta de vehículos de motor se caracteriza por un menor peso de la tesorería. Las empresas pertenecientes al sector Mantenimiento y reparación de vehículos de motor se caracterizan por una mayor intensidad del circulante y, en general, gozar de una mayor liquidez.

El Gráfico II.2 recoge la evolución de la solvencia en los dos últimos años. Destaca el elevado nivel de endeudamiento del sector de Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios. Paralelamente, el sector con mayor nivel de capitalización es Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor, en el que los fondos propios representan el 24% del pasivo y en el que la financiación ajena ha perdido peso en 2002 frente a 2001, a diferencia del resto. Un elevado porcentaje de estos recursos ajenos se centra en el corto plazo, como es el caso de los subsectores Venta de vehículos de motor y Venta de repuestos y

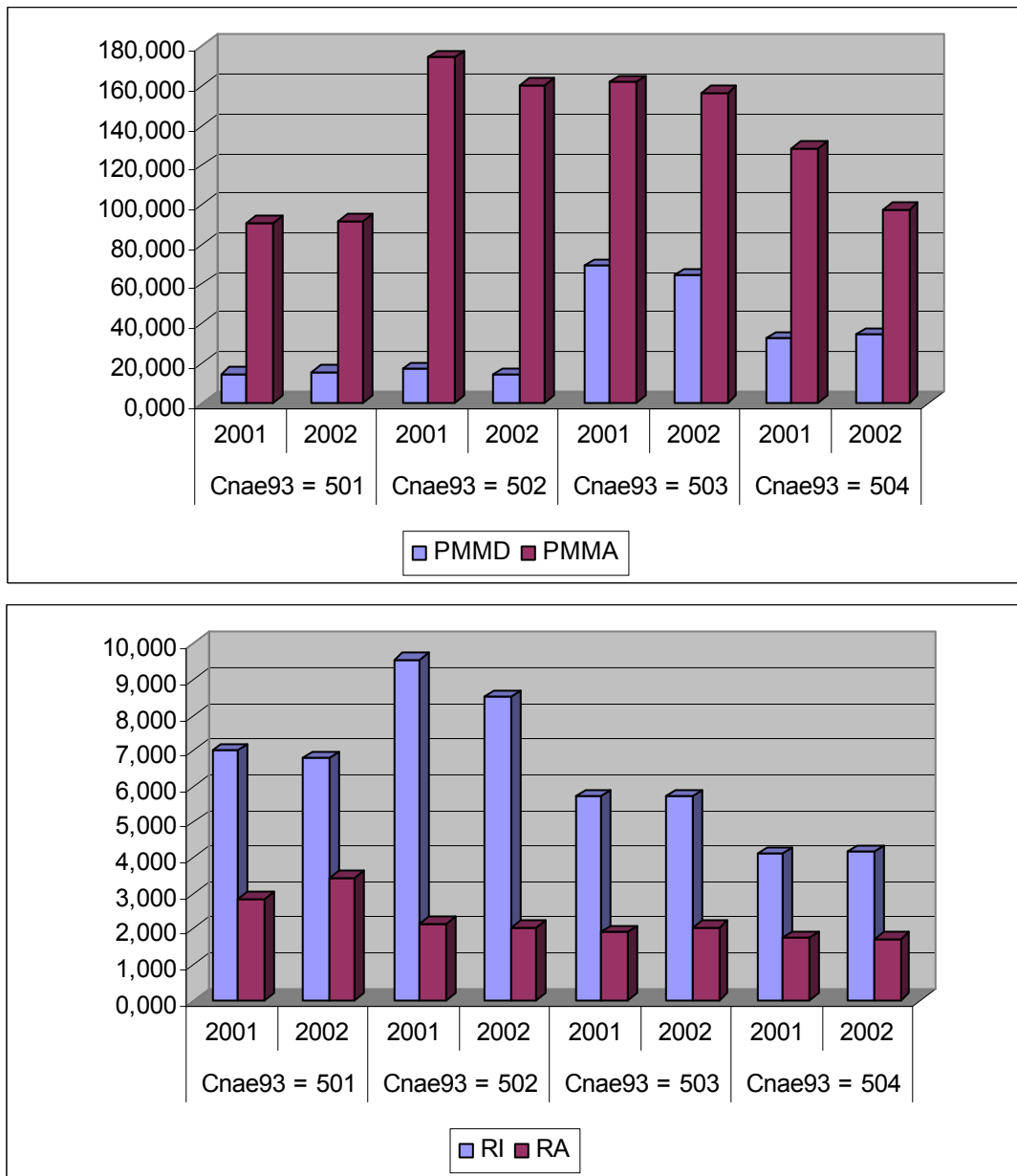
accesorios de vehículos de motor, para los que la mitad de las empresas presentan un ratio de endeudamiento a corto plazo superior al 99%.

Gráfico II.2 Solvencia en los diferentes sectores



El Gráfico II.3 resume la información proporcionada por los ratios correspondientes a los plazos de cobro y pago y las rotaciones. Las empresas pertenecientes al subsector Venta de vehículos de motor se caracterizan por reducidos plazos de cobro pero también de pago. En este sentido, son más eficientes las empresas del subsector Mantenimiento y reparación de vehículos de motor, que obtienen el diferencial más favorable (en torno a los 150 días de financiación). El subsector Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor también consigue dilatar ampliamente el pago a los acreedores y proveedores, pero su capacidad de negociación frente a los deudores es significativamente menor.

Gráfico II.3 Períodos de pago y cobro y rotaciones

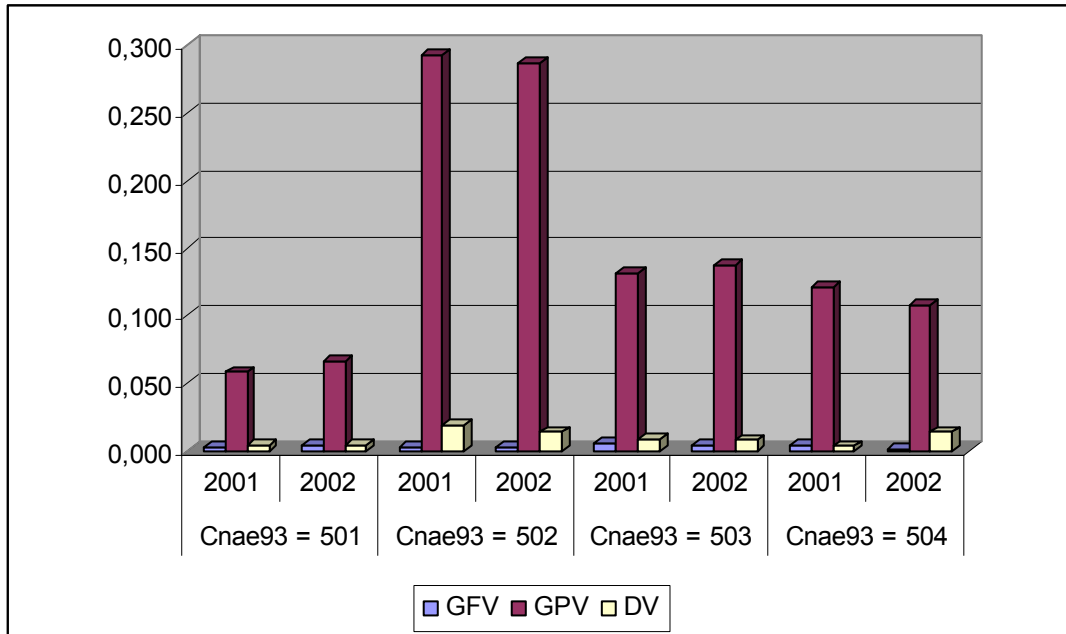


Las rotaciones de inventario han disminuido en el último año para Venta de vehículos de motor y Mantenimiento y reparación de vehículos de motor. El segundo sector mencionado ha sido el más eficiente en 2002 en la gestión de las existencias. Sin embargo, las empresas que son capaces de generar más ventas en relación con sus existencias son las del primero (Venta de vehículos de motor). Las menores rotaciones se encuentran en el sector de Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios .

Respecto a la estructura de costes, no existen importantes diferencias entre los sectores en términos de gastos financieros y depreciación con relación a las ventas (Gráfico II.4). Es Mantenimiento y reparación de vehículos de motor el subsector que viene caracterizado por la mayor intensidad en el empleo de mano de obra. En el

último ejercicio se ha producido un descenso de los gastos de personal con relación a las ventas para todas las agrupaciones a excepción de Venta de vehículos de motor y Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor. Las empresas dedicadas a la Venta de vehículos de motor son, a su vez, las menos intensivas en personal.

Gráfico II.4 Estructura de costes en los diferentes sectores



Los comentarios anteriores deben entenderse con carácter general, dado que existen comportamientos muy diferenciados entre empresas pertenecientes al mismo subsector industrial. Por ello es relevante identificar los grupos de empresas más característicos en cada uno de los subsectores considerados, que estén constituidos por empresas relativamente homogéneas en lo que respecta a su situación económico-financiera. Este es el principal objetivo de los siguientes apartados, en los que se analizan las tres agrupaciones consideradas dentro del sector de Automoción.

2. Sector de Venta de vehículos de motor

2.1. Características de la muestra y situación del sector

La muestra para el análisis se compone en el año 2002 de 57 empresas madrileñas. En el Cuadro II.3 se recogen algunos estadísticos (media, mediana, desviación típica, valor mínimo y valor máximo) correspondientes a los diferentes ratios calculados para las empresas del subsector.

Ver Cuadro II.3

Las medianas de la muestra en el año 2002 correspondientes a los ratios de rentabilidad económica y rentabilidad financiera están por encima de las medianas de las empresas pertenecientes a otros subsectores dentro de las empresas de Automoción. El 50% de las empresas tienen una rentabilidad sobre activos superior al 3,9%, mientras que ese mismo porcentaje tiene una rentabilidad financiera por encima del 16,6%. En la misma línea, la mitad de las empresas tiene un margen neto sobre ventas inferior al 0,8%.

Por otro lado, la práctica totalidad de indicadores de liquidez se colocan en valores similares o inferiores a la mediana general. La mayoría de estos ratios, a excepción de la cobertura de las cargas financieras y el fondo de maniobra, han experimentado un ascenso en 2002 frente a 2001. Así, el fondo de maniobra representa el 2,1% de las ventas. El peso del circulante en el activo es mayor en el subsector de Venta de vehículos de motor que en el sector, lo que denota la menor intensidad del inmovilizado (RCA = 85,7%).

El endeudamiento del subsector es relativamente elevado y similar a la mediana general, alcanzado el valor de 0,80 en el último ejercicio. Los fondos propios representan por tanto sólo el 20% de la cifra del pasivo total, si bien el endeudamiento a corto plazo es del 99,4%.

El período de pago a proveedores se ha reducido en el año 2002, superando los 65 días en más del 50% de las empresas. Es necesario tener en cuenta que muchas entidades no diferencian entre el crédito a corto plazo bancario y el crédito de los proveedores. El plazo de cobro a clientes medio es de 15 días (la mitad de las empresas tarda este período medio en cobrar la deuda contraída por los clientes). La diferencia entre ambos plazos permite a la empresa disponer de una financiación barata con la que financiar los pagos e inversiones del ejercicio.

La información proporcionada por los ratios de eficiencia refleja una rotación de inventarios moderada en un porcentaje significativo de empresas. La empresa media del subsector tiene una rotación de inventarios (RI = 6,81) que está en una posición superior dentro de las empresas de Automoción. Asimismo, la rotación de activos en el subsector de Venta de vehículos de motor es relativamente elevada como consecuencia de que la empresa media alcanza una cifra de negocios alta en relación con los activos gestionados.

El análisis de los costes de la cuenta de resultados (utilizando las medianas), refleja unos gastos de personal sobre ventas del 6,6%, mientras que la depreciación se sitúa en el 0,4%, similar a los gastos financieros (GFV = 0,5%). Esta estructura de gastos refleja unos costes similares al total del sector, a excepción de la intensidad de la mano de obra, que es el doble en el sector de Automoción.

En el Cuadro II.4 se recoge la mediana correspondiente a los diferentes indicadores financieros del subsector de Venta de vehículos de motor para los años 2001 y 2002.

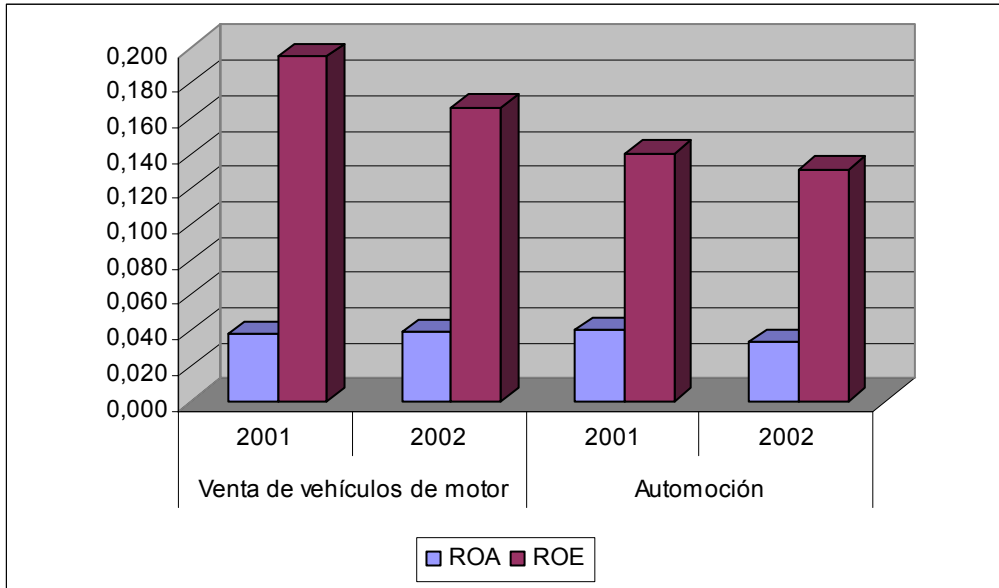
Ver Cuadro II.4

La comparación entre algunos indicadores del subsector y el sector en su conjunto en los años 2001 y 2002 (Cuadro II.4) revela los siguientes aspectos:

- El subsector ha experimentado una reducción general de la rentabilidad en el último período, si bien es cierto que este aspecto es generalizable al sector en su conjunto. La rentabilidad neta sobre no ha variado sensiblemente.
- El deterioro de la rentabilidad no ha venido acompañado de una reducción drástica de los ratios de liquidez en su conjunto. No obstante, la posición de liquidez sigue siendo algo ajustada para algunas empresas. Una vez descontada la partida de existencias, la relación entre el activo circulante y el pasivo circulante se ve muy minorada. Este activo circulante cada vez tiene un mayor peso frente al activo total.
- Se aprecian ciertas diferencias al comparar los ratios de solvencia entre los dos períodos. La tendencia parece dirigirse hacia un descenso paulatino del nivel de capitalización. El nivel de apalancamiento de estas empresas sigue alcanzado cotas altas.
- Los períodos de pago a proveedores han decrecido. Los períodos de cobro a clientes prácticamente no han variado. El diferencial es por tanto menos favorable.
- La rotación de activos ha experimentado un ligero crecimiento, no así la rotación de inventarios, que en 2002 es de 6,81. No obstante, la eficiencia es mayor en las empresas de Venta de vehículos de motor .

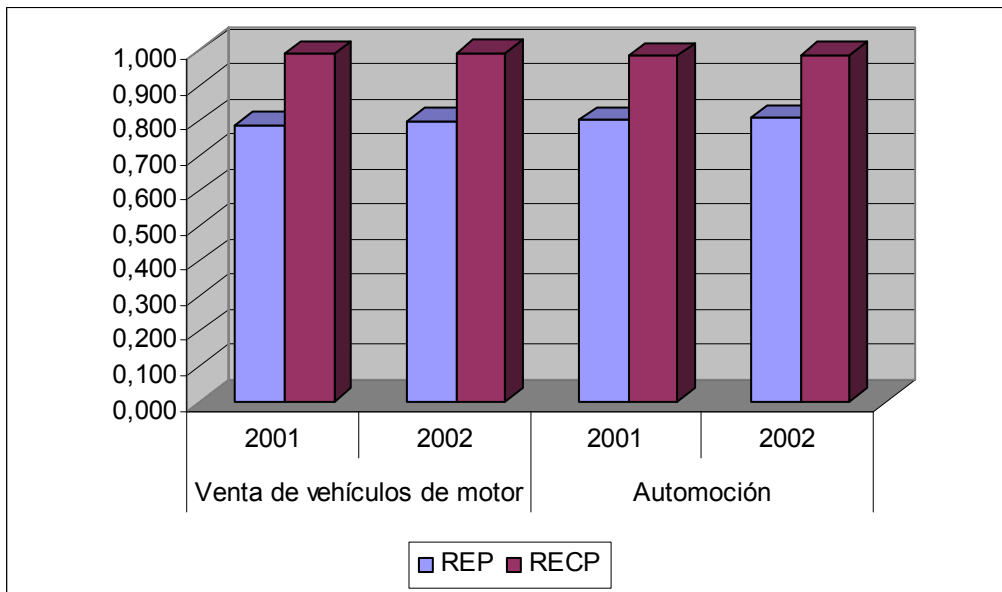
En el Gráfico II.5 se representa la evolución de dos indicadores de rentabilidad (ROA y ROE) para los años 2001 y 2002.

Gráfico II.5 Ratios de rentabilidad. Evolución en el subsector de Venta de vehículos de motor



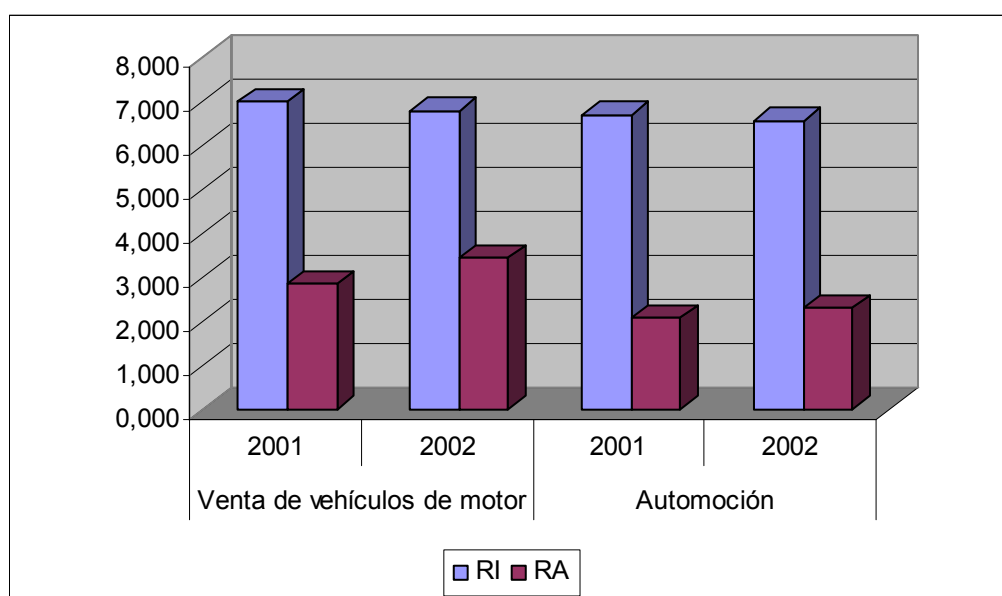
Puede apreciarse como tanto la rentabilidad económica como la rentabilidad financiera son ligeramente superiores en el subsector de Venta de vehículos de motor. El Gráfico II.6 muestra la variación del ratio de endeudamiento y del ratio de endeudamiento a corto plazo. Los niveles de apalancamiento son muy elevados, muy similares para las empresas dedicadas a la Venta de vehículos de motor y el sector de Automoción. El porcentaje de endeudamiento centrado en el corto plazo es muy elevado, lo que denota la intensidad actividad comercial de estas entidades.

