

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

ESTRUCTURA DE VENCIMIENTO DE LA DEUDA :  
EVIDENCIA EMPÍRICA DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA  
EMPRESA

M<sup>a</sup> REYES MESTRE BARBERÁ

UNIVERSITAT DE VALENCIA  
Servei de Publicacions  
2007

Aquesta Tesi Doctoral va ser presentada a València el dia 14 de Setembre de 2007 davant un tribunal format per:

- D. Vicente Montesinos Julve
- D. Félix Javier López Iturriaga
- D. Pedro Martínez Solano
- D. Julio Pindado García
- D. Vicente Serra Salvador

Va ser dirigida per:  
D. José López Gracia

©Copyright: Servei de Publicacions  
M<sup>a</sup> Reyes Mestre Barberá

---

Depòsit legal:

I.S.B.N.:978-84-370-6957-9

Edita: Universitat de València  
Servei de Publicacions  
C/ Artes Gráficas, 13 bajo  
46010 València  
Spain  
Telèfon: 963864115



VNIVERSITATIS VALÈNCIA  
(%) Facultat d'Economia

**DEPARTAMENT DE COMPTABILITAT**

**ESTRUCTURA DE VENCIMIENTO DE LA DEUDA:  
EVIDENCIA EMPÍRICA DE LA PEQUEÑA Y  
MEDIANA EMPRESA**

**TESIS DOCTORAL**

**Doctoranda: M<sup>a</sup> Reyes Mestre Barberá  
Director: Dr. José López Gracia**

**Valencia, 2007**

*A mis padres, Gregorio y Fina*

## **AGRADECIMIENTOS**

En las líneas que siguen quiero expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que han hecho posible la finalización de este trabajo. De una manera especial, a su director, el Dr. José López Gracia, por su amistad, constante ayuda, apoyo, dedicación e infinita paciencia. Sin su labor no hubiera sido posible el desarrollo y culminación de esta investigación.

También, a Cristina Aybar Arias, Alejandro Casino Martínez y Francisco Sogorb Mira, por sus observaciones y sugerencias, así como por las muestras de apoyo recibidas durante la realización del trabajo. Asimismo, deseo mostrar mi gratitud a Vicente Pallardó López por su desinteresada ayuda y colaboración.

De igual modo, quiero hacer constar mi reconocimiento a los doctores Félix Javier López Iturriaga, Pedro Martínez Solano y Julio Pindado García, por la evaluación de este manuscrito y sus inestimables comentarios y sugerencias que nos serán de gran utilidad para su mejora.

Mi agradecimiento, también, a mis compañeros del Departament de Comptabilitat por las muestras de ánimo recibidas de todos ellos y, de forma particular, a mis amigos José Ignacio Calvé, Francisco Cerdá, Manuel Cubedo, Antoni Lloret y Rafa Molina, por su disposición a ayudarme siempre que lo he necesitado.

Finalmente, quiero dar las gracias a mi familia y amigos por el interés con el que han seguido el desarrollo de este trabajo, así como por su incondicional respaldo y apoyo.

A todos, gracias de corazón.

## ÍNDICE

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I. Estructura de vencimiento de la deuda: estado del arte..</b>	<b>9</b>
0. Introducción: una visión general.....	9
1. Correspondencia de vencimiento entre la deuda y los activos que financia.....	15
2. Aportaciones teóricas relacionadas con la existencia de costes de agencia.....	18
2.1. Conflictos entre propietarios y acreedores financieros.....	19
2.1.1. Problema de subinversión o <i>debt overhang</i> .....	20
2.1.2. Problema de sustitución de activos o <i>risk – shifting</i> .....	30
2.2. Conflictos entre propietarios y gestores.....	34
3. Aportaciones teóricas relacionadas con la existencia de costes de información.....	36
3.1. El plazo de vencimiento de la deuda como señal de calidad. El modelo de Flannery.....	41
3.2. Aportación de Kale y Noe.....	48
3.3. Aportación de Titman.....	49
3.4. Aportación de Goswami, Noe y Rebello.....	51
3.5. El modelo de Diamond.....	53
3.6. Otros modelos basados en información asimétrica.....	59
4. Aportaciones teóricas relacionadas con la existencia de impuestos..	62
5. Aportación de Jun y Jen.....	71
6. La estructura de vencimiento de la deuda en el caso de la pyme.....	75
<b>Capítulo II. La financiación de las pymes y su relevancia en la economía española.....</b>	<b>79</b>
0. Introducción.....	79
1. Delimitación del concepto de pyme.....	80
2. Importancia de las pymes en la economía.....	87
3. Políticas de financiación de las pymes.....	92
3.1. El capital riesgo.....	93
3.2. Las Sociedades de Garantía Recíproca.....	96
3.3. Las líneas de financiación del ICO.....	99
3.4. El préstamo participativo.....	100

