

Factores de rentabilidad en la industria cárnica de Castilla y León (1)

EMILIO PINDADO TAPIA (*)

SILVERIO ALARCÓN LORENZO (*)

1. INTRODUCCIÓN

La Industria Cárnica a nivel nacional ha experimentado un fuerte crecimiento y reestructuración durante las últimas décadas, sufriendo importantes cambios en los procesos de producción y organización. Estos cambios han situado a la Industria Cárnica como uno de los sectores más consolidados y con mejores expectativas de negocio dentro de la Industria Alimentaria española.

La importancia de la Industria Cárnica queda reflejada por sus cifras dentro de la Industria Alimentaria: del total de ventas netas durante 2011 (89.617,5 millones de euros) el 21,37% corresponden a la Industria Cárnica, ocupando el primer lugar por grupos de actividad (INE, Encuesta Industrial de Empresas). La Industria Cárnica es especialmente importante en determinadas regiones como Castilla y León, donde supone el 32,11% del total de Industrias Alimentarias a nivel regional (INE, Directorio Central de Empresas), además de sumarse la importancia del sector ganadero y la existencia de figuras de calidad.

1 Este trabajo forma parte del proyecto de investigación AGL2012-39793-C03-01 del Ministerio de Economía y Competitividad.

() Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA). Universidad Politécnica de Madrid.*

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 240, 2015 (39-75).

Recibido septiembre 2013. Revisión final aceptada enero 2015.

A pesar de las buenas cifras a nivel agregado, la realidad individual es muy distinta pues existen empresas con graves problemas y bajas rentabilidades. La información contable constituye una fuente importante para mejorar el conocimiento sobre el detalle del tejido empresarial. Por una parte el análisis económico-financiero es una herramienta sencilla para diagnosticar sus principales indicadores económicos y financieros, y analizar patrones de comportamientos temporales, sectoriales o geográficos. Las aplicaciones de análisis económico-financiero a empresas agroalimentarias españolas han sido frecuentes (entre otros Vidal et al., 2000; Montegut et al., 2002; Gómez-Limón et al., 2003). Por otra parte, las técnicas estadísticas multivariantes permiten aprovechar mejor la información contable, bien mediante la identificación de empresas con pautas de comportamiento similares, o bien profundizando en las relaciones entre variables de interés.

Sin embargo, estas últimas no son tan frecuentes en el sector agroalimentario, y este trabajo pretende cubrir esta laguna e indagar en cómo extraer más conocimiento de la información contable de este sector con amplia implantación territorial. El subsector escogido, la Industria Cárnica de Castilla y León, es un buen conjunto de empresas para investigar porque, además de su importancia económica señalada en los párrafos anteriores, presenta una diversidad de productos y calidades que son el resultado de una mezcla de factores externos y decisiones empresariales. Estos factores quedan recogidos, en cierta medida, en sus documentos contables, y por tanto a través de estos se puede mejorar el conocimiento de la realidad empresarial. Las principales aportaciones de este trabajo se centran en mostrar extensiones naturales al análisis económico-financiero y, en concreto el análisis de la rentabilidad, en las empresas alimentarias.

El objetivo del trabajo es la identificación de grupos estratégicos a partir de la información económico-financiera y analizar el efecto que tiene sobre la rentabilidad dichas estrategias. En primer lugar se defiende que la conocida descomposición del ratio de rentabilidad en margen por rotación permite una caracterización productiva que distingue entre estrategias de diferenciación de producto (márgenes elevados) y estrategias de liderazgo en costes (rotaciones elevadas) (Selling y Stickney, 1989; Sánchez Segura, 1994). Aunque este planteamiento es sencillo puede ser muy

ilustrativo para profundizar sobre la orientación productiva de las empresas de una región.

En segundo lugar, el análisis clúster permite agrupar empresas con comportamientos o estrategias similares, y por tanto es útil para cuantificar la proximidad entre grupos y para explorar las posibilidades de cambios en la industria o en la orientación al mercado de las empresas (Harrigan, 1985). A pesar de las aplicaciones a otros sectores (Gupta y Huefner, 1972; Harrigan, 1985; Azofra et al., 1991; García-Borbolla et al., 2009; entre otros), no son muchos los trabajos empíricos a empresas agroalimentarias. En el contexto de la Industria Cárnica de Castilla y León, esta técnica aplicada a los ratios de margen y rotación conduce a clasificar las empresas según su estrategia hacia productos cárnicos de mayor calidad o de gran consumo.

En tercer lugar, existe una literatura empírica relativamente reciente que estudia la rentabilidad de las empresas agroalimentarias a partir de elementos internos y externos (Schumacher y Boland, 2005; Chaddad y Mondelli, 2013). Basado en estos modelos de regresión, se analizan las relaciones entre la rentabilidad de las cárnicas y los grupos del análisis clúster, conjuntamente con otros factores. De esta forma se completa la aplicación práctica de este trabajo pues se contrasta si la clasificación según estrategias es capaz de explicar las variaciones de rentabilidad, al tiempo que se valora la importancia del tamaño, la intensidad del capital, el endeudamiento, el territorio, etc.

El análisis de grupos estratégicos sirve para que las empresas comparen su estrategia con aquellas que tienen mayor rentabilidad. De la misma manera se pueden identificar los factores que se han de ajustar o cambiarse para mantener la actual estrategia, realizando un análisis de fortalezas y debilidades en el marco de la ventaja competitiva. Desde el punto de vista teórico el trabajo permite profundizar en el uso de la técnica clúster como herramienta para la identificación de grupos estratégicos y profundizar en las relaciones con la rentabilidad, además de plantear futuras investigaciones sobre la Organización Industrial dentro de la industria agroalimentaria.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en primer lugar se realiza una revisión bibliográfica sobre la industria cárnica, sobre aplicaciones de

técnicas clúster a información contable y sobre la rentabilidad; el epígrafe de Metodología comenta la base de datos, los ratios económico-financieros usados en el análisis y las técnicas específicas empleadas; en los resultados se presentan y discuten primero el análisis económico-financiero, luego el análisis clúster y en tercer lugar el modelo explicativo; por último se exponen las conclusiones.

2. ANTECEDENTES

En este apartado se realiza una revisión bibliográfica sobre los temas que se tratan en esta investigación. En primer lugar se realiza una descripción de la Industria Cárnica, que nos permita conocer la situación actual y perspectivas futuras de la misma. En segundo lugar se comentan artículos sobre aplicaciones de análisis clúster a información económico-financiera y sobre descomposición y factores relacionados con rentabilidad.

2.1. Industria cárnica

A nivel mundial la Industria Cárnica es una emergente oportunidad de negocio pues los cambios sociales junto con el desarrollo económico han incrementado la demanda de productos de mayor valor añadido como la carne (Jabir y Pappa, 2011). Europa juega un papel fundamental al ser el principal exportador e importador mundial de carne, siendo los principales mercados de destino Rusia y Asia.

2.1.1. *Grandes cifras de la industria cárnica*

A principios de los años 2000 se inició un incremento en el número de empresas cárnicas, que fue creciendo hasta situarse en 4.584 en el año 2003. A partir de dicho año ha ido reduciéndose paulatinamente hasta alcanzar las 4.198 en el año 2011, pese a que entre 2007 y 2008 haya habido un pequeño incremento (INE, Directorio Central de Empresas). Por comunidades Castilla y León es la que más número de industrias cárnicas tiene, 815 industrias, seguida de Cataluña con 687. En Castilla y León el número de industrias ha descendido desde el año 2008 un 6,1%,

mientras en Cataluña se ha producido un descenso del 5,6% (INE, Directorio Central de Empresas).

A lo largo de esta década, la producción cárnica española se ha incrementado en un 12,2%, alcanzándose los 5,7 millones de toneladas en 2011 frente a los 5,05 de principios de la década. El crecimiento más fuerte se ha experimentado en la producción de carne de cerdo, que ha crecido en casi un 20% durante esta década. Respecto a vacuno, se ha producido un descenso hasta las 604.112 toneladas, un 7,2% menos que las cantidades producidas en el año 2000 (MAGRAMA, 2014).

En cuanto a la producción de productos elaborados, estos se han incrementado un 77% desde el año 2000. Han sido los platos preparados a base de carne y el segmento de la elaboración de jamones y paletas curadas los que más han incrementado su producción, concretamente en un 29% y en un 34%, respectivamente. En cuanto a la carne fresca, destaca el descenso en el sacrificio de ovino y caprino, causado por los problemas estructurales de este tipo de ganadería.

Respecto al comercio exterior de carnes, España posee una balanza comercial positiva excepto en aves, siendo el porcino el más destacado con un 55% del total de carnes exportadas (Langreo, 2008b). Durante el periodo de 2000-2011, las exportaciones españolas de carne casi se han triplicado, pasando de los 1.413 millones del año 2000 a los 3.828 millones de 2011 (ICEX, 2014).

2.1.2. Estructura de la industria cárnica española

A nivel organizativo, la industria cárnica engloba una serie de fases industriales bien diferenciadas unas de otras, que pueden ser desarrolladas por una misma empresa o grupo empresarial, o bien ser totalmente independientes. Los principales tipos de industrias cárnicas son: mataderos, salas de despiece, salas blancas, elaboradoras de platos preparados refrigerados o congelados y/o de preparados gastronómicos, fábricas de transformados (embutidos, jamones, cocidos, etc.), mayoristas de carnes, etc. (Langreo, 2008b).

Respecto el sacrificio, los mataderos sufrieron grandes cambios, pasando de ser municipales la gran mayoría, a mataderos frigoríficos vinculados a

las grandes cárnicas (Langreo, 2008b). La industria cárnica de elaboración, se encuentra compuesta por unas pocas grandes empresas, por un número de empresas intermedias algo mayor, y por una gran cantidad de pequeñas empresas especializadas en productos tradicionales. La industria de transformados de porcino destaca por sus inversiones para ofrecer productos de mayor valor añadido, como resultado del crecimiento del consumo de este tipo de productos. Algunas pequeñas y medianas empresas consiguen buenos resultados como consecuencia de trabajar bajo marcas de calidad diferenciada, DOP, IGP.

