

INFLUENCIA DEL TAMAÑO Y LA ANTIGÜEDAD DE LA EMPRESA SOBRE LA RENTABILIDAD: UN ESTUDIO EMPÍRICO

(An Empirical Study on: The Influence that the Size and Age of a Company has over Profitability)

Juan Pedro Sánchez Ballesta

Profesor Titular de la Universidad de Murcia

Domingo García Pérez de Lema

Catedrático de la Universidad Politécnica de Cartagena

RESUMEN

En este trabajo analizamos, en la industria manufacturera española y para los años 1994 y 1998, la influencia del tamaño y la antigüedad sobre la rentabilidad financiera y sus variables explicativas, y el efecto moderador que la situación económica y el sector ejercen sobre dicha relación. Para ello realizamos un estudio empírico utilizando una muestra de ámbito nacional de 21.360 empresas en 1994 y 27.620 en 1998. Los resultados muestran que la relación positiva entre tamaño y rentabilidad se produce, vía margen y coste de la deuda, fundamentalmente en una situación económica expansiva. A su vez, el sector también condiciona la relación entre tamaño y rentabilidad. La incidencia de la edad sobre la rentabilidad financiera se produce en las empresas de menor dimensión y vía endeudamiento.

Palabras clave: rentabilidad, tamaño, antigüedad, industria manufacturera.

ABSTRACT

In this paper we analyse the influence that firm size and age has on the return on equity and its explanatory variables, in the Spanish manufacturing industry in 1994 and 1998, and the moderating effect that the economic situation and industry have on that relationship. We carried out an empirical study using a sample of 21.360 firms in 1994 and 27.620 firms in 1998. The results show that the positive relationship between size and ROE takes place in a situation of economic growth and it is caused by profit margin and debt average cost. The different types of industries also influence the relationship between firm size and ROE. The effect that age has on financial profitability, takes place in smaller firms with a higher debt/equity ratio.

Key words: profitability, size, age, manufacturing industry.

1. INTRODUCCIÓN

La rentabilidad o relación entre un resultado y los medios empleados para obtenerlo es un indicador fundamental de la marcha de la empresa, condición necesaria para lograr el crecimiento a medio y largo plazo (Guisado, 1992, p.161) y referencia básica para estructurar los distintos objetivos de la empresa, puesto que en un sistema de mercado la supervivencia de la misma depende de la consecución de un beneficio suficiente para remunerar a todos los agentes que intervienen en el proceso de generación de valor añadido. La rentabilidad, a pesar de sus limitaciones, se constituye así en un indicador clave de la eficacia porque cualquier aspecto relevante de la actividad de la empresa tiene su reflejo en ella.

Desde el punto de vista del análisis contable el estudio de la rentabilidad cabe realizarlo en dos niveles, según se considere o no la influencia de la estructura financiera. Un primer nivel de análisis lo constituye la rentabilidad económica o de la inversión, que mide la eficiencia del sistema productivo de la empresa. En este nivel se relaciona un concepto de resultado, antes de intereses, con el total de los capitales empleados, sin tener en cuenta la financiación u origen de los mismos (propios o ajenos). La rentabilidad económica así definida puede descomponerse como producto de dos factores, margen de beneficio sobre ventas y rotación de activos, los cuales permiten profundizar en su análisis. Un segundo nivel lo constituye la rentabilidad financiera, en el que se enfrenta un concepto de resultado, antes o después de impuestos, con los fondos propios de la empresa. La rentabilidad financiera constituye así la tasa con que se remunera a los recursos propios. La rentabilidad económica y la rentabilidad financiera pueden relacionarse a través de una descomposición multiplicativa o lineal de la rentabilidad financiera, considerando como variables explicativas a la rentabilidad económica (que a su vez puede descomponerse como producto de margen y rotación), el coste medio de los recursos ajenos y el endeudamiento o relación entre deuda y fondos propios.

La rentabilidad como medida del éxito empresarial ha sido relacionada en diversos trabajos con el tamaño y la antigüedad de la empresa. Por una parte, las ventajas competitivas asociadas al tamaño inciden en que las empresas más grandes obtienen una mayor rentabilidad gracias a la generación de economías de escala, mientras que, según otros enfoques, la flexibilidad y adaptabilidad de las pymes les permiten obtener un mejor rendimiento. En cuanto a la edad, sobre la que existe una menor evidencia empírica, su influencia sobre la rentabilidad viene explicada por el proceso de aprendizaje y acumulación de experiencia, que repercute en que las empresas más antiguas tengan una menor probabilidad de fracaso y una mayor rentabilidad.

El objeto de este trabajo es verificar empíricamente la influencia del tamaño y la antigüedad sobre la rentabilidad de la empresa, considerando el efecto moderador que

pueden ejercer tanto la distinta situación macroeconómica del periodo analizado como las diferentes características del sector de actividad, aspectos que no han sido suficientemente tratados por la literatura. En este sentido, Scherer y Ross (1990) señalan que la estructura de mercado de una industria condiciona la conducta de las empresas que la configuran, y Thompson y Strickland (1993) afirman que el rendimiento de la empresa depende, entre otros, de factores externos, como la evolución del ciclo económico, la posición de la competencia y las oscilaciones de la demanda.

Es por ello que la principal aportación de este trabajo se sitúa en evaluar si la influencia del tamaño y la antigüedad sobre la rentabilidad se mantiene constante con independencia de la situación económica y del sector, o, si por el contrario, la consideración de estos dos factores condiciona lo suficiente dicha relación como para justificar que sean tenidos en cuenta por las distintas teorías explicativas de la relación entre tamaño, antigüedad y éxito empresarial. Junto a ello, con el propósito de no limitarnos a extraer conclusiones únicamente respecto de la incidencia sobre el indicador final de rentabilidad, hemos utilizado la descomposición lineal de la rentabilidad financiera.

Para llevar a cabo el estudio empírico hemos utilizado una amplia muestra de ámbito nacional de la industria manufacturera, dividida en 12 sectores de actividad, y hemos considerado para el análisis dos años pertenecientes a momentos distintos del ciclo económico: 1994, año en que, tras tocar fondo la crisis de 1992-1993, se inicia un ligero proceso de recuperación económica pero todavía con signos de recesión y elevados tipos de interés (tipo medio descuento comercial hasta tres meses: 13,06; tipo medio cuentas de crédito: 11,66), y 1998, año en el que se produce un elevado crecimiento económico y los tipos de interés alcanzan valores bastante más reducidos (tipo medio descuento comercial hasta tres meses: 7,02; tipo medio cuentas de crédito: 7,025).

De acuerdo con este planteamiento, hemos estructurado el trabajo de la siguiente forma: en primer lugar realizamos una revisión de los estudios previos que analizan la relación del tamaño y la antigüedad con la rentabilidad y sus variables determinantes; en segundo lugar, describimos la muestra y exponemos la metodología y las técnicas estadísticas utilizadas; en tercer lugar llevamos a cabo el análisis empírico, y finalmente exponemos las principales conclusiones alcanzadas.

2. ANTECEDENTES

Las ventajas competitivas asociadas al mayor tamaño han sido explicadas por distintas teorías (Camisón, 1996, p.68-73):

a) La Teoría de la Firma o perspectiva tecnológica, que concibe a la empresa como una función de producción, y de ahí que la unidad productiva sea más eficiente

cuanto más se aproxime su tamaño a la dimensión óptima donde se minimizan los costes unitarios.

b) El enfoque de la Organización industrial o Economía industrial clásica, según el cual el comportamiento de la empresa y, por tanto, sus rendimientos, viene determinado por la estructura del mercado, que implica cierta homogeneidad intrasectorial¹. A partir de esta hipótesis se han realizado estudios en torno a la relación entre concentración o cuota de mercado y rentabilidad de la empresa, asumiendo la tesis de la relación positiva entre tamaño y rentabilidad vía cuota de mercado o concentración del mismo, cuya cadena causal se explica por dos hipótesis: 1) la teoría tradicional o de la concentración del mercado, según Demsetz (1973), para la cual la alta concentración facilita la colusión, de tal forma que es el poder de mercado lo que subyace bajo la relación positiva entre concentración de mercado y rentabilidad (Gale, 1972; Dunne y Mcpherson, 1991). No obstante, también bajo esta hipótesis se han encontrado relaciones inversas entre tamaño y rentabilidad (Shepherd, 1972), debido quizá a que en determinadas situaciones los costes fijos asociados al mayor tamaño pesan más que los beneficios derivados del aumento del poder de mercado, o, como demuestran Chen y Hambrick (1995), porque las empresas con baja cuota de mercado pueden ser tan rentables como las de mayor cuota, si bien para ello requieren estrategias competitivas diferentes, basadas en la flexibilidad en vez de en las economías de escala; y 2) la hipótesis de la eficiencia, según la cual las diferencias en rentabilidad por tamaños son una señal de la mayor eficiencia económica de las grandes empresas, puesto que las empresas más eficientes tenderán a crecer más y a obtener una mayor rentabilidad (Demsetz, 1973; Scherer, 1979).

c) Las últimas aproximaciones a la construcción de una Teoría de la Estrategia que considera al tamaño como fuente de ventajas competitivas parten de la Nueva Economía Industrial y de la Aproximación Racional al problema estratégico, que desarrollan teorías sobre la estrategia de la gran empresa. Parten de que la gran empresa tiene todas las opciones de la pyme, pero no a la inversa, disponiendo de ventajas competitivas en cinco ámbitos: economías de escala y curvas de experiencia, recursos financieros, recursos humanos, recursos de marketing y recursos tecnológicos.

La relación positiva entre rentabilidad y tamaño que postulan estas teorías ha sido verificada por estudios como los de Begley y Boyd (1986), Majumdar (1997) y Hall y Weiss (1967). En este último caso sostienen que las barreras a la entrada en términos

¹ Tal y como se desprende de estudios como los de Schmalensee (1985), Kessides (1990), Amato y Wilder (1990), Rumelt (1991), Dunne y Mcpherson (1991), Montgomery y Wernerfelt (1991), Roquebert *et al.* (1996), o en España Fernández *et al.* (1996b), Galán y Vecino (1997), Galán y Martín (1998) o González Gómez *et al.* (2000), si bien la importancia relativa de las características estructurales del sector y de los factores propios de cada empresa varía de unos a otros trabajos.

de requerimientos de capital eran más determinantes que la concentración del mercado; o en trabajos que han relacionado la rentabilidad con el tamaño y el crecimiento (Godard y Wilson, 1996; Fu *et al.*, 2002).

Contrariamente, la relación inversa entre tamaño y rentabilidad viene justificada por las ventajas competitivas específicas de las pyme: flexibilidad en la producción, puesta de manifiesto por Fariñas y Martín (2001), mayor capacidad de cambio y de adaptación en un entorno organizativo menos burocrático y más humano (Camisón, 2001, p.50), ausencia del problema de agencia que se deriva de la separación entre propiedad y control (Fernández y Nieto, 2001, p.256), proximidad a la demanda y concienciación de las necesidades del consumidor (Vossen, 1998). De los trabajos que encuentran una relación inversa entre tamaño y rentabilidad podemos mencionar, entre otros, el ya comentado de Shepherd (1972) sobre la relación entre cuota de mercado y rentabilidad, o los de Haleblian y Finkelstein (1993) o Das *et al.* (1998), que bajo distintos propósitos (análisis de la concentración de poder del equipo directivo o de las alianzas estratégicas) utilizan el tamaño como característica de la empresa y contrastan su relación con la rentabilidad.

La tercera posibilidad es la ausencia de relación entre rentabilidad y dimensión consecuencia de la elevada heterogeneidad en los distintos tamaños de empresa, resultado obtenido por Amato y Wilder (1990), Pan *et al.* (1999) o Peng y Luo (2000), puesto que no encuentran significativa la relación entre rentabilidad y tamaño.

En España, el estudio de la relación entre tamaño y rentabilidad se ha basado, por un lado, en el análisis de datos contables agregados o a través de técnicas de análisis univariante, y por otro lado, mediante la aplicación de técnicas de análisis multivariante. Como trabajos de los que se desprende una relación positiva entre rentabilidad y tamaño podemos mencionar los siguientes: Galve y Salas (1993), Illueca y Pastor (1996), González Pérez (1997), Ferruz y González (1994) y Calvo-Flores *et al.* (2000). Entre los estudios que encuentran una relación inversa entre rentabilidad y tamaño, la mayoría de ellos llevados a cabo mediante la aplicación de análisis descriptivo a un conjunto de datos agregados, tendríamos: Maroto (1993), Lafuente y Yagüe (1989), Huergo (1992), Ocaña *et al.* (1994), Salas (1994) o Sánchez Ballesta y Bernabé (2002), utilizando la información procedente de la Central de Balances del Banco de España (CBBE). Asimismo, relación inversa entre rentabilidad y tamaño es hallada por Lafuente y Salas (1983) o por Bueno y Lamothe (1986). Finalmente, estudios que no encuentran relación entre rentabilidad y tamaño son los de Berges y Soria (1987), Fernández *et al.* (1996b), Galán y Vecino (1997) y González Gómez *et al.* (2000). En la tabla 1 ofrecemos un mayor detalle estos estudios.