<b>Capítulo III. Metodología de investigación y análisis de resultados...</b>	<b>103</b>
0. Introducción.....	103
1. Descripción de los datos y de la variable dependiente.....	105
1.1. Muestra de estudio.....	105
1.1.1. Selección de la muestra y filtros aplicados.....	105
1.1.2. Distribución por sectores.....	107
1.1.3. Distribución por tamaño.....	108
1.2. Variable dependiente y descriptivos.....	111
2. Metodología econométrica.....	118
3. Modelo de agencia.....	123
3.1. Hipótesis.....	125
3.2. Variables explicativas.....	130
3.2.1. Oportunidades de crecimiento.....	130
3.2.2. Plazo del activo.....	133
3.2.3. Riesgo operativo.....	135
3.2.4. Free cash flow.....	135
3.2.5. Variables de control.....	136
3.2.6. Interacción entre oportunidades de crecimiento y endeudamiento.....	137
3.2.7. Estadísticos descriptivos.....	140
3.3. Especificación econométrica.....	142
3.4. Resultados.....	143
3.4.1. Robustez de resultados.....	152
4. Modelo de calidad.....	159
4.1. Hipótesis.....	162
4.2. Variables explicativas.....	165
4.2.1. Nivel de información asimétrica.....	165
4.2.2. Calidad.....	166
4.2.3. Riesgo de insolvencia.....	168
4.2.4. Liquidez.....	171
4.2.5. Plazo del activo.....	172
4.2.6. Variables de control.....	172
4.2.7. Estadísticos descriptivos.....	172
4.3. Especificación econométrica.....	175
4.4. Resultados.....	175
4.4.1. Correspondencia de vencimiento y riesgo de liquidación.....	186
4.4.2. Importancia del grado de información asimétrica en el modelo de Flannery.....	191

5. Modelo fiscal.....	194
5.1. Hipótesis.....	196
5.2. Variables explicativas.....	198
5.2.1. Estructura temporal de los tipos de interés.....	198
5.2.2. Volatilidad de los tipos de interés a corto plazo.....	200
5.2.3. Tasa impositiva efectiva.....	200
5.2.4. Volatilidad del valor de la empresa.....	202
5.2.5. Variables de control.....	202
5.2.6. Estadísticos descriptivos.....	203
5.3. Especificación econométrica.....	205
5.4. Resultados.....	206
5.4.1. Robustez de resultados.....	216
6. Resumen de resultados y análisis comparativo.....	225
<b>Capítulo IV. Conclusiones.....</b>	<b>231</b>
1. Modelo de agencia.....	235
2. Modelo de calidad.....	240
3. Modelo fiscal.....	244
<b>Bibliografía.....</b>	<b>249</b>
<b>Tablas</b>	
Tabla II.1: Límites fijados en la Recomendación 2003/361/CE.....	82
Tabla II.2: Límites fijados en la RD 572/1997 para la presentación de los modelos abreviados.....	86
Tabla II.3: Límites para la presentación de los modelos abreviados fijados en el Proyecto de Ley de reforma y adaptación de la legislación mercantil en materia contable para su armonización internacional con base en la normativa de la Unión Europea.....	86
Tabla II.4: Distribución de las empresas según número de trabajadores..	88
Tabla II.5: Distribución de las empresas según su condición jurídica y estrato de tamaño.....	88
Tabla II.6: Tasa de participación empresarial en los cuatro sectores con mayor representación en cada estrato de tamaño.....	89
Tabla III.1: Distribución de la muestra por sectores de actividad considerados.....	108
Tabla III.2: Estadísticos descriptivos del activo neto.....	109
Tabla III.3: Promedio de la variable activo neto por años.....	111
Tabla III.4: Estadísticos descriptivos de la estructura de vencimiento de la deuda.....	117