El incremento en productividad en el sector cárnico no ha sido tan acusado como en la industria agroalimentaria (Ruiz Chico y Peña, 2012). Pero a pesar de esto se trata de uno de los sectores más dinámicos por su expansión en facturación y en empleo en las dos últimas décadas (Alarcón, 2010).

2.1.3. *Estructura de la industria cárnica castellanoleonesa*

La industria agroalimentaria castellanoleonesa se encuentra muy concentrada entorno a determinadas actividades como la industria cárnica, la cual supone el 27,25% del total de las ventas de la Industria Alimentaria de Castilla y León para el año 2011 (MERCASA, 2013).

A pesar de la evolución industrial en las últimas décadas, el sector se encuentra caracterizado por una gran atomización con un elevado número de pequeñas y medianas empresas. Esta compleja estructura industrial es consecuencia de su dispersión en el territorio y variedad de productos ofertados, existiendo muchas empresas de carácter familiar en ocasiones artesanales ubicadas en zonas rurales.

Del total de empresas presentes en el Directorio Central de Empresas del INE, para el año 2011 el 73,6% de las empresas tienen menos de 10 trabajadores (INE, Directorio Central de Empresas). En la región sólo existen unas pocas empresas de mediano o gran tamaño, como es el caso de Campofrío ubicada en Burgos; otras empresas que superan los 250 trabajadores se encuentran ubicadas en la zona de Guijuelo, la cual destaca por ser el mayor centro de sacrificio de porcino ibérico a nivel nacional (ASICI, 2014).

La balanza comercial de productos cárnicos es netamente positiva, con unas exportaciones de 316,6 millones de euros para el año 2011, lo que representa una cobertura del 468%. Las exportaciones cárnicas castellano-leonesas han aumentado un 21,5% desde el año 2008 (ICEX, 2014). El potencial exportador de las empresas cárnicas castellano-leonesas, queda no solo reflejado por el incremento año tras año de las exportaciones, sino por su baja participación en el total de las exportaciones cárnicas españolas (8,28% del total).

En la distribución geográfica de las empresas, destacan tres capitales de provincia (Burgos, Valladolid y Segovia) y tres áreas de producción: el eje Guíjuelo- Salamanca, León- San Andrés de Rabanedo y Cantimpalos- Segovia- Villacastín.

2.2. Grupos estratégicos

La Teoría de Grupos Estratégicos relaciona las afirmaciones teóricas de la Organización Industrial y la Estrategia Empresarial. Asume que las empresas son homogéneas dentro de los mismos grupos estratégicos y heterogéneas entre ellos. Como todo modelo conceptual dispone de una serie de afirmaciones, siendo las dos principales: (1) existencia de grupos estratégicos, grupos de empresas dentro de una misma industria tienden a implementar estrategias similares, (2) el desempeño empresarial depende, al menos hasta cierto punto, de la pertenencia a un determinado grupo (Barney y Hoskisson, 1990).

A inicios de los años 70 diversos trabajos demuestran la heterogeneidad de conductas seguidas por las empresas dentro de una misma industria. Al final de dicha década se desarrollan una serie de argumentos teóricos sobre las causas y consecuencias de la existencia de grupos estratégicos.

El concepto “grupo estratégico” fue acuñado por Hunt (1972) para explicar la elevada competencia en la industria de electrodomésticos americana durante la década los 60, analizando cómo existen tres fuentes de asimetría entre las empresas; integración vertical, diversificación de productos y diferenciación de productos. Estas asimetrías condicionan los grupos estratégicos y las barreras de entrada difieren entre ellos (McGee y Thomas, 1986).

Caves y Porter (1977) argumentaron que las barreras de entrada eran insuficientes para explicar las diferentes rentabilidades entre los miembros de la industria. Ellos sugerían un análisis intermedio basado en las barreras a la movilidad entre determinados grupos estratégicos para mejorar el poder de predicción de los modelos de Organización Industrial. Las barreras de movilidad son consideradas como un conjunto de fuerzas estructurales que impiden a las empresas cambiar libremente su posición competitiva.

Posteriormente Porter (1979) llevó el análisis un paso más lejos, indicando que el concepto de barreras de movilidad es insuficiente para explicar las diferentes rentabilidades entre empresas de un mismo grupo estratégico y como los factores de mercado y factores específicos de la empresa pueden mejorar las predicciones sobre rentabilidad. Entre las características específicas de la empresa señaladas por Porter están; diferentes perfiles de riesgo, diferentes escalas, diferente dotación de activos y diferente capacidad para desarrollar la estrategia elegida.

La investigación sobre grupos estratégicos desde los trabajos iniciales se ha preocupado por estudiar la existencia propiamente dicha de los grupos y sus relaciones con el rendimiento económico de las empresas. Existen numerosos trabajos que argumentan la existencia de grupos estratégicos y el desarrollo de metodologías para su identificación principalmente a través de técnicas clúster (Barney y Hoskisson, 1990; Harrigan, 1985).

Las relaciones entre rentabilidad y pertenencia a grupos han ocupado un espacio importante en la investigación sobre grupos estratégicos (Cool y Schendel, 1988; McGee y Thomas, 1986). Los estudios empíricos presentan resultados diversos, por un lado se señala una relación entre pertenencia y rentabilidad (Fiegenbaum y Thomas, 1990; Leask y Parker, 2007; Pereira-Moliner et al, 2011, Short et al., 2007) mientras otros estudios no han podido hallar diferencias significativas en la rentabilidad entre grupos estratégicos (Cool y Schendel, 1987).

2.3. Aplicaciones de técnicas Clúster al análisis económico-financiero

Entre las aplicaciones de esta técnica destacamos solamente los trabajos empíricos más influyentes. Gupta y Huefner (1972) emplean el análisis

de conglomerados (clústeres) para investigar el poder descriptivo o representativo de los ratios financieros a nivel macro para 20 sectores industriales de EE.UU. Sus resultados sirven para mostrar cómo los conglomerados obtenidos se corresponden con la clasificación de economistas consultados y con clasificaciones en base a características cualitativas de la industria.

Harrigan (1985) desarrolla la identificación de grupos estratégicos dentro de un grupo de 92 empresas minoristas. La autora muestra cómo el estudio y seguimiento de los grupos estratégicos puede ser una herramienta potente para comprobar si las empresas se vuelven más similares o por el contrario se diferencian más unas de otras.

Azofra et al. (1991) aplica, a 115 grupos de empresas de la Central de Balances del Banco de España, diversas técnicas de análisis multivariante: análisis factorial para reducir la dimensión de los ratios usados; análisis clúster para configurar grupos de comportamiento financiero análogo; por último análisis discriminante para identificar y seleccionar las características factoriales con mayor poder de separación entre los grupos definidos.

García-Borbolla et al. (2009) estudian la influencia de la propiedad familiar sobre la orientación estratégica de las pequeñas y medianas empresas. Para ello identifican conglomerados de empresas dentro de una muestra, que se asocian a diferentes grados de desarrollo en las estrategias de negocio.

Serrano et al. (2005) realizan un análisis de conglomerados (clúster) a partir la base BACH y obtienen grupos con comportamientos culturales diferentes, a pesar de que solo usan datos financieros y económicos.

2.4. Factores de rentabilidad

El ratio de rentabilidad económica mide la capacidad de gestión de las inversiones y, como es bien sabido, se puede descomponer en el producto de margen comercial por rotación del activo. Aumentando cualquiera de los dos se incrementa la rentabilidad. Selling y Stickney (1989) postulan que en función de las restricciones de capacidad o competitivi-

dad a las que se enfrentan las empresas, estas pueden perseguir una alta rentabilidad bien elevando sus márgenes comerciales mediante estrategias de diferenciación de producto o bien incrementando la rotación de sus activos vía estrategias de liderazgo en costes. En un estudio que estos autores realizan a 22 sectores de Estados Unidos, contrastan que aquellas industrias con altas barreras de entrada y costes fijos tienden a tener bajos ratios de rotación pero elevados márgenes de beneficios, mientras que industrias con bajas intensidades de capital y productos de gran consumo tienden a tener ratios de rotación más altos y márgenes más bajos.

Estas dos variables, margen y rotación, son las que se han escogido para realizar el análisis clúster porque aportan información sobre la caracterización productiva de empresas y sectores (Selling y Stickney, 1989; Sánchez Segura, 1994; Fairfield y Yohn, 2001; Skolnik, 2002). En el caso de la industria cárnica las empresas que optan por estrategias de diferenciación de producto se identifican mediante elevados márgenes comerciales y bajas rotaciones, pues unos productos de más calidad suponen periodos más largos de elaboración y mayor precio que suele repercutir en mayor margen para el productor; por otra parte, las empresas que deciden seguir una estrategia de liderazgo en costes ofrecen productos de menor calidad con menores márgenes pero también con periodos más cortos de elaboración que implican mayores ratios de rotación.

Sin embargo, en modelos explicativos de la rentabilidad existen dos corrientes: una que considera que las diferencias de rentabilidad provienen de los recursos internos de las empresas (Rumelt, 1991); y otra que defiende la importancia de factores externos a las empresas y característicos de una determinada industria, grupo de empresas o zonas geográficas (Schmalensee, 1985).