Gráfico II.6 Ratios de solvencia. Evolución en el subsector de Venta de vehículos de motor



Por último, el Gráfico II.7 representa la evolución de las rotaciones de inventarios y activos. Las empresas del subsector Venta de vehículos de motor han empeorado su gestión de stocks, aunque todavía no han descendido a los valores medianos del sector. La rotación de activos es superiores también en el subsector.

Gráfico II.7 Rotaciones. Evolución en el subsector de Venta de vehículos de motor



2.2. Relaciones entre los ratios financieros

Se han estimado los coeficientes de correlación muestral correspondientes a cada par de los ratios financieros calculados para cada empresa de la muestra del sector de Venta de vehículos de motor. La matriz de correlaciones muestrales correspondiente al año 2002 se representa en el Cuadro II.5.

Ver Cuadro II.5

Las correlaciones más significativas son las siguientes:

- ◆ El margen bruto (MB), el margen comercial (MC) y el margen neto sobre ventas (RBV) recogen prácticamente la misma información, por cuanto la correlación supera en los tres casos el valor de 0,95.
- ◆ Los ratios CCF y CCF2 recogen la misma información ($\rho = +1$).
- ◆ Como es lógico, el neto sobre pasivo y el ratio de endeudamiento mantienen una correlación negativa igual a -1.

- ◆ Los dos ratios representativos del período de pago (PMMA y PMMP) están muy correlacionados entre sí ($\rho = 0,92$).
- ◆ El tamaño del activo (LACT) y el volumen de ventas (LVEN) se correlacionan con valor 0,91.

Entre los ratios de rentabilidad, pocas correlaciones son significativas además de las anteriormente comentadas entre los márgenes. La rentabilidad por trabajador (RT) mantiene correlaciones significativas y positivas con el resto de indicadores de rentabilidad, a excepción de la rentabilidad financiera.

El ratio de circulante (RC), la prueba del ácido (PA) y la liquidez inmediata (LI) están correlacionados de forma positiva. También lo están el capital circulante sobre ventas (CCV) y el ratio de circulante sobre activo (RCA).

Entre los ratios de solvencia, el neto sobre pasivo (NP) y el ratio de endeudamiento (REP) recogen la misma información, de manera que son redundantes. Asimismo, estos dos ratios se correlacionan con valor 0,79 con el ratio de garantía (RG), con signo positivo y negativo, respectivamente.

Finalmente, por lo que respecta a los ratios indicativos de la dimensión de eficiencia y estructura de costes, destaca la correlación negativa entre la rotación de activos, por un lado, y el período de pago a acreedores y el período de pago a proveedores, por otro. Las empresas más eficientes en la gestión de los activos tardan menos en promedio en devolver la deuda de los proveedores. Estos dos ratios que hacen referencia a los períodos de pago también se correlacionan positivamente con los gastos financieros sobre ventas. Por último, las empresas con mayores gastos de personal soportan también mayores gastos financieros ($\rho = 0,616$).

Si se analizan las relaciones existentes entre los ratios indicativos de las distintas dimensiones financieras, pueden destacarse los siguientes aspectos:

1. No son particularmente significativas las relaciones entre los ratios de rentabilidad y los de liquidez, salvo en lo que respecta al capital circulante sobre ventas y el ratio de circulante sobre activo, cuya correlación con los tres márgenes es negativa.
2. Tampoco son especialmente destacables las relaciones entre la rentabilidad y la solvencia. Destaca tan sólo la relación positiva entre la rentabilidad financiera (ROE) y el apalancamiento financiero ($\rho = 0,51$). Las empresas con una cifra de recursos propios muy reducida se caracterizan por operar con un endeudamiento muy alto y conseguir una alta rentabilidad financiera como consecuencia del escaso peso que tiene la capitalización. Esto no es un síntoma de eficiencia sino que, por el contrario, refleja un riesgo notable de insolvencia. Los gastos financieros sobre ventas tienen una incidencia positiva en los márgenes.
3. Se detecta una relación entre ciertos ratios de liquidez y de solvencia. En concreto, destacan las correlaciones entre el ratio de circulante, la prueba del ácido y la liquidez inmediata, por un lado, con el neto sobre pasivo y el ratio de garantía (positivas), y el endeudamiento sobre pasivo (negativas).
4. No se producen importantes relaciones entre los diferentes ratios de la dimensión de liquidez y los de eficiencia (períodos de pago y cobro, y

rotaciones). Los períodos de cobro mantienen correlaciones negativas con la liquidez inmediata y el capital circulante sobre ventas. La tesorería se correlaciona positivamente con la rotación de inventarios. El fondo de maniobra se correlaciona negativamente con la depreciación sobre ventas. La mayor intensidad del circulante va asociada a menores gastos financieros y amortización sobre ventas.

5. La solvencia y la eficiencia no mantienen correlaciones muy significativas en el año considerado. Destaca la correlación negativa entre el neto sobre pasivo y los períodos de pago a acreedores y proveedores. La relación también se produce con el endeudamiento sobre pasivo, pero de forma positiva. Finalmente, las empresas con mayor endeudamiento en el corto plazo soportan menores gastos financieros, ya que las empresas que recurren a esta modalidad de financiación tienen acceso al crédito comercial con menor coste.

Al objeto de clarificar las relaciones entre las diferentes dimensiones, se ha realizado una regresión, tomando como variable dependiente el ratio de beneficio neto sobre ventas (RBV), y empleando como variables independientes las representativas de las dimensiones distintas a la rentabilidad. Estas variables son introducidas paso a paso sobre la base de su poder explicativo. El resultado de la regresión se recoge en el Cuadro II.6.

Ver Cuadro II.6

El análisis indica que cuatro variables son significativas: GPV, NP, PMMD y GFV. Las empresas más rentables del sector de Venta de vehículos de motor son aquellas que soportan menores gastos financieros y de personal con relación a las ventas, que dilatan los períodos de cobro a los clientes y que se caracterizan por un mayor nivel de capitalización.

Para profundizar en la relación entre la productividad del factor capital y del factor trabajo, se ha estimado una función de producción a partir de la conocida función de tipo Cobb-Douglas. Como se hizo para la totalidad del sector de Automoción, se ha considerado la siguiente ecuación para su estimación en el subsector de Venta de vehículos de motor:

$$\ln(Q/L)_{it} = \ln A + \alpha \ln(K/L)_{it} + \gamma \ln(L)_{it}$$

donde $\gamma = \alpha + \beta - 1$ es una medida de las economías de escala. Si $\gamma > 0$, $\gamma < 0$, o $\gamma = 0$, se dice que existen rendimientos crecientes, decrecientes o constantes a escala, respectivamente. Puesto que no es posible disponer de información sobre el volumen de producción de cada empresa, hemos optado por considerar como indicador de la productividad del trabajo el ratio RT (rentabilidad por trabajador) a efectos de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados de la estimación se recogen en el Cuadro II.7

Ver Cuadro II.7

En primer lugar, los resultados indican que la sensibilidad de la productividad del trabajo ante variaciones en la intensidad del capital no es significativa ($t = 1,031$). En segundo lugar, si consideramos la estimación correspondiente a la variable tamaño (el logaritmo del número de empleados), se puede constatar que el colectivo de empresas del subsector de Venta de vehículos de motor muestra rendimientos decrecientes a escala (no puede rechazarse que el coeficiente difiera significativamente de cero).

2.3. Análisis estadístico del subsector de Venta de vehículos de motor

Partiendo de la información financiera referida a las empresas que componen la muestra objeto de análisis, se han llevado a cabo dos tipos de análisis estadísticos, con el fin de describir las singularidades más representativas de las empresas del subsector de Venta de vehículos de motor. En concreto, el análisis *cluster* (o análisis de conglomerados) permite identificar grupos de empresas con características similares en su estructura económico-financiera. Por su parte, el análisis discriminante sirve para validar en cierta medida la clasificación realizada mediante el análisis cluster, definiendo a la vez un conjunto de funciones lineales correspondientes a los diferentes grupos, que permiten asignar las empresas a un grupo concreto, a partir de un número relativamente reducido de ratios financieros.

El análisis de conglomerados realizado para las empresas del subsector de Venta de vehículos de motor de la muestra en el año 2002 ha permitido identificar 3 grandes grupos con características diferenciadas. Los resultados del análisis cluster y discriminante para el año 2002 se presentan en el Cuadro II.8 y II.9, respectivamente.

Ver Cuadro II.8

Ver Cuadro II.9

No consideramos en el análisis los grupos constituidos por una o dos empresas, puesto que responden a empresas en las que algunos ratios financieros toman valores anómalos. Los dos grupos principales parecen presentar características diferenciadas significativas, que son analizadas a continuación. Puesto que no se consideran los valores anómalos, se supone que la media es un estadístico adecuado para identificar los principales rasgos de cada uno de los grupos.

- a) Grupo 7 (53,34% de las empresas). Empresas medias.

Estas empresas de la muestra se caracterizan por mayor rentabilidad económica y márgenes, por encima del resto de agrupaciones ($RBV = 1\%$). La rentabilidad financiera, aunque significativa, es ligeramente inferior a la del grupo 8. En síntesis, las empresas más rentables de la muestra tienden a pertenecer a esta agrupación.

La liquidez de estas empresas es moderada, especialmente cuando descontamos el peso de las existencias ($PA = 0,45$), o cuando sólo consideramos la tesorería ($LI = 0,12$). El fondo de maniobra se sitúa por encima del promedio del subsector ($CCV = 0,043$). El activo circulante sobre activo total medio de las empresas de la agrupación se sitúa en el 79,5%, lo que pone de manifiesto la intensa actividad comercial de estas empresas.

El nivel de apalancamiento es el menor de las tres agrupaciones, lo que unido a la buena rentabilidad se traduce en un mayor ratio de garantía ($RG = 1,49$) y de cobertura de las cargas financieras ($CCF2 = 7,58$). El 91,3% del endeudamiento está centrado en el corto plazo. Los plazos de cobro a clientes de este grupo de empresas son los más reducidos del sector, al igual que ocurre con los plazos de pago.

La rotación de inventarios es también importante. Esta eficiencia en la gestión de los stocks está directamente relacionada con la mayor rentabilidad. La mejora en esta componente es la vía para muchas empresas que quieren mejorar su posicionamiento estratégico. Paralelamente, la rotación de activos es igualmente alta, por encima del resto de agrupaciones consideradas.

La estructura de costes refleja que los gastos financieros suponen el 0,05% de las ventas, mientras que los gastos de personal y la depreciación sobre ventas representan el 6,2% y el 0,6% respectivamente. Son, por tanto, las entidades menos intensivas en personal.

b) Grupo 8 (13,04% de las empresas). Empresas pequeñas.

La rentabilidad económica es pequeña, al igual que ocurre con los márgenes ($RBV = 0,8\%$). La liquidez de estas empresas es relativamente apretada, especialmente cuando sólo consideramos la tesorería ($LI = 0,1$). La empresa media de esta agrupación se caracteriza por un capital circulante igual al 3,1% de las ventas. El activo circulante representa el 88,7% del activo total, por lo que se trata del grupo menos intensivo en capital fijo.

Otro aspecto que caracteriza a estas empresas es el elevado peso del endeudamiento que se soporta en el corto plazo ($RECP = 99\%$). En cualquier caso, se trata de la agrupación de empresas con menor tamaño ($LACT = 11,123$; $LVEN = 12,401$).

c) Grupo 2 (19,56% de las empresas). Empresas con pérdidas.

El primer rasgo distintivo son los márgenes negativos con los que operan ($MB = -2,2\%$, $MC = -3,4\%$, y $RBV = -1,2\%$). Así, la rentabilidad económica también es negativa e igual a $-0,1\%$.

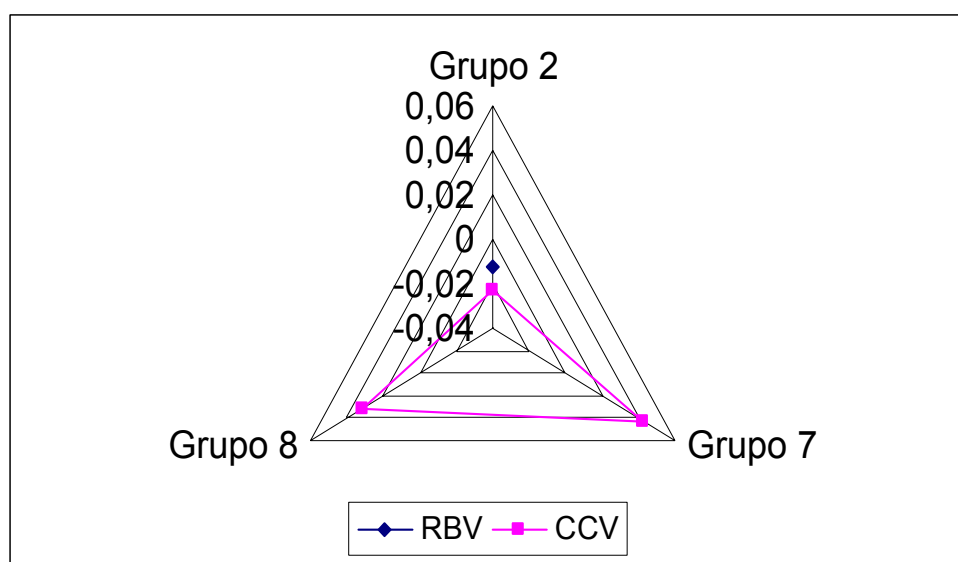
El capital circulante sobre ventas es negativo ($CCV = -2,3\%$). En términos generales, los ratios de liquidez revelan un potencial peligro de insolvencia a corto plazo, que se ve agravado por el elevado nivel de endeudamiento de estas entidades. La financiación ajena representa el 84,5% del pasivo, de la que el 76% vence en un plazo inferior al año, un porcentaje relativamente inferior al de los otros dos grupos.

En lo referente a la gestión de cobros y pagos, hay que hacer notar que tanto los períodos de cobro a clientes como los de pago a acreedores y proveedores son muy amplios. Por último, las rotaciones de inventario y activo son muy reducidas, y el peso

de los gastos financieros, de personal y depreciación muy importante, en términos comparativos.

El siguiente gráfico muestra la posición relativa de los tres grupos identificados en el subsector Venta de vehículos de motor.

Gráfico II.8 Posición relativa de los grupos identificados. Venta de vehículos de motor



2.4. Conclusiones

La muestra para el análisis se compone de 57 empresas madrileñas. Las medianas de la muestra en el año 2002 correspondientes a los ratios de rentabilidad económica y rentabilidad financiera están por encima de las medianas de las empresas pertenecientes a otros subsectores dentro de las empresas de Automoción. El 50% de las empresas tienen una rentabilidad sobre activos superior al 3,9%, mientras que ese mismo porcentaje tiene una rentabilidad financiera por encima del 16,6%. En la misma línea, la mitad de las empresas tiene un margen neto sobre ventas inferior al 0,8%. El análisis de conglomerados realizado para las empresas del subsector de Venta de vehículos de motor de la muestra en el año 2002 ha permitido identificar 3 grandes grupos con características diferenciadas.

- a) Grupo 7 (53,34% de las empresas). Empresas medias.

Estas empresas de la muestra se caracterizan por mayor rentabilidad económica y márgenes, por encima del resto de agrupaciones (RBV = 1%). La rentabilidad financiera, aunque significativa, es ligeramente inferior a la del grupo 8. En síntesis, las empresas más rentables de la muestra tienden a pertenecer a esta agrupación.

- b) Grupo 8 (13,04% de las empresas). Empresas pequeñas.

La rentabilidad económica es pequeña, al igual que ocurre con los márgenes (RBV = 0,8%). La liquidez de estas empresas es relativamente apretada, especialmente

cuando sólo consideramos la tesorería ($LI = 0,1$). La empresa media de esta agrupación se caracteriza por una capital circulante igual al 3,1% de las ventas. El activo circulante representa el 88,7% del activo total, por lo que se trata del grupo menos intensivo en capital fijo.

c) Grupo 2 (19,56% de las empresas). Empresas con pérdidas.

El principal rasgo distintivo son los márgenes negativos con los que operan ($MB = -2,2\%$, $MC = -3,4\%$, y $RBV = -1,2\%$). Así, la rentabilidad económica también es negativa e igual a $-0,1\%$.

3. Sector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor

3.1. Características de la muestra y situación del sector

La muestra que se ha empleado para los análisis está constituida por 40 empresas que han depositado sus cuentas anuales (Balance de Situación, Cuenta de Resultados y Memoria) en el Registro Mercantil de Madrid.

Aunque estas empresas presentan algunas características comunes como consecuencia de su pertenencia al mismo subsector, existe una heterogeneidad elevada en las estrategias y las estructuras económico-financiera. De esta forma, hay un conjunto de empresas que se encuentran en una posición atractiva desde el punto de vista de la rentabilidad, con lo que disfrutan de ventajas competitivas frente a los principales rivales. La posibilidad de que existan movimientos entre empresas con diferentes posicionamientos puede explicar la medida en que dichas ventajas competitivas son o no sostenibles en el tiempo.

El Cuadro II.10 recoge algunos estadísticos correspondientes a los diferentes ratios, que se han calculado con todos los casos disponibles para cada uno de ellos.

Ver Cuadro II.10

En varios indicadores la dispersión es muy elevada, con lo que parece apropiado tomar como referencia las medianas en el año 2002 para caracterizar la situación económica y financiera de la totalidad del subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor. La rentabilidad económica ha descendido hasta el 4,1%, como también ha sucedido a la rentabilidad financiera, que en 2002 ha sido del 8,2%. Los diferentes márgenes sobre ventas reflejan el peso negativo de los gastos financieros y los resultados atípicos. Así, mientras que el margen bruto de explotación (MB) alcanza tan sólo el 1,4%, el margen neto sobre ventas (RBV) ha caído hasta el 1%. Este indicador refleja que el sector en su conjunto no puede considerarse como atractivo para invertir.

Los ratios de liquidez, si bien han experimentado un ligero ascenso en 2002, ponen de manifiesto la difícil situación financiera de estas empresas en el corto plazo. El fondo de maniobra, que tampoco ha experimentado un alza importante, representa el -1,1% de las ventas. El peso del activo circulante tampoco ha variado significativamente (RCA = 54,5%).

En lo referente a la solvencia, se observa que más del 83% del pasivo de las empresas de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor es endeudamiento a corto y largo plazo. Dentro del porcentaje anterior, el 94,9% es deuda a corto plazo. Esta situación determina que el apalancamiento financiero de la mitad de las empresas del subsector sea elevado (AP = 2,60), si bien ha menguado en el último año.

El período de cobro a los clientes se sitúa por debajo del total del sector (cerca de 14 días en 2002), al contrario de lo que ocurre para los períodos de devolución de la deuda a los acreedores a corto plazo y a los proveedores (PMMP = 160,54). Tanto la

rotación de inventarios como la rotación de activos han sufrido un descenso en el año 2002 frente al año 2001 (RI = 8,50; RA = 2,04).

La estructura de costes revela algunos aspectos significativos. En primer lugar, más de la mitad de las empresas del subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor soportan unos costes financieros sobre ventas inferiores al 0,2%, al igual que ocurre para la totalidad de Automoción. Por otro lado, los gastos de personal son inferiores (GPV = 4,7%) en comparación con las empresas de otros subsectores y han experimentado una reducción en 2001. Lo mismo ocurre con la depreciación sobre ventas (DV = 0,4%).