Tabla III.5: Promedio de la variable dependiente por años.....	118
Tabla III.6: Modelo de agencia. Estadísticos descriptivos de las variables explicativas.....	140
Tabla III.7: Modelo de agencia. Coeficientes de correlación de las variables.....	141
Tabla III.8: Estimación del modelo de agencia (I).....	144
Tabla III.9: Estimación del modelo de agencia (II).....	155
Tabla III.10: Estimación del modelo de agencia (III).....	158
Tabla III.11: Modelo de calidad. Estadísticos descriptivos de las variables explicativas.....	173
Tabla III.12: Modelo de calidad. Coeficientes de correlación de las variables.....	174
Tabla III.13: Estimación del modelo de calidad (I).....	177
Tabla III.14: Estimación del modelo de calidad (II).....	189
Tabla III.15: Estimación del modelo de calidad (III).....	193
Tabla III.16: Modelo fiscal. Estadísticos descriptivos de las variables explicativas.....	203
Tabla III.17: Modelo fiscal. Coeficientes de correlación de las variables.....	204
Tabla III.18: Estimación del modelo fiscal (I).....	207
Tabla III.19: Valor de la estructura temporal de los tipos de interés en el periodo de análisis.....	217
Tabla III.20: Estimación del modelo fiscal (II).....	219
Tabla III.21: Estimación del modelo fiscal (III).....	221
Tabla III.22: Estimación del modelo fiscal (IV).....	224
Tabla III.23: Relaciones esperadas y obtenidas en la estimación de los tres modelos.....	226

## Figuras

Figura III.1: Distribución de las observaciones de la muestra por tamaño.....	110
Figura III.2: Evolución temporal del tamaño de las empresas de la muestra.....	111
Figura III.3: Evolución de la variable dependiente.....	118
Figura III.4: Evolución de la estructura temporal de los tipos de interés..	218

## INTRODUCCIÓN

El estudio del nivel de endeudamiento óptimo de las empresas ha concentrado gran parte de la investigación sobre estructura de capital. No obstante, el análisis de los diferentes aspectos que configuran los contratos de deuda resulta, igualmente, de interés puesto que determinan los perjuicios y beneficios del uso de la deuda por parte de las empresas. Uno de estos aspectos, el plazo de vencimiento de la deuda, es objeto de estudio en este trabajo. La investigación sobre la estructura de vencimiento de la deuda empresarial tiene como punto de partida el trabajo de Stiglitz (1974). Así, aunque en la proposición de irrelevancia de la estructura de capital enunciada por Modigliani y Miller (1958) subyace la irrelevancia de cualquier aspecto de la misma y, por tanto, del plazo de la deuda, el trabajo de Stiglitz (1974) formaliza, de manera explícita y desde un punto de vista teórico, la irrelevancia de la estructura de vencimiento de la deuda bajo el supuesto de mercados perfectos. A partir del mismo, la investigación en esta área se ha desarrollado de forma similar a la relativa a la estructura de capital, esto es, se han ido considerando sucesivas imperfecciones y comprobando su efecto sobre el vencimiento óptimo de la deuda. De este modo, desde finales de la década de los 70 se han publicado distintos trabajos que se apoyan en modelos de selección adversa (Flannery, 1986; Kale y Noe, 1990; Diamond, 1991a), riesgo moral (Myers, 1977; Barnea *et al.*, 1980) o en la existencia de impuestos (Brick y Ravid, 1985, 1991; Kane *et al.*, 1985).

De acuerdo con los modelos anteriores, la financiación mediante deuda a corto plazo constituye un mecanismo para aliviar los conflictos de agencia entre propietarios y acreedores permitiendo resolver o, al menos, atenuar los problemas de subinversión y sustitución de activos (Myers, 1977; Barnea *et al.*, 1980). Por el contrario, la estrategia adecuada en el supuesto de conflictos de interés entre