En un sentido más amplio Camisón (2001) realiza una revisión meta-analítica sobre la relación entre tamaño y desempeño empresarial, medido éste la mayoría de las

veces con indicadores de rentabilidad. Encuentra que el tamaño del efecto medio es reducido pero positivo, estudiando posteriormente el papel moderador que en esa relación pueden tener las distintas variables de medición del tamaño (activos, ventas, número de trabajadores, función multicriterio, etc.) y del desempeño (margen, rentabilidad económica, rentabilidad financiera, etc.), encontrando que si bien la forma en que se mide el tamaño puede afectar a la relación entre tamaño y resultados, la forma de medir estos últimos influye muy poco en esa relación. Debido a la falta de resultados concluyentes al respecto, en nuestra opinión se hace necesario buscar factores que moderen la relación entre tamaño y rentabilidad, que pueden residir en las mediciones de uno y otro, tal y como apunta Camisón (2001), o en otros efectos como la incidencia del sector o del ciclo económico sobre dicha relación, tal y como proponemos en este trabajo.

Por otra parte, determinados estudios han profundizado sobre los factores determinantes de la rentabilidad. Así, en Fernández y García (1991), Sánchez Segura (1994), Fernández *et al.* (1996a) o González Pérez (1997) son los factores económicos (margen, rotación, rentabilidad económica) los que determinan fundamentalmente la rentabilidad, mientras que en De Andrés (2000) o González Pérez *et al.* (2002) las principales variables discriminantes son de tipo financiero, como el coste medio de la deuda, la liquidez o la solvencia.

La asociación de los factores financieros determinantes de la rentabilidad (coste medio de la deuda y endeudamiento) con el tamaño viene determinada, principalmente, por la dificultad de acceso a la financiación externa por parte de las pyme, puesta de manifiesto por diversos autores (Caminal, 1995; Maroto, 1996 y 2001; García Tabuenca, 1997; García Marco, 1998; López *et al.*, 1999; Hellman y Stiglitz, 2000; Martín y Sáez, 2001; Melle, 2001). En este sentido, evidencia empírica sobre la relación positiva entre tamaño y endeudamiento (tabla 2) es obtenida, entre otros, por Huergo (1992), Rajan y Zingales (1995), Mohamad (1995), Hall *et al.* (2000) para el endeudamiento a largo plazo, o Melle (2001), y relación inversa entre coste de la deuda y tamaño es confirmada por Huergo (1992), Calvo y Lorenzo (1993), Holmes y Dunstan (1994), Fariñas y Jaumandreu (1999) o Melle (2001). Sin embargo, en Holmes y Dunstan (1994), Illueca y Pastor (1996), Calvo-Flores *et al.* (2000), Hall *et al.* (2000) para el endeudamiento a corto plazo, o Fu *et al.* (2002), se sostiene una relación inversa entre tamaño y endeudamiento; mientras que Salas (1994), Ocaña *et al.* (1994) o Fariñas y Jaumandreu (1999) no encuentran relación entre tamaño y endeudamiento. Asimismo, Salas (1994) y Ocaña *et al.* (1994) no encuentran relación significativa entre tamaño y coste de la deuda.

En cuanto a la antigüedad de la empresa, su influencia sobre el desempeño, en general, y la rentabilidad, en particular, se basa en la *liability of newness*, según la cual las tasas de fracaso decrecen con la edad de la empresa porque ésta presenta una relación directa con la flexibilidad, el aprendizaje de tareas y establecimiento de rutinas, co-

mo evidencian Fariñas y Martín (2001), que se atribuye al aprendizaje y la acumulación de experiencia (Jovanovic, 1982). Bajo este enfoque se considera que la edad guarda una relación inversa con el riesgo de fracaso empresarial (Mata y Portugal, 1994) y una relación positiva con el desempeño. No obstante, como señalan Henderson (1999) o Majumdar (2004), existen otros enfoques, como la *liability of adolescence* (Bruderl y Schussler, 1990), que considera que la probabilidad de fracaso no alcanza sus valores máximos al inicio de la vida de la empresa, puesto que ésta puede sobrevivir durante algún tiempo utilizando los activos fundacionales, sino entre los 5 y los 15 años, para disminuir en empresas que han sobrevivido a esa edad sin fracasar. Un tercer enfoque (*liability of obsolescence*) sugiere que las tasas de fracaso aumentan con la edad, puesto que las empresas más viejas tienden a la inercia y a la burocratización, por lo que no es probable que tengan flexibilidad suficiente para adaptarse a entornos cambiantes. Respecto a la evidencia empírica sobre su relación con la rentabilidad y sus variables explicativas (tabla 3), Begley y Boyd (1986) o Acar (1993) no encuentran relación significativa de la edad con la rentabilidad, mientras que Majumdar (1997) obtiene una relación inversa. En cuanto a la relación entre edad y endeudamiento, Hall *et al.* (2000) encuentran una relación inversa, Melle (2001) obtiene que la edad no resulta determinante para el acceso al crédito bancario, mientras que los resultados de Brewer y Genay (1996) indican que con la edad aumenta la probabilidad de recibir financiación ajena. En relación con la evidencia obtenida en este último estudio, también se ha sugerido que la edad puede estar relacionada con el tamaño y ser uno de los factores que contribuyen a las restricciones de crédito a que se enfrentan las pyme (Martinelli, 1997; Martín, 1995; Martín y Sáez, 2001), ya que a las nuevas empresas, que son en su mayoría pequeñas, se les presta menos y a un tipo de interés más alto, puesto que tienen menor esperanza media de vida. Por último, respecto al coste medio de la deuda, Holmes y Dunstan (1994) no encuentran diferencias significativas por edad.

En España el análisis de la antigüedad de la empresa ha ido dirigido principalmente a determinar su influencia sobre la estructura financiera, pasando por alto su relación con la rentabilidad, si bien recientes estudios la han relacionado con el crecimiento (Correa *et al.*, 2003). Nuestro propósito es cubrir esta laguna aportando evidencia empírica sobre la relación entre antigüedad de la empresa y rentabilidad y su interacción con el tamaño.

Tabla 1
Evidencia empírica: tamaño y rentabilidad

Autores	Muestra y Periodo analizado	Signo relación
Hall y Weiss (1967)	341 empresas en USA. Periodo 1956-1962	+
Shepherd (1972)	231 grandes empresas industriales americanas. Periodo 1960-1969	+
Lafuente y Salas (1983)	Empresas cotizadas en España. Periodo 1972-1978	-
Bueno y Lamothe (1986)	Mayores empresas privadas españolas. Periodo 1978-1981	-
Begley y Boyd (1986)	471 cuestionarios SBANE. Año 1981	+
Berges y Soria (1987)	Datos de Dun & Bradstreet's Europe's 15.000 Largest Companies. Año 1985	Ausencia
Lafuente y Yagüe (1989)	CBBE. Periodo 1982-1986	-
Amato y Wilder (1990)	256 empresas industriales de varias bases de datos. Años 1966 y 1975	+
Huergo (1992)	CBBE. Periodo 1982-1988	-
Haleblian y Finkelstein (1993)	47 empresas industriales de varias bases de datos. Periodo 1978-1982	-
Galve y Salas (1993)	110 empresas cotizadas en España. Periodo: 1990	+
Maroto (1993)	CBBE. Periodo 1983-1991	-
Ferruz y González (1994)	Banca extranjera en España. Periodo 1986-1990	+
Ocaña <i>et al.</i> (1994)	CBBE. Periodo 1983-1989	-
Salas (1994)	CBBE. Periodo 1983-1989	-
Goddard y Wilson (1996)	425 empresas británicas manufactureras y de servicios. Periodo 1972-1991	+
Illueca y Pastor (1996)	Datos del Instituto de Estudios Fiscales. Periodo: 1989-1992	+
Fernández <i>et al.</i> (1996b)	71 empresas no financieras que cotizan en la Bolsa de Madrid. Periodo 1990-1993	Ausencia
Galán y Vecino (1997)	Empresas de la Central de Balances de Andalucía. Periodo 1990-1992	Ausencia
González Pérez (1997)	Datos de la Central de Balances de la Universidad de La Laguna. Periodo: 1991-1992	+
Das <i>et al.</i> (1998)	119 empresas industriales, comerciales y bienes de equipo. Periodo 1987-1991	-
Pan <i>et al.</i> (1999)	14.446 empresas industriales extranjeras en China. Año 1995	+
Peng y Luo (2000)	127 cuestionarios de empresas industriales y de servicios. 1996	+
Calvo-Flores <i>et al.</i> (2000)	Empresas manufactureras. Año 1998	+
González Gómez <i>et al.</i> (2000)	1274 empresas no financieras de la Central de Balances de la Universidad de La Laguna. Periodo 1990-1994.	Ausencia
Durand y Coeurderoy (2001)	582 empresas francesas. Periodo 1993-1995	Ausencia
Lu y Beamish (2001)	164 pymes japonesas. Periodo 1986-1997	-
Fu <i>et al.</i> (2002)	1276 pequeñas empresas de Taiwán. Periodo 1992-1997	+
Sánchez Ballesta y Bernabé (2002)	CBBE. Periodo 1990-2000	-

Tabla 2
Evidencia empírica: tamaño y variables financieras

Autores	Muestra y Periodo analizado	Signo relación
Huergo (1992)	CBBE. Periodo 1982-1988. Relación coste deuda y tamaño; relación endeudamiento y tamaño	Cmed: - Endeudamiento: +
Calvo y Lorenzo (1993)	Encuesta de Estrategias Empresariales. Año 1991. Relación tamaño-coste deuda y tamaño- endeudamiento	Cdeud: - Endeudamiento: Ausencia
Holmes y Dunstan (1994)	Empresas australianas. Año 1989. Relación endeudamiento-tamaño y coste deuda-tamaño	Endeudamiento cp:- Cdeud:-
Ocaña <i>et al.</i> (1994)	670 empresas de la CBBE. Periodo 1983-1989. Endeudamiento- tamaño y coste deuda-tamaño	Ausencia
Salas (1994)	CBBE. 1983-1989. Relación tamaño-endeudamiento y tamaño-coste deuda	Ausencia
Mohamad (1995)	108 empresas malayas. Periodo 1986-1990. Relación tamaño-endeudamiento	+
Rajan y Zingales (1995)	4557 empresas del G7. Relación tamaño-endeudamiento. Periodo 1987-1991	+
Illueca y Pastor (1996)	Datos del Instituto de Estudios Fiscales, 1989-1992 Relación tamaño-coste medio, y tamaño-endeudamiento	Cmed: Ausencia Endeudamiento:-
Calvo-Flores <i>et al.</i> (2000)	Empresas manufactureras año 1998. Relación tamaño-endeudamiento, y coste deuda-tamaño	Endeudamiento: -
Hall <i>et al.</i> (2000)	3500 pymes británicas. Año 1995. Relación tamaño-endeudamiento	Endeudamiento Cp:- Endeudamiento Lp:+
Melle (2001)	Encuesta de E estrategias empresariales. Periodo 1993-1998. Relación tamaño-endeudamiento, y tamaño-coste deuda	Endeudamiento Cp:+ Endeudamiento Lp:-
Fu <i>et al.</i> (2002)	1276 pequeñas empresas de Taiwan. Periodo 1992-1997. Relación tamaño-endeudamiento	-

Tabla 3
Evidencia empírica antigüedad de la empresa

Autores	Muestra y Periodo analizado	Signo relación
Begley y Boyd (1986)	471 cuestionarios SBANE. Año 1981. Relación edad-rentabilidad.	Ausencia
Acar (1993)	219 empresas manufactureras de Ankara. Año 1987. Relación edad-rentabilidad.	Ausencia
Holmes y Dunstan (1994)	Empresas australianas. Año 1989. Relación coste deuda-edad	Ausencia
Salas (1994)	CBBE. 1983-1989. Relación edad-endeudamiento.	-
Brewer y Genay (1996)	Muestra de pequeñas empresas (Compustat). Periodo 1986-1991. Relación edad-endeudamiento	+
Majumdar (1997)	1020 empresas indias. Relación edad-rentabilidad.	-
Hall <i>et al.</i> (2000)	3500 pymes británicas. Año 1995 Relación endeudamiento y edad	-
Melle (2001)	Encuesta de E estrategias empresariales. Periodo 1993-1998. Relación edad-endeudamiento	Ausencia
Durand y Coeurderoy (2001)	582 empresas francesas. Periodo 1993-1995. Relación edad-rentabilidad	-

3. METODOLOGÍA

3.1. Las variables

La formulación de los indicadores de rentabilidad económica y financiera presenta diversas posibilidades en cuanto a las magnitudes a incluir como numerador y denominador. Rodríguez *et al.* (1993, p.496) señalan que el principal conflicto se encuentra fundamentalmente en el concepto de resultado a considerar en el numerador (en el caso de la rentabilidad económica: inclusión o no de resultados extraordinarios y ajenos a la explotación, consideración de costes financieros brutos o netos de impuestos, deducción o no del impuesto de sociedades; en el caso de la rentabilidad financiera: inclusión o no de los resultados extraordinarios y ajenos a la explotación, deducción o no del impuesto de sociedades, consideración de un resultado bruto o neto de amortizaciones y provisiones). No obstante, la discusión en torno al concepto de inversión tampoco está exenta de divergencias, y a este respecto las principales discrepancias para la rentabilidad económica se encuentran en la consideración de la totalidad de activos o únicamente de los afectos a la explotación, eliminación o no de los activos improductivos, consideración del activo bruto o neto o real, o únicamente del financiado con recursos con coste, mientras que para la rentabilidad financiera la discusión se situaría en torno a la consideración de los fondos propios de balance o con ajustes motivados por determinadas partidas, tales como capital pendiente de desembolso, gastos de establecimiento, acciones propias o ingresos a distribuir en varios ejercicios².