En la industria agroalimentaria existen algunas aplicaciones recientes sobre el estudio de la rentabilidad. Schumacher y Boland (2005) y Chaddad y Mondelli (2013) estudian las variables relacionadas con la persistencia de la rentabilidad en el sector alimentario de EE.UU, distinguiendo entre productores, mayoristas, minoristas y restaurantes. Schumacher y Boland (2005) concluyen que los efectos sectoriales son más importantes que los factores internos de las empresas. Chaddad y Mondelli (2013) usan modelos econométricos más sofisticados (modelos econométricos

jerárquicos o multinivel) e introducen en la estimación recursos internos de las empresas mediante ratios de estructura del activo, estructura de la financiación, liquidez, tamaño, gastos en I+D. Hirsch y Gschwandtner (2013) usan una muestra amplia de empresas agroalimentarias europeas y estiman modelos dinámicos de datos de panel con variables explicativas obtenidas principalmente de la información contable de las empresas (similares a Chaddad y Mondelli, 2013).

3. METODOLOGÍA

3.1. Toma de datos

El trabajo parte de la información contable de 750 empresas cárnicas ubicadas en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, obtenida de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos, <http://www.einforma.com/sabi>), que recoge documentos contables de empresas españolas que presentan sus cuentas anuales en los registros mercantiles provinciales donde se ubique su sede social.

Dentro de las empresas ubicadas en la región de Castilla y León que están presentes en SABI, se seleccionaron aquellas que tienen su actividad principal clasificada con el código 101 “procesado y conservación de carne” según la clasificación CNAE-09, consiguiendo una base de datos de 750 empresas. Para cada una de ellas y para los años 2009, 2010 y 2011 se tomaron los datos de los siguientes partidas de balance o cuenta de resultados: Activo no corriente, Activo corriente, Patrimonio neto, Pasivo no corriente, Pasivo corriente, Resultado de explotación, Gastos financieros, Resultado antes de impuestos, Resultado del ejercicio, Cifra de negocio, Gastos de personal, Amortización del inmovilizado, Aprovisionamientos; y además la provincia y municipio.

El número de empresas dedicadas al “procesado y conservación de carne” como actividad principal se cifra en 815 para el año 2011 en Castilla y León. Este número ha descendido desde las 854 registradas en 2009, a pesar del crecimiento experimentado durante los años anteriores (INE, Directorio Central de Empresas).

La información por provincia de las empresas incluidas en el estudio queda reflejada en el Cuadro 1.

Cuadro 1

EMPRESAS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN

	N.º empresas	Cifra Negocio
		Promedio años 2009, 2010 y 2011
Ávila	30	65.126.333
Burgos	54	118.138.000
León	102	259.653.333
Palencia	21	28.887.333
Salamanca	341	741.171.667
Segovia	82	209.858.333
Soria	40	100.983.667
Valladolid	35	175.712.667
Zamora	45	58.711.667
Total	750	1.765.650.500

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Análisis económico financiero

La literatura empírica que usa información contable para analizar el sector agroalimentario ha sido relativamente frecuente en los últimos años, y se ha dedicado especial atención a las cooperativas (Simón y Alonso, 1995, 1997; Vidal et al., 2000; Montegut et al., 2002; Gómez-Limón et al., 2003; entre otros).

Los ratios elegidos se pueden considerar estándar dentro de las investigaciones de este tipo, por lo tanto sólo se comentan aquellos que serán utilizados a la hora de aplicar el análisis clúster en el contexto de la industria cárnica. Más concretamente el estudio del rendimiento económico (ROA -return on assets-) indica la relación entre el beneficio antes de intereses e impuestos y el activo total.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Resultado de explotación}}{\text{Total activo}}$$

El margen muestra la relación del resultado de explotación con la cifra de negocios, y mide la proporción de dinero que se gana en relación con las ventas (Amat, 2005). Especialmente importante en la industria cárnica son las figuras de calidad diferenciada, asociadas a la obtención de mayores márgenes:

$$\text{MARGEN} = \frac{\text{Resultado de explotación}}{\text{Cifra de negocio}}$$

La crisis económica ha propiciado un descenso en el consumo de aquellos productos de mayor valor añadido (calidad diferenciada), por lo tanto el estudio del ratio margen permitirá analizar el comportamiento de estas empresas frente a descensos en el consumo.

El análisis de la gestión de activos, Rotación, es una forma de medir la velocidad a la que generan las ventas, de forma que ciclos de producción largos llevan a rotaciones bajas y ciclos cortos a rotaciones elevadas (Amat, 2005). La rotación está estrechamente vinculada con el tipo de producto elaborado por las diferentes industrias:

$$\text{ROTACIÓN} = \frac{\text{Cifra de negocio}}{\text{Total activo}}$$

El resto de ratios seleccionados (Cuadro 2) permitirán analizar el peso de las importantes inversiones que han tenido que realizar algunas empresas como las dedicadas a productos elaborados y los beneficios obtenidos frente a otras tipologías de empresas. Otros ratios propuestos permitirán estudiar el nivel de endeudamiento y calidad del mismo, así como el peso del inmovilizado, especialmente importante en empresas que realizan ciclos de producción largos como los secaderos de jamones. Indicadores como la liquidez reflejarán la estrecha vinculación entre industria y un sector productor donde predominan las transacciones en efectivo. Otros indicadores permitirán estudiar la estructura del activo y estructura de gastos.

Cuadro 2

RATIOS ECONÓMICO-FINANCIEROS DE LAS INDUSTRIAS CÁRNICAS DE CASTILLA Y LEÓN

Ratios	
Rendimiento Financiero	$ROE = \frac{\text{Resultado ejercicio}}{\text{Patrimonio neto}}$
Rotación del Inmovilizado	$ROTACIONINMOV = \frac{\text{Cifra de negocio}}{\text{Activo no corriente}}$
Estructura del Activo	$STRATIVO = \frac{\text{Activo no corriente}}{\text{Total activo}}$
Endeudamiento	$DEUDA = \frac{\text{Pasivo no corriente} + \text{Pasivo corriente}}{\text{Total activo}}$
Calidad de la Deuda	$CALIDADDEUDA = \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Pasivo no corriente} + \text{Pasivo corriente}}$
Liquidez	$LIQUIDEZ = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$
Personal	$PERSONAL = \frac{-\text{Gastos en personal}}{\text{Cifra de negocio}}$
Amortizaciones	$STRAMORTIZACIÓN = \frac{-\text{Amortización del inmovilizado}}{\text{Cifra de negocio}}$
Aprovisionamientos	$STRAPROVISIONAMIENTOS = \frac{-\text{Aprovisionamientos}}{\text{Cifra de negocio}}$

Fuente: Elaboración propia. Fuente base: Amat, 2005.

3.3. Métodos estadísticos y econométricos

El análisis clúster se ha realizado seleccionando los ratios de **MARGEN** y **ROTACIÓN** por ser las variables que mejor explican y ayudan a diferenciar las múltiples tipologías de procesos productivos de las empresas cárnicas, profundizando en la estrategia de rentabilidad seguida por las empresas (Selling y Stickney, 1989; Sánchez Segura, 1994; Fairfield y Yohn, 2001; Skolnik, 2002). Sin duda existen otros ratios económico-financieros, como los descritos en el apartado anterior, que aportan información útil para el conocimiento de este sector y que también conducirían a clasificaciones clústeres adecuadas. Pero en este trabajo nos centramos únicamente en estos dos ratios porque estamos interesados en identificar estrategias o estructuras productivas.

Una vez establecida la matriz de observaciones, identificamos y eliminamos los valores atípicos porque podrían distorsionar el análisis clúster empleando la distancia de Mahalanobis para comprobar la existencia de elementos extremos para ambas variables

Una vez identificadas y eliminadas las observaciones atípicas (según Rousseeuw y Van Zomeren, 1990), la aplicación de la técnica clúster requiere de la elección de una medida de proximidad y una estrategia de agregación. En concreto se ha empleado como medida de proximidad el cálculo de las distancias euclídeas de las observaciones, estandarizando los valores para evitar que se vean influenciados por las unidades de medida de las variables. Como estrategia de agregación se emplea la estrategia de Ward, clasificada dentro de las estrategias binarias de agregación ascendente jerárquica.

Este análisis clúster se complementa con modelos econométricos que estudian los factores que influyen sobre la rentabilidad. Siguiendo a Chaddad y Mondelli (2013) se ha tomado como variable dependiente el ratio ROA y como variables independientes tanto factores internos como externos que afectan a la rentabilidad. Dentro de los factores internos se ha empleado el tamaño, variable explicativa comúnmente utilizada, asociada a la cuota de mercado y economías de escala. La intensidad de capital, analizada mediante la estructura del activo, se espera está relacionada positivamente con la rentabilidad pues mayores niveles de inversión deben repercutir favorablemente sobre los resultados. Para analizar la influencia de la disponibilidad de recursos financieros se ha empleado la deuda a largo, relacionada positivamente con la rentabilidad según la Teoría de la Agencia. Finalmente se incluye la disponibilidad de recursos mediante el ratio de liquidez, también relacionada positivamente con la rentabilidad (Chaddad y Mondelli, 2013).

Además, se consideran otros factores como la clasificación margen-rotación del análisis clúster y los años. Mediante estos factores se consigue recoger el efecto que la estructura de mercado de la industria cárnica ejerce sobre los resultados de las empresas. Dada la estructura de datos de panel, se han usado los estimadores de efectos fijos y aleatorios (Baltagi, 2008, entre otros) que permiten modelizar la heterogeneidad no observada de las empresas.