propietarios y directivos (que generan el problema de sobreinversión o de *free cash flow*) es la financiación mediante deuda a largo plazo. Por otra parte, apoyándose en los costes de información que se derivan de las asimetrías informativas entre directivos y potenciales inversores, Flannery (1986) y Kale y Noe (1990) sostienen que, bajo ciertas condiciones, la emisión de deuda a corto plazo transmite información al mercado sobre la existencia de buenos proyectos de inversión para la empresa. En la misma línea, Diamond (1991a) contempla la elección del plazo de vencimiento de la deuda como un *trade-off* entre la preferencia de las empresas de alta calidad por la deuda a corto plazo y el riesgo relativo a la misma. Su trabajo propugna una relación no monótona entre el riesgo de insolvencia y el plazo de la deuda. Desde el punto de vista fiscal, las diferencias en la distribución del pago de intereses de la deuda a corto y largo plazo conllevan que las empresas prefieran endeudarse a plazos más largos cuando la estructura temporal de los tipos de interés tiene pendiente positiva (Brick y Ravid, 1985, 1991). Asimismo, desde esta óptica, Kane *et al.*, (1985) consideran que el plazo de vencimiento óptimo de la deuda se establece como un *trade-off* entre las desgravaciones fiscales que ésta proporciona y los costes de emisión y quiebra relativos a la misma.

No obstante, existen otros trabajos que se fundamentan en razones distintas a las imperfecciones de mercado. En este grupo de trabajos es relevante el estudio de Jun y Jen (2003) quienes contemplan la elección del plazo de vencimiento de la deuda como un *trade-off* entre las ventajas e inconvenientes asociados a la deuda a corto plazo.

Por lo que respecta a las aportaciones empíricas, los primeros trabajos que contrastan las predicciones que se desprenden de los modelos anteriores fueron publicados a mediados de la década de los 90. En este ámbito, la literatura desarrollada hasta la fecha se ha orientado, por lo general, a las grandes empresas que cotizan en Bolsa (Easterwood y Kadapakkam, 1994; Barclay y Smith, 1995;

Stohs y Mauer, 1996; Guedes y Opler, 1996; Newberry y Novack, 1999; Demirgüç-Kunt y Maksimovic, 1999; Cuñat, 1999; Harwood y Manzon, 2000; Ozkan, 2000, 2002; Jun y Jen, 2003; Antoniou *et al.*, 2006, entre otros). En los últimos años, sin embargo, se han publicado algunos trabajos que toman como unidad de estudio a la pequeña y mediana empresa (pyme) (Scherr y Hulburt, 2001; Heyman *et al.*, 2003; García y Martínez, 2004; Berger *et al.*, 2005; Ortiz-Molina y Penas, 2005). El interés de los investigadores por las grandes empresas podría estar justificado por las dos razones siguientes. En primer lugar, debido a la mayor disponibilidad de datos en el marco de los mercados de capitales y, en segundo lugar, debido a que, en principio, los modelos teóricos analizados se adaptan mejor a las grandes empresas puesto que éstas han sustentado su desarrollo. Sin embargo, los resultados obtenidos de estos estudios no parecen avalar, de forma generalizada, sus predicciones. Por este motivo, resulta interesante contrastar las hipótesis que se desprenden de estos modelos en una muestra compuesta por pequeñas y medianas empresas. Las pequeñas empresas difieren de las grandes en cuestiones sustanciales que influyen en la elección del plazo de vencimiento de la deuda como, por ejemplo, el grado de información asimétrica, las oportunidades de inversión futura y la flexibilidad para efectuar cambios en su estructura operativa. Además, presentan una mayor variabilidad en la tasa impositiva; en consecuencia, en este grupo de empresas deberían observarse, en mayor medida, las predicciones que se desprenden de los modelos fiscales.

Adicionalmente, en el área europea y, de forma particular, en nuestro país, las pequeñas y medianas empresas representan prácticamente el total de la estructura empresarial. Según se desprende del informe elaborado por la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa (2006), el 99.87% de las empresas españolas a 1 de enero de 2005 eran pymes, con menos de 250 trabajadores. Estas empresas ocupaban al 63.9% de los trabajadores por cuenta ajena y eran responsables del 87.89% de la cifra global de negocios. Así pues, la

relevancia social de este colectivo requiere estudiar con detalle su comportamiento financiero, así como los factores que lo determinan.

En resumen, las características antes mencionadas y su importancia económica y social las convierten en un grupo de especial relevancia, pues al tiempo que estudiamos un aspecto esencial de su política financiera, nos permite realizar un contraste de gran robustez de las diversas hipótesis avanzadas en la literatura acerca del comportamiento de las grandes empresas.