Nosotros hemos optado por definir la rentabilidad económica a partir del resultado ordinario antes de intereses. Así, llamando RAO al resultado de las actividades ordinarias, Gf a los gastos financieros asociados a la financiación ajena y AT al activo total de balance³:

$$RE = \frac{RAO + Gf}{AT - \text{Acciones propias Cp y Lp} - \text{Capital pendiente de desembolso}}$$

² Un análisis detallado de la diversidad de formulaciones de rentabilidad económica y financiera puede verse en Esteo (1998).

³ Al considerar el RAO antes de intereses evitamos introducir la distorsión que pueden producir los resultados extraordinarios en la comparabilidad. En cuanto al denominador, no consideramos parte de la inversión a las acciones propias puesto que, de cara al posterior análisis de la rentabilidad financiera, no se trata de recursos utilizados por la empresa que, en consecuencia, deban ponerse en relación con el resultado, sino que, puesto que implican una menor capacidad financiera, deben considerarse como partida minoradora de los fondos propios. Y respecto al capital pendiente de desembolso, aunque se trate de partidas que conceptualmente son un activo, pretendemos que exista, en la medida de lo posible, una relación entre el resultado y los recursos utilizados para su obtención, y en este sentido los desembolsos pendientes, hayan sido o no exigidos, no responden a una materialización de recursos, por lo que deben considerarse también como partidas minoradoras de los fondos propios.

Multiplicando por la cifra de ventas numerador y denominador la rentabilidad económica así definida puede descomponerse como producto de dos factores, margen de beneficio sobre ventas y rotación de activos.

En cuanto a la rentabilidad financiera, llamando Neto a la agrupación de los fondos propios de balance y los ingresos a distribuir en varios ejercicios, disminuida en el importe de las acciones propias y el capital pendiente de desembolso, proponemos la siguiente formulación⁴:

$$RF = \frac{RAO}{Neto}$$

A partir de estas expresiones, y considerando que $AT = D + N$, siendo D recursos ajenos y N neto, y llamando a coste medio contable de la deuda, operando se llega a la descomposición lineal de la rentabilidad financiera⁵:

$$RF = RE + (RE - i) \times \frac{D}{N}$$

De esta forma, las variables en que vamos a descomponer la RF para estudiar la influencia sobre la misma del tamaño y la antigüedad son: rentabilidad económica, descompuesta a su vez en margen y rotación, coste medio de la deuda, y endeudamiento o relación en la estructura financiera entre deuda y neto.

Por otra parte, utilizando una descomposición multiplicativa de la rentabilidad financiera, de forma análoga a como hemos realizado con la rentabilidad económica, podemos llegar a expresar la rentabilidad financiera como producto de margen, rotación (ambos constituyen la rentabilidad económica) y apalancamiento financiero:

$$\begin{aligned} RF &= \frac{RAO + Gf}{V} \times \frac{V}{A} \times \frac{RAO}{RAO + Gf} \times \frac{A}{N} = \\ &= \text{margen} \times \text{rotación} \times \text{apalancamiento} \end{aligned}$$

⁴ Hemos definido de esta forma el indicador de rentabilidad financiera porque pretendemos que el mismo pueda ser puesto en relación con la rentabilidad económica a través de la descomposición lineal, de tal forma que la diferencia entre uno y otro concepto de rentabilidad venga exclusivamente determinada por los recursos ajenos y su coste, que serán los factores que determinen verdaderamente el efecto apalancamiento.

⁵ Si el concepto de rentabilidad financiera se hubiera definido después de impuestos o incluyera los resultados extraordinarios, esas partidas irían incorporadas a la ecuación, de la misma forma que si la diferencia entre la inversión a computar en una y otra rentabilidad incorporara algún término diferente de los recursos ajenos también supondría una modificación a la ecuación.

Donde el apalancamiento financiero viene determinado por el producto de los dos últimos factores, es decir, un componente de la cuenta de resultados y un componente del balance indicativo del endeudamiento.

En cuanto a la definición de tamaño, dentro de las distintas alternativas que se nos presentaban para clasificar a las empresas, hemos seguido el criterio establecido por la Comisión Europea, según recomendación 96/280/CE, que es el utilizado por la CBBE y todos los estudios realizados a partir de esta base de datos. Respecto a la antigüedad de la empresa, hemos considerado tres niveles: menores de 5 años, de 5 a 15 años y más de 15 años. Hemos establecido el primer nivel en los 5 años porque es generalmente aceptado como el periodo crítico o de incubación de la empresa (Martín, 1995; García, 1997) y en el resto de intervalos temporales hemos seguido los utilizados por Bruderl y Schussler (1990), Calvo-Flores *et al.* (2000) y Maroto (2001).

3.2. La muestra

La información contable utilizada en el estudio ha sido obtenida de la base de datos SABI (Informaciones Económicas, S.A.) sobre empresas de ámbito nacional que depositan sus cuentas anuales en el Registro Mercantil, en este caso referida a los ejercicios 1994 y 1998. La muestra finalmente utilizada⁶ está formada por 21.360 empresas en 1994 y 27.620 en 1998, lo que representa un grado de cobertura, respectivamente, del 14,37% y del 18,21% respecto del total de empresas industriales en España (tablas 4 y 5). La población de empresas la determinamos a partir del Directorio Central de Empresas (DIRCE) que elabora el Instituto Nacional de Estadística.

⁶ En la muestra no se incluyen empresas sin asalariados. Previamente se realizó una depuración técnica de la muestra con el fin de detectar posibles anomalías o incongruencias contables que pudieran distorsionar el análisis final (Ocaña *et al.*, 1994, y González Pérez, 1997). Asimismo, se optó por la eliminación de las empresas que presentaran valores extremos o *outliers* en los indicadores analizados. Para ello hemos seguido el proceso de detección univariante (Laffarga *et al.*, 1991; Gallego *et al.*, 1997; Ferrando y Blanco, 1998 y López *et al.*, 1998). De esta forma, hemos calculado la media y la desviación típica para cada ratio y a partir de aquí hemos realizado un segundo proceso de filtración para eliminar los casos extremos, prescindiendo, de acuerdo con Hair *et al.* (1999, p.57-61), de aquellas empresas que para cada indicador no estén comprendidas en el intervalo (media \pm 3 desviaciones típicas).

Tabla 4
Estado de cobertura de la muestra por tamaños

	1998			1994		
	DIRCE	Muestra	%	DIRCE	Muestra	%
Muy pequeñas	111.086	11.587	10,43	110.958	9.066	8,17
Pequeñas	34.027	12.510	36,76	31.658	9.683	30,59
Medianas	5.258	2.936	55,84	4.759	2.222	46,69
Grandes	1.318	587	44,54	1.261	389	30,85
TOTAL	151.689	27.620	18,21	148.626	21.360	14,37

Tabla 5
Estado de cobertura de la muestra sectorial

Sector	1998			1994		
	DIRCE	Muestra	%	DIRCE	Muestra	%
Alimentación, bebidas y tabaco	23.606	4.033	17,08	25.943	3.083	11,88
Industria Textil, confección, cuero y calzado	21.961	3753	17,09	21.174	2.919	13,79
Industria de la madera y del corcho	12.232	1.291	10,55	11.475	800	6,97
Papel, edición y artes gráficas	15.135	3.157	20,86	13.005	2.665	20,49
Industria química	3.698	1.339	36,21	3.789	1.189	31,38
Caucho y materias plásticas	4.887	1.565	32,02	4.050	1.229	30,35
Otros productos minerales no metálicos	9.445	2.074	21,96	9.844	1.673	17,00
Construcción de maquinaria y equipo mecánico	29.802	5.110	17,15	25.952	3.683	14,19
Material y equipo eléctrico y óptico	8.918	1.964	22,02	9.046	1.656	18,31
Fabricación de material de transporte	6.113	1.357	22,20	7.950	1.120	14,09
Industria del mueble	3.160	702	22,22	3.148	530	16,84
TOTAL	151.689	27.620	18,21	148.636	21.360	14,37

En la delimitación sectorial hemos seguido la clasificación establecida en la CBBE: 1. Alimentación: CNAE 151-160; 2. Textil: CNAE 171-193; 3. Madera y corcho: CNAE 201-205; 4. Papel: CNAE 211-223; 5. Química: CNAE 241-247; 6. Caucho: CNAE 251-252; 7. Miner. no metál.: CNAE 261-268; 8. Metalurgia: CNAE 271-287; 9. Maquinaria: CNAE 291-297; 10. Equipo eléctrico: CNAE 300-335; 11. Mater. Transporte: CNAE 341-355; 12. Mueble: CNAE 361.

3.3. Hipótesis

Teniendo en cuenta la revisión de los estudios empíricos efectuada, y los objetivos de nuestro trabajo, proponemos las siguientes hipótesis de investigación:

- H₍₁₎: El tamaño influye significativamente sobre la rentabilidad de la empresa.
- H₍₂₎: La antigüedad influye significativamente sobre la rentabilidad de la empresa.
- H₍₃₎: El margen es el principal factor determinante de la rentabilidad económica y ésta lo es a su vez de la rentabilidad financiera.

H₍₄₎: La situación económica moderará la relación entre tamaño, antigüedad y rentabilidad.

H₍₅₎: El efecto sector modera la relación entre tamaño, antigüedad y rentabilidad.

3.4. Técnicas de análisis

La metodología aplicada para evaluar el impacto del tamaño y la antigüedad sobre los distintos indicadores que determinan la rentabilidad financiera en su descomposición lineal va dirigida a determinar si las diferencias observadas entre los diferentes grupos son suficientes para poder afirmar que esos factores tienen una incidencia significativa en el comportamiento de nuestras variables. En consecuencia, las pruebas estadísticas a realizar deberán orientarse hacia el contraste de la diferencia observada en las medidas de posición central, la media y en su caso la mediana, de los indicadores elegidos. En la selección de los tests a utilizar debemos tener en cuenta las hipótesis en las que se fundamentan. Los contrastes paramétricos para la diferencia de medias requieren normalidad en la distribución (y algunos además homogeneidad de varianzas); por el contrario, en los no paramétricos no se necesita un conocimiento de la distribución de las poblaciones de partida, si bien esta relajación de hipótesis tiene el coste de una menor potencia de la prueba en caso de que el contraste paramétrico pudiese ser aplicado.

En la mayoría de los casos se rechaza la hipótesis de normalidad, según Kolmogorov-Smirnov, y la hipótesis de homogeneidad de varianzas, según Levene, sobre todo en los grupos de menor dimensión empresarial, lo que nos llevaría a descartar, con carácter general, la utilización de procedimientos paramétricos, ya que para hacer comparaciones entre grupos necesitaríamos la normalidad de la variable en cada uno de los grupos en que segmentásemos la población. No obstante, en virtud del Teorema Central del Límite, aun en ausencia de normalidad, los contrastes paramétricos sobre la media siguen mostrando robustez cuando la muestra es lo suficientemente grande, como es el caso que nos ocupa. Descartarlos de partida supondría, pues, una merma innecesaria en la calidad de los resultados a obtener. De esta forma diseñamos la estrategia de análisis mediante la realización conjunta de pruebas paramétricas y no paramétricas, de manera que la coincidencia o disparidad en los resultados refuercen o maten las conclusiones que se deriven del trabajo empírico. Las técnicas estadísticas a utilizar son las siguientes, teniendo en cuenta que el efecto moderador de la situación económica sobre la relación entre tamaño y rentabilidad o antigüedad y rentabilidad se ha contemplado realizando los distintos análisis en dos momentos diferentes del ciclo económico, 1994 y 1998, caracterizados ambos años sobre todo por una situación bastante diferente en cuanto a tipos de interés:

Para analizar la influencia del tamaño y la antigüedad de la empresa sobre la rentabilidad y sus variables explicativas, hemos utilizado, en primer lugar, una serie de contrastes para evaluar si, en conjunto, existe diferencia en algún grupo. Esto es, si las disparidades en el comportamiento de las empresas por grupos de tamaño o de edad son suficientes para que pueda ser rechazada la hipótesis nula del contraste, la igualdad de medias en todos los grupos, con un nivel de confianza de al menos el 95%. Si podemos rechazar esta hipótesis nula, concluiremos que la dimensión de la empresa tiene una incidencia relevante sobre el comportamiento de la variable analizada.