4. RESULTADOS

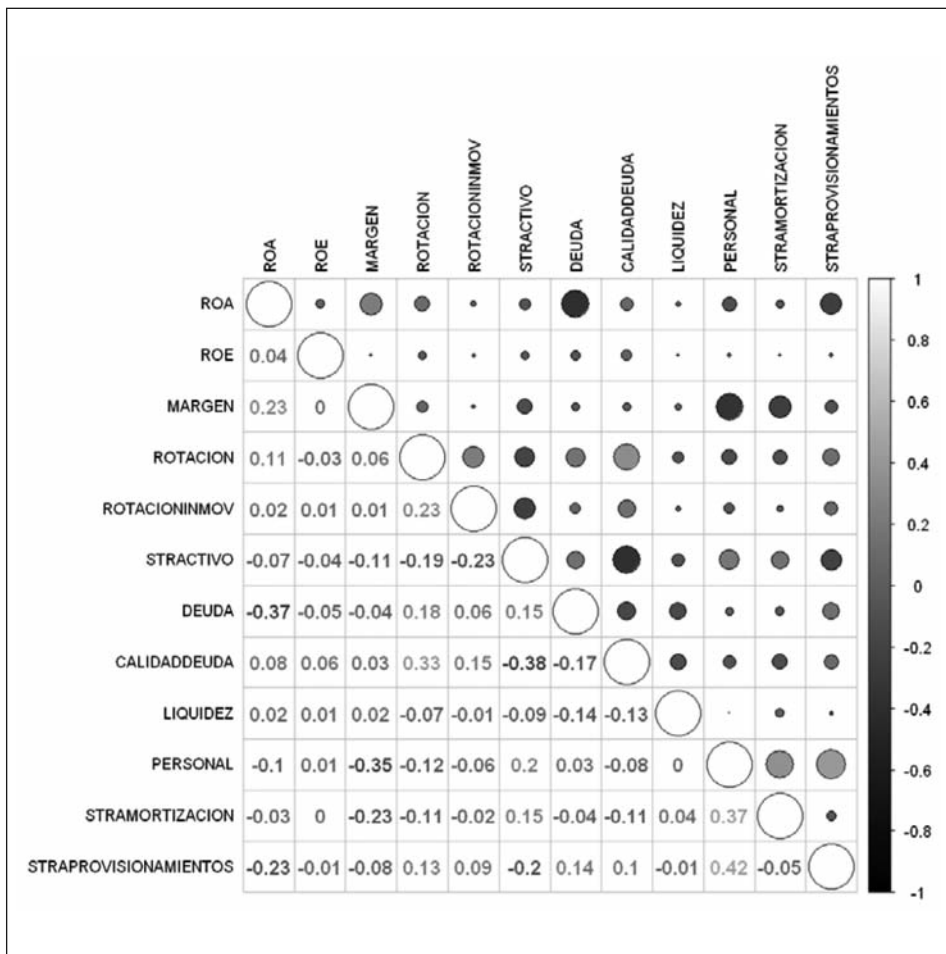
4.1. Análisis económico financiero

En primer lugar se ha procedido a analizar la correlación entre los ratios propuestos para contrastar la existencia de vinculaciones estrechas que

nos lleven a analizar el mismo hecho con diferentes ratios (Gráfico 1). En este caso no existen niveles de correlación elevados y por lo tanto los ratios propuestos nos aportan información sobre hechos diferentes e independientes entre sí. Aunque en principio cabría esperar un coeficiente de correlación entre MARGEN y ROA más elevado, 0,23 (Gráfico 1), si se realiza por años llega a alcanzar un 0,74 en 2011. Entre ROTACIÓN

Gráfico 1

CORRELACIONES ENTRE RATIOS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN



Fuente: Elaboración Propia.

y ROA la correlación es más baja, 0,11, y por años el máximo valor que se obtiene es 0,18 en 2010. Esto parece apuntar a que la rentabilidad económica de las empresas cárnicas se explica en mayor medida por sus márgenes comerciales.

Se han calculado los principales descriptivos de los ratios para el total de observaciones (Cuadro 3), y sus medias para los años 2009, 2010 y 2011 (Cuadro 4).

Cuadro 3

DESCRIPTIVOS RATIOS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN

Ratio	Descriptivos		
	Mediana	Media	Desv. Tip.
ROA	0,0266	0,0114	0,2311
ROA>0	0,0361	0,0517	0,1076
ROE	0,0295	-0,1524	4,5846
ROE>0	0,0476	0,1923	0,8065
MARGEN	0,0317	0,0248	1,2633
MARGEN>0	0,0473	0,1432	1,1705
ROTACION	0,7533	1,0556	0,9774
ROTACIONINMOV	2,3950	14,4470	82,7395
DEUDA	0,6052	0,6312	0,4876
STRACTIVO	0,3336	0,3778	0,2492
CALIDADDEUDA	0,6761	0,6398	0,2616
LIQUIDEZ	1,6830	4,4890	20,2884
PERSONAL	0,1436	0,1870	0,2959
STRAMORTIZACION	0,0328	0,0984	0,7367
STRAPROVISIONAMIENTOS	0,6813	0,6686	0,3615

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4

MEDIA RATIOS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN

Ratio	Media			
	Total observaciones	Año 2009	Año 2010	Año 2011
ROA	0,0114	0,0175	0,0223	-0,0074
ROA>0	0,0517	0,0505	0,0577	0,0465
ROE	-0,1524	0,0463	-0,3108	-0,1920
ROE>0	0,1923	0,2208	0,1539	0,2027
MARGEN	0,0248	0,0188	0,0057	0,0527
MARGEN>0	0,1432	0,1256	0,1270	0,1808
ROTACION	1,0560	1,0320	1,0780	1,0570
ROTACIONINMOV	14,4500	11,1500	15,9100	16,4200
DEUDA	0,6312	0,6234	0,6227	0,6497
STRATIVO	0,3778	0,3865	0,3773	0,3688
CALIDADDEUDA	0,6398	0,6420	0,6370	0,6405
LIQUIDEZ	4,4890	5,5630	3,8380	4,0510
PERSONAL	0,1870	0,2092	0,1809	0,1698
STRAMORTIZACION	0,0984	0,0670	0,1260	0,1022
STRAPROVISIONAMIENTOS	0,6686	0,6617	0,6590	0,6868

Fuente: Elaboración Propia.

Las empresas analizadas poseen un rendimiento medio (ROA) de 1,14%, existiendo 350 observaciones (algo más del 15%) con rendimientos negativos. El año 2011 presenta incluso una rentabilidad media negativa. Estas rentabilidades son más bajas que las obtenidas en otros estudios: Alarcón y Alonso (2009) en un trabajo con datos agregados señalan una

rentabilidad media, en el periodo 1991-2006, del 3,64% para las medianas y 2,22% para las pequeñas empresas agroalimentarias españolas; Gómez-Limón et al. (2003) ofrecen una rentabilidad media del activo del 1,41% para las cooperativas agrarias de Castilla y León. Por otra parte, las bases de datos de información contable agregada muestran tendencias de disminución de rentabilidad en consonancia con lo que se detecta en este estudio. Así, BACH (Bank For The Accounts Of Companies Harmonized, <http://www.bachesd.banque-france.fr>), muestra cómo las pymes agroalimentarias españolas han perdido paulatinamente rentabilidad según avanzaba la crisis, pasando de un ROA (mediana) de 3,69% en 2007 a 1,64% en 2011. De forma similar, RSE (Ratios Sectoriales de las Sociedades no Financieras, Banco de España, <http://www.bde.es/bde/es/areas/cenbal/>) indica una tendencia similar en las empresas cárnicas españolas, con una caída en el ROA (mediana) desde el 3,56% en 2007 a 1,79% en 2011.

El margen medio se sitúa en 2,48% encontrando valores muy extremos a pesar de que la mayoría de las empresas están por encima de este margen medio. Durante el periodo analizado se ha producido un incremento en el margen medio de las empresas, pues se pasa del 1,88% en 2009 a 5,27% en 2011. Por provincias, las empresas ubicadas en Salamanca son las que mayor margen obtienen con una media de 5,64% seguida de las ubicadas en Palencia, 4,16% y Valladolid con 3,29%. El liderazgo de Salamanca en cuanto a márgenes lo podemos asociar a la existencia de industrias de porcino ibérico de calidad que consiguen mayores márgenes (Langreo, 2008a). Otros estudios en el ámbito de las cooperativas agrarias (Montegut et al., 2002; Vidal et al., 2000) obtienen ratios inferiores a los aquí señalados, por debajo del 1%. A nivel nacional tanto las empresas cárnicas (1,35% en 2011) como las alimentarias (1,21% en 2011) también presentan ratios de margen más bajos (según base RSE) que las cárnicas de Castilla y León.

La rotación de las empresas analizadas se sitúa en torno al 105,6% estando más de la mitad de las empresas por debajo de la media obtenida. La rotación al igual que el margen ha experimentado un crecimiento del 2,4% a lo largo del periodo de estudio, desde 103,2% en el año 2009 a 105,7% en el año 2011. Las provincias cuyas empresas presentan menor

ratio de rotación son Salamanca y Segovia con 91,91% y 79,11%, respectivamente. Nuevamente podemos asociar estos valores a la existencia de empresas de productos elaborados de porcino, dónde los activos necesarios son superiores, dadas las existencias en productos en curso de transformación, a las de otro tipo de industrias como salas de despiece y mataderos dónde la rotación es mucho mayor. Los ratios en cooperativas agrarias (Vidal et al., 2000; Montegut et al., 2002; Gómez-Limón et al., 2003, Lajara-Camilleri y Mateos-Ronco, 2012) suelen ser superiores a estos, próximos o superiores a 200%, debido a que sus actividades son principalmente de comercialización y, en general, se requieren menos inversiones o realizan ciclos más cortos. A nivel nacional los valores son también algo superiores a los de Castilla y León, pues la base RSE muestra una rotación de 117,94% en 2011 para las cárnicas y 132,54% para las alimentarias.

El activo no corriente de las industrias analizadas supone de media el 37,78% del activo total, como cabe esperar de empresas cárnicas dónde los activos corrientes han de predominar como consecuencia de la naturaleza transformadora de las mismas. Las empresas han disminuido sus activos no corrientes durante el periodo de estudio desde el año 2009 cuya media se situaba en 38,65% hasta el año 2011 con un ratio del 36,88%, lo que supone un descenso del 4,79%. En el conjunto de la industria alimentaria la proporción de inmovilizados alcanza valores medios superiores, en el entorno del 45% (RSE).