En resumen, el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor, presenta una rentabilidad aceptable en comparación con otros subsectores. Los principales problemas detectados tienen que ver con un excesivo endeudamiento acompañado de una liquidez muy ajustada en muchas empresas del sector y una gestión de los inventarios y de los activos no adecuada. En el Cuadro II.11 se recoge la mediana correspondiente a los diferentes indicadores financieros comentados en los años 2001 y 2002, distinguiendo entre el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor y el sector de Automoción.

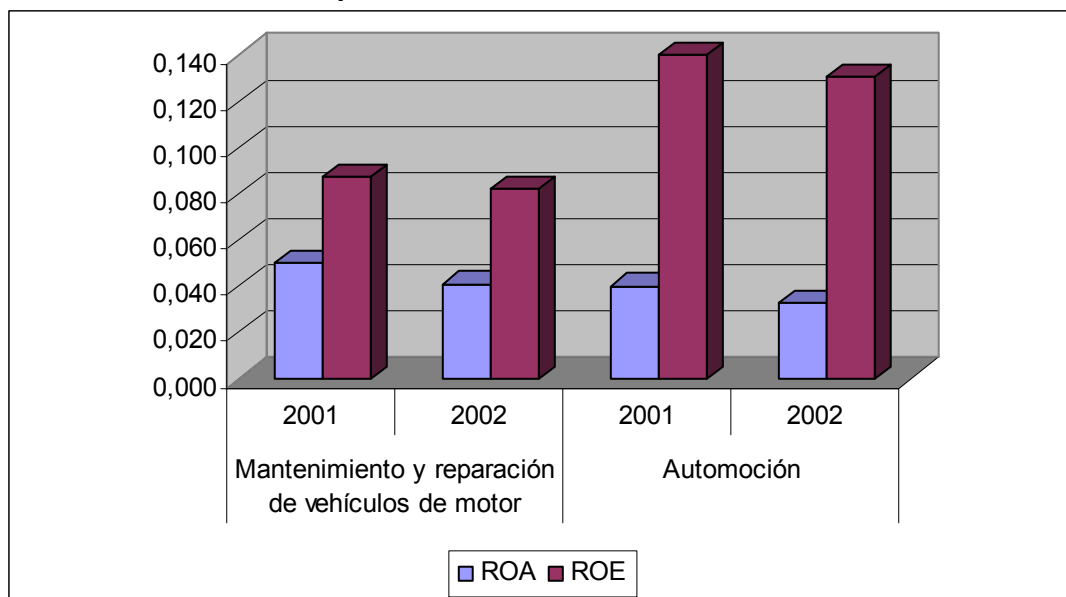
Ver Cuadro II.11

La comparación entre los indicadores correspondientes a los dos períodos permite obtener algunas conclusiones:

- La rentabilidad económica y el margen neto sobre ventas del subsector Mantenimiento y reparación de vehículos de motor se sitúan en 2002 ligeramente por encima del sector de Automoción de la Comunidad de Madrid. La rentabilidad financiera es inferior, a pesar del menor nivel de recursos propios.
- El peso del inmovilizado en las empresas del subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor es sensiblemente mayor. Así, la liquidez de estas empresas está mucho más deteriorada que en el sector de Automoción.
- Las estructuras financieras del sector y del subsector no difieren significativamente, con niveles de endeudamiento por encima del 80%.
- La eficiencia en la gestión de inventarios es mayor en las empresas de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor, no así la referida a la rotación de activos.

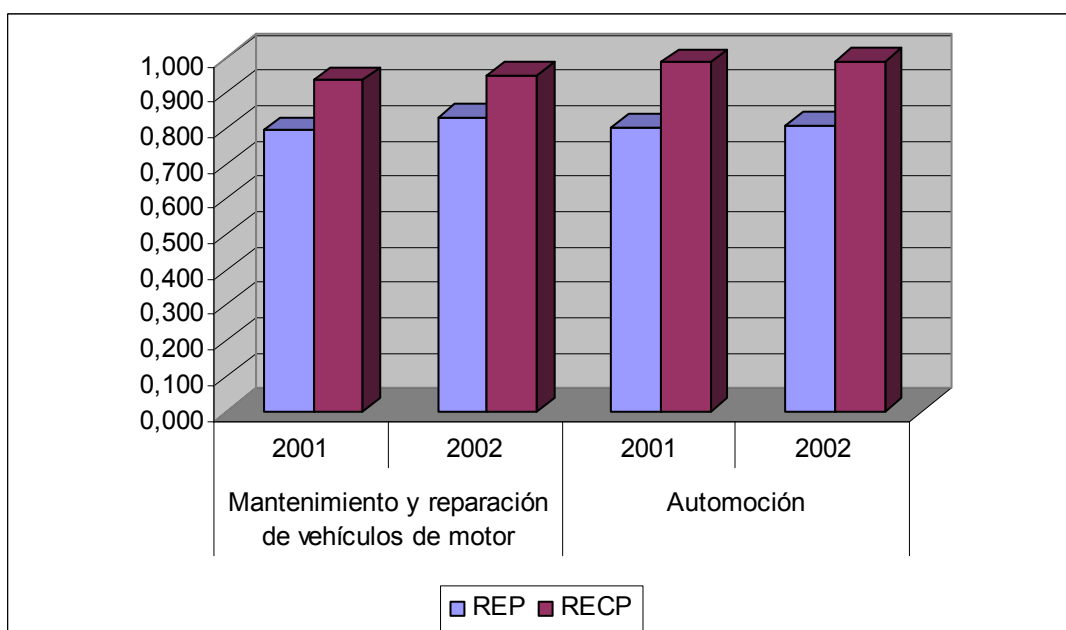
En el Gráfico II.9 se representa la evolución de dos indicadores de rentabilidad (ROA y ROE) para los años 2001 y 2002.

Gráfico II.9 Ratios de rentabilidad. Evolución en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor



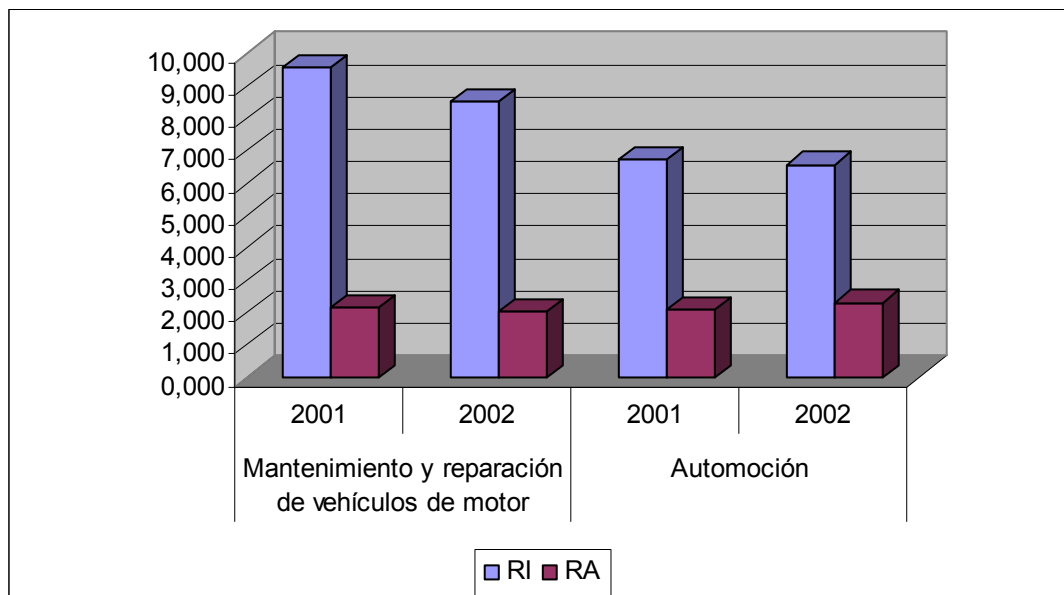
Puede apreciarse como la reducción de la rentabilidad económica que ha sufrido el sector se ha producido también en el caso del subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor. El Gráfico II.10 muestra la variación del endeudamiento sobre pasivo y el endeudamiento a corto plazo. Los niveles de apalancamiento son muy elevados en los dos casos.

Gráfico II.10 Ratios de solvencia. Evolución en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor



Por último, el Gráfico II.11 representa la evolución de las rotaciones de inventarios y activos. Las empresas de la agrupación de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor han empeorado la gestión de inventarios y activos, ya que los valores de los ratios RI y RA muestran una clara tendencia a la baja.

Gráfico II.11 Rotaciones. Evolución en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor



3.2. Relaciones entre los ratios financieros

El Cuadro II.12 recoge la matriz de correlaciones de Spearman correspondiente al sector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor en el año 2002. Las correlaciones entre pares de ratios financieros pueden ser un indicador apropiado para determinar, por un lado, los indicadores que contienen la misma información y, por otro, para analizar las relaciones entre las diferentes dimensiones (rentabilidad, solvencia, liquidez y eficiencia) que se analizan.

Ver Cuadro II.12

Como se observa en las matrices de correlaciones muestrales, los valores más elevados corresponden a aquellos ratios que contienen partidas comunes. Este efecto puede explicar las correlaciones elevadas entre ciertos indicadores, más que la existencia de comportamientos paralelos o relaciones de causalidad. Las correlaciones más elevadas son las siguientes:

- ◆ En general, las correlaciones correspondientes a los diferentes pares de ratios de rentabilidad son elevadas, superiores a 0,75 en todos los casos. La rentabilidad financiera (ROE) presenta un comportamiento más diferenciado, ya que no mantiene correlaciones significativas con el resto de indicadores.

Las correlaciones entre los tres márgenes son igualmente significativas, lo que representa el pequeño peso de los resultados financieros y atípicos.

- ◆ Los dos ratios que hacen referencia a la cobertura de las cargas financieras mantienen una correlación casi perfecta ($\rho = 0,999$).
- ◆ Como es lógico, el neto sobre pasivo y el ratio de endeudamiento mantienen una correlación negativa igual a -1.
- ◆ Los dos ratios indicativos de los períodos de pago (PMMA y PMMP) están correlacionados de forma exacta.
- ◆ La correlación entre el logaritmo del activo y el logaritmo de las ventas es de 0,79.

Entre los ratios de rentabilidad, es destacable la separación entre la rentabilidad económica y financiera. Esta separación se pone de manifiesto por el hecho de que las correlaciones del ratio ROE con el resto de indicadores de rentabilidad no son significativas.

Existe, por otra parte, correlaciones elevadas entre el ratio de circulante, la prueba del ácido y la liquidez inmediata. Las correlaciones entre el capital circulante sobre ventas y los tres ratios anteriores también son positivas.

Los ratios de solvencia no muestran una elevada correlación entre sí. Destacan las correlaciones entre el ratio de garantía (RG) y el neto y el endeudamiento sobre pasivo, con signo positivo y negativo, respectivamente.

Si se analizan las relaciones existentes entre los ratios indicativos de las distintas dimensiones financieras, pueden destacarse las siguientes:

1. Las relaciones entre la rentabilidad por trabajador (RT) y la cobertura de las cargas financieras, en cualquiera de sus dos expresiones, es positiva. Asimismo, el mayor tamaño en estas empresas va asociado con una menor rentabilidad por trabajador.
2. Entre las dimensiones de liquidez y solvencia, existe una relación clara entre el ratio de circulante (RC), la prueba del ácido (PA), y la liquidez inmediata (LI), por un lado, y el neto sobre pasivo (positiva), el endeudamiento sobre pasivo (negativa), y el ratio de garantía (también positiva). Asimismo, el menor nivel de capitalización y los mayores plazos de pago a acreedores y proveedores influyen negativamente en el fondo de maniobra (CCV).
3. El mayor peso del circulante, requiere, a su vez, de un mayor endeudamiento en el corto plazo (RECP), y se traduce en una menor depreciación sobre ventas (DV). Finalmente, un mayor tamaño del activo precisa de menor pasivo circulante y repercute negativamente en la rotación de activos.

Al objeto de clarificar las relaciones entre las diferentes dimensiones, se ha realizado una regresión, tomando como variable dependiente el ratio de beneficio neto sobre

ventas (RBV), y empleando como variables independientes las representativas de las dimensiones distintas a la rentabilidad. Estas variables son introducidas paso a paso sobre la base de su poder explicativo. El resultado de la regresión se recoge en el Cuadro II.13.

Ver Cuadro II.13

Se han encontrado cuatro indicadores que inciden significativamente sobre la rentabilidad neta sobre ventas: la cobertura de las cargas financieras, la depreciación sobre ventas, el logaritmo de las ventas y el apalancamiento financiero. El resto de indicadores no entran en la ecuación de regresión por su baja significación en la explicación de la rentabilidad o porque están muy correlacionados con cualquiera de los tres ratios indicados.

Los resultados obtenidos permiten avanzar, en primer lugar, la relevancia de la gestión de la estructura financiera en estas empresas, en la medida en que un elevado nivel de apalancamiento, y una pobre cobertura de las cargas financieras inciden negativamente en la rentabilidad. En segundo lugar, las empresas más rentables son las que disfrutan de menor depreciación sobre ventas y una cifra de negocio elevada.

Para profundizar en la relación entre la productividad del factor capital y del factor trabajo, se ha estimado una función de producción a partir de la conocida función de tipo Cobb-Douglas. Como se hizo para la totalidad del sector de Automoción, se ha considerado la siguiente ecuación para su estimación en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor:

$$\ln(Q/L)_{it} = \ln A + \alpha \ln(K/L)_{it} + \gamma \ln(L)_{it}$$

donde $\gamma = \alpha + \beta - 1$ es una medida de las economías de escala. Si $\gamma > 0$, $\gamma < 0$, o $\gamma = 0$, se dice que existen rendimientos crecientes, decrecientes o constantes a escala, respectivamente. Puesto que no es posible disponer de información sobre el volumen de producción de cada empresa, hemos optado por considerar como indicador de la productividad del trabajo el ratio RT (rentabilidad por trabajador) a efectos de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados de la estimación se recogen en el Cuadro II.14

Ver Cuadro II.14

Los resultados indican que la sensibilidad de la productividad del trabajo ante variaciones en la intensidad del capital es negativa y significativa (-0,669). El valor de este coeficiente refleja que la productividad del trabajo disminuye sensiblemente cuando la empresa desarrolla nuevas inversiones en capital fijo.

En segundo lugar, si consideramos la estimación correspondiente a la variable tamaño (el logaritmo del número de empleados), se puede constatar que el colectivo de empresas del subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor de la Comunidad de Madrid muestra rendimientos constantes a escala (el coeficiente no

difiere significativamente de cero). Esto podría ser indicativo de que estas organizaciones han alcanzado en promedio un tamaño próximo al eficiente (en cuanto a número de empleados). De esta forma, los incrementos en el nivel de producción (diferencia entre los ingresos por la venta de bienes y servicios y los gastos en la adquisición de bienes y servicios) no se traducen necesariamente en un incremento de la productividad.

Los resultados anteriores deben ser matizados con el estudio de los diferentes grupos de empresas que componen el sector y que pueden venir caracterizadas por modalidades de negocio diferenciadas. En cualquier caso, como se indicaba en párrafos anteriores, se pone de manifiesto la posibilidad de mejorar la rentabilidad de las empresas del sector mediante una adecuada política de crecimiento basada en la inversión en capital fijo y el incremento de la plantilla.

3.3. Análisis estadístico del subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor

Partiendo de la información financiera referida a las empresas que componen la muestra objeto de análisis, se han llevado a cabo dos tipos de análisis estadísticos, con el fin de describir las singularidades más representativas de las empresas estudiadas. El análisis cluster (o análisis de conglomerados) permite identificar grupos de empresas con problemas similares en la gestión. Por su parte el análisis discriminante sirve para validar en cierta medida la clasificación realizada mediante el análisis cluster, definiendo a la vez un conjunto de funciones lineales correspondientes a los diferentes grupos. Estas funciones permiten asignar las empresas a un grupo concreto a partir de un número relativamente reducido de ratios financieros.

El análisis de conglomerados realizado para las empresas con datos completos en el año 2002, ha permitido identificar 2 grupos con características diferenciadas. Hay que tener en cuenta que se han considerado 25 empresas en el análisis, ya que no se han considerado las empresas que presentaban valores atípicos en algunos indicadores (por ejemplo, fondos propios negativos) o que no tenían los datos completos. Estos datos atípicos introducían distorsión en los análisis. Los resultados del análisis cluster se presentan en el Cuadro II.15, mientras que los correspondientes al análisis discriminante aparecen en el Cuadro II.16.

Ver Cuadro II.15

Ver Cuadro II.16

A partir de las medias correspondientes a los seis grupos con más de dos empresas, y de los coeficientes de la función de clasificación, pueden deducirse las siguientes características para las agrupaciones (el resto de grupos están constituidos por una o dos empresas cada uno de ellos, con características muy diferenciadas respecto al resto de empresas del sector).

a) Grupo 6 (36% de las empresas). Empresas con fondo de maniobra negativo.

La mayor parte de los indicadores de rentabilidad son negativos. Así, la rentabilidad económica es del -0,6%, y el margen neto sobre ventas del -1,8%. Asimismo, pertenecen a esta agrupación las empresas de la muestra con menores niveles de liquidez (RC = 0,974; PA = 0,069), si bien el capital circulante sobre ventas es negativo (CCV = -2,3%). No obstante, son menos intensivas en inmovilizado que el Grupo 2.

El 76,3% del pasivo son recursos ajenos, de los cuales el 96,1% es deuda a corto plazo. Los períodos medios de pago a acreedores y proveedores son amplios, en torno a los 225 días.

La rotación de inventarios es especialmente reducida (RI = 7,084), no tanto la rotación de activos (RA = 2,765). El peso de los gastos financieros, de personal y la amortización en relación a las ventas es inferior que en la otra agrupación. Por último, también se caracterizan por un menor nivel de ventas y tamaño del activo.

b) Grupo 2 (36% de las empresas). Empresas con pérdidas.

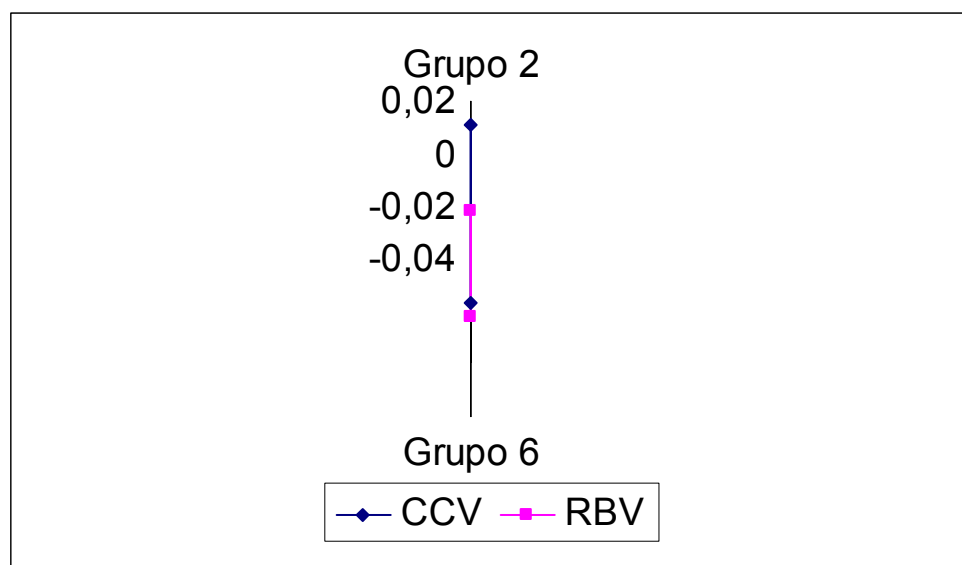
La primera peculiaridad de este grupo son las pérdidas que caracterizan a estas empresas. Todos los indicadores de rentabilidad tienen signo negativo. La rentabilidad económica es del -1,3% y el margen neto sobre ventas del -2,2%. La rentabilidad financiera, que también es negativa, es del -41,7%.