Los contrastes no paramétricos realizados para la evaluación global de la influencia del tamaño han sido el *Test de Kruskal-Wallis*, basado en la suma de rangos de las observaciones ordenadas y que permite detectar diferencias en las medidas de posición central de varias poblaciones, y el *Test de la mediana*, que indica si varias muestras independientes han sido extraídas de poblaciones con medianas iguales. En cuanto a las pruebas paramétricas, hemos realizado un análisis de la varianza (ANOVA) para un modelo de efectos fijos de un solo factor y no equilibrado, dado que el número de observaciones en cada uno de los niveles es diferente.

Caso de que constatemos el comportamiento diferente de las medidas de posición central por tamaños o edad, investigaremos si estas diferencias se mantienen cuando realizamos comparaciones dos a dos. Para este análisis realizaremos tres pruebas, una de tipo no paramétrico (*prueba de Dunn* para la realización de comparaciones múltiples una vez realizado el test de Kruskal-Wallis) y dos paramétricas: *Test T2 de Tamhanè* para comparaciones múltiples en el análisis de la varianza, basado en un test de la *t* de Student y robusto frente a la desigualdad de varianzas, y el *Test de la diferencia de medias de la t de Student* para dos poblaciones, asumiendo varianzas iguales o distintas en función de que dicha hipótesis pueda o no ser aceptada (*test de Levene*) para el par analizado.

Para estudiar en cada grupo de tamaño la importancia del margen y la rotación en la determinación de la rentabilidad económica, y de ésta y del apalancamiento en la determinación de la rentabilidad financiera, hemos utilizado los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman.

Para comprobar la relevancia de los factores tamaño y antigüedad en la determinación de la rentabilidad y sus variables explicativas, y la incidencia del sector en dicha relación, hemos realizado tanto de forma agregada como por sectores un análisis de la varianza con dos factores, tamaño y antigüedad.

Por último, realizamos una regresión logística por sectores considerando al tamaño como variable dependiente, y como variables independientes la antigüedad, el margen, la rotación, el coste medio y el endeudamiento. Así pretendemos investigar en qué medida la interacción de la antigüedad y las variables determinantes de la rentabilidad nos proporcionan un conocimiento sobre el tamaño de la empresa para cada uno de los sectores en que hemos dividido la muestra.

4. RESULTADOS

4.1. Análisis de la influencia del tamaño

Los resultados de las pruebas no paramétricas y paramétricas son coincidentes, rechazándose en todos los casos y para ambos años la hipótesis nula de igualdad de medias (o medianas, en su caso) con un nivel de significatividad $p < 0,01$. Es decir, para todas las variables se concluye que globalmente el tamaño es un factor estadísticamente significativo.

Una vez establecido el comportamiento diferente de las medias según tamaños, hemos investigado si esta disparidad puede ser también admitida cuando realizamos comparaciones dos a dos, es decir, si la media para cada tamaño es significativamente distinta de la correspondiente a otro cualquiera de ellos. Para este análisis hemos realizado tres pruebas, una de tipo no paramétrico (prueba de Dunn) y dos paramétricas, el test T2 de Tamhane y el test de la diferencia de medias de la t de Student para dos poblaciones, asumiendo varianzas iguales o distintas en función de que dicha hipótesis pueda o no ser aceptada (Test de Levene). Los resultados obtenidos al aplicar estos contrastes vienen recogidos en las tablas 6a a 6f.

Tabla 6a
Comparaciones múltiples por tamaños. Margen

Tamaño	Media		Pequeñas						Medianas						Grandes								
	1994	1998	1994			1998			1994			1998			1994			1998					
Muy pequeñas	5,68	5,74	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pequeñas	6,22	6,53							-	-	3	1	2	3	-	-	3	1	2	3			
Medianas	6,56	7,71													-	-	-	-	-	-			
Grandes	7,13	8,35																					

Tabla 6b
Comparaciones múltiples por tamaños. Rotación

Tamaño	Media		Pequeñas						Medianas						Grandes								
	1994	1998	1994			1998			1994			1998			1994			1998					
Muy pequeñas	1,70	1,83	-	-	-	-	-	-	1	-	3	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pequeñas	1,71	1,83							1	2	3	1	2	3	-	-	-	-	-	-			
Medianas	1,56	1,64													1	2	3	1	2	3			
Grandes	1,69	1,82																					

Tabla 6c
Comparaciones múltiples por tamaños. Rentabilidad económica

Tamaño	Media		Pequeñas						Medianas						Grandes					
	1994	1998	1994			1998			1994			1998			1994			1998		
Muy pequeñas	9,04	9,70	1	2	3	1	2	3	1	-	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pequeñas	9,91	10,63							-	-	-	1	2	3	-	-	-	1	2	3
Medianas	9,57	11,43													-	-	-	1	2	3
Grandes	10,66	13,60																		

Tabla 6d
Comparaciones múltiples por tamaños. Coste medio deuda

Tamaño	Media		Pequeñas						Medianas						Grandes					
	1994	1998	1994			1998			1994			1998			1994			1998		
Muy pequeñas	7,45	5,24	1	-	-	-	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pequeñas	7,54	4,80							1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Medianas	6,11	3,69													-	2	3	1	2	3
Grandes	5,54	3,27																		

Tabla 6e
Comparaciones múltiples por tamaños. Endeudamiento

Tamaño	Media		Pequeñas						Medianas						Grandes					
	1994	1998	1994			1998			1994			1998			1994			1998		
Muy pequeñas	4,98	2,91	1	2	3	-	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Pequeñas	3,78	2,75							1	2	3	1	2	3	-	-	-	1	2	3
Medianas	3,16	2,26													-	-	-	1	2	3
Grandes	2,79	1,83																		

Tabla 6f
Comparaciones múltiples por tamaños. Rentabilidad financiera

Tamaño	Media		Pequeñas						Medianas						Grandes					
	1994	1998	1994			1998			1994			1998			1994			1998		
Muy pequeñas	10,44	18,96	1	2	3	1	2	3	1	-	3	1	2	3	1	-	-	1	2	3
Pequeñas	13,54	21,91							-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
Medianas	13,28	22,79													-	-	-	-	-	3
Grandes	13,33	26,16																		

Diferencias significativas, al nivel 0,05, para la prueba de DUNN para comparaciones múltiples a partir del test de Kruskal-Wallis.

Diferencias significativas, al nivel 0,05, para la prueba T2 de TAMHANE para comparaciones múltiples a partir de ANOVA.

Diferencias significativas, al nivel 0,05, para el test de diferencias de medias de la t de Student (asumiendo varianzas iguales o distintas según el caso).

Las anteriores tablas nos indican que el tamaño incide en la diferencia de margen de las empresas, guardando una relación directa con esta variable. Además, las diferencias por grupos de tamaño son menores en el año 1994 que en el 1998, ya que con el crecimiento económico el mayor poder de mercado de las empresas de mayor dimensión y su capacidad para generar economías de escala se han podido traducir en un incremento del margen superior al de las empresas de menor dimensión. Las diferencias en rotación muestran el mismo comportamiento en ambos años, siendo estadísticamente significativas sólo cuando el término de comparación son las empresas medianas, las cuales muestran una menor eficiencia de su activo en la generación de ingresos que los otros tres grupos de tamaño. Por tanto, no existen diferencias entre muy pequeñas, pequeñas y grandes, y aunque con el crecimiento económico ha aumentado la rotación para los cuatro grupos de tamaño, se mantienen las diferencias.

El tamaño es un factor que incide en las diferencias de rentabilidad económica de las empresas fundamentalmente vía margen, observándose una relación directa entre tamaño y rentabilidad económica. Nuevamente nos encontramos con que en 1994 las diferencias son más reducidas, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre pequeñas, medianas y grandes. El crecimiento económico, por tanto, ha afectado a la rentabilidad económica de forma similar al margen. Del estudio del coste medio de la deuda y del endeudamiento se desprende una relación inversa entre tamaño y ambos indicadores. La evolución económica del periodo, caracterizada no sólo por una expansión económica sino también por una reducción importantísima de los tipos de interés, es la que ha permitido el saneamiento de la estructura financiera y en consecuencia la reducción de los gastos financieros y con ello del coste medio contable de la deuda. El aumento de las diferencias estadísticamente significativas en endeudamiento entre 1994 y 1998 pone de manifiesto la capacidad de las empresas grandes para gozar de una mayor autonomía financiera y situarse con ello en niveles de endeudamiento muy inferiores al resto de empresas. Por otra parte, la reducción del endeudamiento que se produce entre el año 1994 y el 1998 muestra que las empresas no tenían en 1994 la estructura financiera deseada y han aprovechado la expansión económica y la reducción de tipos de interés para sanear su estructura financiera. El hecho de que a mayor dimensión mayor sea la diferencia entre rentabilidad económica y coste medio y, sin embargo, menor el nivel de endeudamiento, demuestra que el endeudamiento no se ha utilizado como factor de estrategia para aprovechar oportunidades de maximizar la rentabilidad financiera. Su utilización, en cambio, ha ido más asociada al control del riesgo financiero, por lo que podemos decir que, en general, éste ha sido un objetivo prioritario sobre la maximización de la rentabilidad financiera.

En cuanto a la rentabilidad financiera, si bien en el 1994 sólo existían diferencias estadísticamente significativas en la comparación de muy pequeñas con peque-

ñas y medianas, en 1998 estas diferencias se amplían a la comparación de grandes con muy pequeñas y pequeñas. En este último año la rentabilidad financiera guarda una relación positiva con el tamaño, pero no se puede afirmar lo mismo del año 1994, donde, con excepción de las muy pequeñas, todos los demás grupos se mueven en niveles muy parecidos de rentabilidad financiera. Por tanto, confirmamos H_1 y H_4 , es decir, el tamaño influye sobre los niveles de rentabilidad pero esta asociación se encuentra condicionada por la situación económica, hasta el punto de que en un año de crecimiento y bajos tipos de interés como 1998 se puede mantener que existe una relación directa entre ambos, si bien este tipo de asociación debe ser matizado en una situación económica menos favorable, pues, de forma análoga al comportamiento de la rentabilidad económica, con el crecimiento económico las diferencias de rentabilidad financiera entre los distintos grupos de tamaño son mayores. Lo cual puede deberse a que los mayores costes fijos de las empresas de mayor dimensión pueden actuar en su contra en una situación económica restrictiva y hacer que se reduzcan las diferencias entre grupos.

4.2. Análisis de la importancia relativa de margen, rotación, rentabilidad económica y apalancamiento financiero

Al analizar las diferencias en los determinantes de la rentabilidad por grupos de tamaño hemos encontrado relaciones positivas entre tamaño y margen y entre tamaño y rentabilidad económica, así como apenas significatividad en las diferencias de rotación por grupos de tamaño. Esto nos lleva a afirmar que planteada la descomposición de la rentabilidad económica en margen y rotación, es el primero de ambos factores el que determina principalmente el nivel de rentabilidad económica alcanzado por cada empresa. Nuestro propósito siguiente es analizar en qué medida esto es así para cada grupo de tamaño, para lo que hemos calculado los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman. Estos indicadores nos confirman en ambos años que, con independencia del tamaño, el margen es el principal determinante de la rentabilidad económica, siendo su influencia sobre ésta superior en las empresas medianas y grandes que en las pequeñas y muy pequeñas; además, en general, con la dimensión disminuye la relación (también significativa, obviamente, pero menos determinante) entre rotación y rentabilidad económica, tal y como podemos ver en la tabla 7, indicativa de que las empresas de menor dimensión son más intensivas en rotación que las de mayor dimensión, capaces estas últimas de obtener un mayor margen. Adicionalmente las correlaciones ponen de manifiesto la relación inversa entre margen y rotación como políticas alternativas para incrementar la rentabilidad económica.

Tabla 7
Correlación de Pearson (Spearman): margen, rotación, rentabilidad económica

Muy pequeñas	Rotación		Rentabilidad Económica	
	1994	1998	1994	1998
Margen	-0,11*(-0,14)*	-0,11*(-0,18)*	0,80*(0,85)*	0,75*(0,84)*
Rotación			0,28*(0,31)*	0,26*(0,31)*

Pequeñas	Rotación		Rentabilidad Económica	
	1994	1998	1994	1998
Margen	-0,14*(-0,19)*	-0,21*(-0,26)*	0,80*(0,82)*	0,77*(0,83)*
Rotación			0,28*(0,32)*	0,20*(0,24)*

Medianas	Rotación		Rentabilidad Económica	
	1994	1998	1994	1998
Margen	-0,12*(-0,14)*	-0,18*(-0,18)*	0,87*(0,87)*	0,80*(0,86)*
Rotación			0,17*(0,27)*	0,19*(0,27)*

Grandes	Rotación		Rentabilidad Económica	
	1994	1998	1994	1998
Margen	-0,21*(-0,16)*	-0,24*(-0,26)*	0,83*(0,89)*	0,80*(0,85)*
Rotación			0,15*(0,23)*	0,17*(0,22)*

* La correlación es significativa al nivel $\alpha=0,01$ (bilateral).