El ratio de endeudamiento de las empresas analizadas toma como valor medio 63,12%, estando entre los valores aconsejables de 50% y 65% reflejados por Amat (2005). Anualmente se puede observar cómo este ratio se ha incrementado desde el 2009 con un valor medio de 62,34% hasta 64,97% en el año 2011. Esta tendencia forma parte de un proceso lento pero creciente de endeudamiento de las empresas agroalimentarias españolas pues Alarcón y Alonso (2009) ya muestran cómo estas han pasado de un 50% en 1991 a un 55% en 2006. Por otra parte, a nivel nacional, los niveles de endeudamiento son muy similares tanto para cárnicas (63,19%) como para alimentarias (65,91%) según RSE en 2011. La mayoría de estas deudas son a corto plazo ya que representan prácticamente el 64% como indica el ratio de calidad de la deuda.

De manera general las empresas analizadas no tienen problemas de liquidez, dado que este ratio toma 4,48 como media, estando muy por encima de los valores aconsejables de 1,5 y 2 (Amat, 2005). No obstante, el valor de la mediana, 1,68, sí está dentro de estos límites y consonancia con las empresas cárnicas en España (RSE), 1,62, aunque por encima de las alimentarias, 1,44.

En relación con la importancia de los factores de producción, los aprovisionamientos representan de media el 66,86% de la cifra de negocio, muy por encima de los gastos de personal, 18,70% de media, y la amortización del inmovilizado, 9,84%. Este porcentaje elevado corresponde a empresas dónde la compra de materias primas supone gran parte de los gastos, como cabe de esperar de industrias cárnicas y en general todas aquellas que se dediquen a la transformación de productos agrarios. Alarcón y Alonso (2009) muestran que los aprovisionamientos representan más del 75% de los ingresos en las empresas alimentarias españolas y este porcentaje se mantiene estable en los últimos años. En este estudio, en el año 2011 se incrementó este ratio un 3,7% respecto los dos años anteriores, pudiendo responder a la subida de precios experimentada como consecuencia del periodo de incertidumbre económica en el cual se enmarca el periodo de estudio.

Una vez comentados los aspectos más relevantes del análisis económico de las empresas cárnicas, procedemos a testar la homogeneidad de los ratios mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, la cual asume bajo la hipótesis nula la homogeneidad de los datos en distintos grupos. El Cuadro 5 muestra estos test de homogeneidad de ratios por años y por provincias.

De los contrastes de hipótesis realizados podemos observar que existe homogeneidad en los ratios en cuanto a los años pero no en cuanto a las provincias. La excepción la encontramos en el ROA positivo, rechazando la hipótesis de homogeneidad por años. Por provincias se rechaza la hipótesis nula en todos los ratios. Por tanto, los ratios económico-financieros analizados se mantienen estables de unos años para otros pero existen diferencias considerables entre unas provincias y otras.

Cuadro 5

TEST KRUSKAL-WALLIS EN RATIOS DE INDUSTRIA CÁRNICA DE CASTILLA Y LEÓN

	Por años			Por provincias		
	χ^2	Valor p	Rechazo H_0	χ^2	Valor p	Rechazo H_0
ROA	4,1599	0,1249	NO	17,7845	0,0229	**
ROA>0	6,3669	0,0414	**	17,8472	0,0224	**
ROE	0,9603	0,6187	NO	31,6879	0,0001	***
ROE>0	0,7769	0,6781	NO	52,5039	1,35E-08	***
MARGEN	2,5612	0,2779	NO	69,9162	5,11E-12	***
MARGEN>0	3,9274	0,1403	NO	114,2358	2,20E-16	***
ROTACION	0,9138	0,6332	NO	234,422	2,20E-16	***
ROTACIONINMOV	1,5894	0,4517	NO	45,4674	3,00E-07	***
DEUDA	0,6983	0,7053	NO	47,9555	1,01E-07	***
STRACTIVO	1,5039	0,4714	NO	109,8279	2,20E-16	***
CALIDADDEUDA	0,1917	0,9086	NO	21,0669	0,006972	***
LIQUIDEZ	2,4883	0,2882	NO	123,7898	2,20E-16	***
PERSONAL	3,9273	0,1403	NO	84,675	5,58E-15	***
AMORTIZACION	4,4002	0,1108	NO	20,3249	0,0092	***
APROVISIONAMIENTOS	3,4822	0,1753	NO	21,9451	0,0050	***

Nota: Los asteriscos indican que se rechaza la hipótesis nula al nivel de significación del 10% (*), 5% (**) y 1% (***).

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Análisis clúster

Antes de realizar el análisis clúster para cada uno de los años objeto del estudio en función de las variables **MARGEN** y **ROTACIÓN**, se han eliminado los valores atípicos de dichas observaciones mediante el cálculo de la distancia de Mahalanobis.

El análisis clúster realizado en el año 2009 (Cuadro 6) muestra la agregación de las observaciones en cinco clústeres con las siguientes características:

Cuadro 6

ANÁLISIS CLÚSTER AÑO 2009, INDUSTRIA CÁRNICA, CASTILLA Y LEÓN

Año 2009	Número de empresas	Margen	Rotación
Clúster 1.1 Porcino de calidad	220	0,0873	0,4672
Clúster 1.2 Porcino en reestructuración	54	-0,1313	0,7046
Clúster 1.3 Porcino en liquidación	21	-0,8714	0,3679
Clúster 2 Productos elaborados	171	0,0408	1,3004
Clúster 3 Procesado de carne	42	0,0157	2,8940

Fuente: Elaboración propia.

Los tres primeros clústeres están formados por empresas con rotaciones inferiores a la unidad. El clúster 1.1 (Clúster Porcino de Calidad) sería el más numeroso, correspondiente a aquellas empresas que obtienen un margen alto pero con una rotación baja, y lo podemos identificar con aquellas empresas dedicadas a la elaboración de productos de calidad, generalmente de cerdo ibérico como indica la elevada presencia, casi mayoría, de empresas ubicadas en Salamanca. El elevado margen se explica además por la existencia de figuras de calidad reconocidas en la zona de Guijuelo (Salamanca).

Los clústeres 1.2 (Clúster Porcino en Reestructuración) y 1.3 (Clúster Porcino en Liquidación) son aquellas empresas que obtienen márgenes negativos y una rotación inferior a uno. La mayoría se encuentran ubicadas en Salamanca y se pueden corresponder con aquellas empresas de porcino en periodo de reestructuración o desaparición. El clúster porcino en liquidación presenta márgenes más negativos y rotaciones más bajas que el clúster de porcino en reestructuración, lo que manifiesta la mala situación económica de las mismas.

El clúster 2 (Clúster Productos Elaborados) contiene empresas con un margen intermedio pero con una mayor rotación, correspondiendo estas características a aquellas industrias cárnicas especializadas en productos elaborados destinados al gran consumo a un precio intermedio. En estas empresas no se requieren los largos periodos de curación y procesado, lo que hace que se incremente la rotación con respecto al clúster de porcino de calidad, pero no se producen los elevados márgenes del mismo. La

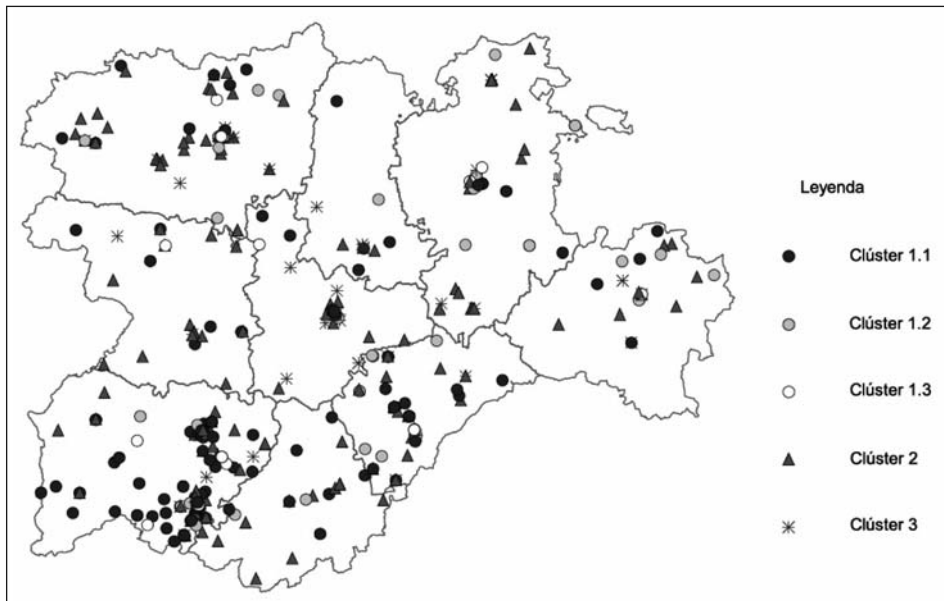
mayoría de las empresas pertenecientes a este clúster de productos elaborados se encuentran ubicadas en las provincias de Salamanca y León.

En contraposición a los grupos anteriores, el clúster 3 (Clúster Procesado de Carne) está integrado por un número mucho menor de empresas, y estas obtienen bajos márgenes y elevadas rotaciones. Las empresas integrantes de este grupo serán aquellas que se dedican al sacrificio, faenado y despiece de las carnes, ya que son empresas con unas elevadas rotaciones como consecuencia del corto periodo de permanencia del producto en dichas empresas y además obtienen bajos márgenes como consecuencia de abastecer a empresas aguas arriba y aportar poco valor añadido a los productos. Un tercio de las empresas integrantes de este clúster se encuentran ubicadas en la provincia de Valladolid, centro de distribución y consumo regional.