Sin embargo, y a diferencia del Grupo 6, la situación financiera es mucho más favorable. El ratio de circulante medio alcanza el valor de 1,6, y el fondo de maniobra representa el 1,1% de las ventas. El peso de la tesorería en el pasivo circulante es muy elevado (LI = 51,1%), no así el del capital fijo, que representa el 65,3% del activo total.

El 75,4% del pasivo es financiación ajena, pero el porcentaje que vence en el corto plazo es relativamente más pequeño (RECP = 41%). La rotación de inventarios es elevada, pero la rotación de activos es un síntoma de ineficiencia en estas entidades. El tamaño del activo es, no obstante, elevado. Finalmente, el peso de los gastos financieros, de personal y amortización es ligeramente superior al de las empresas de la otra agrupación analizada.

El siguiente gráfico muestra la posición relativa de los dos grupos identificados en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor.

Gráfico II.12 Posición relativa de los grupos identificados. Mantenimiento y reparación de vehículos de motor



3.4. Conclusiones

La muestra que se ha empleado para los análisis está constituida por 40 empresas que han depositado sus cuentas anuales (Balance de Situación, Cuenta de Resultados y Memoria) en el Registro Mercantil de Madrid.

La rentabilidad económica ha descendido hasta el 4,1%, como también ha sucedido a la rentabilidad financiera, que en 2002 ha sido del 8,2%. Los diferentes márgenes sobre ventas reflejan el peso negativo de los gastos financieros y los resultados atípicos. Así, mientras que el margen bruto de explotación (MB) alcanza tan sólo el 1,4%, el margen neto sobre ventas (RBV) ha caído hasta el 1%. Este indicador refleja que el sector en su conjunto no puede considerarse como atractivo para invertir.

Los ratios de liquidez, si bien han experimentado un ligero ascenso en 2002, ponen de manifiesto la difícil situación financiera de estas empresas en el corto plazo. El fondo de maniobra, que tampoco ha experimentado un alza importante, representa el -1,1% de las ventas. El peso del activo circulante tampoco ha variado significativamente (RCA = 54,5%).

El análisis de conglomerados realizado para las empresas con datos completos en el año 2002, ha permitido identificar 2 grupos con características diferenciadas.

- a) Grupo 6 (36% de las empresas). Empresas con fondo de maniobra negativo.

La mayor parte de los indicadores de rentabilidad son negativos. Así, la rentabilidad económica es del -0,6%, y el margen neto sobre ventas del -1,8%. Asimismo, pertenecen a esta agrupación las empresas de la muestra con menores niveles de

liquidez ($RC = 0,974$; $PA = 0,069$), si bien el capital circulante sobre ventas es negativo ($CCV = -2,3\%$). No obstante, son menos intensivas en inmovilizado que el Grupo 2.

b) Grupo 2 (36% de las empresas). Empresas con pérdidas.

La primera peculiaridad de este grupo son las pérdidas que caracterizan a estas empresas. Todos los indicadores de rentabilidad tienen signo negativo. La rentabilidad económica es del $-1,3\%$ y el margen neto sobre ventas del $-2,2\%$. La rentabilidad financiera, que también es negativa, es del $-41,7\%$.

Sin embargo, y a diferencia del Grupo 6, la situación financiera es mucho más favorable. El ratio de circulante medio alcanza el valor de 1,6, y el fondo de maniobra representa el 1,1% de las ventas. El peso de la tesorería en el pasivo circulante es muy elevado ($LI = 51,1\%$), no así el del capital fijo, que representa el 65,3% del activo total.

4. Sector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor

4.1. Características de la muestra y situación del sector

La muestra del subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor objeto de análisis en este informe está constituida por 73 empresas de la Comunidad de Madrid que presentaron sus Cuentas Anuales (Balance de Situación, Cuenta de Resultados y Memoria) en el Registro Mercantil de Madrid. Los principales estadísticos del subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor se resumen en el Cuadro II.17.

Ver Cuadro II.17

La rentabilidad económica sobre activos (ROA) se sitúa en el año 2002 en 3,3%, no sufriendo, por tanto, variación alguna con respecto al año anterior. Tampoco la rentabilidad de los capitales propios se ha visto mermada sensiblemente en el último ejercicio (ROE = 12,8%). Los márgenes son muy reducidos, al igual que ocurre para todo el sector: el margen neto sobre ventas es del 1%.

El ratio de circulante se sitúa en el último ejercicio por encima de la mediana del sector de Automoción, inclusive cuando descontamos el efecto de las existencias, el sector se encuentra en una situación menos desfavorable. El peso de la tesorería es ligeramente inferior en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor, que representa el 8,4% del activo circulante. A su vez, estas empresas son algo menos intensivas en inmovilizado (RCA = 88,7%).

El apalancamiento financiero se ha aminorado tanto en el sector como en el subsector en el último período. El incremento de la capitalización de estas empresas ha sido significativo (NP 2002 = 24%; NP 2001 = 18,3%). La mitad de las empresas de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor tienen una deuda a corto plazo que representa la totalidad del endeudamiento, por encima del correspondiente a la mediana del sector de Automoción.

Tanto los períodos de cobro a clientes como los de pago a proveedores son superiores a la mediana general, especialmente los primeros. Las rotaciones de inventarios y activos, si bien muestran en general una tendencia al alza, se sitúan por debajo de las alcanzadas por el sector de Automoción.

La estructura de costes revela unos gastos financieros, de personal y depreciación sobre ventas superiores en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor. Destaca el hecho de que la intensidad de la mano de obra no ha descendido en el último ejercicio, al igual que ha ocurrido en todo el sector.

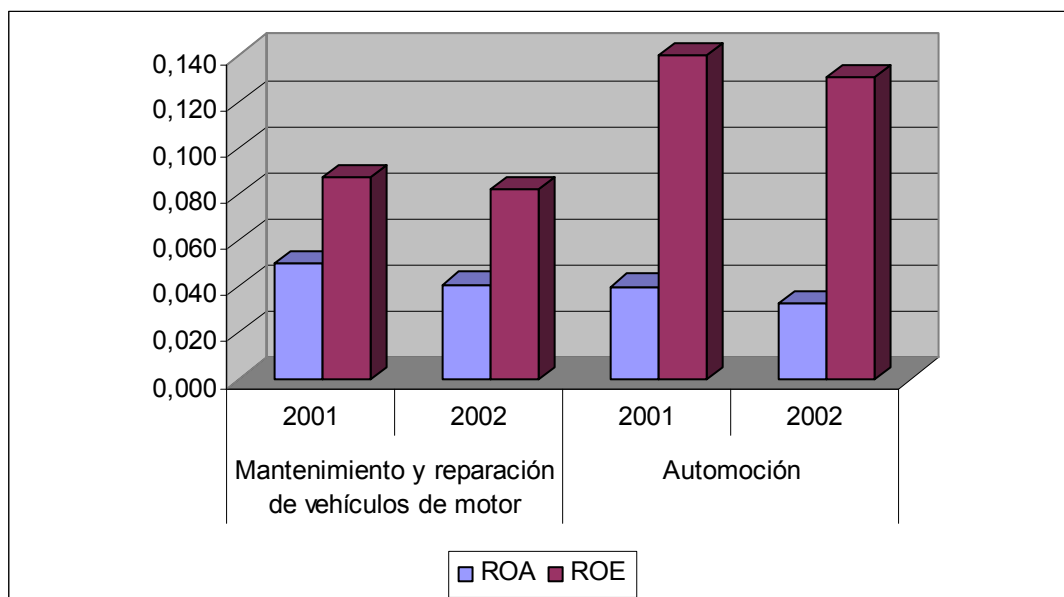
Pueden extraerse algunas conclusiones relevantes si se comparan los valores de los diferentes indicadores para el sector en los años 2001 y 2002 (Cuadro II.18):

Ver Cuadro II.18

- Se aprecia una disminución gradual de la rentabilidad de las empresas, materializada en prácticamente todos los indicadores.
- La liquidez de las empresas del subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor es indicativa de una menor dificultad financiera en el corto plazo en estas empresas.
- El mayor nivel de capitalización del subsector no se ha trasladado a la totalidad de las empresas del sector de Automoción.
- Por último, las rotaciones y los gastos representan importantes puntos de mejora en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor.

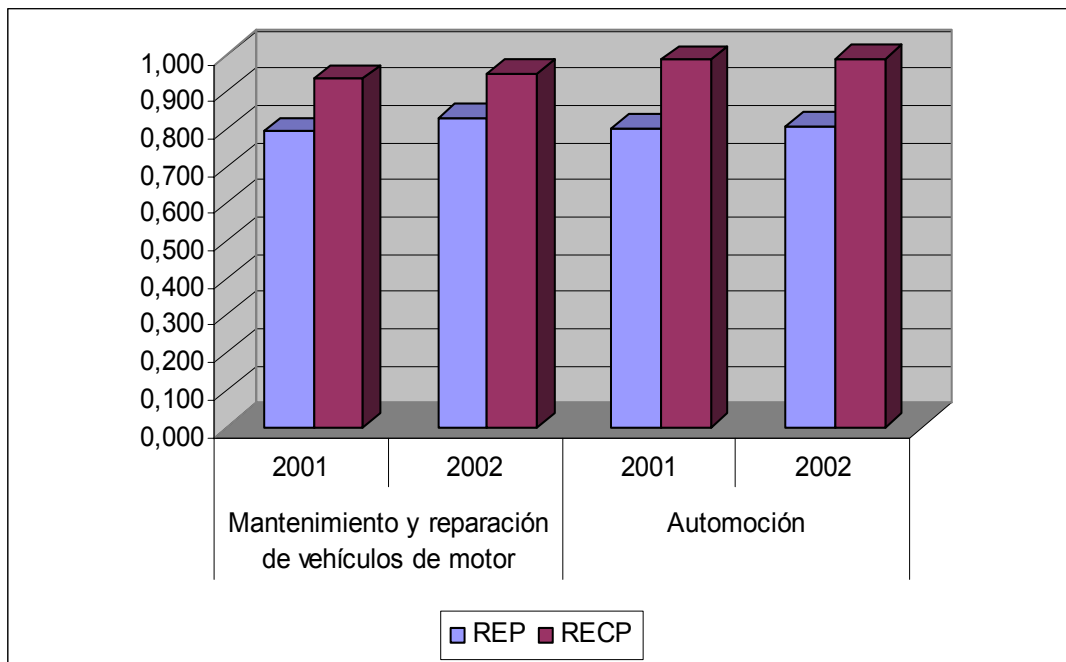
El Gráfico II.13 permite comparar la rentabilidad económica y financiera de las empresas de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor y la totalidad del sector de Automoción.

Gráfico II.13 Evolución de los ratios de rentabilidad en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor



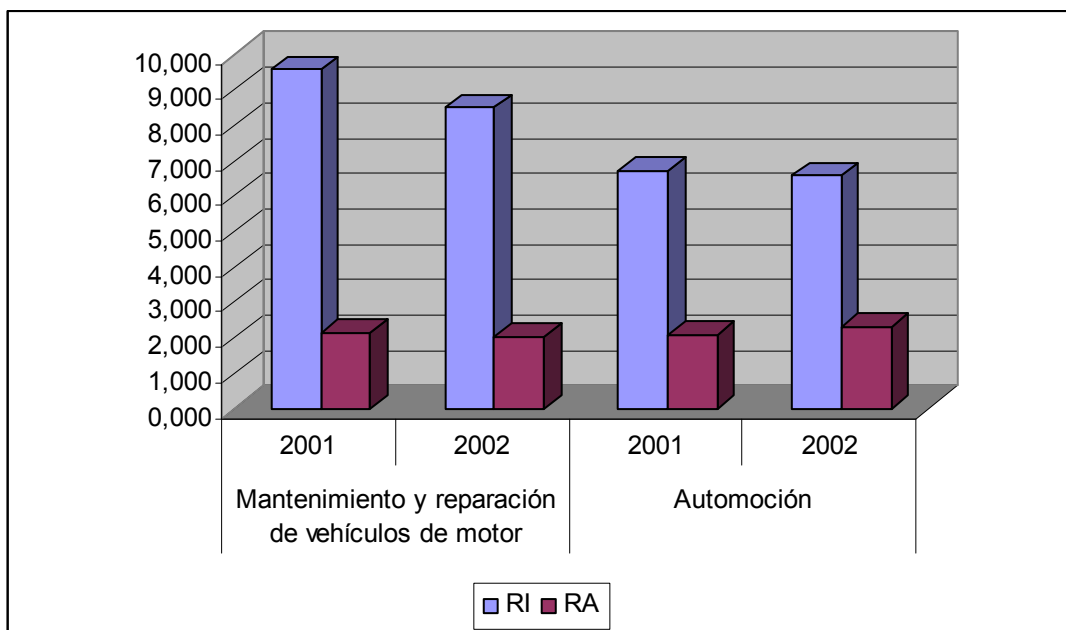
El gráfico II.14 representa la evolución de dos ratios representativos de la dimensión de solvencia: el ratio de endeudamiento sobre pasivo (REP) y el ratio de endeudamiento a corto plazo (RECP). No existen grandes diferencias en las estructuras financieras, si bien el peso de la deuda ha decrecido en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor .

Gráfico II.14 Evolución de la solvencia. Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor



Finalmente, se muestra la evolución de la rotación de inventarios y la rotación de activos. El análisis pone de manifiesto la mayor ineficiencia del subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor, especialmente en la gestión de stocks.

Gráfico II.15 Evolución de las rotaciones



4.2. Relaciones entre los ratios financieros

Se han calculado los coeficientes de correlación muestral que mantienen entre sí cada uno de los ratios financieros empleados en el análisis de las empresas de este subsector. La matriz de correlaciones de Spearman en el año 2002 se recoge en el Cuadro II.19.

Ver Cuadro II.19

Las correlaciones más elevadas se presentan entre aquellos ratios que comparten partidas comunes o que pertenecen a la misma dimensión con lo que aportan la misma cantidad de información. En este sentido, las correlaciones más destacables son las siguientes:

- ◆ El margen bruto (MB) y el margen comercial (MC) mantienen una correlación de 0,972. Esto indica que, en general, el peso de los resultados financieros es muy reducido, no así el de los resultados extraordinarios.
- ◆ Los dos ratios relativos a la cobertura de las cargas financieras (CCF y CCF2) recogen la misma información ($\rho = 1$).
- ◆ El endeudamiento sobre pasivo (REP) y el neto sobre pasivo (NP) se correlacionan de forma exacta y negativa ($\rho = -1$).
- ◆ Los períodos medios de maduración de acreedores y proveedores mantienen una correlación muy elevada ($\rho = 0,998$).
- ◆ La asociación lineal entre el tamaño del activo y el nivel de ventas es muy alta (la correlación es +0,914).

De cara al estudio de los puntos fuertes y débiles del sector, interesan las correlaciones que son debidas al efecto que ejercen sobre los ratios financieros ciertos aspectos que no son visibles a priori, como son la eficiencia en la rotación de inventarios, la eficiencia en la gestión de los cobros y pagos, la posición de solvencia frente a los acreedores, etc. Por tanto, tan interesante como determinar los ratios financieros que mantienen las correlaciones más altas con otros, es comprobar las correlaciones más bajas, al objeto de especificar los indicadores que tienen una mayor relevancia.

Dentro de la dimensión de rentabilidad, la rentabilidad económica mantiene una correlación de 0,75 con el margen neto sobre ventas. Los otros dos márgenes, el margen bruto y el margen comercial, se correlacionan positivamente con la rentabilidad por trabajador.

Cuatro ratios de liquidez muestran correlaciones significativas entre sí: el ratio de circulante (RC), la prueba del ácido (PA), la liquidez inmediata (LI) y el capital circulante sobre ventas (CCV).

Respecto a los ratios de solvencia, el ratio de garantía se correlaciona con el neto sobre pasivo y el endeudamiento sobre pasivo ($\rho = \pm 0,881$). En cuanto a la eficiencia, los mayores períodos de cobro a clientes y gastos de personal van asociados mayores períodos de pago a acreedores y proveedores.

Si analizamos las relaciones entre ratios pertenecientes a las diferentes dimensiones, pueden destacarse las siguientes:

1. Son significativas las relaciones del margen neto sobre ventas con la prueba del ácido, la liquidez inmediata y el capital circulante sobre ventas.
2. Se detecta una relación positiva entre la liquidez y el mayor nivel de recursos propios, a través de las correlaciones entre los ratios de circulante, prueba del ácido, liquidez inmediata y capital circulante sobre ventas, por un lado, y el neto sobre pasivo, el endeudamiento sobre pasivo, el ratio de garantía y el endeudamiento a corto plazo, por otro. Un mayor activo circulante, requiere, por otra parte, de un mayor pasivo circulante.
3. La relación entre los gastos financieros y la depreciación sobre ventas con el ratio de circulante es positiva, y negativa con el ratio de circulante sobre activo y el endeudamiento a corto plazo.

Con el objeto de analizar con mayor detalle la relación entre la rentabilidad y el resto de dimensiones financieras, se llevaron a cabo dos regresiones en las que las variables dependientes eran RBV y ROA, y las variables independientes, que son introducidas en la ecuación paso a paso, eran los indicadores pertenecientes al resto de dimensiones. El resumen de los resultados se recoge en el Cuadro II.20 y el Cuadro II.21.

Ver Cuadro II.20

Ver Cuadro II.21

Tres indicadores, la liquidez inmediata, el logaritmo del activo y el apalancamiento financiero están relacionados con la rentabilidad neta sobre ventas de las empresas del sector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor. El resto de indicadores no se introducen en la ecuación por carecer de significación o estar correlacionados con algunos de los tres ratios anteriores. Por tanto, los factores clave que explican el margen neto sobre ventas son: mayor peso de la tesorería, mayor tamaño del activo y menor apalancamiento financiero. En la segunda regresión, en la que la variable dependiente es la rentabilidad económica, tan sólo resulta significativa la liquidez inmediata, que de nuevo influye positivamente sobre la rentabilidad.

Para profundizar en la relación entre la productividad del factor capital y del factor trabajo, se ha estimado una función de producción a partir de la conocida función de tipo Cobb-Douglas en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor. Como se hizo para la totalidad del sector de Automoción, se ha considerado la siguiente ecuación para su estimación:

$$\ln(Q/L)_{it} = \ln A + \alpha \ln(K/L)_{it} + \gamma \ln(L)_{it}$$

donde $\gamma = \alpha + \beta - 1$ es una medida de las economías de escala. Si $\gamma > 0$, $\gamma < 0$, o $\gamma = 0$, se dice que existen rendimientos crecientes, decrecientes o constantes a escala, respectivamente. Puesto que no es posible disponer de información sobre el volumen de producción de cada empresa, hemos optado por considerar como indicador de la productividad del trabajo el ratio RT (rentabilidad por trabajador) a efectos de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados de la estimación se recogen en el Cuadro II.22.

Ver Cuadro II.22

Los resultados indican que la sensibilidad de la productividad del trabajo ante variaciones en la intensidad del capital es positiva y significativa (0,011). Esto pone de manifiesto la relevancia de la inversión en nuevas tecnologías en las empresas del sector financiada mediante nuevas aportaciones de capital.

En segundo lugar, si consideramos la estimación correspondiente a la variable tamaño (el logaritmo del número de empleados), se puede constatar que el colectivo de empresas del subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor de la Comunidad de Madrid muestra rendimientos constantes a escala (no puede afirmarse que el coeficiente difiera significativamente de cero). Esto podría ser indicativo de que estas organizaciones tienen un tamaño próximo al eficiente (en cuanto a número de empleados), a partir del cual, los incrementos en el nivel de producción (diferencia entre los ingresos por la venta de bienes y servicios y los gastos en la adquisición de bienes y servicios) no proporcionan reducciones de los costes.