Análogamente hemos estudiado, recurriendo a la descomposición de la rentabilidad financiera como producto de factores, $RF = RE \times \text{Apalancamiento}$, en qué medida la rentabilidad económica y el apalancamiento contribuyen a la determinación de la rentabilidad financiera por grupos de tamaño (tabla 8). Podemos afirmar que, con independencia del tamaño, en ambos años la variable rentabilidad económica es la que determina fundamentalmente la rentabilidad financiera. Por otra parte, la relación del apalancamiento financiero con la rentabilidad financiera no sigue una función lineal, debido a las divergencias encontradas entre el coeficiente de correlación de Pearson y la *rho* de Spearman. Así, si según este último indicador existe una asociación entre apalancamiento y rentabilidad financiera, el coeficiente de Pearson nos informa de que esa relación no es lineal. Por tamaños, la correlación entre rentabilidad económica y financiera es muy parecida en los tres primeros grupos, siendo en las empresas grandes donde esa correlación es inferior (sobre todo en el indicador de Pearson), debido a que también es ésta la única agrupación de tamaño en la que se produce una correlación lineal significativa entre apalancamiento y rentabilidad financiera.

Tabla 8
Correlación de Pearson (Spearman): RE, RF, apalancamiento

Muy pequeñas	<i>Rent. Financiera</i>		<i>Apalancamiento</i>	
	1994	1998	1994	1998
<i>Rent. Económica</i>	0,42* (0,66)*	0,67* (0,77)*	-0,01 (-0,03)*	0,01 (0,05)*
<i>Rent. Financiera</i>			0,02 (0,44)*	0,02 (0,49)*

Pequeñas	<i>Rent. Financiera</i>		<i>Apalancamiento</i>	
	1994	1998	1994	1998
<i>Rent. Económica</i>	0,42* (0,71)*	0,70* (0,80)*	-0,02 (0,10)*	-0,01 (0,13)*
<i>Rent. Financiera</i>			0,00 (0,55)*	0,01 (0,57)*

Medianas	<i>Rent. Financiera</i>		<i>Apalancamiento</i>	
	1994	1998	1994	1998
<i>Rent. Económica</i>	0,53* (0,80)*	0,71* (0,85)*	-0,02 (0,16)*	0,01 (0,14)*
<i>Rent. Financiera</i>			0,03 (0,46)*	0,02 (0,50)*

Grandes	<i>Rent. Financiera</i>		<i>Apalancamiento</i>	
	1994	1998	1994	1998
<i>Rent. Económica</i>	0,46* (0,73)*	0,52* (0,71)*	-0,11 (0,04)	-0,05 (0,07)
<i>Rent. Financiera</i>			-0,23* (0,37)*	0,31* (0,57)*

* La correlación es significativa al nivel $\alpha=0,01$ (bilateral).

Estos resultados confirman H_3 y son similares a los obtenidos por Sánchez Segura (1994) en su análisis de los factores determinantes de la rentabilidad económica y financiera de la gran empresa española en los años 1990 y 1991, pues en su estudio intrasectorial llega a la conclusión de que las empresas que obtienen mayores márgenes son también las que alcanzan mayor rentabilidad económica; de la misma forma, tanto las empresas como los sectores de mayor rentabilidad económica son también los que obtienen mayor rentabilidad financiera, mostrándose el apalancamiento irrelevante en la determinación de la rentabilidad financiera (salvo en el sector construcción), lo que sería indicativo de que la estructura financiera no parece influir en la capacidad de creación de riqueza.

4.3. Influencia de la antigüedad por grupos de tamaño

Para evaluar la incidencia del factor antigüedad hemos considerado tres niveles: menores de 5 años, de 5 a 15 años y mayores de 15 años. Puesto que previamente-

te hemos contrastado positivamente la significatividad del tamaño, para evitar que los resultados del contraste de la antigüedad se encuentren afectados por la heterogeneidad en la distribución de los grupos de tamaño por edades, hemos contrastado la repercusión del factor antigüedad dentro de cada tamaño, lo que representa un total de 12 grupos. De forma similar al tratamiento del factor tamaño, evaluamos en primer lugar si, en conjunto, las disparidades en el comportamiento de las empresas según la antigüedad dentro de cada grupo de tamaño son suficientes para que pueda ser rechazada la hipótesis nula de igualdad de medias, con un nivel de confianza de al menos el 95%, cuyos resultados vienen recogidos en la tabla 9, e indican que la significatividad de la antigüedad por grupos de tamaño es mayor en las empresas muy pequeñas y pequeñas que en las medianas y grandes, no existiendo apenas influencia sobre estas últimas. Los indicadores en los que se presentan mayores diferencias como consecuencia de la edad de la empresa son la rentabilidad económica, el endeudamiento y la rentabilidad financiera, confirmándose así H₂. Por el contrario, coste medio y margen son los que presentan una menor influencia de la edad. La evolución económica, por otra parte, no aporta cambios importantes en la influencia de la antigüedad sobre los distintos indicadores.

Tabla 9
Significatividad del factor antigüedad dentro de cada tamaño

	Margen		Rotación		Rent. Económica		Coste Medio		Endeudamiento		Ren. Financiera	
	94	98	94	98	94	98	94	98	94	98	94	98
<i>Muy pequeñas</i>												
Kruskal-Wallis	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Test de la mediana	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ANOVA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Pequeñas</i>												
Kruskal-Wallis	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Test de la mediana	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ANOVA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Medianas</i>												
Kruskal-Wallis			*	*	*	*			*	*	*	*
Test de la mediana			*	*	*	*			*	*	*	*
ANOVA			*	*	*	*			*	*	*	*
<i>Grandes</i>												
Kruskal-Wallis	*				*	*				*	*	*
Test de la mediana	*				*	*				*	*	*
ANOVA	*				*	*				*	*	*

* Diferencia de comportamiento, debido al factor antigüedad, estadísticamente significativa a un nivel $\alpha=0,05$.

Una vez evaluada la influencia conjunta de tamaño y antigüedad procede la realización de comparaciones múltiples para determinar si las disparidades permanecen cuando realizamos comparaciones dos a dos. Para ello hemos realizado idéntico tratamiento que en el caso anterior en el que analizábamos el tamaño de forma aislada. Por cuestiones de espacio ofrecemos únicamente las tablas para el endeudamiento y la rentabilidad financiera (tablas 10a y 10b). En los seis indicadores analizados la antigüedad afecta fundamentalmente a los grupos de muy pequeñas y pequeñas, mostrando relaciones inversas en esos grupos con la rotación, la rentabilidad económica, el endeudamiento y la rentabilidad financiera. El endeudamiento es la variable en la que se producen más diferencias estadísticamente significativas, obteniéndose en los tres primeros niveles de tamaño relaciones inversas entre antigüedad y endeudamiento que confirman los resultados obtenidos por Hall *et al.* (2000) sobre la menor autonomía financiera de las empresas más jóvenes, la cual puede contribuir, salvo situaciones en que los costes financieros resulten muy gravosos, a la obtención de una mayor rentabilidad de los fondos propios. Por otra parte, el que existan muy pocas diferencias significativas en los grupos de medianas y grandes muestra la mayor homogeneidad en el comportamiento de estas empresas respecto a las variables analizadas frente a la mayor heterogeneidad de las pequeñas y muy pequeñas.

Tabla 10a
Pruebas de comparaciones múltiples por antigüedad dentro de cada grupo de tamaño. Endeudamiento

Tamaño	Media		De 5 a 15 años			Más de 15 años		
	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Muy pequeñas								
Menos de 5 años	7,83	3,97	1	2	3	1	2	3
De 5 a 15 años	3,44	2,64				1	2	3
Más de 15 años	2,35	1,80						
Pequeñas								
Menos de 5 años	6,81	3,97	1	2	3	1	2	3
De 5 a 15 años	3,60	2,92				1	2	3
Más de 15 años	2,59	2,07						
Medianas								
Menos de 5 años	4,06	2,94	-	-	-	1	-	3
De 5 a 15 años	4,06	2,60				1	2	3
Más de 15 años	2,65	2,00						
Grandes								
Menos de 5 años	1,57	1,99	-	-	-	-	-	-
De 5 a 15 años	5,01	2,42				-	-	3
Más de 15 años	2,44	1,58						

Tabla 10b
Pruebas de comparaciones múltiples por antigüedad dentro de cada grupo de tamaño. Rentabilidad Financiera

Tamaño	Media		De 5 a 15 años			Más de 15 años		
Antigüedad	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Muy pequeñas								
Menos de 5 años	17,58	28,58	1	2	3	1	2	3
De 5 a 15 años	7,02	16,33				1	2	3
Más de 15 años	2,01	9,52						
Pequeñas								
Menos de 5 años	27,79	33,94	1	2	3	1	2	3
De 5 a 15 años	13,80	22,35				1	2	3
Más de 15 años	6,23	16,69						
Medianas								
Menos de 5 años	9,09	25,97	1	-	-	-	-	-
De 5 a 15 años	16,43	26,55				1	-	-
Más de 15 años	12,62	20,63						
Grandes								
Menos de 5 años	5,09	17,36	-	-	-	-	-	-
De 5 a 15 años	16,94	27,89				-	-	-
Más de 15 años	13,84	26,72						

1. Diferencias significativas, al nivel 0,05, para la prueba de DUNN para comparaciones múltiples a partir del test de Kruskal-Wallis.
2. Diferencias significativas, al nivel 0,05 para la prueba T2 de TAMHANE para comparaciones múltiples a partir de ANOVA.
3. Diferencias significativas, al nivel 0,05, para el test de diferencias de medias de la t de Student (asumiendo varianzas iguales o distintas según el caso).

4.4. Intensidad del efecto de los factores tamaño y antigüedad

Puesto que ahora contamos con dos factores, tamaño y antigüedad, nos interesa conocer en qué medida es uno de ellos más importante que el otro, e incluso si lo anteriormente inferido sobre el tamaño está condicionado parcialmente por la heterogeneidad en la distribución por antigüedad en cada tamaño. Para dirimir esta cuestión realizamos un análisis de la varianza con los dos factores. Los resultados se recogen en la tabla 11, donde ordenamos los factores tamaño y antigüedad según su peso en la descomposición de la suma de cuadrados. Como podemos apreciar, en ambos años la antigüedad es el factor más explicativo para el endeudamiento, mientras que el tamaño lo es en todos los demás indicadores. Además, la antigüedad no resulta significativa para explicar las diferencias de coste medio de la deuda; respecto al margen, la antigüedad sólo resulta significativa en interacción con el tamaño, y lo mismo ocurre con la rentabilidad económica en el año 1998.

Esto último es indicativo de que las diferencias de antigüedad no se producen a nivel agregado sino dentro de al menos uno de los distintos grupos de tamaño, como hemos encontrado en las comparaciones por parejas, donde las diferencias se producían sobre todo en los grupos de muy pequeñas y pequeñas empresas.

Tabla 11

Intensidad del efecto de los factores antigüedad y tamaño en el análisis de la varianza

	Factores en el análisis de la varianza					
	Tamaño		Antigüedad		Interacción T x A	
	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Margen	1	1	N.S.	N.S.	2	2
Rotación	1	1	3	2	2	3
Rentab. Económica	1	1	3	N.S.	2	2
Coste medio	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Endeudamiento	3	2	1	1	2	3
Rentab. Financiera	1	1	3	2	2	3

Efecto más significativo (mayor varianza explicada).

2º efecto en significación.

3er efecto en significación.

N.S. Efecto no significativo.

No obstante los resultados hallados, y puesto que van referidos a un conjunto amplio de actividades económicas dentro de la industria manufacturera, evaluaremos a continuación en qué medida la influencia del tamaño y la antigüedad sobre la rentabilidad se encuentra condicionada por el tipo de actividad económica, introduciendo así el efecto sectorial (tabla 12). Para ello, hemos repetido el Anova de dos factores en cada uno de los 12 sectores constitutivos de la muestra. Los principales resultados que se desprenden del mismo serían los siguientes:

La influencia tanto del tamaño como de la antigüedad de la empresa sobre los distintos indicadores se produce en mayor medida en el año 1998 que en el 1994.