Respecto al emplazamiento de las diferentes empresas en función del clúster al que pertenecen, este puede ser observado en el Gráfico 2. Se

Gráfico 2

EMPLAZAMIENTO EMPRESAS ANÁLISIS CLÚSTER AÑO 2009, INDUSTRIA CÁRNICA, CASTILLA Y LEÓN



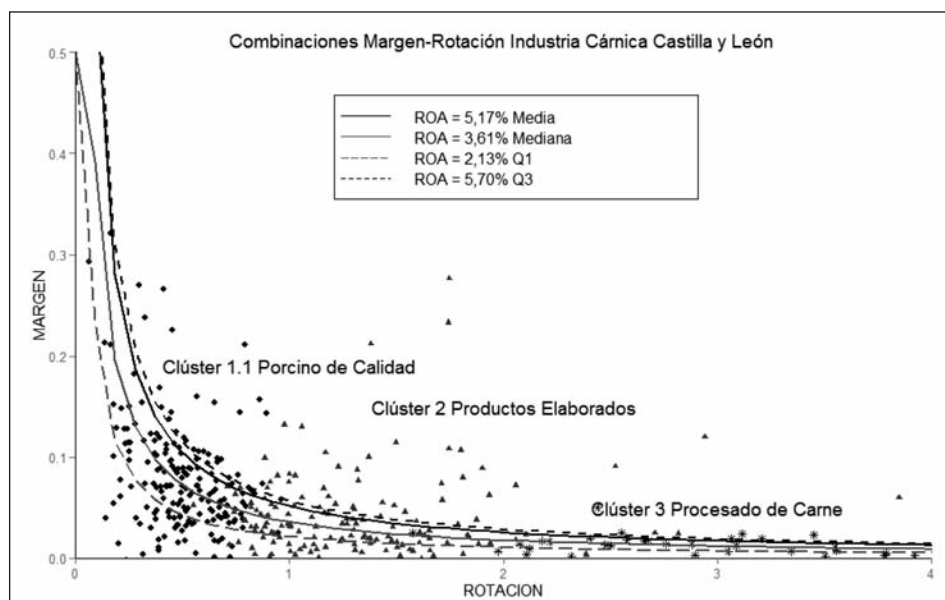
Fuente: Elaboración Propia.

aprecia claramente la elevada concentración de las empresas pertenecientes al clúster Porcino de Calidad en la zona de Guijuelo, Salamanca, Segovia y Soria. También destaca la elevada concentración empresarial en las capitales de provincia así como la elevada dispersión territorial de los clústeres Productos Elaborados y Procesado de Carne.

Para ilustrar el comportamiento de estos ratios se han construido los Gráficos 3 y 4. El primero representa las posibles combinaciones margen-rotación de las empresas de los principales clústeres identificados en el trabajo. Las combinaciones representadas son los valores positivos medios de rotación y margen a lo largo del periodo de estudio. Además se incluyen curvas de isorentabilidad que recogen las posibles combinaciones para alcanzar idénticas rentabilidades económicas. El Gráfico 4 presenta las funciones de densidad de dichos ratios (mediante el método Kernel) en cada clúster. Conjuntamente los Gráficos 3 y 4 permiten una buena caracterización visual del comportamiento margen-rotación en cada clúster.

Gráfico 3

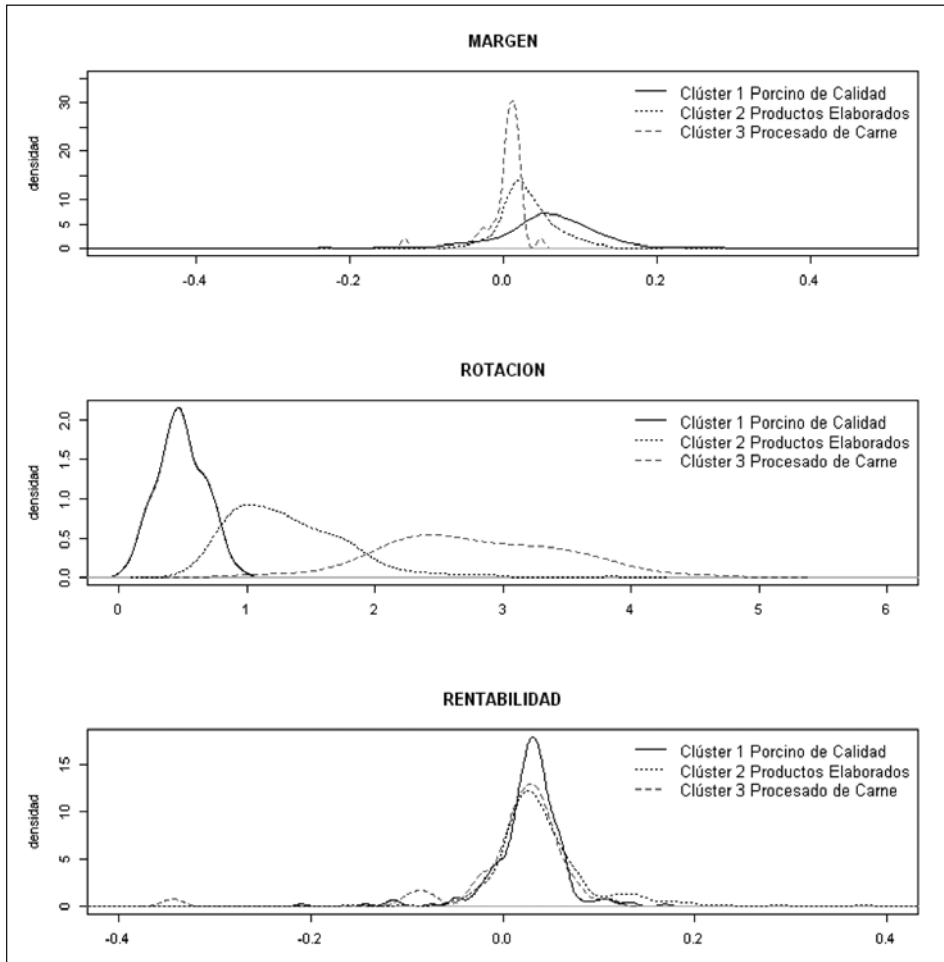
COMBINACIONES MARGEN-ROTACIÓN



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 4

FUNCIONES DENSIDAD RATIOS INDUSTRIA CÁRNICA CASTILLA Y LEÓN



Fuente: Elaboración Propia.

El Gráfico 3 muestra claramente cómo la mayoría de las empresas del Clúster 1.1 Porcino de Calidad están situadas en la zona de altos márgenes y bajas rotaciones. El Gráfico 4 muestra que la función de densidad de los márgenes está más a la derecha que en los otros dos grupos pero con una gran dispersión.

En el lado contrario el Clúster 3 Procesado de Carne se encuentra en la zona de mercados fuertemente competitivos (parte inferior derecha del Gráfico 3) que impiden la obtención de mayores márgenes. La fuerte competitividad dentro de este clúster queda reflejada por la mayor similitud en los márgenes de sus empresas como muestra su función de densidad en el Gráfico 4.

El Clúster 2 Productos Elaborados destaca por encontrarse en una zona intermedia en el Gráfico 3 y por una variabilidad intermedia en las funciones de densidad del Gráfico 4. Son por tanto empresas con mayor flexibilidad en cuanto a estrategias de margen-rotación pero que al final obtienen rentabilidades mayores que el resto de clústeres.

Dado el elevado número de empresas del Clúster Porcino de Calidad con bajas rentabilidades en comparación con el Clúster de Productos Elaborados, y la proximidad de estas en cuanto a las estrategias de margen y rotación, se podría estar produciendo una migración de empresas hacia el clúster de Productos Elaborados.

4.3. Análisis de regresión

El conjunto de datos es un panel incompleto de 1019 observaciones (369 en 2009, 344 en 2010 y 306 en 2011). El modelo de regresión toma como variable dependiente el ratio ROA y como variables explicativas recursos internos y externos:

- Tamaño (logaritmo de la ventas deflactadas).
- Intensidad del capital (STRATIVO, Cuadro 2).
- Financiación ajena a largo plazo (DEUDALARGO = pasivo no corriente/total activo).
- Disponibilidad de recursos (LIQUIDEZ, Cuadro 2).
- El tiempo (mediante variables ficticias de los años).

Las estimaciones se muestran en el Cuadro 7, separadas las regresiones para la muestra total y las regresiones para cada uno de los clústeres identificados. Se ha realizado un test de Hausman (Hausman, 1978) para determinar si el modelo con efectos aleatorios cumple con el supuesto de

REGRESIONES UTILIZANDO TÉCNICAS DE PANEL, INDUSTRIA CÁRNICA, CASTILLA Y LEÓN.
VARIABLE DEPENDIENTE: ROA

	ROA	
	Efectos fijos	
	Coef.	Desv. std
Constante	-0,2377	0,1898
TAMAÑO	0,0308	0,0147 **
DEUDALARGO	-0,2791	0,1019 ***
STRACTIVO	-0,0332	0,1403
LIQUIDEZ	0,0001	0,0000 **
Año 2010	-0,0088	0,0054
Año 2011	-0,0169	0,0057 ***
Hausman	22,8264 ***	
R ²	0,7051	
F-statistic	13,9378 ***	
N	1019	

Cuadro 7 (continuación)

REGRESIONES UTILIZANDO TÉCNICAS DE PANEL, INDUSTRIA CÁRNICA, CASTILLA Y LEÓN.
VARIABLE DEPENDIENTE: ROA

	ROA											
	Clúster 1. Procinco de calidad		Clúster 2. Productos elaborados		Clúster 3. Procesado de carne		Clúster 1.2. Porcinco en reestructuración		Clúster 1.3. Porcinco en liquidación			
	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std	Coef.	Desv. std
Constante	-0,0022	0,1018	-0,9604	0,4271 **	-0,8446	0,3522 **	-0,2637	0,1037 **	-0,0937	0,1859		
TAMAÑO	0,0113	0,0075	0,1103	0,0422 ***	0,0975	0,0373 **	0,0228	0,0128 *	-0,0058	0,0266		
DEUDALARGO	-0,1616	0,1013	-0,5031	0,2093 **	0,0704	0,0841	-0,1658	0,1161	-0,0405	0,1121		
STRATIVO	-0,0607	0,0979	0,2133	0,2724	-0,1739	0,1336	0,1529	0,1010	-0,0207	0,1478		
LIQUIDEZ	0,00002	0,0000 *	0,0353	0,0180 *	0,0041	0,0177	0,0011	0,0008	-0,0084	0,0095		
Año 2010	-0,0163	0,0035 ***	-0,0184	0,0093 **	-0,0266	0,0077 ***	0,0605	0,0192 ***	0,0524	0,0217 **		
Año 2011	-0,0235	0,0041 ***	-0,0209	0,0097 **	-0,0351	0,0103 ***	0,0290	0,0232	0,0444	0,0213 *		
Hausman	131,3559 ***		46,4151 ***		25,3255 ***		1,0889		8,7			
R ²	0,6069		0,7067			0,727		0,1794		0,4463		
F-statistic	2,34 ***		3,41 ***		2,51 ***		3,82 ***		1,73			
N	459		359			69		112		20		

Los asteriscos indican significatividad al 10% (*), 5% (**) y 1% (***)

† Hausman es la prueba de Hausman para efectos fijos sobre efectos aleatorios.