Por otra parte, por lo que respecta al ámbito geográfico de los estudios, detectamos cierta escasez de trabajos en el ámbito nacional. Las únicas aportaciones que conocemos son Cuñat (1999), enfocada a empresas cotizadas, y García y Martínez (2004) orientada a pymes manufactureras.

Las consideraciones anteriores han motivado esta investigación. Así, este trabajo aborda el análisis de los principales enfoques teóricos sobre la estructura de vencimiento de la deuda empresarial así como de sus determinantes, tomando como unidad de estudio la pyme española.

De forma específica, los objetivos que se persiguen son los siguientes:

1. Contrastar en una muestra compuesta por pequeñas y medianas empresas los planteamientos teóricos que habitualmente se han enunciado respecto a la estructura de vencimiento de la deuda en grandes empresas, con el fin de obtener una evidencia más robusta acerca de su cumplimiento, y
2. Analizar la naturaleza de los factores que explican la estructura de vencimiento de la deuda en la pyme de nuestro país.

Los datos del estudio han sido extraídos de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos). Los criterios que hemos tenido en cuenta para delimitar a las pequeñas y medianas empresas son los establecidos en la Recomendación de la Unión Europea, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas (2003/361/CE). No obstante, hemos excluido de nuestro estudio a las microempresas por dos razones; en primer lugar, porque es probable que elaboren información de peor calidad y, en segundo lugar, porque podrían dificultar la aplicabilidad de las teorías que vamos a contrastar debido a que se trata de un grupo de empresas financieramente muy restringido. En consecuencia, nuestra muestra está compuesta por empresas que cumplen las condiciones siguientes: (a) ocupan entre 10 y 249 trabajadores y (b) su importe neto de cifra de ventas no supera los 50 millones de euros, o bien, su activo no excede de 43 millones de euros. Por otra parte, hemos descartado las empresas con forma jurídica distinta a la sociedad anónima o limitada, las empresas pertenecientes al sector financiero o de seguros y las que, en algún ejercicio del periodo de análisis, se encuentran inmersas en un proceso de quiebra, suspensión de pagos, liquidación o similar.

Las condiciones anteriores han sido exigidas para todos los ejercicios del periodo de análisis que comprende desde 1997 hasta 2004 (8 años en total), lo cual nos ha permitido construir un panel de datos completo para 14,748 empresas que proporciona 117,984 observaciones.

El estudio de datos de panel presenta ciertas ventajas frente a los datos de corte transversal. Así, además de incrementar el tamaño de la muestra, permite captar las características específicas de las empresas (efectos individuales) que afectan a la variable dependiente y son constantes en el tiempo, y controlar por los efectos que varían a lo largo del tiempo (efectos temporales) y que son comunes a todas las empresas. Para la consecución de los objetivos propuestos hemos diseñado tres modelos: (a) modelo de agencia, (b) modelo de calidad y (c) modelo

fiscal. Las especificaciones econométricas correspondientes a estos modelos han sido estimadas aplicando la metodología propia de los datos de panel, mediante el programa de análisis estadístico STATA/SE 8.0. La variable que tratamos de explicar en los tres modelos anteriores es la estructura de vencimiento de la deuda calculada a partir de los datos que figuran en el balance de situación de las empresas. De este modo, definimos la variable dependiente como el cociente entre la deuda a largo plazo y la deuda total.

Por lo que respecta a las variables explicativas, en el modelo de agencia incluimos las oportunidades de crecimiento, el plazo de los activos, el riesgo operativo y el *free cash flow*. Como variables de control hemos introducido el tamaño, la edad y el nivel de endeudamiento. Por su parte, el modelo de calidad incluye como variables explicativas el grado de información asimétrica, la calidad, el riesgo de insolvencia, la liquidez y el plazo de los activos. La volatilidad de los tipos de interés a corto plazo y la tasa de endeudamiento han sido incorporadas como variables de control. Finalmente, las variables explicativas del modelo fiscal se corresponden con la estructura temporal de los tipos de interés, la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo, la tasa impositiva efectiva y la volatilidad del valor de la empresa. Como variables de control introducimos el tamaño y el nivel de endeudamiento.