4.3. Análisis estadístico del subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor.

El objeto del análisis estadístico que realizamos a continuación consiste en localizar grupos homogéneos de empresas con problemas parecidos en la gestión. Se ha llevado a cabo un análisis cluster considerando los diferentes ratios financieros calculados para las empresas que integran el sector en el año 2002. Tras este estudio, se han tomado como punto de partida las agrupaciones más numerosas identificadas, para realizar un análisis discriminante. Así, se han podido obtener las funciones de clasificación para cada grupo, constituidas por las variables más discriminantes entre los mismos. El Cuadro II.23 recoge los grupos y el Cuadro II.24 resume el resultado del análisis discriminante.

Ver Cuadro II.23

Ver Cuadro II.24

En el año 2002 se identifican tres grupos constituidos por más de dos entidades. Las empresas que aparecen aisladas presentan valores atípicos o responden a modalidades de negocio diferenciadas. Las características principales de los tres grupos son las siguientes:

- a) Grupo 4 (16,67% de las empresas). Empresas con elevada liquidez.

La rentabilidad de esta agrupación es la más elevada de las tres analizadas. La rentabilidad económica (ROA = 7,2%) es superior a la media general. La rentabilidad financiera es reducida en términos comparativos (12,5%), como consecuencia del elevado nivel de capitalización de estas empresas. En la misma línea, los tres márgenes considerados son superiores a los obtenidos por los grupos 9 y 10.

Se trata, asimismo, de un conjunto de entidades que mantienen una buena situación de liquidez, atendiendo a la naturaleza comercial de su actividad. Por ello, el activo circulante representa el 86,3% del activo total. Destaca la magnitud de la tesorería (LI), que representa el 54,6% del pasivo circulante, y el menor peso del inmovilizado en el activo (RCA = 86,3%).

El endeudamiento en la empresa media de esta agrupación es muy reducido, ya que sólo el 37,3% del pasivo corresponde a recursos ajenos. Además, de este escaso porcentaje el 93,4% está centrado en el corto plazo (básicamente financiación de proveedores), lo que se traduce en un buen ratio de garantía (RG = 2,716). Los períodos de pago a acreedores y proveedores son cortos, en torno a los 100 días.

- b) Grupo 9 (24,07% de las empresas). Empresas más grandes.

La rentabilidad de estas empresas es positiva y se sitúa por encima del promedio del subsector. Así, la rentabilidad económica media es del 5,2%, y el margen neto medio sobre ventas del 1,9%.

En lo referente a la liquidez, destaca el hecho de que son las empresas más intensivas en inmovilizado, ya que el peso del activo circulante sobre el activo total es del 67,7%. El menor activo circulante se traduce en una menor necesidad de endeudamiento a corto plazo (RECP = 80,8%). Asimismo, la liquidez inmediata en esta agrupación es muy reducida (LI = 2,7%).

Tanto los períodos de cobro como los períodos de pago son amplios. La rotación de activos es reducida (RA = 1,525). Asimismo, el peso de los tres tipos de gastos considerados es significativo. Por último, son las empresas con mayor nivel de ventas y mayor tamaño del activo.

- c) Grupo 10 (42,59% de las empresas). Empresas con poca rentabilidad.

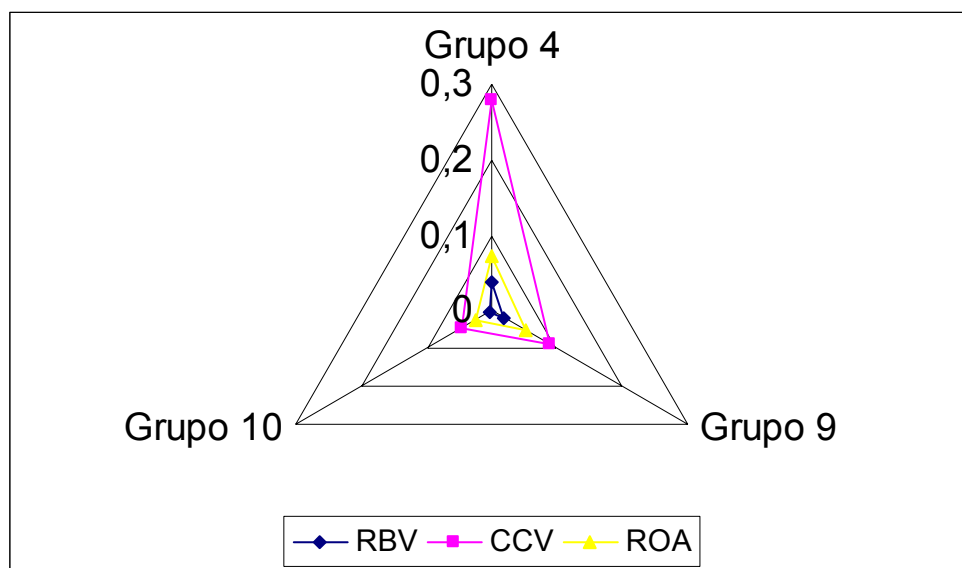
Se trata del grupo de empresas con menor rentabilidad, incluso negativa en algún caso (MC = -0,1%). Los indicadores de liquidez ponen de manifiesto la situación financiera más ajustada que caracteriza a estas entidades (CCV = 4,6%).

Por otro lado, el nivel de endeudamiento es elevado: el 83,1% del pasivo es financiación externa, del que el 88,3% se materializa en el corto plazo. Los períodos de cobro a clientes son reducidos, en torno a los 50 días. La rotación de inventarios representa un signo de ineficiencia en estas empresas, no así la rotación de activos. El

peso de los gastos de personal es pequeño. Finalmente, obtienen el menor importe de la cifra de negocios en términos comparativos.

El Gráfico II.16 representa la posición relativa de los dos grupos identificados. Puede apreciarse como el posicionamiento es muy diferenciado y explica las diferencias encontradas en las diferentes variables analizadas.

Gráfico II.16 Posición relativa de los grupos identificados. Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor



4.4. Conclusiones

La muestra del subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor objeto de análisis en este informe está constituida por 73 empresas de la Comunidad de Madrid que presentaron sus Cuentas Anuales (Balance de Situación, Cuenta de Resultados y Memoria) en el Registro Mercantil de Madrid.

La rentabilidad económica sobre activos (ROA) se sitúa en el año 2002 en 3,3%, no sufriendo, por tanto, variación alguna con respecto al año anterior. Tampoco la rentabilidad de los capitales propios se ha visto mermada sensiblemente en el último ejercicio (ROE = 12,8%). Los márgenes son muy reducidos, al igual que ocurre para todo el sector: el margen neto sobre ventas es del 1%.

El ratio de circulante se sitúa en el último ejercicio por encima de la mediana del sector de Automoción, inclusive cuando descontamos el efecto de las existencias, el sector se encuentra en una situación menos desfavorable. El peso de la tesorería es ligeramente inferior en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor, que representa el 8,4% del activo circulante. A su vez, estas empresas son algo menos intensivas en inmovilizado (RCA = 88,7%).

En el año 2002 se identifican tres grupos constituidos por más de dos entidades.

a) Grupo 4 (16,67% de las empresas). Empresas con elevada liquidez.

La rentabilidad de esta agrupación es la más elevada de las tres analizadas. La rentabilidad económica (ROA = 7,2%) es superior a la media general. La rentabilidad financiera es reducida en términos comparativos (12,5%), como consecuencia del elevado nivel de capitalización de estas empresas. En la misma línea, los tres márgenes considerados son superiores a los obtenidos por los grupos 9 y 10.

b) Grupo 9 (24,07% de las empresas). Empresas más grandes.

La rentabilidad de estas empresas es positiva y se sitúa por encima del promedio del subsector. Así, la rentabilidad económica media es del 5,2%, y el margen neto medio sobre ventas del 1,9%.

c) Grupo 10 (42,59% de las empresas). Empresas con poca rentabilidad.

Se trata del grupo de empresas con menor rentabilidad, incluso negativa en algún caso (MC = -0,1%). Los indicadores de liquidez ponen de manifiesto la situación financiera más ajustada que caracteriza a estas entidades (CCV = 4,6%).

**ANEXO DE
CUADROS ESTADÍSTICOS**

CUADRO I.1
Distribución por subsectores de la muestra de empresas de Automoción en el
año 2002

SECTOR	Nº de empresas	%	Nº de empresas ⁽¹⁾	%
501. Venta de vehículos de motor	69	32,39%	57	31,67%
502. Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	52	24,41%	40	22,22%
503. Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor	82	38,50%	73	40,56%
504. Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y ciclomotores y de sus repuestos y accesorios	10	4,69%	10	5,56%
Total de grupo	213	100,00%	180	100,00%

⁽¹⁾ No se incluyen las empresas con fondos propios negativos como consecuencia de la acumulación de pérdidas.

CUADRO I.2
Estadísticos de la muestra de empresas de Automoción en el año 2002⁽¹⁾

Ratio	Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo
ROA	0,043	0,033	0,086	-0,393	0,320
ROE	-0,177	0,131	2,444	-17,355	14,267
MB	0,018	0,015	0,089	-0,478	0,693
MC	0,010	0,009	0,081	-0,476	0,505
RBV	0,014	0,009	0,057	-0,238	0,354
RT	1965,461	2051,640	37082,104	-382768,000	79740,396
RC	1,515	1,120	1,609	0,161	15,573
PA	0,843	0,511	1,312	-0,701	10,769
LI	0,241	0,091	0,482	-0,983	3,495
CCV	0,034	0,032	0,309	-2,873	0,986
CCF	10212,355	0,849	125319,477	-2838,428	1575272,683
CCF2	13297,618	2,968	162638,799	-2836,778	2044362,333
RCA	0,740	0,819	0,228	0,021	1,000
RG	1,682	1,237	1,526	0,517	14,344
AP	10,901	2,471	48,782	-140,237	474,130
NP	0,237	0,193	0,289	-0,935	0,930
REP	0,763	0,807	0,289	0,070	1,935
RECP	0,852	0,988	0,245	0,000	1,071
PMMD	49,513	25,524	79,279	-76,509	765,455
PMMA	203,816	125,493	280,724	0,000	2327,251
PMMP	194,862	121,714	284,119	0,000	2327,251
RI	17,934	6,586	62,554	0,505	774,464
RA	3,130	2,309	3,031	0,134	19,803
GFV	0,010	0,004	0,020	0,000	0,188
GPV	0,164	0,125	0,133	0,000	0,706
DV	0,017	0,007	0,040	0,000	0,475
A ⁽²⁾	***	***	***	***	***
ACTIVO ⁽³⁾	13,061	12,929	1,829	7,038	17,664
VENTAS ⁽³⁾	13,896	13,773	1,874	9,043	18,179
Empleados	22	8	44	1	335

(1) No se consideran las empresas con fondos propios negativos.

(2) La cifra de amortización aparece deducida del valor del inmovilizado, por lo que no ha sido posible calcular este indicador.

(3) En logaritmo.

CUADRO I.3
Medianas de los ratios en el sector y en una muestra representativa

Ratio	Año 2001 Total PYMEs	Año 2001 Comercio	Año 2001 Automoción	Año 2002 Total PYMEs	Año 2002 Comercio	Año 2002 Automoción
ROA	0,044	0,031	0,040	0,036	0,033	0,033
ROE	0,099	0,067	0,140	0,090	0,091	0,131
MB	0,037	0,024	0,019	0,032	0,021	0,015
MC	0,024	0,016	0,011	0,019	0,01	0,009
RBV	0,019	0,013	0,009	0,016	0,009	0,009
RT	7547,156	39,447,102	2567,771	3053,233	3439,382	2051,640
RC	1,377	1,432	1,112	1,392	1,494	1,120
PA	1,126	1,006	0,544	1,099	0,957	0,511
LI	0,117	0,076	0,094	0,129	0,13	0,091
CCV	0,111	0,089	0,027	0,110	0,135	0,032
CCF	0,825	0,717	1,206	0,896	0,527	0,849
CCF2	2,856	2,212	3,233	3,035	2,849	2,968
RCA	0,678	0,815	0,804	0,683	0,783	0,819
RG	1,690	1,632	1,243	1,640	1,684	1,237
AP	1,294	1,528	2,940	1,281	1,448	2,471
NP	0,410	0,387	0,198	0,407	0,409	0,193
REP	0,590	0,613	0,802	0,593	0,591	0,807
RECP	0,910	0,936	0,987	0,895	0,975	0,988
PMMD	100,451	69,415	29,826	96,677	65,445	25,524
PMMA	226,820	158,180	140,292	219,798	149,192	125,493
PMMP	192,545	143,147	130,421	186,262	144,701	121,714
RI	12,490	7,481	6,714	12,226	8,981	6,586
RA	1,316	1,533	2,085	1,361	1,646	2,309
GFV	0,012	0,006	0,005	0,010	0,007	0,004
GPV	0,262	0,140	0,124	0,270	0,148	0,125
DV	0,026	0,009	0,008	0,023	0,009	0,007

CUADRO I.4
Resultados de las Regresiones. Variable dependiente: ROA⁽¹⁾

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	-0,195	0,055			-3,539	0,001
LI	0,047	0,013	0,264		3,543	0,001
RA	0,009	0,003	0,300		3,782	0,000
LACTIVO	0,009	0,004	0,203		2,668	0,009
AP	0,000	0,000	-0,143		-1,920	0,057
RCA	0,083	0,030	0,223		2,781	0,006
GFV	1,011	0,413	0,203		2,446	0,016

(1) Procedimiento de pasos sucesivos

CUADRO I.5
Resultados de las Regresiones. Variable dependiente: MC⁽¹⁾

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	0,019	0,010			1,898	0,060
GPV	-0,209	0,042	-0,374		-4,973	0,000
AP	0,000	0,000	-0,224		-3,058	0,003
LI	-0,042	0,012	-0,288		-3,394	0,001
RG	0,012	0,004	0,231		2,730	0,007
PMMD	0,000	0,000	0,144		1,911	0,058

(1) Procedimiento de pasos sucesivos

CUADRO I.6
Resultados de las Regresiones. Variable dependiente: RBV⁽¹⁾

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	-0,062	0,026			-2,365	0,019
LI	0,038	0,007	0,377		5,323	0,000
AP	0,000	0,000	-0,226		-3,196	0,002
DV	-0,466	0,166	-0,199		-2,810	0,006
LACTIVO	0,005	0,002	0,180		2,511	0,013
DUM503 ⁽²⁾	0,016	0,007	0,168		2,349	0,020

(1) Procedimiento de pasos sucesivos

(2) Toma el valor 1 cuando la empresa pertenece al subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor .

CUADRO I.7
Determinantes de la productividad del trabajo

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	14,032	0,494			28,423	0,000
LNK_L	-0,166	0,052	-0,275		-3,210	0,002
LNL	0,118	0,069	0,148		1,726	0,087
R ² = 0,092						0,002

CUADRO I.8
Matriz rotada de factores*

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9
ROA	-0,003	-0,049	0,077	0,107	0,301	0,814	0,106	-0,067	0,222
ROE	0,096	-0,213	0,043	0,111	0,158	0,242	0,044	0,793	-0,063
MB	0,013	-0,006	0,076	-0,085	0,947	0,230	0,029	-0,030	0,009
MC	0,090	-0,032	-0,048	0,047	0,929	0,258	0,049	0,008	0,028
RBV	0,119	-0,047	0,138	0,135	0,220	0,900	0,076	0,024	-0,071
RC	0,282	-0,075	0,874	-0,157	0,051	0,030	-0,069	-0,003	0,041
PA	0,392	0,023	0,818	-0,105	-0,028	0,165	-0,031	0,076	0,122
LI	0,394	-0,122	0,412	-0,048	-0,454	0,480	-0,051	0,092	0,179
CCV	0,415	-0,012	0,747	0,173	-0,035	0,184	0,064	-0,038	-0,152
CCF2	0,230	0,066	0,010	0,100	0,140	-0,054	-0,060	0,038	-0,110
RCA	-0,044	0,091	0,089	0,918	0,010	0,091	0,029	-0,013	0,005
RG	0,853	-0,037	0,169	-0,187	-0,026	0,089	-0,024	0,008	0,095
AP	-0,123	0,100	-0,045	-0,001	-0,157	-0,239	0,053	0,820	0,069
NP	0,876	-0,161	0,289	0,039	0,005	0,072	0,165	-0,053	0,022
REP	-0,876	0,161	-0,289	-0,039	-0,005	-0,072	-0,165	0,053	-0,022
RECP	0,191	0,098	-0,323	0,770	0,026	-0,026	-0,024	0,005	0,090
PMMD	0,001	0,780	0,299	0,223	0,160	-0,021	0,017	0,050	-0,106
PMMA	-0,148	0,940	-0,123	-0,065	-0,046	-0,074	-0,085	-0,063	-0,036
PMMP	-0,135	0,932	-0,138	-0,064	-0,056	-0,064	-0,133	-0,057	-0,027
RI	0,035	-0,002	0,083	-0,016	-0,018	0,091	0,024	0,029	0,894
RA	0,012	-0,430	-0,173	0,291	0,079	0,019	-0,138	-0,036	0,601
GFV	-0,310	0,099	0,534	-0,521	0,160	-0,070	-0,043	-0,163	-0,099
GPV	0,166	0,474	-0,202	-0,380	-0,406	0,168	-0,248	-0,108	-0,068
DV	0,265	0,281	-0,010	-0,736	-0,012	-0,211	-0,102	-0,106	0,009
LACTIVO	0,089	0,016	0,018	-0,030	0,033	0,068	0,982	0,044	-0,088
LVENTAS	0,081	-0,233	-0,089	0,130	0,059	0,083	0,933	0,049	0,062

*Análisis de componentes principales. Rotación Varimax con normalización de Kaiser.
En negrita aparecen las cargas factoriales superiores en valor absoluto a 0,450.
Porcentaje de varianza explicada por los factores: 82,17%.