El sector influye en las relaciones que estamos estudiando, puesto que los resultados obtenidos sobre la significatividad del tamaño y la antigüedad en los distintos indicadores dependen del sector analizado, confirmándose así la hipótesis H₅ de que el sector es también un factor que modera la relación entre tamaño y rentabilidad. En este sentido, la incidencia del tamaño sobre la rentabilidad se produce, en mayor medida, vía factores económicos (margen, rotación, y como consecuencia de ambos, rentabilidad económica) y, dentro de los financieros, sobre todo vía coste medio. La incidencia del tamaño sobre la rentabilidad económica se produce con independencia del periodo analizado en los sectores alimentación, textil, papel, minerales no metálicos, metalurgia, material y equipo eléctrico e industria del mueble, mientras que su incidencia sobre la

rentabilidad financiera es también clara en los sectores textil, madera y corcho y maquinaria. No obstante, en algunos sectores el tamaño no influye en ningún año sobre la rentabilidad económica (maquinaria y material de transporte) o sobre la rentabilidad financiera (material de transporte). En el resto, donde la incidencia del tamaño sobre rentabilidad económica y/o financiera se produce en sólo uno de los años, estas diferencias se encuentran en el año 1998 (con la excepción de madera y corcho respecto de rentabilidad económica), lo que confirma a nivel sectorial los patrones generales de influencia del ciclo económico. En cuanto a la incidencia del tamaño sobre el endeudamiento, o bien permanece en los dos años, o bien se produce sólo en el año 1998. Es, en cambio, la antigüedad, el factor que en la mayoría de los sectores, como ya indicaba el análisis agregado, continúa por delante del tamaño como principal determinante del endeudamiento, si bien en los sectores madera y corcho y material de transporte no influye sobre el mismo. En el resto de sectores, o bien influye en ambos años o bien sólo en el año 1998. Respecto de la influencia de la antigüedad sobre el resto de variables podemos decir que su incidencia es bastante reducida.

Tabla 12
Intensidad del efecto de los factores antigüedad y tamaño en el análisis de la varianza (efecto sectorial)

	Sector 1: Alimentación						Sector 2: Textil					
	Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A		Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A	
	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Margen	N.S.	1	N.S.	N.S.	1	2	1	1	2	N.S.	N.S.	N.S.
Rotación	1	1	2	N.S.	3	N.S.	2	1	1	2	3	3
R. E.	2	1	N.S.	N.S.	1	N.S.	2	1	1	N.S.	N.S.	N.S.
Coste medio	1	N.S.	3	N.S.	2	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1
Endeudamiento	N.S.	2	1	1	2	3	N.S.	2	1	1	N.S.	N.S.
R. F.	N.S.	1	N.S.	2	N.S.	N.S.	2	1	1	2	3	3
	Sector 3: Madera y corcho						Sector 4: Papel					
	Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A		Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A	
	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Margen	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	1	N.S.	N.S.	2	N.S.
Rotación	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
R. E.	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	1	N.S.	2	N.S.	N.S.
Coste medio	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Endeudamiento	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	N.S.	N.S.
R. F.	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	2	N.S.	1	N.S.	N.S.
	Sector 5: Química						Sector 6: Caucho					
	Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A		Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A	
	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Margen	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Rotación	1	1	N.S.	N.S.	2	2	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
R. E.	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	2	N.S.	1	N.S.	3
Coste medio	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Endeudamiento	1	2	N.S.	1	2	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	N.S.	N.S.
R. F.	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	2	N.S.	2	N.S.	1	N.S.	3
	Sector 7: Minerales no metálicos						Sector 8: Metalurgia					
	Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A		Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A	
	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Margen	1	1	N.S.	2	2	3	1	1	N.S.	N.S.	2	N.S.
Rotación	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	2	1	1	N.S.	N.S.	2	N.S.
R. E.	1	1	2	3	3	2	1	1	N.S.	N.S.	2	2
Coste medio	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Endeudam.	N.S.	N.S.	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	2	N.S.	1	1	3
R. F.	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	N.S.	2	N.S.	3
	Sector 9: Maquinaria						Sector 10: Equipo eléctrico					
	Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A		Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A	
	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Margen	N.S.	1	N.S.	N.S.	1	N.S.	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	2
Rotación	1	1	N.S.	N.S.	2	2	1	2	N.S.	1	N.S.	3
R. E.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	N.S.	1	2	2	N.S.	N.S.	1
Coste medio	1	1	2	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Endeudam.	1	2	N.S.	1	N.S.	3	N.S.	N.S.	1	1	N.S.	N.S.
R. F.	2	1	N.S.	2	1	N.S.	N.S.	2	N.S.	3	N.S.	1
	Sector 11: Material de transporte						Sector 12: Mueble					
	Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A		Tamaño		Antigüedad		Interac. T×A	
	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998	1994	1998
Margen	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	2
Rotación	N.S.	1	N.S.	2	N.S.	N.S.	N.S.	2	N.S.	1	N.S.	3
R. E.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	1	1	N.S.	N.S.	N.S.	2
Coste medio	1	N.S.	N.S.	1	N.S.	N.S.	1	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Endeudam.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	N.S.	1	N.S.	2	N.S.	3
R. F.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	1	N.S.	1	N.S.	2	N.S.	3

4.5. Regresión logística

La regresión logística se utiliza para estudiar la probabilidad de que una observación pertenezca a un grupo determinado, establecido a priori, en función del comportamiento de una serie de características que influyen en los valores que puede tomar esa observación. En nuestro caso hemos dividido a las empresas en dos grupos de tamaño, medianas y grandes por un lado, y muy pequeñas y pequeñas por otro, y pretendemos estudiar en qué medida la interacción de las variables explicativas de la rentabilidad financiera: margen, rotación, coste medio y endeudamiento (prescindimos de la rentabilidad económica porque ya viene definida por el margen y la rotación), junto con la antigüedad, nos ofrece información sobre la dimensión empresarial.

La agrupación de empresas medianas y grandes frente a pequeñas y muy pequeñas obedece al hecho de que, puesto que dentro del tamaño mediano se incluyen empresas de entre 50 y 250 trabajadores en lo que a empleo se refiere, normalmente existirán más similitudes entre este tipo de empresas y las grandes que con las pequeñas y muy pequeñas, como señala Laffarga (1999) y como se desprende de los análisis que hemos realizado hasta ahora. Hemos optado por la regresión logística frente al análisis discriminante por sus ventajas frente a éste, al no estar sujeta a las exigencias de normalidad de la distribución de las variables y de la igualdad de matrices de varianzas-covarianzas. Para aislar el efecto sector hemos realizado las regresiones para cada uno de los 12 sectores industriales en que hemos dividido la muestra (véase tabla 13). Debido al mayor número de empresas de menor tamaño en la muestra, para que las probabilidades de pertenencia a uno u otro grupo no vinieran sesgadas, hemos trabajado dentro de cada sector con submuestras aleatorias que contienen el mismo número de empresas pequeñas y muy pequeñas que de medianas y grandes, utilizando como punto de corte estándar para la clasificación 0,5. El modelo se ha estimado mediante el método de incorporación progresiva o por etapas, fijando como umbral de entrada de una variable en el modelo un nivel de significación de 0,05, siendo 0,10 el de salida.

Tabla 13
Regresiones logísticas. Coeficientes de las variables

	Cte.	Antig.	Margen	Rotación	C.Medio	Endeud.
1. Alimentación (1998)	-1,57 (49,61)	0,056 (67,83)	0,048 (15,28)	0,148 (5,78)	-	-
1. Alimentación (1994)	-1,628 (50,24)	0,060 (61,54)	-	0,316 (14,70)	-	-
2. Textil (1998)	-1,60 (41,72)	0,091 (48,67)	-	-	-	-
2. Textil (1994)	-1,384 (29,24)	0,081 (33,96)	-	-	-	-
3. Madera y corcho (1998)	-1,63 (9,10)	0,072 (7,35)	0,079 (3,28)	-	-	-
3. Madera y corcho (1994)	2,141 (4,30)	-	-	-1,411 (4,40)	-	-
4. Papel (1998)	-0,764 (7,58)	0,077 (36,71)	-	-	-0,127 (7,99)	-
4. Papel (1994)	1,044 (3,69)	0,055 (19,37)	-	-0,95 (9,83)	-0,076 (4,67)	-
5. Industria química (1998)	-0,614 (5,30)	0,040 (28,67)	0,056 (10,68)	-	-0,164 (15,74)	-
5. Industria química (1994)	0,019 (0,00)	0,070 (48,21)	-	-0,657 (9,09)	-0,080 (6,34)	-
6. Caucho (1998)	-0,237 (0,207)	0,063 (19,86)	0,048 (4,17)	-0,752 (7,86)	-	-
6. Caucho (1994)	-0,224 (0,08)	0,099 (22,14)	0,057 (3,75)	-1,305 (8,56)	-	-
7. Miner. no metál (1998)	-1,493 (31,79)	0,064 (28,78)	0,047 (8,95)	-	-	-
7. Miner. no metál (1994)	-1,093 (4,18)	0,095 (29,22)	0,069 (9,07)	-0,81 (5,90)	-	-
8. Metalurgia (1998)	-0,861 (9,67)	0,086 (55,40)	-	-	-0,174 (19,37)	0,001 (4,17)
8. Metalurgia (1994)	-0,886 (8,78)	0,086 (40,47)	-	-	-0,068 (4,79)	-
9. Maquinaria (1998)	-0,71 (3,47)	0,080 (29,77)	-	-	-0,209 (8,84)	-
9. Maquinaria (1994)	0,174 (0,06)	0,095 (25,46)	-	-0,836 (4,65)	-0,111 (4,50)	-
10. Equipo eléctrico (1998)	-1,039 (12,04)	0,101 (34,03)	-	-	-0,121 (9,71)	-
10. Equipo eléctrico (1994)	-0,993 (12,81)	0,067 (16,46)	-	-	-	-
11. Mater. transporte (1998)	0,441 (2,00)	0,029 (6,18)	-	-	-0,335 (18,14)	-
11. Mater. transporte (1994)	-0,010 (0,00)	0,025 (5,38)	-	-	-0,084 (3,62)	-
12. Industria mueble (1998)	-4,016 (17,86)	0,146 (13,14)	0,248 (11,98)	-	-	-
12. Industria mueble (1994)	-10,128 (6,53)	0,31 (9,64)	-	3,431 (4,01)	-	-

* Entre paréntesis figuran los valores del estadístico de Wald.

Tabla 14
Regresión logística. Resumen de los modelos

	Resumen de los modelos				% Clasific. Correctas
	-2LL	R ² C-S	R ² Nagel.	Sig. χ^2 H-L	
1. Alimentación (1998)	930,26	0,131	0,175	0,17	65,1
1. Alimentación (1994)	771,802	0,142	0,19	0,026	67,4
2. Textil (1998)	344,87	0,226	0,301	0,677	73,1
2. Textil (1994)	286,327	0,199	0,266	0,005	72,8
3. Madera y corcho (1998)	85,09	0,185	0,246	0,999	70,8
3. Madera y corcho (1994)	48,846	0,152	0,203	0,333	72,5
4. Papel (1998)	361,97	0,202	0,27	0,288	66,3
4. Papel (1994)	265,047	0,239	0,318	0,236	69,7
5. Industria química (1998)	473,994	0,167	0,223	0,171	69,3
5. Industria química (1994)	356,629	0,253	0,338	0,206	71,8
6. Caucho (1998)	281,144	0,16	0,213	0,973	67,7
6. Caucho (1994)	149,857	0,302	0,403	0,674	75,3
7. Miner. no metál (1998)	371,259	0,159	0,212	0,064	67,6
7. Miner. no metál (1994)	208,365	0,276	0,368	0,322	76,5
8. Metalurgia (1998)	371,259	0,159	0,212	0,064	67,6
8. Metalurgia (1994)	208,365	0,276	0,368	0,322	76,5
9. Maquinaria (1998)	513,300	0,214	0,285	0,196	68,1
9. Maquinaria (1994)	326,743	0,19	0,254	0,075	73,0
10. Equipo eléctrico (1998)	252,89	0,242	0,323	0,898	69,7
10. Equipo eléctrico (1994)	224,075	0,12	0,16	0,632	64,0
11. Mater. transporte (1998)	232,319	0,162	0,216	0,902	68,8
11. Mater. transporte (1994)	183,864	0,07	0,094	0,197	56,4
12. Industria mueble (1998)	63,074	0,414	0,552	0,658	78,4
12. Industria mueble (1994)	24,919	0,548	0,730	0,904	85,7

* -2LL: -2 log verosimilitud; R² C-S: R2 de Cox y Snell; R² de Nagelkerke; Sig. χ^2 H-L: significatividad de la prueba de Hosmer y Lemeshow.

En la tabla 13 se presentan los coeficientes de las variables introducidas en los modelos, y en la tabla 14 ofrecemos un resumen de los modelos, incluyendo la significatividad de la prueba de Hosmer y Lemeshow para contrastar la hipótesis nula de que no existe diferencia entre las clasificaciones observadas y las predichas. A partir de los resultados ofrecidos en la tabla 14 podemos afirmar que, a excepción de los sectores Alimentación y Textil para 1994, los distintos modelos por sectores y para ambos años son válidos, dada la aceptación de la hipótesis nula en la prueba de Hosmer y Lemeshow, mostrando además porcentajes de clasificaciones aceptables. La antigüedad es la variable que en todos los casos, como se desprende de la tabla 13, muestra una mayor contribución a los modelos, si exceptuamos la importancia de la rotación en el modelo de Madera y corcho para 1994, indicando así que es la variable cuyo incremento pro-

duce el aumento más significativo en la probabilidad de que una empresa sea de gran tamaño⁷. En cuanto al resto de variables, el margen incide positivamente en el tamaño y el coste medio negativamente, mostrando que el aumento del primero y la disminución del segundo aumentan la probabilidad de que una empresa sea de gran tamaño. La rotación, salvo en Alimentación (1994 y 1998) y Mueble (1994), en aquellos casos donde es significativa se relaciona de forma inversa con el tamaño, conforme a los resultados obtenidos en los análisis anteriores, en los que las empresas medianas mostraban una rotación inferior al resto. El endeudamiento, en cambio, no es significativo en los modelos para explicar el tamaño, confirmándose así que la dimensión empresarial es menos determinante que la antigüedad para explicar las diferencias de endeudamiento, tal y como se desprendía del análisis de la varianza con dos factores.

5. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos aportado evidencia empírica sobre la incidencia que el tamaño y la antigüedad de la empresa tienen sobre la rentabilidad financiera, estudiando el efecto moderador que la situación económica y el sector ejercen sobre estas relaciones.

El análisis de la influencia del tamaño sobre la rentabilidad financiera revela que su relación positiva se produce fundamentalmente vía margen, y dentro de los factores financieros, vía coste medio de la deuda. Esta relación positiva entre tamaño y rentabilidad se encuentra favorecida por una situación económica expansiva (crecimiento económico y bajos tipos de interés), siendo el comportamiento de los distintos grupos de tamaño mucho más homogéneo cuando el escenario económico es menos favorable.

Cuando consideramos el efecto del margen y la rotación en la determinación de la rentabilidad económica se pone de manifiesto que es la primera de ambas variables la que, con independencia del tamaño, determina fundamentalmente el nivel de rentabilidad económica, existiendo una mayor relación entre margen y rentabilidad económica en las empresas de mayor dimensión. Asimismo, también con independencia del tamaño, la rentabilidad económica contribuye más que el apalancamiento financiero en la determinación de la rentabilidad financiera, si bien esta relación es menor en las empresas grandes, dado que las empresas de mayor dimensión se benefician de una mejor gestión de su estructura financiera (menor coste de la deuda y endeudamiento).

⁷ Con ello simplemente estamos hablando en términos de regresión logística: no queremos decir que exista una relación causal entre ambas variables, sino simplemente una asociación, para cuyos propósitos hubiera sido indiferente considerar a la antigüedad como variable dependiente y al tamaño como variable independiente. Este mismo razonamiento es aplicable a los comentarios que siguen, cuya única pretensión es caracterizar el tamaño empresarial a partir de diversas variables, no establecer relaciones causales.

El análisis de la influencia de la antigüedad sobre la rentabilidad de la empresa indica que la incidencia de este factor se produce fundamentalmente vía endeudamiento, particularmente dentro de los grupos de muy pequeñas y pequeñas empresas, donde encontramos una relación inversa entre antigüedad y endeudamiento. Además, se desprende que la antigüedad es un factor más determinante del endeudamiento que el tamaño.

Al incluir el efecto sector se comprueba que éste modera la relación entre tamaño y rentabilidad, pues no en todos los sectores puede afirmarse que exista una relación directa entre ambas variables, como ocurría en el análisis agregado. No obstante, sí se puede apreciar, en la mayoría de los sectores analizados, que la incidencia del tamaño sobre la rentabilidad se produce fundamentalmente vía factores económicos, mientras que las diferencias por grupos de tamaño en los factores financieros residen fundamentalmente en el coste de la deuda, pues la antigüedad sigue siendo el principal determinante del endeudamiento. También se confirma que con la mejora de la situación económica aumentan las diferencias significativas entre los distintos grupos de tamaño.

En relación con la caracterización del tamaño empresarial, a partir de las variables explicativas de la rentabilidad financiera junto con la edad de la empresa, se comprueba a nivel sectorial que las empresas más grandes tienen una mayor antigüedad, un mayor margen sobre ventas y un menor coste de la deuda, no siendo el endeudamiento una variable que contribuya a explicar las diferencias de tamaño empresarial.

A modo de síntesis en la tabla 15 exponemos un resumen de los principales resultados obtenidos.

Este estudio puede ser de utilidad para que los efectos sector y ciclo económico sean considerados e incorporados a las distintas teorías explicativas de la relación entre tamaño y rentabilidad, pues aunque nuestro análisis lo hemos realizado sólo para dos años, la amplia muestra utilizada y las diferencias encontradas en función del sector y de la situación económica justificarían que estos efectos se tuvieran en consideración en próximos estudios. En este sentido, este trabajo constituye un primer paso en esa dirección. Por otra parte, también se aporta evidencia empírica sobre la relación entre la antigüedad de la empresa y la rentabilidad en la industria española, aspecto no tratado con detalle en nuestro país, mostrando que la incidencia de este factor se produce fundamentalmente en las empresas de menor dimensión y vía endeudamiento, lo que puede resultar de utilidad para la formulación de una teoría sobre los determinantes del endeudamiento de las pyme.

Las limitaciones del trabajo son las que se derivan de la propia población de estudio, la industria manufacturera, y de los años analizados, lo que no permite una generalización de los resultados. En este sentido, es necesario profundizar en el análisis de la incidencia que los distintos sectores, condiciones macroeconómicas (crecimiento económico, inflación, tipos de interés) y su interacción pueden tener sobre la asociación entre tamaño y las variables determinantes de la rentabilidad.

Tabla 15
Resultados del estudio empírico

Análisis 1: Influencia del tamaño	El tamaño influye de forma directa en la rentabilidad económica vía margen.
	El tamaño mantiene una relación inversa con los factores financieros (coste medio y endeudamiento).
	La incidencia del tamaño sobre la rentabilidad financiera se produce fundamentalmente en 1998.
Análisis 2: Factores determinantes de RE y RF	La mejora de la situación económica aumenta las diferencias entre las empresas por grupos de tamaño (de la situación expansiva y reducción de los tipos de interés se benefician en mayor medida las empresas de mayor tamaño).
	El margen es el principal determinante de la RE, y lo es en mayor medida en las empresas de mayor dimensión.
Análisis 3: Incidencia antigüedad	La RE es el principal determinante de la RF, en menor medida en las empresas grandes, que se benefician de una mejor gestión de la estructura financiera (endeudamiento y coste de la deuda).
	La incidencia de la antigüedad se produce en los grupos de muy pequeñas y pequeñas empresas.
Análisis 4: Intensidad de tamaño y antigüedad	El endeudamiento es la variable más condicionada por la antigüedad, fundamentalmente en los grupos de muy pequeñas y pequeñas, existiendo una relación inversa entre ambas variables.
	El sector es un factor que modera la influencia del tamaño y la antigüedad sobre la rentabilidad de la empresa, fundamentalmente respecto del tamaño. Así, mientras en algunos sectores existe incidencia del tamaño sobre la rentabilidad, en otros existe mayor homogeneidad de comportamiento de los distintos tamaños empresariales respecto a esta variable (material de transporte).
	Se mantienen, en términos generales, a nivel intrasectorial los patrones de comportamiento hallados a nivel agregado respecto de: a) La incidencia del tamaño sobre la rentabilidad se produce fundamentalmente vía factores económicos, y dentro de los financieros es el coste medio donde se encuentran mayores diferencias por grupos de tamaño. b) La incidencia de la antigüedad sobre la rentabilidad financiera se produce vía endeudamiento. c) Con la mejora de la situación económica aumentan las diferencias significativas, sobre todo por grupos de tamaño.
Análisis 5: Caracterización del tamaño	Las empresas de mayor tamaño se caracterizan por una mayor antigüedad, tener un mayor margen sobre ventas y un menor coste medio de la deuda.
	El endeudamiento no contribuye a explicar las diferencias de tamaño empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

- ACAR, A.C. (1993): "The Impact of Key International Factors on Firm Performance: an Empirical Study of Small Turkish Firms", *Journal of Small Business Management*, October, p. 86-91.
- AMATO, L. y WILDER, R. (1990): "Firm and Industry Effects in Industrial Economics", *Southern Economic Journal*, vol. 57, No. 1, p. 93-105.
- ARRAIZA ANTÓN, C. y LAFUENTE FÉLEZ, A. (1984): "Caracterización de la gran empresa industrial española según su rentabilidad", *Información Comercial Española*, No. 611, p. 127-139.
- BEGLEY, T.M. y BOYD, D.P. (1986): "Executive and Corporate Correlates of Financial Performance in Smaller Firms", *Journal of Small Business Management*, April, vol. 24, No. 2, p. 8-15.

- BERGES LOBERA, A. y SORIA LAMBAN, P. (1987): "Tamaño, concentración y rentabilidad de las empresas industriales (España y Europa)", *Economía Industrial*, No. 257, p. 95-103.
- BREWER III, E. y GENAY, H. (1996): "How are Small Firms Financed? Evidence from Small Business Investment Companies", *Economic Perspectives*, Nov/Dec, vol. 20, No. 6, p. 2-18.
- BRUDERL, J. y SCHUSSLER, R. (1990): "Organizational Mortality: The Liability of Newness and Adolescence", *Administrative Science Quarterly*, 35, p.530-547.
- BUENO CAMPOS, E. y LAMOTHE FERNÁNDEZ, P. (1986): "Tamaño y rentabilidad de la gran empresa española: un análisis empírico de su relación basado en un método multicriterio", *II Congreso de AECA*, Ed. IPC, Madrid, p. 695-709.
- CALVO, J.L. y LORENZO, M.J. (1993): "La estructura financiera de las pyme manufactureras españolas", *Economía Industrial*, septiembre-octubre, No. 293, p. 37-44.
- CALVO-FLORES SEGURA, A.; GARCÍA PÉREZ DE LEMA, D. y ARQUES PÉREZ, A. (2000): "Posición del riesgo financiero en la industria española", en GARCÍA MARTÍN, V. y GARCÍA PÉREZ DE LEMA, D. (Coordinadores) (2000): *Decisiones financieras y fracaso empresarial*, AECA, Madrid.
- CAMINAL, R. (1995): "El papel de las restricciones de crédito y las políticas públicas en la financiación de la pequeña y mediana empresa", *Papeles de Economía Española*, No. 65, p. 224-240.
- CAMISÓN ZORNOZA, C. (1996): "Competitividad y teoría de la estrategia: un análisis aplicado a la cohabitación pyme-gran empresa", *Revista Asturiana de Economía*, No. 6, p. 63-101.
- _____ (2001): "La investigación sobre la pyme y su competitividad. Balance de la cuestión desde las perspectivas narrativa y meta-analítica", *Papeles de Economía Española*, 89/90, p. 43-86.
- CHEN, M.J. y HAMBRICK, D.C. (1995): "Speed, Stealth, and Selective Attack: how Small Firms Differ from Large Firms in Competitive Behavior", *Academy of Management Journal*, vol. 38, No. 2, p. 453-482.
- CORREA, A.; ACOSTA, M.; GONZÁLEZ, A.L. y MEDINA, U. (2003): "Size, Age and Activity Sector on the Growth of the Small and Medium Firm Size", *Small Business Economics*, 21, p. 289-307.
- DAS, S.; SEN, P.K. y SENGUPTA, S. (1998): "Impact of Strategic Alliances on Firm Valuation", *Academy of Management Journal*, vol. 41, No. 1, p. 27-41.
- DE ANDRÉS SUÁREZ, J. (2000): "Los parámetros característicos de las empresas manufactureras de alta rentabilidad. Una aplicación del análisis discriminante", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, No. 104, p. 443-481.
- DEMSETZ, H. (1973): "Industry Structure, Market Rivalry and Public Policy", *The Journal of Laws and Economics*, 16, p. 1-9.
- DIRECTORIO CENTRAL DE EMPRESAS (DIRCE) (1995): *Resultados estadísticos 1995*, INE, Madrid.
- _____ (1999): *Resultados estadísticos 1999*, INE, Madrid.
- DUNNE, T. y MACPHERSON, D.A. (1991): "A note on Ownership and Performance in Manufacturing Firms", *Southern Economic Journal*, vol. 57, No. 4, p. 1164-1169.
- DURAND, R. y COEURDEROY, R. (2001): "Age, Order of Entry, Strategic Orientation, and Organizational Performance", *Journal of Business Venturing*, 16, p. 471-494.
- ESTEO SÁNCHEZ, F. (1998): *Análisis contable de la rentabilidad empresarial*, Centro de Estudios Financieros, Madrid.
- FARIÑAS, J.C. y JAUMANDREU, J. (coordinadores) (1999): *La empresa industrial en la década de los noventa*, Fundación Argentaria, Visor.
- _____ y MARTÍN MARCOS, A. (2001): "Tamaño empresarial, flexibilidad de costes y cambio tecnológico", *Papeles de Economía Española*, No. 89/90, p. 272-285.
- FERNÁNDEZ, A.I. y GARCÍA OLALLA, M. (1991): "Análisis del comportamiento económico-financiero de los sectores empresariales en España", *Esic-Market*, No. 72, abril-junio, p. 113-128.

FERNÁNDEZ, E.; MONTES, J.M. y VÁZQUEZ, C.J. (1996a): "Caracterización económico-financiera de la gran empresa española según su rentabilidad", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 25, No. 87, abril-junio, p. 343-359.