Los resultados de la estimación del modelo de agencia confirman la relación negativa esperada entre las oportunidades de crecimiento y el plazo de la deuda para las empresas con un nivel de endeudamiento superior a la media. Asimismo, de acuerdo con las hipótesis formuladas, obtenemos una relación positiva entre la proporción de deuda a largo plazo y el plazo de permanencia de los activos, el tamaño de la empresa y la tasa de endeudamiento y una relación negativa entre la proporción de deuda a largo plazo y el riesgo operativo de la empresa. Sin embargo, en contra de nuestras expectativas, el *free cash flow* y la edad de la empresa se relacionan negativamente con el plazo de la deuda.

Por lo que respecta al modelo de calidad, los resultados indican, en línea con la hipótesis formulada, que las empresas sometidas a altos niveles de información asimétrica cuentan con plazos de endeudamiento menores. Asimismo, se confirma la relación no monótona que postula Diamond (1991a). Además, las empresas de calidad, con buenos proyectos de inversión, acortan el plazo de la deuda, en consonancia con el modelo de Flannery (1986). Se obtiene la relación positiva esperada entre la proporción de deuda a largo plazo y las variables plazo de permanencia de los activos y tasa de endeudamiento y la relación negativa esperada entre la proporción de deuda a largo plazo y la liquidez. Sin embargo, nuestros resultados contradicen la hipótesis que predice una relación positiva entre la variabilidad de los tipos de interés a corto plazo y el plazo de la deuda.

Finalmente, en la estimación de modelo fiscal se obtiene, de acuerdo con nuestras expectativas, una relación positiva entre la proporción de deuda a largo plazo y las variables tamaño de la empresa y tasa de endeudamiento y una relación negativa con las variables volatilidad del valor de la empresa y tasa impositiva efectiva, si bien, en este último caso, cuando se incluyen en la regresión únicamente las empresas con pocas desgravaciones fiscales alternativas a las proporcionadas por la deuda. Se confirma la relación positiva esperada entre el plazo de la deuda y la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo en aquellos ejercicios en los que esta variable es superior al valor medio correspondiente al periodo de análisis. Asimismo, se obtiene la relación positiva esperada entre el plazo de la deuda y la estructura temporal de los tipos de interés cuando el diferencial entre los tipos de interés a largo y corto plazo es significativamente elevado.

El trabajo desarrollado se ha organizado en cuatro capítulos. En el capítulo I se analizan los principales modelos teóricos que se han desarrollado sobre estructura de vencimiento de la deuda, esencialmente, aquellos que se

fundamentan en la existencia de conflictos de agencia, costes de información y en aspectos fiscales. Asimismo, se recogen las características específicas de las pymes que condicionan su estructura financiera en general y, de forma particular, la estructura de vencimiento de la deuda y aconsejan orientar la investigación de un modo diferenciado respecto a las grandes. El capítulo II se centra en el concepto y definición de pequeña y mediana empresa, así como en la importancia de estas entidades en el tejido empresarial de nuestro país. Los problemas financieros de estas empresas, sobre todo, en lo que se refiere a la captación de recursos a largo plazo, han inducido a los organismos públicos a desarrollar fuentes de financiación específicas para este colectivo empresarial que resumimos en la última sección de este capítulo. En el capítulo III se aborda el estudio empírico sobre los factores que determinan la estructura de vencimiento de la deuda en las pymes españolas. Con este propósito, se especifican los criterios empleados para la selección de la muestra objeto de estudio y se analiza su distribución en función del tamaño y del sector en el que operan las pymes. Asimismo, se define la variable que se trata de explicar en esta investigación, esto es, la estructura de vencimiento de la deuda. Los enfoques teóricos analizados en el capítulo I nos servirán de base para la formulación de las hipótesis que vamos a contrastar y la construcción de los tres modelos que se van a estimar: (a) modelo de agencia, (b) modelo de calidad y (c) modelo fiscal. Igualmente, se definen las *proxies* que captan las variables incluidas en los modelos anteriores, tomando como referencia las empleadas en los trabajos previos, y se analiza la metodología econométrica aplicada. Los resultados de estas estimaciones son discutidos detalladamente, destacando la evidencia empírica obtenida en comparación con estudios similares. Además, se realizan distintos análisis que, en unos casos, tienen como objetivo comprobar la robustez de los resultados previos y, en otros, pretenden profundizar en aspectos particulares del modelo de referencia. Para finalizar, a modo de resumen, se presentan de forma conjunta los logros alcanzados en la estimación de los tres modelos y se analizan, de modo particular, los resultados relativos a algunas variables que se han incorporado en varios

modelos. Por último, en el capítulo IV se recogen las principales conclusiones que se extraen de nuestra investigación.