CUADRO I.9
Grupos de empresas identificados a partir de los factores en 2002⁽¹⁾

Cluster	Número	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9
1	1	-1,793	-0,269	8,738	-3,036	1,591	-1,248	-1,458	0,087	0,010
2	2	-0,854	3,169	-0,806	0,602	0,462	0,397	-0,825	0,217	0,163
3	1	-0,414	0,166	0,672	0,426	0,078	0,674	0,594	0,029	10,034
4	2	-1,054	1,030	-0,263	-2,964	0,767	0,735	-0,467	-2,321	-0,196
5	1	-0,732	0,101	-0,102	-0,028	-0,355	-0,394	0,316	8,281	0,460
6	1	-0,062	4,220	-1,065	-0,558	-2,792	-2,964	0,416	-0,952	1,635
7	3	2,512	-0,389	2,216	-0,568	-0,194	-0,322	-0,239	0,136	0,900
8	1	1,069	0,130	2,143	0,889	-8,630	5,875	0,055	-0,220	-0,726
9	43	-0,190	-0,246	-0,055	0,158	0,029	-0,212	1,095	-0,129	-0,103
10	1	-1,022	-0,531	-0,559	0,188	0,078	0,818	-0,832	-5,129	0,269
11	1	0,764	7,362	1,421	2,103	0,187	0,199	-0,397	0,331	-0,077
12	3	0,966	-0,635	-0,166	-0,328	-1,862	-3,655	-1,311	-0,328	-0,363
13	22	-0,397	0,169	-0,400	-1,289	-0,150	0,179	-0,215	0,394	-0,068
14	1	5,921	1,028	-2,376	-3,577	1,080	0,178	-0,858	0,323	0,406
15	19	1,091	0,129	0,343	0,529	0,525	0,406	0,083	-0,071	-0,306
16	43	-0,329	-0,305	-0,192	0,523	0,106	0,093	-0,803	0,007	-0,043

(1) En negrita aparecen los grupos formados por más de tres empresas

CUADRO I.10
Matriz de correlaciones de Spearman. Año 2002

	ROA	ROE	MB	MC	RBV	RT	RC	PA	LI	CCV	CCF	CCF2	RCA	RG
ROA	1													
ROE	0,17*	1												
MB	0,40**	0,15*	1											
MC	0,43**	0,19**	0,97**	1										
RBV	0,66**	0,26**	0,63**	0,64**	1									
RT	0,25**	0,07	0,33**	0,33**	0,21*	1								
RC	0,09	0,05	0,07	0,03	0,12	-0,07	1							
PA	0,17*	0,10	0,10	0,09	0,23**	0,01	0,89**	1						
LI	0,31**	0,13	-0,08	-0,07	0,35**	-0,15	0,45**	0,55**	1					
CCV	0,08	0,08	-0,23**	-0,25**	-0,11	-0,13	0,54**	0,51**	0,30**	1				
CCF	0,01	0,01	0,03	0,05	0,04	0,06	0,02	0,06	0,02	0,09	1			
CCF2	0,01	0,01	0,03	0,05	0,04	0,06	0,02	0,06	0,02	0,09	1,00**	1		
RCA	0,12	0,04	-0,18*	-0,11	-0,06	0,06	0,00	0,01	-0,02	0,34**	0,05	0,05	1	
RG	0,05	0,05	0,06	0,08	0,14	0,02	0,62**	0,73**	0,37**	0,35**	0,03	0,03	-0,06	1
AP	-0,17*	0,33**	-0,17*	-0,17*	-0,20**	-0,06	-0,08	-0,06	-0,05	-0,08	-0,02	-0,02	0,03	-0,09
NP	0,07	0,12	0,10	0,13	0,16*	0,07	0,51**	0,53**	0,45**	0,43**	0,09	0,09	0,05	0,66**
REP	-0,07	-0,12	-0,10	-0,13	-0,16*	-0,07	-0,51**	-0,53**	-0,45**	-0,43**	-0,09	-0,09	-0,05	-0,66**
RECP	0,01	0,03	-0,15*	-0,06	-0,08	0,30**	-0,25**	-0,19*	-0,20**	-0,13	0,05	0,05	0,55**	0,03
PMMD	-0,01	0,00	0,12	0,11	0,10	0,08	0,25**	0,38**	-0,08	0,31**	0,07	0,07	0,18*	0,18*
PMMA	-0,10	-0,20**	-0,09	-0,10	-0,06	0,03	-0,19*	-0,15*	-0,14	-0,32**	-0,01	-0,01	-0,09	-0,16*
PMMP	-0,10	-0,21**	-0,09	-0,10	-0,05	0,02	-0,19*	-0,15*	-0,13	-0,32**	0,00	0,00	-0,09	-0,15*
RI	0,20*	0,05	0,03	0,05	0,05	0,11	0,05	0,19*	0,24**	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09
RA	0,27**	0,09	-0,07	-0,03	-0,09	0,04	-0,11	-0,14	-0,03	-0,02	-0,05	-0,04	0,18*	-0,08
GFV	0,03	-0,10	0,47**	0,27**	0,25**	0,17*	0,21**	0,11	-0,06	-0,05	-0,04	-0,04	-0,39**	-0,07
GPV	-0,09	-0,13	-0,12	-0,16*	0,01	-0,18*	0,08	0,18*	0,12	0,13	-0,01	-0,01	-0,23**	0,25**
DV	-0,07	-0,10	0,20**	0,22**	0,20**	0,04	0,07	0,07	0,02	-0,60**	0,03	0,03	-0,44**	0,17*
LACT	0,01	0,08	0,00	0,00	0,06	-0,06	-0,02	-0,01	-0,04	0,11	0,02	0,02	0,00	0,00
LVEN	0,09	0,14	-0,08	-0,05	-0,04	-0,06	-0,10	-0,11	-0,05	0,14	0,00	0,00	0,15*	-0,05
	AP	NP	REP	RECP	PMMD	PMMA	PMMP	RI	RA	GFV	GPV	DV	LACT	LVEN
AP	1													
NP	-0,13	1												
REP	0,13	-1,00	1											
RECP	0,05	-0,01	0,01	1										
PMMD	0,01	0,11	-0,11	0,07	1									
PMMA	0,04	-0,30**	0,30**	0,10	0,40**	1								
PMMP	0,05	-0,30**	0,30**	0,10	0,40**	1,00**	1							
RI	-0,02	0,08	-0,08	0,02	-0,03	-0,09	-0,09	1						
RA	-0,04	-0,06	0,06	0,21**	-0,31**	-0,32**	-0,31**	0,28**	1					
GFV	-0,05	-0,05	0,05	-0,42**	0,07	0,04	0,03	-0,07	-0,22**	1				
GPV	-0,08	-0,01	0,01	-0,17*	0,23**	0,42**	0,43**	-0,05	-0,24**	0,08	1			
DV	-0,02	0,08	-0,08	-0,07	-0,02	0,35**	0,35**	-0,04	-0,20**	0,08	0,10	1		
LACT	0,07	0,20**	-0,20**	-0,06	0,04	-0,08	-0,12	-0,04	-0,25**	0,04	-0,24**	-0,08	1	
LVEN	0,05	0,17*	-0,17*	0,08	-0,15*	-0,31**	-0,34**	0,05	0,10	-0,15	-0,38**	-0,26**	0,91**	1

** La correlación es significativa al 1%

* La correlación es significativa al 5%

CUADRO I.11
Grupos identificados a partir de los ratios más significativos en el sector de Automoción

Grupo	Tamaño	ROA	ROE	MB	MC	RBV	RC	PA	LI	CCV
1	1	0,226	0,638	0,028	0,028	0,017	1,385	1,359	1,133	0,019
2	1	0,050	0,091	0,052	0,057	0,040	1,929	1,818	0,357	0,291
3	1	0,004	0,013	0,011	0,008	0,006	1,387	1,309	0,002	0,621
4	3	0,036	0,040	0,035	0,036	0,028	5,001	4,168	1,219	0,135
5	31	0,041	0,168	0,015	0,010	0,009	1,226	0,460	0,098	0,035
6	2	0,023	9,119	-0,011	-0,022	-0,002	0,780	0,330	0,100	-0,115
7	1	0,036	0,152	0,135	0,015	0,010	15,573	7,486	0,851	0,934
8	11	0,059	1,175	0,040	0,028	0,021	1,061	0,661	0,222	0,010
9	23	0,044	0,273	0,014	0,010	0,011	1,147	0,438	0,171	0,036
10	1	0,249	0,337	-0,478	-0,476	0,234	3,830	3,695	3,495	0,684
11	2	0,150	0,296	0,008	0,004	0,004	1,468	0,151	-0,174	0,007
12	14	0,039	0,237	0,025	0,008	0,010	1,010	0,558	0,153	-0,007
13	5	-0,237	-3,124	-0,149	-0,166	-0,148	0,910	0,329	0,114	-0,076
14	1	-0,074	-13,134	-0,199	-0,201	-0,201	0,872	0,071	0,013	-0,317
15	19	-0,002	-0,810	-0,023	-0,032	-0,011	1,109	0,493	0,009	0,045
16	15	0,088	0,157	0,060	0,054	0,037	2,576	1,535	0,520	0,252
Media global		0,034	0,047	0,007	-0,001	0,005	1,518	0,784	0,225	0,066

Grupo	Tamaño	CCF2	RCA	AP	REP	RG	RECP	PMMD	PMMP	PMMA
1	1	102,820	0,894	1,820	0,645	1,550	1,000	4,119	19,270	19,270
2	1	***	0,875	0,830	0,454	2,204	1,000	125,310	164,997	164,997
3	1	4,466	1,000	2,585	0,721	1,387	1,000	765,455	1576,453	1576,453
4	3	1434,400	0,440	0,137	0,120	8,694	0,757	13,422	81,987	85,286
5	31	4,461	0,739	3,987	0,726	1,429	0,871	26,471	67,692	100,771
6	2	0,863	0,736	366,170	0,997	1,002	0,941	32,763	201,178	201,178
7	1	1,126	0,281	3,164	0,760	1,316	0,024	155,218	0,000	79,645
8	11	3,866	0,742	40,709	0,885	1,152	0,802	56,647	161,772	171,899
9	23	21,335	0,843	6,442	0,792	1,281	0,955	23,249	110,244	114,623
10	1	50,237	0,994	0,351	0,260	3,852	1,000	17,648	109,335	109,335
11	2	4,485	0,675	1,681	0,551	2,041	1,000	2,384	19,993	19,993
12	14	3,860	0,431	5,045	0,778	1,323	0,616	43,554	217,558	217,558
13	5	-572,849	0,430	30,402	0,767	1,498	0,701	25,768	214,263	214,263
14	1	-131,105	0,806	175,463	0,994	1,006	0,930	52,271	1385,829	1385,829
15	19	0,115	0,878	22,088	0,878	1,155	0,929	75,288	223,990	236,848
16	15	1395,511	0,870	0,710	0,392	2,695	0,959	64,048	104,655	105,496
Media global		15782,440	0,743	17,503	0,726	1,666	0,863	48,388	154,966	167,057

Grupo	Tamaño	RI	RA	GFV	GPV	DV	Activo	Ventas
1	1	774,464	12,965	0,000	0,014	0,001	12,740	15,302
2	1	28,898	1,446	0,000	0,140	0,022	13,620	13,989
3	1	8,027	0,449	0,002	0,576	0,004	12,379	11,579
4	3	78,248	2,156	0,001	0,218	0,059	13,303	13,906
5	31	8,017	3,482	0,007	0,080	0,008	15,587	16,717
6	2	10,217	2,588	0,012	0,083	0,010	13,594	14,411
7	1	1,929	0,281	0,120	0,000	0,087	11,441	10,174
8	11	13,224	2,069	0,017	0,067	0,010	13,307	13,974
9	23	10,050	3,889	0,004	0,121	0,006	11,679	12,930
10	1	30,815	1,075	0,007	0,543	0,000	13,957	14,029
11	2	27,240	18,065	0,005	0,226	0,004	10,119	13,013
12	14	25,593	1,847	0,017	0,284	0,025	13,151	13,654
13	5	14,606	1,811	0,019	0,273	0,042	11,541	12,003
14	1	0,505	0,374	0,002	0,412	0,064	13,384	12,401
15	19	5,932	1,966	0,010	0,166	0,007	13,571	14,190
16	15	10,997	2,463	0,007	0,138	0,009	13,788	14,550
Media global		18,996	3,006	0,010	0,149	0,013	13,508	14,369

CUADRO I.12
Análisis discriminante sobre los grupos identificados en el sector de Automoción

FUNCIONES DE CLASIFICACIÓN							
GRUPO	5	8	9	12	13	15	16
VARIABLE							
RBV	-58,209	-32,491	-41,616	-48,066	-370,387	-112,358	20,169
RCA	33,649	35,364	39,570	23,227	30,740	46,038	40,274
RG	8,074	6,407	7,308	7,687	5,427	5,753	14,850
GPV	32,873	26,774	46,524	70,921	76,509	52,561	47,267
LACTIVO	0,925	2,588	-0,926	0,448	3,228	3,366	0,659
LVENTAS	13,387	9,401	11,807	11,277	7,891	8,948	11,713
(Constante)	-140,296	-102,213	-96,823	-101,793	-116,493	-116,763	-132,857

MATRIZ DE CLASIFICACIÓN								
Porcentaje								
correcto		Número de empresas clasificadas en el grupo						
Grupo		5	8	9	12	13	15	16
5	90,3	28	3	0	0	0	0	0
8	81,8	0	9	1	0	0	1	0
9	91,3	0	0	21	1	0	1	0
12	85,7	1	1	0	12	0	0	0
13	100,0	0	0	0	0	5	0	0
15	94,7	0	1	0	0	0	18	0
16	86,7	0	1	0	0	0	1	13
Total	89,8							

CUADRO RESUMEN							
Paso número	Variable que entra o sale	Valor F para entrar o salir	Número variables	Estadístico U	Estad. F Aproxim..	Grados de libertad	
1	RBV	45,202	1	0,290	45,202	6	111
2	LVENTAS	32,893	2	0,104	38,533	12	220
3	RG	22,269	3	0,047	33,528	18	308,8
4	RCA	17,654	4	0,024	30,361	24	378
5	GPV	10,308	5	0,015	26,665	30	430
6	LACTIVO	5,756	6	0,011	23,118	36	468,2

CUADRO II. 1
Ratios relevantes en la clasificación de sectores

Dimensión	Ratio	Estadístico Kruskal-Wallis	Significación
Rentabilidad	ROA	2,894	0,4083
	ROE	1,552	0,6704
	MB	0,457	0,9283
	MC	0,511	0,9164
	RBV	0,679	0,8781
	RT	3,547	0,3148
Liquidez	RC	9,586**	0,0224
	PA	8,966**	0,0297
	LI	2,000	0,5724
	CCV	11,062**	0,0114
	CCF	1,375	0,7113
	CCF2	1,756	0,6246
	RCA	30,171***	0,0000
Solvencia	RG	1,872	0,5994
	AP	0,837	0,8406
	NP	1,973	0,5780
	REP	1,973	0,5780
	RECP	4,124	0,2484
Eficiencia	PMMD	31,807***	0,0000
	PMMA	21,230***	0,0001
	PMMP	28,214***	0,0000
	RI	8,633**	0,0346
	RA	20,367***	0,0001
Estructura de costes	GFV	7,104*	0,0687
	GPV	67,582***	0,0000
	DV	11,518***	0,0092
Tamaño	LACTIVO	35,945***	0,0000
	LVENTAS	47,967***	0,0000

* Diferencias significativas al 10%

** Diferencias significativas al 5%

*** Diferencias significativas al 1%

CUADRO II. 2
Media y mediana de los ratios de los principales subsectores

	Cnae93 = 501		Cnae93 = 502		Cnae93 = 503		Cnae93 = 504	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
ROA	0,052	0,039	0,043	0,041	0,040	0,033	0,018	0,016
ROE	0,311	0,166	-0,373	0,082	-0,313	0,128	-1,185	0,056
MB	0,031	0,014	0,005	0,014	0,017	0,018	-0,001	0,014
MC	0,023	0,009	-0,003	0,009	0,008	0,009	-0,008	0,005
RBV	0,020	0,008	0,004	0,010	0,018	0,010	-0,005	0,003
RT	8068,084	4499,218	-9345,060	1419,516	4272,387	2051,640	-410,710	1992,057
RC	1,316	1,141	1,181	0,941	1,720	1,212	2,496	1,119
PA	0,647	0,419	0,614	0,456	0,996	0,664	1,792	0,444
LI	0,145	0,076	0,295	0,221	0,286	0,084	0,251	0,097
CCV	-0,034	0,021	-0,032	-0,011	0,105	0,072	0,166	0,031
CCF	285,788	1,232	657,232	0,766	24238,120	0,659	201,160	3,611
CCF2	418,906	3,128	977,050	3,134	31457,820	2,516	295,379	7,013
RCA	0,768	0,857	0,561	0,545	0,801	0,887	0,856	0,868
RG	1,548	1,250	1,747	1,204	1,591	1,316	2,856	1,139
AP	12,849	3,088	5,100	2,603	10,281	1,889	27,528	4,541
NP	0,262	0,200	0,168	0,169	0,253	0,240	0,246	0,121
REP	0,738	0,800	0,832	0,831	0,747	0,760	0,754	0,879
RECP	0,884	0,994	0,760	0,949	0,878	1,000	0,847	0,968
PMMD	29,357	15,632	19,701	13,976	75,447	64,168	94,336	34,420
PMMA	102,117	91,806	293,528	160,541	210,988	156,919	368,427	97,538
PMMP	84,408	65,865	293,528	160,541	202,620	130,299	368,427	97,538
RI	27,419	6,812	21,001	8,509	9,883	5,721	9,420	4,169
RA	3,873	3,456	3,519	2,045	2,497	2,058	1,966	1,717
GFV	0,010	0,005	0,008	0,003	0,012	0,005	0,007	0,001
GPV	0,074	0,066	0,273	0,287	0,167	0,138	0,216	0,108
DV	0,015	0,004	0,026	0,014	0,012	0,008	0,021	0,014
LACTIVO	14,117	14,291	12,120	12,299	12,878	12,687	12,147	12,803
LVENTAS	15,218	15,532	12,966	12,891	13,561	13,468	12,523	12,471
Empleado								
s	46	32	7	5	16	5	3	2

CUADRO II. 3
Estadísticos de los ratios en el sector de Venta de vehículos de motor (2002)

	MEDIA	MEDIANA	DESVIACIÓN TÍPICA	MÍNIMO	MÁXIMO
ROA	0,052	0,039	0,058	-0,064	0,226
ROE	0,311	0,166	1,998	-3,701	14,267
MB	0,031	0,014	0,104	-0,154	0,693
MC	0,023	0,009	0,086	-0,162	0,505
RBV	0,020	0,008	0,058	-0,053	0,354
RT	8068,084	4499,218	16440,489	-25561,509	56036,950
RC	1,316	1,141	0,899	0,161	6,496
PA	0,647	0,419	0,943	-0,010	6,351
LI	0,145	0,076	0,305	-0,983	1,133
CCV	-0,034	0,021	0,413	-2,873	0,396
CCF	285,788	1,232	2004,878	-6,408	14322,420
CCF2	418,906	3,128	2928,856	-7,373	20924,535
RCA	0,768	0,857	0,214	0,021	1,000
RG	1,548	1,250	0,896	0,879	7,055
AP	12,849	3,088	64,621	-34,895	474,130
NP	0,262	0,200	0,209	-0,137	0,858
REP	0,738	0,800	0,209	0,142	1,137
RECP	0,884	0,994	0,203	0,000	1,071
PMMD	29,357	15,632	44,260	-76,509	221,143
PMMA	102,117	91,806	68,788	0,000	293,304
PMMP	84,408	65,865	75,393	0,000	293,304
RI	27,419	6,812	105,528	1,958	774,464
RA	3,873	3,456	3,081	0,134	19,803
GFV	0,010	0,005	0,025	0,000	0,188
GPV	0,074	0,066	0,054	0,000	0,307
DV	0,015	0,004	0,062	0,000	0,475
LACTIVO	14,117	14,291	1,902	7,038	17,664
LVENTAS	15,218	15,532	2,010	9,043	18,179
Empleados	46	32	53	1	240

CUADRO II. 4
Medias y Medianas de los ratios en el sector de Venta de vehículos de motor en dos periodos⁺

	2001		2002		2001-2002
	Media	Mediana	Media	Mediana	Z ⁺
ROA	3,802	0,038	0,052	0,039	-0,011
ROE	0,161	0,195	0,311	0,166	-0,710
MB	0,004	0,017	0,031	0,014	-0,077
MC	-0,001	0,009	0,023	0,009	-0,295
RBV	0,016	0,009	0,020	0,008	-0,153
RT	4187,458	4767,617	8068,084	4499,218	-0,220
RC	1,466	1,113	1,316	1,141	-0,069
PA	0,670	0,344	0,647	0,419	-0,368
LI	0,127	0,041	0,145	0,076	-0,879
CCV	-0,034	0,022	-0,034	0,021	-0,035
CCF	98872,523	2,039	285,788	1,232	-1,094
CCF2	116932,293	4,039	418,906	3,128	-0,931
RCA	0,763	0,829	0,768	0,857	-0,003
RG	1,554	1,254	1,548	1,250	-0,425
AP	8,787	3,436	12,849	3,088	-0,475
NP	6,176	0,212	0,262	0,200	-0,134
REP	-5,176	0,788	0,738	0,800	-0,134
RECP	0,889	0,993	0,884	0,994	-0,032
PMMD	29,234	14,513	29,357	15,632	-0,649
PMMA	965,592	91,149	102,117	91,806	-0,033
PMMP	952,337	72,967	84,408	65,865	-0,452
RI	23,508	7,017	27,419	6,812	-1,163
RA	-16,325	2,857	3,873	3,456	-0,839
GFV	0,006	0,004	0,010	0,005	-0,561
GPV	0,077	0,058	0,074	0,066	-1,033
DV	0,015	0,004	0,015	0,004	-0,555

⁺ Estadístico Z (contraste no paramétrico Mann-Whitney) para comparar entre los ratios correspondientes a 2001 y 2002.