_____ (1996b): "Factores explicativos de la rentabilidad empresarial", *Revista de Economía Aplicada*, vol. 4, No. 12, p. 139-149.

FERNÁNDEZ, Z. y NIETO, M.J. (2001): "Estrategias y estructuras de la pyme, ¿puede ser el pequeño tamaño una ventaja competitiva?", *Papeles de Economía Española*, No. 89/90, p. 256-271.

FERRANDO BOLADO, M. y BLANCO RAMOS, F. (1998): "La previsión del fracaso empresarial en la comunidad valenciana: aplicación de los modelos discriminante y logit", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, No. 95, p. 499-540.

FERRUZ AGUDO, L. y GONZÁLEZ PASCUAL, J. (1994): "Tamaño y rentabilidad de la banca extranjera en España: 1986-1990", *Actualidad Financiera*, No. 46, 12-18 diciembre, p. f655-f672.

FU, T.W.; KE, M.C.; HUANG, Y.S. (2002): "Capital Growth, Finance Source and Profitability of Small Businesses: Evidence from Taiwan Small Enterprises", *Small Business Economics*, 18, No. 4, June, p. 257-267.

GALÁN GONZÁLEZ, J.L. y MARTÍN ARMARIO, E. (1998): "Análisis de la rentabilidad en el sector de la distribución en Europa", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 7, No. 1, p. 21-32.

_____ y VECINO GRAVEL, J. (1997): "Las fuentes de rentabilidad de las empresas", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 6, No. 1, p. 21-36.

GALE (1972): "Market Share and Rate of Return", *Review of Economics and Statistics*, 54, noviembre, 412-423.

GALLEGO MERINO, A.M.; GÓMEZ SALA, J.C. y YÁÑEZ MUÑOZ, L. (1997): "Predicción de quiebras en empresas no financieras: una aplicación del modelo Logit", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 6, No. 3, p. 129-138.

GALVE GÓRRIZ, C. y SALAS FUMÁS, V. (1993): "Propiedad y resultados de la gran empresa española", *Investigaciones Económicas*, vol. 17, No. 2, mayo, p. 207-238.

GARCÍA MARCO, T. (1998): "Liquidez, costes financieros e inversión de las empresas españolas: un análisis empírico", *Revista Española de Economía*, vol. 15, No. 3, p. 463-486.

GARCÍA PÉREZ DE LEMA, D. (Coordinador) (1997): *El riesgo financiero de la pequeña y mediana empresa en Europa*, Ed. Pirámide, Madrid.

GARCÍA TABUENCA, A. (1997): "La financiación de la empresa en España: pyme e intervención del Estado, 1975-1997", *Economía Industrial*, No. 317, p. 171-186.

GENESCÁ GARRIGOSA, E. (1986): "La rentabilidad de la empresa. Cálculo y factores condicionantes", Ponencias y Comunicaciones II Congreso AECA, Instituto de Planificación Contable, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid, p. 649-669.

GODDARD, J.A. y WILSON, J.O.S. (1996): "Persistence of Profits for UK Manufacturing and Service Sector Firms", *The Service Industries Journal*, abril, vol. 16, No. 2, p. 105-117.

GONZÁLEZ GÓMEZ, J.I.; HERNÁNDEZ GARCÍA, M.C. y RODRÍGUEZ FERRER, T. (2000): "Contribución del tamaño y el sector en la explicación de la rentabilidad empresarial", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, No. 106, octubre-diciembre, p. 903-930.

GONZÁLEZ PÉREZ, A.L. (1997): *La rentabilidad empresarial: evaluación empírica de sus factores determinantes*, Tesis Doctoral, Ed. Colegio de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España, Centro de Estudios Registrales, Madrid.

_____ ; CORREA RODRÍGUEZ, A. y ACOSTA MOLINA, M. (2002): "Factores determinantes de la rentabilidad financiera de las pymes", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 31, No. 112, abril-junio, p. 395-429.

- GUISADO TATO, M. (1992): "Crecimiento, rentabilidad y estrategia", *Economía Industrial*, No. 285, mayo-junio, p. 161-174.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. y BLACK, W.C. (1999): *Análisis multivariante*, Quinta edición, Prentice Hall, Madrid.
- HALEBLIAN, J. y FINKELSTEIN, S. (1993): "Top Management Team Size, CEO Dominance, and Firm Performance: the Moderating Roles of Environmental Turbulence and Discretion", *Academy of Management Journal*, vol. 36, No. 4, p. 844-863.
- HALL, G; HUTCHINSON, P. y MICHAELAS, N. (2000): "Industry Effects on the Determinants of Unquoted SMEs' Capital Structure", *International Journal of the Economics of Business*, noviembre, vol. 7, No. 3, p. 297-312.
- HALL, M. y WEISS, L. (1967): "Firm Size and Profitability", *Review of Economics and Statistics*, vol. 49, No. 3, agosto, p. 319-331.
- HELLMANN, T. y STIGLITZ, J. (2000): "Credit and Equity Rationing in Markets With Adverse Selection", *European Economic Review*, 44, p. 281-304.
- HENDERSON, A.D. (1999): "Firm Strategy and Age Dependence: a Contingent View of the Liabilities of Newness, Adolescence, and Obsolescence", *Administrative Science Quarterly*, June, vol. 44, No. 2, p. 281-314.
- HOLMES, S. y DUNSTAN, K. (1994): "The Cost of Debt for Small Firms: Evidence from Australia", *Journal of Small Business Management*, January, vol. 32, No. 1, p. 27-35.
- HUERGO OREJAS, E. (1992): "Tamaño y rentabilidad en la industria española", *Economía Industrial*, No. 284, marzo-abril, p. 41-49.
- ILLUECA MUÑOZ, M. y PASTOR MONSÁLVEZ, J.M. (1996): "Análisis económico financiero de las empresas españolas por tamaños", *Economía Industrial*, No. 310, p. 41-54.
- JOVANOVIC, B. (1982): "Selection and the Evolution of Industry", *Econometrica*, vol. 50, No. 3, p. 649-670.
- KESSIDES, I.N. (1990): "Internal Versus External Market Conditions and Firm Profitability: an Explanatory Model", *The Economic Journal*, 100, septiembre, p. 773-792.
- LAFFARGA BRIONES, J. (1999): "El análisis económico-financiero de las pequeñas y medianas empresas", Ponencia presentada a las V Jornadas de Análisis Contable, Cádiz, octubre.
- _____; MARTÍN, J.L. y VÁZQUEZ, M.J. (1991): "La predicción de la quiebra bancaria: el caso español", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, No. 66, enero-marzo, p. 151-166.
- LAFUENTE FÉLEZ, A. y SALAS FUMÁS, V. (1983): "Concentración y resultados de las empresas en la economía española", *Cuadernos Económicos del ICE*, No. 22-23, p. 7-34.
- _____; YAGÜE, M.J. (1989): "Estructura económico-financiera de la empresa industrial española", *Economía Industrial*, No. 267, mayo-junio, p. 175-190.
- LÓPEZ GRACIA, J.; GANDÍA CABEDO, J.L. y MOLINA LLOPIS, R. (1998): "La suspensión de pagos en las pymes: una aproximación empírica", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, No. 94, p. 71-97.
- _____. (1999): "Restricciones financieras y crecimiento: el caso de la pyme valenciana", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 28, No. 99, enero-marzo, p. 349-382.
- LU, J.W. y BEAMISH, P.W. (2001): "The Internationalization and Performance of SMEs", *Strategic Management Journal*, 22, p. 565-586.
- MAJUMDAR, S.K. (1997): "The Impact of Size and Age on firm-level Performance: some Evidence from India", *Review of Industrial Organization*, vol. 12, No. 2, abril, p. 231-241.
- _____. (2004): "The Hidden Hand and the License Raj to an Evaluation of the Relationship Between Age and the Growth of Firms in India", *Journal of Business Venturing*, vol. 19, No. 1, p. 107-125.
- MAROTO ACÍN, J.A. (1993): "La situación económico-financiera de las empresas españolas y la competitividad. Aspectos generales y particulares de la financiación de las pme", *Economía Industrial*, No. 291, p. 89-106.

- _____ (1996): "Estructura financiera y crecimiento de las pymes", *Economía Industrial*, No. 310, p. 29-40.
- _____ (2001): "Modelos comparados de pyme en la Unión Europea. Los viejos problemas ante el nuevo entorno", *Papeles de Economía Española*, No. 89/90, p. 18-42.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, M. (1995): "El sistema financiero y la financiación de las pyme", *Papeles de Economía Española*, No. 65, p. 235-240.
- _____ y SÁEZ FERNÁNDEZ, F.J. (2001): "Políticas públicas de apoyo a la financiación de la pyme: fundamentos, instrumentación y resultados", *Papeles de Economía Española*, No. 89/90, p. 167-186.
- MARTINELLI, C. (1997): "Small Firms, Borrowing Constraints, and Reputation", *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 33, No. 1, p. 91-105.
- MATA, J. y PORTUGAL, P. (1994): "Life Duration of New Firms", *Journal of Industrial Economics*, vol. 42, No. 3, septiembre, p. 227-246.
- MELLE HERNÁNDEZ, M. (2001): "Características diferenciales de la financiación entre las pyme y las grandes empresas españolas. Asimetrías informativas, restricciones financieras y plazos de endeudamiento", *Papeles de Economía Española*, No. 89/90, p. 140-166.
- MOHAMAD, M.H. (1995): "Capital Structure in Large Malasyan Companies", *Management International Review*, Special Issue, vol. 35, No. 2, p. 119-130.
- MONTGOMERY, C.A. y WERNERFELT, B. (1991): "Sources of Superior Performance: Market Share versus Industry Effects in the U.S. Brewing Industry", *Management Science*, vol. 37, No. 8, p. 954-959.
- OCAÑA, C.; SALAS, V. y VALLÉS, J. (1994): "Un análisis empírico de la financiación de la pequeña y mediana empresa manufacturera española: 1983-1989", *Moneda y Crédito*, No. 199, p. 57-96.
- PAN, Y.; LI, S. y TSE, D.K. (1999): "The Impact of Order and Mode of Market Entry on Profitability and Market Share", *Journal of International Business Studies*, vol. 30, No. 1, p. 81-104.
- PENG, M.W. y LUO, Y. (2000): "Managerial Ties and Firm Performance in a Transition Economy: the Nature of a Micro-Macro Link", *Academy of Management Journal*, vol. 43, No. 3, p. 486-501.
- RAJAN, R.G. y ZINGALES, L. (1995): "What do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data", *Journal of Finance*, vol. 50, No. 5, December, p. 1421-1460.
- REIG PÉREZ, A. (1997): "Determinantes de la rentabilidad de las sociedades y agencias de valores y bolsa", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. 26, No. 90, enero-marzo, p. 79-109.
- RODRÍGUEZ ARIZA, L; MARTÍNEZ GARCÍA, F.J. y ROMÁN MARTÍNEZ, I. (1993): "Problema terminológico en el análisis contable. Posibilidad de una propuesta normalizadora con propósito general (estudio de la investigación y docencia en análisis contable)", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, julio-septiembre, p. 483-520.
- RODRÍGUEZ ROMERO, L. (1989): "Rentabilidad económica y crisis industrial", *Papeles de Economía Española*, No. 39/40, p. 356-375.
- ROQUEBERT, J.A.; PHILLIPS, R.L. y WESTFALL, P.A. (1996): "Markets vs. Management: What Drives Profitability?", *Strategic Management Journal*, vol. 17, p. 653-664.
- RUMELT, R.P. (1991): "How Much does Industry Matter?", *Strategic Management Journal*, 12, p. 167-185.
- SALAS FUMÁS, V. (1994): "Economía y financiación de la empresa según su tamaño", *Situación*, No. 2, p. 197-212.
- SÁNCHEZ BALLESTA, J.P. y BERNABÉ PÉREZ, M.M. (2002): "La rentabilidad de la empresa española: un estudio sobre la década de los noventa", *Partida Doble*, No. 131, marzo, p. 98-111.
- 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*, enero-marzo, p. 159-179.
- SCHERER, F.M. (1979): "The Causes and Consequences of Rising Industrial Concentration", *The Journal of Laws and Economics*, 22, p. 191-208.

_____ y ROSS, D. (1990): *Industrial Market Structure and Economic Performance*, 3ª ed., Houghton Mifflin, Boston.

SCHMALENSEE, R. (1985): "Do Markets Differ Much?", *American Economic Review*, 75, p. 341-351.

SHEPHERD, W.G. (1972): "The Elements of Market Structure", *Review of Economics and Statistics*, 54, Febrero, 1972, p. 25-37.

THOMPSON, A.A. y STRICKLAND, A.J. (1993): *Strategic Management, Concepts and Cases*, 5ª ed., Homewood, Illinois, Richard D. Irwin, Inc.

VOSSSEN, R.W. (1998): "Relative Strengths and Weaknesses of Small Firms in Innovation", *International Small Business Journal*, abril-junio, vol. 16, No. 3, p. 88-94.