## **CAPÍTULO I**

### **ESTRUCTURA DE VENCIMIENTO DE LA DEUDA: ESTADO DEL ARTE**

#### **1. Introducción: una visión general**

El estudio de cualquier decisión financiera en el seno de la empresa tiene como punto de partida la proposición de irrelevancia de Modigliani y Miller (1958) que indica que bajo ciertas asunciones, las políticas financieras seguidas por las empresas no tienen ninguna consecuencia sobre el valor de la misma. Las fuentes de financiación internas y externas constituyen alternativas idénticas en un mundo donde los mercados de capitales funcionan perfectamente, donde no existen costes de quiebra, costes de transacción, ni distorsiones impositivas y la actividad productiva de la empresa es independiente de sus métodos de financiación.

Aunque en esta proposición subyace la irrelevancia de la decisión sobre el vencimiento de la deuda, esta cuestión fue analizada explícitamente por Stiglitz (1974) obteniendo idéntico resultado.

La relajación de cualquiera de los supuestos anteriores quebranta dicha proposición y convierte en relevante la estructura de capital. Por ello, en los años siguientes la investigación sobre estructura de capital estuvo centrada en los niveles de endeudamiento óptimos que consiguieran minimizar el coste de capital

o maximizar el valor de la empresa. En estos trabajos se consideraba de igual manera a toda la deuda emitida por la empresa. A finales de la década de los 70 se abrieron nuevas vertientes entre las que cabe considerar el estudio de los diferentes aspectos de los contratos de deuda y su importancia a la hora de establecer los perjuicios y beneficios del uso de la deuda por parte de las empresas. Entre ellos podemos citar la posibilidad de incorporar en el contrato determinadas cláusulas de seguridad, convertibilidad o devolución anticipada y, también, el plazo de vencimiento de la deuda. Con relación a este último aspecto, Yi (2005) indica que la estructura de vencimiento de la deuda es una cuestión relevante ya que para obtener la estructura de capital óptima se precisa conocer tanto el montante de los futuros flujos de caja que la empresa debe destinar necesariamente a amortizar su deuda como el momento en que se producirán estos desembolsos.

Por este motivo, desde finales de la década de los 70 se fueron publicando artículos teóricos sobre este aspecto, si bien, conviene apuntar que no estuvieron acompañados de trabajos empíricos que confirmasen o refutasen sus predicciones. Para ello hubo que esperar unos años más, y es partir de la segunda mitad de la década de los 90 cuando empiezan a realizarse este tipo de trabajos y, por tanto, en la actualidad ya se puede hablar de una extensa evidencia empírica.

Los primeros trabajos teóricos son el de Morris (1976a) que toma como punto de partida la práctica seguida por las empresas de hacer coincidir el plazo de la deuda con el de los activos que financia; Morris (1976b) que se centra en los costes de transacción e indica que el vencimiento depende de la magnitud y estructura de los costes asociados a las emisiones de deuda y el de Boyce y Kalotay (1979) quienes introducen el impacto de los impuestos. De los análisis incluidos en estos estudios no se desprende cuál es el vencimiento óptimo de la empresa. Sin embargo, resultan pioneros en la introducción de términos como el riesgo o los impuestos que, posteriormente, se incorporarán a los modelos.

La asunción de imperfecciones de mercado posibilitó la aparición de varios modelos teóricos. Así, se puede afirmar que tras la proposición enunciada por Stiglitz (1974) sobre la irrelevancia de la estructura de vencimiento de la deuda en el valor de la empresa, bajo la hipótesis de existencia de mercados perfectos, las contribuciones teóricas sobre esta materia han seguido un proceso similar a las relacionadas con el endeudamiento óptimo empresarial, esto es, se han considerado sucesivas imperfecciones de mercado y comprobado su efecto sobre el vencimiento óptimo de la deuda. De este modo, se han publicado algunos trabajos que se apoyan en modelos de selección adversa (Flannery, 1986; Kale y Noe, 1990; Diamond, 1991a), riesgo moral (Myers, 1977; Barnea *et al.*, 1980) o en la existencia de impuestos (Brick y Ravid, 1985, 1991; Kane *et al.*, 1985).