*** p < 0.01
 ** p < 0.05
 * p < 0.10

CUADRO II. 5

Matriz de correlaciones de Spearman en 2002: Venta de vehículos de motor

	ROA	ROE	MB	MC	RBV	RT	RC	PA	LI	CCV	CCF
ROA	1,000										
ROE	-0,035	1,000									
MB	0,256	-0,049	1,000								
MC	0,311	-0,055	0,980	1,000							
RBV	0,288	-0,019	0,973	0,984	1,000						
RT	0,706	0,300	0,658	0,712	0,660	1,000					
RC	0,180	-0,050	-0,132	-0,090	-0,133	0,014	1,000				
PA	0,184	-0,002	0,015	0,053	0,012	0,115	0,924	1,000			
LI	0,332	0,255	-0,015	0,036	0,015	0,209	0,487	0,465	1,000		
CCV	0,067	-0,008	-0,567	-0,641	-0,655	-0,369	0,377	0,224	0,091	1,000	
CCF	0,246	-0,006	0,023	0,051	0,048	0,489	0,215	0,100	0,326	0,094	1,000
CCF2	0,246	-0,006	0,023	0,051	0,048	0,492	0,215	0,100	0,326	0,094	1,000
RCA	0,241	-0,007	-0,530	-0,506	-0,526	-0,174	0,419	0,287	0,080	0,629	0,116
AP	-0,112	0,960	-0,089	-0,108	-0,066	-0,310	-0,104	-0,033	0,110	-0,020	-0,029
NP	0,367	-0,071	0,128	0,187	0,142	0,279	0,740	0,637	0,560	0,155	0,276
REP	-0,367	0,071	-0,128	-0,187	-0,142	-0,279	-0,740	-0,637	-0,560	-0,155	-0,276
RG	0,165	-0,046	0,059	0,105	0,055	0,104	0,952	0,931	0,517	0,172	0,204
RECP	0,059	0,029	-0,328	-0,252	-0,296	-0,169	0,194	0,193	0,035	0,050	0,090
PMMD	0,133	-0,165	0,145	0,121	0,143	0,277	0,123	0,292	-0,404	0,106	-0,062
PMMA	-0,337	-0,048	-0,091	-0,232	-0,214	-0,178	-0,410	-0,266	-0,528	-0,473	-0,157
PMMP	-0,216	-0,021	-0,049	-0,173	-0,139	-0,112	-0,327	-0,198	-0,419	-0,422	-0,103
RI	0,408	0,027	0,108	0,131	0,093	0,404	0,199	0,311	0,518	0,068	-0,018
RA	0,398	0,027	-0,199	-0,176	-0,210	0,133	0,094	0,064	0,315	0,196	0,088
GFV	-0,010	-0,033	0,799	0,668	0,697	0,415	-0,247	-0,120	-0,191	-0,244	-0,061
GPV	-0,360	-0,018	0,334	0,212	0,251	0,030	-0,126	-0,047	-0,074	0,004	-0,090
DV	-0,059	0,005	0,349	0,469	0,484	-0,186	-0,192	-0,081	0,010	-0,927	-0,111
LACT	-0,105	0,058	-0,139	-0,155	-0,146	-0,067	0,099	-0,028	0,079	0,214	0,091
LVEN	0,007	0,068	-0,379	-0,383	-0,393	-0,132	0,185	0,011	0,178	0,433	0,127

	CCF2	RCA	AP	NP	REP	RG	RECP	PMMD	PMMA	PMMP	RI
RCA	0,116	1,000									
AP	-0,029	-0,037	1,000								
NP	0,276	0,141	-0,198	1,000							
REP	-0,276	-0,141	0,198	-1,000	1,000						
RG	0,204	0,181	-0,107	0,797	-0,797	1,000					
RECP	0,090	0,443	0,015	-0,014	0,014	0,046	1,000				
PMMD	-0,062	0,157	-0,061	-0,046	0,046	0,043	0,285	1,000			
PMMA	-0,157	-0,339	0,097	-0,510	0,510	-0,381	0,060	0,465	1,000		
PMMP	-0,103	-0,255	0,121	-0,452	0,452	-0,311	0,054	0,445	0,920	1,000	
RI	-0,018	0,126	-0,023	0,168	-0,168	0,196	0,121	-0,035	-0,218	-0,157	1,000
RA	0,088	0,366	-0,037	0,120	-0,120	0,037	0,173	-0,303	-0,575	-0,460	0,430
GFV	-0,060	-0,509	-0,007	-0,116	0,116	-0,107	-0,485	0,164	0,683	0,593	-0,161
GPV	-0,090	-0,266	-0,039	-0,124	0,124	-0,067	-0,252	0,098	0,347	0,288	-0,187
DV	-0,111	-0,457	0,000	0,007	-0,007	-0,030	0,060	-0,088	0,493	0,381	-0,136
LACT	0,091	-0,071	0,017	0,213	-0,213	0,084	-0,061	-0,129	-0,014	-0,161	-0,126
LVEN	0,127	0,198	0,010	0,240	-0,240	0,109	0,070	-0,239	-0,262	-0,378	-0,022

	RA	GFV	GPV	DV	LACT	LVEN
GFV	-0,250	1,000				
GPV	-0,385	0,616	1,000			
DV	-0,199	-0,057	-0,168	1,000		
LACT	-0,244	-0,039	0,035	-0,159	1,000	
LVEN	0,077	-0,270	-0,145	-0,343	0,918	1,000

CUADRO II. 6
Resultados de la regresión en Venta de vehículos de motor. Variable dependiente: RBV

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta	Std. Error		
(Constante)	0,014	0,006			2,320	0,025
GPV	-0,164	0,052	-0,365	0,052	-3,180	0,003
NP	0,027	0,012	0,271	0,012	2,228	0,031
PMMD	0,000	0,000	0,433	0,000	3,485	0,001
GFV	-0,829	0,365	-0,311	0,365	-2,272	0,028

CUADRO II. 7
Determinantes de la productividad del trabajo en el subsector de Venta de vehículos de motor

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta	Std. Error		
(Constante)	12,883	0,038			342,360	0,000
LNK_L	0,003	0,003	0,157	0,003	1,031	0,309
LNL	-0,012	0,005	-0,396	0,005	-2,596	0,014
R ² = 0.211						

CUADRO II. 8
Valores medios de los ratios en los grupos identificados en el subsector de
Venta de vehículos de motor en 2002*

Grupo	Tamaño	ROA	ROE	MB	MC	RBV	RC	PA	LI	CCV
1	1	0,152	0,237	0,042	0,044	0,033	2,594	1,235	0,863	0,113
2	9	-0,001	0,115	-0,022	-0,034	-0,012	0,987	0,365	0,115	-0,023
3	1	0,226	0,638	0,028	0,028	0,017	1,385	1,359	1,133	0,019
4	1	0,030	14,267	-0,028	-0,036	0,000	0,849	0,637	0,329	-0,039
5	1	-0,001	-0,001	0,024	0,028	0,004	6,496	6,352	0,894	0,217
6	2	0,122	0,396	0,086	0,082	0,058	1,424	1,325	0,198	0,112
7	25	0,052	0,183	0,017	0,013	0,010	1,313	0,454	0,125	0,043
8	6	0,040	0,200	0,012	0,008	0,008	1,109	0,373	0,100	0,031
Media global		0,047	0,494	0,011	0,007	0,008	1,359	0,633	0,182	0,035

Grupo	Tamaño	CCF2	RCA	AP	REP	RG	RECP	PMMD	PMMP	PMMA
1	1	20924,540	0,930	0,559	0,359	2,789	1,000	9,734	29,673	29,673
2	9	-0,627	0,610	20,487	0,845	1,228	0,760	27,468	161,287	172,978
3	1	102,820	0,894	1,820	0,645	1,550	1,000	4,119	19,270	19,270
4	1	0,950	0,847	474,130	0,998	1,000	1,000	29,122	114,911	114,911
5	1	0,949	0,921	0,165	0,142	7,055	1,000	19,522	8,683	18,579
6	2	47,867	0,867	2,547	0,662	1,579	0,988	126,308	157,841	157,841
7	25	7,580	0,795	3,734	0,703	1,491	0,913	17,479	46,966	77,957
8	6	6,697	0,887	4,679	0,812	1,231	0,990	25,544	93,676	107,868
Media global		464,109	0,783	17,121	0,729	1,549	0,904	25,056	79,913	101,110

Grupo	Tamaño	RI	RA	GFV	GPV	DV	LACT	LVEN
1	1	10,369	5,051	0,000	0,043	0,002	15,492	17,111
2	9	5,711	1,966	0,016	0,114	0,014	14,544	15,125
3	1	774,464	12,965	0,000	0,014	0,001	12,740	15,302
4	1	18,227	3,840	0,008	0,059	0,010	14,145	15,490
5	1	175,133	3,594	0,002	0,088	0,007	14,253	15,532
6	2	39,228	2,012	0,004	0,079	0,008	12,893	13,592
7	25	8,632	4,040	0,005	0,062	0,006	15,421	16,737
8	6	6,695	3,906	0,006	0,089	0,005	11,123	12,401
Media global		29,653	3,730	0,007	0,075	0,008	14,469	15,643

* Solo se consideran las empresas para las que se dispone de la totalidad de los datos.

CUADRO II. 9
Análisis discriminante en el subsector de Venta de vehículos de motor en 2002

FUNCIONES DE CLASIFICACIÓN

GRUPO	2	7	8
VARIABLE			
MB	-60,611	16,683	19,634
RECP	50,865	66,811	73,930
GFV	307,809	-325,859	-234,955
LVENTAS	12,913	14,399	10,540
(Constante)	-121,1933	-151,4242	-102,4961

MATRIZ DE CLASIFICACIÓN

Porcentaje
correcto Número de empresas clasificadas en el grupo

Grupo		2	7	8
2	100	9	0	0
7	100	0	25	0
8	100	0	0	6
Total	100	9	25	6

CUADRO RESUMEN

Paso número	Variable que entra o sale	Valor F para entrar o salir	Número variables	Estadístico U	Estad. F Aproxim..	Grados de libertad
1	LVENTAS	41,427	1	0,309	41,427	2 37
2	GFV	15,874	2	0,164	26,442	4 72
3	MB	6,427	3	0,120	22,015	6 70
4	RECP	5,743	4	0,090	19,883	8 68

Nota: Sólo se han considerado para estimar las funciones de clasificación las empresas para las que se dispone de la totalidad de los datos.

CUADRO II. 10
Estadísticos de los ratios en el subsector de Mantenimiento y reparación de
vehículos de motor (2002)

	MEDIA	MEDIANA	DESVIACIÓN TÍPICA	MÍNIMO	MÁXIMO
ROA	0,043	0,041	0,120	-0,393	0,320
ROE	-0,373	0,082	1,868	-8,241	1,139
MB	0,005	0,014	0,084	-0,238	0,237
MC	-0,003	0,009	0,085	-0,238	0,232
RBV	0,004	0,010	0,065	-0,238	0,158
RT	-9345,060	1419,516	69654,763	-382768,000	25231,917
RC	1,181	0,941	1,098	0,265	6,637
PA	0,614	0,456	0,942	-0,701	4,583
LI	0,295	0,221	0,510	-0,546	2,279
CCV	-0,032	-0,011	0,185	-0,697	0,381
CCF	657,232	0,766	3758,301	-2838,428	21193,650
CCF2	977,050	3,134	5337,803	-2836,778	30278,300
RCA	0,561	0,545	0,239	0,100	1,000
RG	1,747	1,204	1,941	0,517	11,237
AP	5,100	2,603	33,563	-140,237	118,615
NP	0,168	0,169	0,372	-0,935	0,911
REP	0,832	0,831	0,372	0,089	1,935
RECP	0,760	0,949	0,317	0,000	1,000
PMMD	19,701	13,976	29,085	-62,236	108,009
PMMA	293,528	160,541	409,306	0,000	2327,251
PMMP	293,528	160,541	409,306	0,000	2327,251
RI	21,001	8,509	30,512	0,727	155,262
RA	3,519	2,045	4,001	0,299	18,241
GFV	0,008	0,003	0,016	0,000	0,089
GPV	0,273	0,287	0,124	0,013	0,533
DV	0,026	0,014	0,032	0,000	0,146
LACTIVO	12,120	12,299	1,473	9,216	15,701
LVENTAS	12,966	12,891	1,181	10,982	16,420
Empleados	7	5	7	1	30

CUADRO II. 11
Medias y medianas de los ratios en el sector de Mantenimiento y reparación de
vehículos de motor en dos períodos

	2001		2002		2001-2002
	Media	Mediana	Media	Mediana	Z ⁺
ROA	0,026	0,050	0,043	0,041	-0,382
ROE	-0,089	0,087	-0,373	0,082	-0,127
MB	-0,043	0,023	0,005	0,014	-1,108
MC	-0,052	0,014	-0,003	0,009	-1,187
RBV	-0,067	0,012	0,004	0,010	-0,431
RT	-24503,516	1490,468	-9345,060	1419,516	-0,259
RC	1,138	0,909	1,181	0,941	-0,763
PA	0,536	0,342	0,614	0,456	-0,064
LI	0,268	0,191	0,295	0,221	-0,032
CCV	-0,147	-0,018	-0,032	-0,011	-0,608
CCF	-39373,548	1,091	657,232	0,766	-0,066
CCF2	-39361,148	2,725	977,050	3,134	-0,302
RCA	0,535	0,558	0,561	0,545	-0,446
RG	2,060	1,259	1,747	1,204	-0,324
AP	0,036	3,186	5,100	2,603	-0,010
NP	0,165	0,205	0,168	0,169	-0,314
REP	0,835	0,795	0,832	0,831	-0,314
RECP	0,791	0,934	0,760	0,949	-0,425
PMMD	25,975	17,236	19,701	13,976	-0,394
PMMA	344,131	174,518	293,528	160,541	-0,177
PMMP	320,808	168,729	293,528	160,541	0,000
RI	21,605	9,574	21,001	8,509	-0,586
RA	3,216	2,144	3,519	2,045	-0,255
GFV	0,010	0,003	0,008	0,003	-0,428
GPV	0,318	0,292	0,273	0,287	-0,402
DV	0,028	0,019	0,026	0,014	-0,255

⁺ Estadístico Z (contraste no paramétrico Mann-Whitney) para comparar entre los ratios correspondientes a 2001 y 2002

p < 0.01

**

p < 0.05

*

p < 0.10

CUADRO II. 12
Matriz de correlaciones de Spearman en 2002: Mantenimiento y reparación de
vehículos de motor

	ROA	ROE	MB	MC	RBV	RT	RC	PA	LI	CCV	CCF
ROA	1,000										
ROE	0,366	1,000									
MB	0,766	0,291	1,000								
MC	0,778	0,432	0,981	1,000							
RBV	0,867	0,457	0,770	0,812	1,000						
RT	0,287	0,215	0,184	0,176	0,236	1,000					
RC	0,101	0,140	0,121	0,148	0,141	0,010	1,000				
PA	0,169	0,165	0,223	0,254	0,216	0,172	0,869	1,000			
LI	0,275	0,266	0,280	0,314	0,284	0,349	0,749	0,914	1,000		
CCV	0,009	0,252	0,106	0,138	0,049	-0,247	0,521	0,465	0,386	1,000	
CCF	0,193	0,140	0,116	0,134	0,140	0,622	-0,081	0,039	0,120	-0,027	1,000
CCF2	0,170	0,140	0,095	0,115	0,116	0,622	-0,082	0,034	0,118	-0,025	0,999
RCA	0,327	0,357	0,250	0,322	0,342	0,088	0,000	-0,090	-0,035	0,254	-0,046
AP	-0,162	0,044	-0,254	-0,184	-0,209	-0,059	-0,070	-0,009	-0,004	-0,111	0,008
NP	-0,064	0,156	0,098	0,122	-0,057	0,066	0,626	0,504	0,414	0,698	-0,039
REP	0,064	-0,156	-0,098	-0,122	0,057	-0,066	-0,626	-0,504	-0,414	-0,698	0,039
RG	-0,003	0,100	0,114	0,142	0,090	0,071	0,659	0,623	0,476	0,315	0,043
RECP	0,134	0,252	0,139	0,202	0,155	0,449	-0,286	-0,283	-0,214	-0,290	0,142
PMMD	-0,063	-0,176	0,049	0,054	0,044	0,038	0,187	0,421	0,212	0,284	-0,112
PMMA	-0,023	-0,142	-0,047	-0,055	0,144	0,100	-0,239	-0,187	-0,106	-0,561	0,189
PMMP	-0,023	-0,142	-0,047	-0,055	0,144	0,100	-0,239	-0,187	-0,106	-0,561	0,189
RI	0,080	0,140	0,100	0,090	0,026	0,105	0,048	0,256	0,216	0,092	0,123
RA	0,317	0,207	0,037	0,067	0,041	0,097	-0,037	-0,169	-0,190	0,045	0,200
GFV	-0,083	-0,747	0,030	-0,162	-0,212	0,134	-0,148	-0,175	-0,200	-0,156	-0,108
GPV	-0,231	-0,298	-0,047	-0,113	-0,098	-0,066	-0,217	-0,163	-0,273	-0,290	-0,319
DV	-0,148	-0,420	-0,029	-0,086	-0,076	0,161	0,056	0,160	0,130	-0,027	-0,064
LACT	-0,180	-0,072	-0,023	-0,032	0,057	-0,462	0,147	0,160	0,069	0,300	-0,201
LVEN	0,023	0,163	0,075	0,101	0,112	-0,512	0,152	0,097	0,000	0,442	-0,060

	CCF2	RCA	AP	NP	REP	RG	RECP	PMMD	PMMA	PMMP	RI
RCA	-0,051	1,000									
AP	0,007	0,017	1,000								
NP	-0,029	-0,027	-0,002	1,000							
REP	0,029	0,027	0,002	-1,000	1,000						
RG	0,046	-0,275	-0,044	0,647	-0,647	1,000					
RECP	0,148	0,451	0,058	-0,068	0,068	0,006	1,000				
PMMD	-0,118	0,118	0,078	0,120	-0,120	0,016	-0,093	1,000			
PMMA	0,186	-0,075	-0,103	-0,279	0,279	-0,131	0,192	-0,014	1,000		
PMMP	0,186	-0,075	-0,103	-0,279	0,279	-0,131	0,192	-0,014	1,000	1,000	
RI	0,115	-0,210	0,063	0,012	-0,012	0,051	-0,210	0,204	-0,204	-0,204	1,000
RA	0,198	0,182	-0,014	0,058	-0,058	-0,071	0,292	-0,274	-0,297	-0,297	0,061
GFV	-0,112	-0,360	-0,370	-0,139	0,139	-0,163	-0,342	0,030	0,081	0,081	0,021
GPV	-0,319	-0,320	-0,221	-0,256	0,256	-0,006	-0,130	0,098	0,366	0,366	0,244
DV	-0,058	-0,459	-0,081	0,325	-0,325	0,527	-0,019	0,080	0,340	0,340	0,049
LACT	-0,208	-0,166	0,092	0,194	-0,194	0,106	-0,491	0,287	0,019	0,019	0,061
LVEN	-0,073	0,019	0,185	0,212	-0,212	0,021	-0,388	0,134	-0,397	-0,397	0,122