‡ Robustos a heterocedasticidad usando White (1980).

Fuente: Elaboración propia.

ausencia de correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas. En la muestra total se rechaza esta hipótesis nula y por tanto es preferido el modelo de efectos fijos. Y de la misma forma ocurre en las estimaciones de los Clústers 1, 2 y 3, mientras que en 1.2 y 1.3 se acepta. Todas las estimaciones se realizan con errores robustos a heterocedasticidad (White, 1980). Además, se ha realizado un test de multicolinealidad (examinando el factor de inflación de la varianza, VIF), desestimando que la multicolinealidad sea un problema en la base de datos. Tanto los test F como los valores R^2 indican que los regresores son significativos en su conjunto, y explican una parte considerable de la rentabilidad de las empresas.

El modelo de efectos fijos para el total de la muestra refleja cómo el tamaño afecta positivamente a la rentabilidad. Estos resultados están en la línea de otros estudios (Chaddad y Mondelli, 2013; Hirsch y Gschwandtner, 2013) que subrayan que la dimensión permite el acceso a recursos y economías de escala y es, por tanto, decisiva para ganar rentabilidad. Analizando las regresiones para cada clúster, el tamaño tiene especial importancia para las empresas del Clúster Productos Elaborados y del Clúster Procesado de Carne, no siendo significativo en las empresas dedicadas a Porcino de Calidad. Muchas de estas empresas de productos de calidad tienen un carácter artesanal, no primando las economías de escalas en los incrementos de rentabilidad.

Las deudas a largo plazo presentan una relación negativa y significativa con la rentabilidad. Estos resultados coinciden con otros estudios que señalan cómo elevadas rentabilidades contribuyen a reducir las deudas tanto a largo como a corto plazo (Degryse et al., 2012). Las empresas con elevadas rentabilidades generan fondos internos, con los cuales pueden realizar nuevas inversiones sin necesidad de financiación exterior. Destaca el efecto significativo que tiene la deuda sobre la rentabilidad en el clúster 2 Productos Elaborados. Sin embargo en el resto de grupos, el efecto de las deudas a largo plazo no incide tan decisivamente sobre la rentabilidad.

El modelo general muestra la liquidez significativa y positiva con la rentabilidad. En empresas manufactureras la liquidez se relaciona positivamente con la rentabilidad, además favorece la adaptación a los cambios como consecuencia de disponer de los recursos necesarios para hacer frente a situaciones imprevistas y compromisos financieros a corto plazo

(Goddard et al., 2005). Es importante destacar el peso que tiene la liquidez en determinadas industrias vinculadas al cerdo ibérico donde predominan los contratos verbales y las transacciones en efectivo (Peña et al., 2009). Esta relación se observa en los modelos de los clústeres Porcino de Calidad y Productos Elaborados (Cuadro 7).

Los coeficientes de las variables temporales son negativos y los de 2011 significativos, lo que apunta a una pérdida de rentabilidad entre 2009 y 2011, para todos los grupos analizados excepto para las empresas del clúster Porcino en Reestructuración; en estas empresas parece que las medidas de reestructuración están encaminadas a lograr una mayor rentabilidad a largo plazo.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo muestra cómo la información contable permite explorar las diferencias de rentabilidad y sus factores asociados en las empresas cárnicas de Castilla y León. En el periodo analizado, 2009-2011, se detecta una disminución de esta rentabilidad y un aumento del endeudamiento. Estas tendencias son similares a las experimentadas a nivel nacional por la industria alimentaria, por lo que un análisis más detallado permite profundizar en las peculiaridades de las empresas cárnicas en estas cuestiones.

En primer lugar, se han identificado 5 clústeres o grupos en función de sus estrategias de diferenciación de producto (márgenes elevados) y estrategias de liderazgo en costes (rotaciones elevadas).

Los tres primeros son de empresas dedicadas a productos elaborados de calidad de porcino, con rotaciones bajas. En ellos existe una brecha entre los resultados de las empresas, pues mientras unas han conseguido mejorar sus márgenes y su rentabilidad dentro de un contexto de crisis económica, otras no han conseguido adaptarse y obtener buenos resultados. En esta situación la nueva norma de calidad de los productos ibéricos (2) (encaminada a clarificar la información a los consumidores y a proteger

2 Real Decreto 4/2014, de 10 de enero, Norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico.

la raza ibérica y el sistema productivo en dehesa) directamente ampliará esta brecha, como ya ha manifestado el sector, al provocar un aumento de los costes (reducción del margen) y a una disminución de la producción (menor rotación). Las empresas con rentabilidades negativas, que ya son frecuentes por la bajada del consumo, aumentarán y con ello la desaparición de más empresas.

El siguiente clúster está formado por aquellas empresas con márgenes y rotaciones intermedias, y dedicadas a la elaboración de productos de gama variada, calidad media y menor estancia en sus instalaciones. En esta tipología, se obtienen mejores rentabilidades, lo que refleja un mejor comportamiento en ventas que permite mantener rotaciones estables. Estos elementos unidos a las dificultades de las empresas de porcino de calidad hacen que sea previsible una migración de empresas hacia este nicho de mercado.

El último clúster estaría formado por aquellas empresas dedicadas al sacrificio, faenado y procesado de carne, como los mataderos y salas de despiece las cuales obtienen márgenes muy bajos con una elevada rotación. Este grupo es el que peor evolución está teniendo durante la crisis pues aunque su rotación media no varía, sus márgenes y rentabilidad disminuyen tanto que su media es negativa en 2011.

El análisis de los factores que explican la rentabilidad muestra las posibles vías para mejorar la situación actual. Por una parte el tamaño, que es uno de los factores de mayor importancia en la rentabilidad de las empresas de productos elaborados y procesado de carne, no así en las empresas de porcino de calidad. Una mayor dimensión es decisiva para afrontar procesos de reestructuración o nuevos retos como la internacionalización o la innovación, que aseguren la supervivencia y los resultados. La deuda a largo es especialmente importante en las empresas dedicadas a productos intermedios (Productos Elaborados), y a pesar de este endeudamiento estas empresas alcanzan rentabilidades satisfactorias. Por otro lado la liquidez está relacionada positivamente con la rentabilidad, y este aspecto destaca en las industrias de productos elaborados y de porcino de calidad, vinculadas a un sector productor poco integrado verticalmente como es el cerdo ibérico, dónde los contratos verbales abundan.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, S. (2010). La productividad del sector agroalimentario español (1993-2007). *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 226: p. 119-149.
- ALARCÓN, S. y ALONSO, R. (2009). Caracterización económico-financiera de las empresas agroalimentarias. Un análisis comparado entre España y Portugal en *Cultura, Inovação e Território: O Agroalimentar e o Rural* (Moreno L., Sánchez M., Orlando S., coord.). Editorial: Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais (SPER).
- AMAT, O. (2005). Claves del análisis de empresas. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 2: p. 13-51.
- ASOCIACIÓN INTERPROFESIONAL DEL CERDO IBÉRICO (ASICI) (2014). Sacrificios Informados por los mataderos septiembre 2010-agosto 2011, 1 p.
- AZOFRA, V.; FERNÁNDEZ, A. I.; HERNANGÓMEZ, J. y MIGUEL, A. D. (1991). Análisis Sectorial del Comportamiento Financiero de las Empresas Públicas y Privadas en España: Un enfoque multivariante. *Anales de Estudios Económicos y Empresariales*, 6: p. 335-360.
- BACH. Bank for the Accounts of Companies Harmonized, <http://www.bached.banque-france.fr>
- BALTAGI, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
- BARNEY, J. B. y HOSKISSON, R. E. (1990). Strategic groups: Untested assertions and research proposals. *Managerial and Decision Economics*, 11(3): p. 187-198.
- CAVES, R. E. y PORTER, M. E. (1977). From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition. *The Quarterly Journal of Economics*: 91(2): p. 241-261.
- CHADDAD, F. R. y MONDELLI, M. P. (2013). Sources of Firm Performance Differences in the US Food Economy. *Journal of Agricultural Economics*, 64(2): p. 382-404.
- COOL, K. y SCHENDEL, D. (1988). Performance differences among strategic group members. *Strategic Management Journal*, 9(3): p. 207-223.
- Cool, K. y Schendel, D. (1987). Strategic group formation and performance: The case of the US pharmaceutical industry, 1963-1982. *Management Science*, 33(9): p. 1102-1124.
- DEGRYSE, H., DE GOEIJ, P., y KAPPERT, P. (2012). The impact of firm and industry characteristics on small firms' capital structure. *Small Business Economics*, 38(4), 431-447.