	RA	GFV	GPV	DV	LACT	LVEN
GFV	-0,191	1,000				
GPV	-0,296	0,342	1,000			
DV	-0,328	0,300	0,359	1,000		
LACT	-0,563	0,102	-0,044	0,149	1,000	
LVEN	-0,059	-0,119	-0,366	-0,226	0,796	1,000

CUADRO II. 13
Resultados de la regresión en el sector de Mantenimiento y reparación de
vehículos de motor. Variable dependiente: RBV

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	-0,352	0,130			-2,713	0,013
CCF2	0,000	0,000	0,706		4,948	0,000
DV	-1,052	0,312	-0,531		-3,376	0,003
LVENTAS	0,026	0,009	0,369		2,779	0,011
AP	0,000	0,000	-0,265		-2,199	0,039
PMMA	0,000	0,000	0,236		1,747	0,095

CUADRO II. 14
Determinantes de la productividad del trabajo en el subsector de Mantenimiento
y reparación de vehículos de motor

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	18,146	2,042			8,886	0,000
LNK_L	-0,669	0,198	-0,535		-3,383	0,002
LNL	0,367	0,346	0,168		1,061	0,298
R ² = 0.346						

CUADRO II. 15

Valores medios de los ratios en los grupos identificados en el subsector de Mantenimiento y reparación de vehículos de motor en 2002*

Grupo	Tamaño	ROA	ROE	MB	MC	RBV	RC	PA	LI	CCV
1	1	0,043	0,047	0,071	0,071	0,051	1,870	1,569	0,485	0,093
2	9	-0,013	-0,417	-0,020	-0,029	-0,022	1,676	1,103	0,511	0,011
3	1	-0,069	-8,241	-0,112	-0,154	-0,108	0,463	-0,110	-0,314	-0,349
4	2	0,150	0,296	0,008	0,004	0,004	1,468	0,151	-0,174	0,007
5	3	0,032	0,100	0,025	0,026	0,025	0,980	0,703	0,222	0,019
6	9	-0,006	0,186	-0,009	-0,015	-0,018	0,974	0,069	0,066	-0,023
Media global		0,008	-0,375	-0,008	-0,016	-0,013	1,282	0,577	0,228	-0,012

Grupo	Tamaño	CCF2	RCA	AP	REP	RG	RECP	PMMD	PMMP	PMMA
1	1	4281,065	0,166	0,098	0,089	11,237	1,000	6,344	229,093	229,093
2	9	4,224	0,347	16,924	0,754	1,959	0,410	25,555	121,759	121,759
3	1	-2,684	0,314	118,615	0,992	1,008	0,685	48,345	532,168	532,168
4	2	4,485	0,675	1,681	0,551	2,041	1,000	2,384	19,993	19,993
5	3	7,121	0,704	4,391	0,761	1,361	0,979	57,948	214,028	214,028
6	9	-309,034	0,691	5,522	0,763	1,419	0,961	-0,946	224,523	224,523
Media global		62,617	0,531	13,490	0,725	2,033	0,758	18,191	182,395	182,395

Grupo	Tamaño	RI	RA	GFV	GPV	DV	LACT	LVEN
1	1	31,169	0,833	0,000	0,394	0,146	13,218	13,036
2	9	36,655	1,864	0,009	0,264	0,021	13,100	13,640
3	1	2,686	1,045	0,042	0,375	0,087	12,716	12,760
4	2	27,240	18,065	0,005	0,226	0,004	10,119	13,013
5	3	32,716	2,493	0,003	0,229	0,019	13,202	14,016
6	9	7,084	2,765	0,007	0,242	0,016	12,023	12,904
Media global		23,205	3,486	0,008	0,259	0,025	12,475	13,311

* Solo se consideran las empresas para las que se dispone de la totalidad de los datos.

CUADRO II. 16
Análisis discriminante en el subsector de Mantenimiento y reparación de
vehículos de motor en 2002

FUNCIONES DE CLASIFICACIÓN			
Variable	Grupo	*2	*6
AP		-0,033	-0,159
RECP		30,070	76,582
Constante		-6,581	-37,053

MATRIZ DE CLASIFICACIÓN			
Grupo	Porcentaje		
	Correcto	Número de empresas clasificadas en el grupo	
		*2	*6
*2	100	9	0
*6	100	0	9
TOTAL	100		

CUADRO RESUMEN							
Paso número	Variable que entra o sale	Valor F para entrar o salir	Número variables	Estadístico U	Estadístico F aprox.	Grados de libertad	
1	AP	92,006	1	0,148	92,006	1	16
2	RECP	4,135	2	0,116	57,085	2	15

CUADRO II. 17
Estadísticos de los ratios en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de
vehículos de motor (2002)

	MEDIA	MEDIANA	DESVIACIÓN TÍPICA	MÍNIMO	MÁXIMO
ROA	0,040	0,033	0,087	-0,381	0,249
ROE	-0,313	0,128	2,696	-17,355	4,956
MB	0,017	0,018	0,078	-0,478	0,183
MC	0,008	0,009	0,074	-0,476	0,168
RBV	0,018	0,010	0,047	-0,113	0,234
RT	4272,387	2051,640	17716,257	-65761,961	79740,396
RC	1,720	1,212	1,891	0,537	15,573
PA	0,996	0,664	1,234	-0,489	7,486
LI	0,286	0,084	0,582	-0,470	3,495
CCV	0,105	0,072	0,220	-0,407	0,934
CCF	24238,120	0,659	195388,142	-407,770	1575272,683
CCF2	31457,820	2,516	253571,188	-584,158	2044362,333
RCA	0,801	0,887	0,193	0,281	1,000
RG	1,591	1,316	0,813	0,624	3,926
AP	10,281	1,889	40,249	-99,049	258,210
NP	0,253	0,240	0,282	-0,602	0,745
REP	0,747	0,760	0,282	0,255	1,602
RECP	0,878	1,000	0,212	0,024	1,036
PMMD	75,447	64,168	97,678	-73,486	765,455
PMMA	210,988	156,919	221,685	26,210	1576,453
PMMP	202,620	130,299	224,442	0,000	1576,453
RI	9,883	5,721	13,103	1,279	94,353
RA	2,497	2,058	2,326	0,281	17,767
GFV	0,012	0,005	0,018	0,000	0,120
GPV	0,167	0,138	0,111	0,000	0,588
DV	0,012	0,008	0,015	0,000	0,086
LACTIVO	12,878	12,687	1,612	9,088	17,074
LVENTAS	13,561	13,468	1,539	9,420	18,055
Empleados	16	5	45	1	335

CUADRO II.18
Media y mediana en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de
vehículos de motor en dos períodos

	2001		2002		2001-2002
	Media	Mediana	Media	Mediana	Z ⁺
ROA	0,074	0,038	0,040	0,033	-0,569
ROE	-0,151	0,132	-0,313	0,128	-0,648
MB	0,042	0,022	0,017	0,018	-1,227
MC	0,026	0,011	0,008	0,009	-0,691
RBV	0,029	0,010	0,018	0,010	-0,221
RT	5077,035	2450,115	4272,387	2051,640	-0,964
RC	1,535	1,189	1,720	1,212	-0,139
PA	0,939	0,773	0,996	0,664	-0,397
LI	0,266	0,096	0,286	0,084	-0,452
CCV	0,089	0,069	0,105	0,072	-0,014
CCF	9149,431	1,217	24238,120	0,659	-0,338
CCF2	9538,302	3,364	31457,820	2,516	-0,567
RCA	0,795	0,864	0,801	0,887	-0,360
RG	1,516	1,213	1,591	1,316	-0,268
AP	0,926	2,137	10,281	1,889	-0,108
NP	0,234	0,183	0,253	0,240	-0,393
REP	0,766	0,817	0,747	0,760	-0,393
RECP	0,868	0,989	0,878	1,000	-0,369
PMMD	83,266	69,031	75,447	64,168	-0,276
PMMA	475,563	162,209	210,988	156,919	-0,732
PMMP	463,088	154,882	202,620	130,299	-0,564
RI	100,745	5,715	9,883	5,721	-0,077
RA	2,362	1,912	2,497	2,058	-0,468
GFV	0,018	0,005	0,012	0,005	-0,444
GPV	0,155	0,132	0,167	0,138	-0,566
DV	0,012	0,009	0,012	0,008	-0,856

* Estadístico Z (contraste no paramétrico Mann-Whitney) para comparar entre los ratios correspondientes a 2001 y 2002.

*** p < 0.01
 ** p < 0.05
 * p < 0.10

CUADRO II. 19

Matriz de correlaciones de Spearman en 2002: Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor

	ROA	ROE	MB	MC	RBV	RT	RC	PA	LI	CCV	CCF
ROA	1,000										
ROE	0,098	1,000									
MB	0,233	0,091	1,000								
MC	0,214	0,105	0,972	1,000							
RBV	0,750	0,155	0,028	0,034	1,000						
RT	0,241	0,009	0,805	0,785	0,062	1,000					
RC	0,100	0,073	0,146	0,007	0,238	-0,271	1,000				
PA	0,290	0,156	0,099	-0,004	0,487	-0,099	0,476	1,000			
LI	0,363	0,083	-0,299	-0,313	0,672	-0,395	0,476	0,714	1,000		
CCV	0,178	0,111	0,015	-0,038	0,483	-0,102	0,727	0,778	0,574	1,000	
CCF	0,008	0,016	0,053	0,083	0,056	0,094	0,012	0,075	0,013	0,104	1,000
CCF2	0,008	0,016	0,053	0,083	0,056	0,094	0,012	0,075	0,013	0,104	1,000
RCA	-0,056	-0,075	-0,278	-0,166	-0,102	-0,103	-0,277	-0,232	-0,036	-0,015	0,055
AP	-0,221	0,253	-0,136	-0,151	-0,255	-0,068	-0,090	-0,084	-0,156	-0,154	-0,029
NP	0,074	0,159	0,028	0,055	0,365	-0,063	0,396	0,499	0,510	0,663	0,142
REP	-0,074	-0,159	-0,028	-0,055	-0,365	0,063	-0,396	-0,499	-0,510	-0,663	-0,142
RG	0,186	0,119	-0,054	-0,013	0,473	-0,214	0,410	0,516	0,653	0,606	0,101
RECP	-0,098	-0,070	-0,259	-0,112	-0,165	-0,024	-0,533	-0,518	-0,244	-0,314	0,079
PMMD	-0,015	0,090	0,134	0,118	0,063	0,188	0,093	0,209	-0,080	0,414	0,060
PMMA	-0,071	-0,029	0,033	0,032	-0,033	0,048	-0,192	-0,148	-0,217	-0,026	-0,029
PMMP	-0,073	-0,036	0,017	0,024	-0,030	0,038	-0,215	-0,166	-0,205	-0,034	-0,023
RI	0,163	0,068	-0,093	-0,056	0,254	0,113	-0,064	0,137	0,228	0,042	0,388
RA	0,137	-0,015	-0,068	-0,014	-0,165	-0,086	-0,170	-0,202	-0,060	-0,239	-0,070
GFV	0,125	-0,011	0,296	0,070	0,042	0,303	0,603	0,448	0,025	0,260	-0,087
GPV	0,086	0,078	-0,351	-0,331	0,246	-0,431	-0,025	0,091	0,332	0,226	-0,032
DV	-0,010	-0,057	0,232	0,113	0,047	0,075	0,502	0,340	0,000	0,178	0,074
LACT	0,135	0,096	0,071	0,067	0,265	0,223	-0,038	0,071	-0,038	0,178	0,047
LVEN	0,140	0,087	0,014	0,054	0,150	0,197	-0,207	-0,104	-0,099	-0,008	0,027

	CCF2	RCA	AP	NP	REP	RG	RECP	PMMD	PMMA	PMMP	RI
RCA	0,055	1,000									
AP	-0,029	0,033	1,000								
NP	0,142	-0,032	-0,165	1,000							
REP	-0,142	0,032	0,165	-1,000	1,000						
RG	0,101	0,040	-0,159	0,881	-0,881	1,000					
RECP	0,079	0,796	0,043	-0,072	0,072	-0,015	1,000				
PMMD	0,060	0,094	0,072	0,087	-0,087	-0,028	-0,004	1,000			
PMMA	-0,029	0,078	-0,004	-0,246	0,246	-0,263	0,119	0,747	1,000		
PMMP	-0,023	0,085	0,000	-0,236	0,236	-0,245	0,125	0,728	0,988	1,000	
RI	0,388	0,017	-0,003	0,015	-0,015	0,020	0,108	0,120	-0,090	-0,082	1,000
RA	-0,070	0,254	-0,046	-0,325	0,325	-0,129	0,240	-0,336	-0,329	-0,315	0,122
GFV	-0,087	-0,525	0,014	-0,057	0,057	-0,124	-0,648	0,079	-0,001	-0,036	-0,181
GPV	-0,032	0,093	-0,137	0,252	-0,252	0,276	0,094	0,304	0,468	0,468	-0,070
DV	0,074	-0,706	-0,152	0,102	-0,102	0,031	-0,570	-0,015	0,021	-0,005	-0,158
LACT	0,047	-0,106	0,082	0,203	-0,203	0,110	-0,037	0,192	0,031	-0,015	-0,048
LVEN	0,027	0,045	0,075	0,121	-0,121	0,071	0,146	-0,038	-0,187	-0,226	-0,015

	RA	GFV	GPV	DV	LACT	LVEN
GFV	-0,259	1,000				
GPV	-0,180	-0,154	1,000			
DV	-0,247	0,566	-0,075	1,000		
LACT	-0,313	0,074	0,065	0,077	1,000	
LVEN	0,022	-0,121	-0,022	-0,091	0,914	1,000

CUADRO II. 20

Resultados de la regresión en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor. Variable dependiente: RBV

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	-0,078	0,030			-2,630	0,011
LI	0,055	0,007	0,686		8,001	0,000
LACTIVO	0,006	0,002	0,242		2,851	0,006
AP	0,000	0,000	-0,191		-2,217	0,031

CUADRO II. 21

Resultados de la regresión en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor. Variable dependiente: ROA

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	-0,114	0,080			-1,417	0,162
LI	0,056	0,019	0,363		3,042	0,004
LACTIVO	0,011	0,006	0,213		1,781	0,080

CUADRO II. 22

Determinantes de la productividad del trabajo en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor

	Coeficientes sin estandarizar		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
(Constante)	12,771	0,030			422,136	0,000
LNK_L	0,011	0,003	0,425		3,189	0,002
LNL	-0,001	0,005	-0,022		-0,164	0,870

R² = 0.177

CUADRO II. 23

**Valores medios de los ratios en los grupos identificados en el subsector de
Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor en 2002***

Grupo	Tamaño	ROA	ROE	MB	MC	RBV	RC	PA	LI	CCV
1	1	0,004	0,013	0,011	0,008	0,006	1,387	1,309	0,002	0,621
2	1	0,050	0,091	0,052	0,057	0,040	1,929	1,818	0,357	0,291
3	2	-0,071	-7,873	-0,055	-0,073	-0,061	0,968	0,573	-0,175	-0,021
4	9	0,072	0,125	0,062	0,058	0,038	2,696	1,695	0,546	0,279
5	1	0,036	0,152	0,135	0,015	0,010	15,573	7,486	0,851	0,934
6	2	-0,007	-0,397	-0,002	-0,002	0,000	0,909	0,276	0,175	-0,013
7	1	0,249	0,337	-0,478	-0,476	0,234	3,830	3,695	3,495	0,684
8	1	0,015	3,971	0,007	-0,008	-0,003	0,711	0,023	-0,129	-0,190
9	13	0,052	0,207	0,039	0,020	0,019	1,229	0,760	0,027	0,087
10	23	0,023	0,564	0,006	-0,001	0,003	1,173	0,561	0,148	0,046

Media global 0,038 0,089 0,015 0,004 0,016 1,748 1,001 0,245 0,129

Grupo	Tamaño	CCF2	RCA	AP	REP	RG	RECP	PMMD	PMMP	PMMA
1	1	4,466	1,000	2,585	0,721	1,387	1,000	765,455	1576,453	1576,453
2	1	*****	0,875	0,830	0,454	2,204	1,000	125,310	164,997	164,997
3	2	-4,300	0,925	111,706	0,991	1,008	0,964	154,628	256,825	256,825
4	9	-19,598	0,863	0,651	0,373	2,716	0,934	75,503	101,701	103,101
5	1	1,126	0,281	3,164	0,760	1,316	0,024	155,218	0,000	79,645
6	2	140,276	0,841	19,079	0,920	1,090	1,000	3,754	48,143	48,143
7	1	50,237	0,994	0,351	0,260	3,852	1,000	17,648	109,335	109,335
8	1	0,776	0,625	258,210	0,996	1,004	0,882	36,404	287,446	287,446
9	13	3,260	0,677	3,460	0,720	1,419	0,808	105,113	222,476	261,025
10	23	5,645	0,835	14,041	0,831	1,230	0,883	48,814	154,530	155,206

Media global 37864,570 0,798 16,676 0,719 1,577 0,871 84,917 187,219 198,496

Grupo	Tamaño	RI	RA	GFV	GPV	DV	LACT	LVEN
1	1	8,027	0,449	0,002	0,576	0,004	12,379	11,579
2	1	28,898	1,446	0,000	0,140	0,022	13,620	13,989
3	2	10,684	1,625	0,017	0,080	0,008	13,495	13,971
4	9	7,689	2,037	0,005	0,169	0,010	13,623	14,278
5	1	1,929	0,281	0,120	0,000	0,087	11,441	10,174
6	2	15,102	7,968	0,000	0,055	0,000	12,652	14,707
7	1	30,815	1,075	0,007	0,543	0,000	13,957	14,029
8	1	2,207	1,335	0,015	0,106	0,010	13,043	13,332
9	13	7,809	1,525	0,022	0,178	0,018	14,942	15,291
10	23	7,617	2,612	0,009	0,144	0,006	12,234	13,127

Media global 8,692 2,259 0,013 0,163 0,011 13,240 13,883

* Solo se consideran las empresas para las que se dispone de la totalidad de los datos.

CUADRO II. 24
Análisis discriminante en el subsector de Venta de repuestos y accesorios de vehículos de motor

FUNCIONES DE CLASIFICACIÓN				
Variable	Grupo	*4	*9	*10
PA		14,366	8,368	10,900
RCA		24,476	11,793	28,169
REP		22,347	33,786	50,671
PMMD		-0,064	-0,005	-0,079
LACTIVO		7,352	8,080	5,742
CONSTANTE		-75,663	-80,553	-70,165

MATRIZ DE CLASIFICACIÓN				
Grupo	Porcentaje			
	Correcto	Número de empresas clasificadas en el grupo		
		*4	*9	*10
*4	88,9	8	1	0
*9	100,0	0	13	0
*10	100,0	0	0	23
TOTAL	100,0			

CUADRO RESUMEN							
Paso número	Variable que entra o sale	Valor F para entrar o salir	Número variables	Estadístico U	Estadístico F aprox.	Grados de libertad	
1	REP	41,490	1	0,336	41,490	2	42
2	LACTIVO	20,564	2	0,168	29,550	4	82
3	RCA	5,640	3	0,131	23,525	6	80
4	PMMD	6,861	4	0,097	21,587	8	78
5	PA	4,455	5	0,078	19,540	10	76

Nota: Sólo se han considerado para estimar las funciones de clasificación las empresas para las que se dispone de la totalidad de los datos.