- FAIRFIELD, P. M. y YOHAN, T.L. (2001). Using asset turnover and profit margin to forecast changes in profitability. *Review of Accounting Studies*, 6(4): p. 371-385.
- FIGENBAUM, A. y THOMAS, H. (1990). Strategic groups and performance: the US insurance industry, 1970-84. *Strategic Management Journal*, 11(3): p. 197-215.
- GARCÍA-BORBOLLA, A.; HERERRA, J.; LARRÁN, M.; SÁNCHEZ, G. y SUÁREZ, A. (2009). Análisis empírico de la propiedad familiar sobre la orientación estratégica de las pequeñas y medianas empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(1): p. 45-59.
- GODDARD, J., TAVAKOLI, M., y WILSON, J. O. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269-1282.
- GÓMEZ-LIMÓN, J.A.; CASQUET, E. y ATANCE I. (2003). Análisis económico-financiero de las cooperativas agrarias en Castilla y León. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 46: p. 151-189.
- GUPTA, M.C. y HUEFNER, R.J. (1972). A Cluster Analysis Study of Financial Ratios and Industry Characteristics. *Journal of Accounting Research*, 10(1): p. 77-95.
- HARRIGAN, K.R. (1985). An Application of Clustering for Strategic Group Analysis. *Strategic Management Journal*, 6(1): p. 55-73.
- Instituto de Comercio Exterior (ICEX), (2014). Base de datos ESTACOM. <http://www.icex.es/icex/cda/controller/pageICEX/0,10304,5518394_6764863_6735919_0_0_-1,00.html> [Consulta 21 de marzo de 2014]
- HAUSMAN, J.A. (1978): Specification test in econometrics. *Econometrica*, 46: p. 1251-1271.
- HIRSCH, S. y GSCHWANDTNER, A. (2013). Profit persistence in the food industry: evidence from five European countries. *European Review of Agricultural Economics*, 40(5), 741-759.
- Hunt, M. S. (1972). *Competition in the Major Home Appliance Industry, 1960-70*, Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Directorio Central de Empresas, serie 1999-2013. <<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t37/p201/&file=inebase>> [Consulta 6 de febrero de 2013]
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Encuesta Industrial de Empresas, serie 2008-2011. <<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?L=0&divi=EIE&his=1&type=db>> [Consulta 3 de junio de 2013]
- JABIR, A. y PAPPAS, E. (2011). Understanding structural changes in global meat sector: a comparative analysis across geographical regions. *21st Annual*

- IFAMA World Forum and Symposium on the Road to 2050: Sustainability as a Business Opportunity*, Frankfurt.
- LAJARA-CAMILLERI, N. y MATEOS-RONCO, A. (2012). Estructura financiera y logro empresarial en cooperativas agrarias: una aproximación empírica. *Economía Agraria y Recursos Naturales (Agricultural and Resource Economics)*, 12(2): p. 77-101.
- LANGREO, A. (2008a). El sistema de producción de carne en España. *Estudios Sociales: Revista de investigación científica*, 16(31): p. 41-80.
- LANGREO, A. (2008b). La Industria Cárnica en España. *Distribución y Consumo*, 48: p.1-23.
- LEASK, G. y PARKER, D. (2007). Strategic groups, competitive groups and performance within the UK pharmaceutical industry: Improving our understanding of the competitive process. *Strategic Management Journal*, 28(7): p. 723-745.
- MCGEE, J. y THOMAS, H. (1986). Strategic groups: theory, research and taxonomy. *Strategic Management Journal*, 7(2): p. 141-160.
- MERCASA, (2013). *Alimentación en España 2013, Producción, industria, distribución y consumo*. 16^a ed. MERCASA-Distribución y Consumo. p. 451.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (MAGRAMA) (2014). Encuesta de sacrificio de ganado. <<http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/ganaderia/encuestas-sacrificio-ganado/>> [Consulta 21 de marzo de 2014]
- MONTEGUT, Y.; SABATÉ P. y CLOP, M. M. (2002). Análisis económico-financiero de las cooperativas agrarias productoras de aceite de oliva de la «D.O. Garrigues» (Lleida, España). *Investigaciones Agrarias: Producción Vegetal*, 17 (3): p. 423-440.
- PEÑA, S., DE FELIPE, I., y BRIZ, J. (2009). Iberian dry-cured ham chain in Spain. In Trienekens, J., Petersen, B., Wognum, N., & Brinkmann, D. (Eds.). (2009). *European pork chains: diversity and quality challenges in consumer-oriented production and distribution*. Wageningen Academic Pub.
- PEREIRA-MOLINER, J.; CLAVER-CORTÉS, E., y MOLINA-AZORÍN, J. F. (2011). Explaining the Strategic Groups-Firm Performance Relationship: A Multilevel Approach Applied to Small and Medium-Sized Hotel Companies in Spain. *Journal of Small Business Management*, 49(3): p. 411-437.
- PORTER, M. E. (1979). The structure within industries and companies' performance. *The Review of Economics and Statistics*, 61(2) p. 214-227.
- ROUSSEUW, P. J. y VAN ZOMEREN, B. C. (1990). Unmasking multivariate outliers and leverage points. *Journal of the American Statistical Association*, 85(411): p. 633-639.

- RSE. Ratios Sectoriales de las Sociedades no Financieras, Banco de España, <http://www.bde.es/bde/es/areas/cenbal/>.
- RUIZ CHICO, J. y PEÑA, R. (2012). Competitividad y políticas de seguridad alimentaria de las regiones españolas: el caso de la industria cárnica. *Finanzas y Política Económica*, 4(1): p. 33-54.
- RUMELT, R. P. (1991). How much does industry matter?. *Strategic Management Journal*, 12(3), 167-185.
- SÁNCHEZ SEGURA, A. (1994). La rentabilidad económica y financiera de la gran empresa española: Análisis de los factores determinantes. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 78: p. 159-179.
- SCHMALENSSEE, R. (1985). Do markets differ much?. *American Economic Review*, 75(3), 341-351.
- Schumacher, S. K. y Boland, M. A. (2005). The persistence of profitability among firms in the food economy. *American Journal of Agricultural Economics*, 87(1): p. 103-115.
- SELLING, T. I. y STICKNEY, C. P. (1989). The effects of business environment and strategy on a firm's rate of return on assets. *Financial Analysts Journal*, 45(1): p. 43-68.
- SERRANO, C.; MAR, C. y GALLIZO, J.L. (2005). Country and size effects in financial ratios: A European perspective. *Global Finance Journal*, 16: p. 26-47.
- SHORT, J. C.; KETCHEN, D. J.; PALMER, T. B. y HULT, G. T. M. (2007). Firm, strategic group, and industry influences on performance. *Strategic Management Journal*, 28(2): p. 147-167.
- SIMÓN, K. y ALONSO, R. (1995). La Economía Social en Navarra: un estudio empírico. *CIRIEC. España: Revista de economía pública, social y cooperativa*, 20: p. 143-170.
- SIMÓN, K. y ALONSO, R. (1997). Un estudio multivariante de las cooperativas agrarias de Navarra. *Boletín ICE Económico: Información Comercial Española*, 2541: p. 35-44.
- SKOLNIK, R. (2002). Operating Return Trends. *New York Economic Review*, 33(1): p. 42-50.
- Vidal, F.; Del Campo, F. y Segura, B. (2000). Caracterización empresarial del cooperativismo de comercialización hortofrutícola de la Comunidad Valenciana: un análisis provincial. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 34: p. 71-94.
- WHITE, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4): p. 817-838.

RESUMEN

Factores de rentabilidad en la industria cárnica de Castilla y León

Se realiza una caracterización de las empresas cárnicas de Castilla y León en el periodo 2009-2011 a partir de su información contable, con especial énfasis sobre la rentabilidad y los elementos internos y externos que se relacionan con ella.

La aplicación de técnicas clúster conduce a 5 grupos en función de sus estrategias de diferenciación de producto (márgenes elevados) o de liderazgo en costes (rotaciones elevadas). Los tres primeros grupos incluyen empresas dedicadas a productos de calidad, con resultados diversos pues mientras algunas empresas obtienen altos márgenes en otras son negativos. Las empresas de elaboración de productos de calidad media, con márgenes y rotaciones intermedias, presentan mejores resultados y perspectivas. Por su parte el clúster correspondiente a procesado de carne, con los márgenes más pequeños y las rotaciones más elevadas, es el que se encuentra en peor situación, con resultados negativos en 2011.

El modelo econométrico estimado muestra además cómo el tamaño y la ubicación son decisivos para explicar la rentabilidad de las cárnicas de Castilla y León. Una potenciación de ambos podría frenar el declive que se detecta en el periodo 2009-2011.

PALABRAS CLAVE: Análisis clúster, rendimiento, margen, rotación, alimentación, Castilla y León.

CÓDIGOS JEL: L66, L25.

ABSTRACT

Profitability factors in the meat industry of Castilla y León

A characterization of the meat companies of Castilla y León is performed in the 2009-2011 period from their accounting reports, with special emphasis on profitability and internal and external elements that relate to it.

The application of cluster techniques leads to 5 groups according to their strategies of product differentiation (high margins) or cost leadership (high rotation). The three first groups include companies devoted to products of quality, with diverse results because while some firms obtain high margins in others are negative. The companies that manufacture products of half quality, with intermediate margins and rotations, present better results and perspectives. Meanwhile the cluster corresponding to meat processing, with the smallest margins and highest rotations, is the one who finds in worse situation, with negative returns in 2011. The estimated econometric model also shows how the size and location are crucial to explain the profitability of the meat firms of Castilla y León. Potentiation of both could slow the decline is detected in the 2009-2011 period.

KEY WORDS: Cluster analysis, performance, margin, turnover, food, Castilla y León (Region of Spain).

CÓDIGOS JEL: L66, L25.