No obstante, hay que resaltar que estos trabajos constituyen aportaciones teóricas aisladas, de las que se derivan hipótesis sobre la estructura de vencimiento óptima de la deuda empresarial difíciles de unificar e integrar en una única teoría. Por este motivo, al contrastar empíricamente los factores que, de acuerdo con la teoría, determinan la elección del plazo de vencimiento de la deuda por parte de las empresas, los investigadores han formulado hipótesis dispersas, con frecuencia contradictorias entre sí.

En líneas generales podemos afirmar que un conjunto de hipótesis para contrastar se deriva del problema de información asimétrica formalizado por Jensen y Meckling (1976) y Myers (1977). Desde esta óptica, una adecuada elección del plazo de vencimiento de la deuda empresarial permite reducir los conflictos de agencia entre los distintos poseedores de títulos, permitiendo resolver, o al menos mitigar, tanto los problemas de subinversión y sustitución de activos (Myers, 1977; Barnea *et al.*, 1980; Myers y Majluf, 1984), como el problema de sobreinversión (Jensen y Meckling, 1976; Jensen, 1986).

Asimismo, basándose en la existencia de información asimétrica, la estructura de vencimiento de la deuda puede ser considerada como un instrumento de control del problema de selección adversa (Akerlof, 1970). Del mismo modo, desde la perspectiva de la teoría de señales, el plazo de vencimiento de la deuda se utilizaría por los directivos para transmitir información al mercado con el objetivo de reducir el coste del capital. En este último grupo se sitúa el modelo desarrollado por Flannery (1986), quien demuestra que el vencimiento de la deuda constituye una señal válida sobre la calidad de la empresa si existen costes de transacción. Asimismo, el de Kale y Noe (1990) que amplía y formaliza el anterior señalando, además, que no es necesaria la presencia de costes de transacción para que la elección del plazo de vencimiento de la deuda constituya una señal efectiva, siempre y cuando los resultados estén correlacionados a lo largo del tiempo.

Por su parte, Diamond (1991a) incorpora al análisis nuevos elementos como son las rentas de control y el riesgo de liquidación. Así, contempla la elección del plazo de la deuda como un *trade-off* entre los incentivos de las empresas de alta calidad a elegir deuda a corto plazo y el riesgo de no refinanciación asociado a ella.

Existe otro conjunto de hipótesis que se deriva de la existencia de distintos costes de transacción (costes de emisión, de renovación, etc.) para los diferentes tipos de deuda, así como de consideraciones fiscales tales como los beneficios de las desgravaciones fiscales y los costes de quiebra, que afectan a la estructura de vencimiento de la deuda. En esta línea son relevantes los trabajos de Kane *et al.* (1985) quienes indican cómo los cambios en los costes de emisión, en la volatilidad del valor de la empresa y en la tasa impositiva empresarial afectan al vencimiento óptimo de la deuda y Brick y Ravid (1985, 1991) en los que se pone de manifiesto que la estructura temporal de los tipos de interés afecta a la preferencia empresarial por el plazo de vencimiento de la deuda.

Otra hipótesis planteada en un gran número de trabajos empíricos se apoya en la idea de que las empresas deben hacer coincidir el plazo de vencimiento de sus deudas con el plazo de los activos que financian. De este modo, se consigue evitar tanto el problema de falta de liquidez que las podría conducir a la quiebra, como el problema de exceso de liquidez, que también es una situación ineficiente para la empresa dados los altos costes de oportunidad. Este postulado que parece haber surgido de la experiencia, ha sido justificado, asimismo, desde un punto de vista teórico.

En contraposición a las teorías anteriormente señaladas que se apoyan en imperfecciones de mercado, existen otros trabajos que se fundamentan en factores de otro tipo. Así, Emery (2001) analiza la relación existente entre el ciclo de demanda de productos de la empresa, las necesidades de inversión que la misma comporta y la elección entre deuda a corto y largo plazo. Su trabajo proporciona una explicación sobre esta elección a partir de un modelo en el que las necesidades de financiación dependen de la demanda de sus productos en el mercado. El modelo predice cuándo la financiación mediante deuda a corto plazo resulta conveniente y cómo esta elección afecta tanto a la actividad corriente como a las inversiones de la empresa. Por su parte, Jun y Jen (2003) contemplan la elección del plazo de la deuda como un *trade-off* entre los riesgos y beneficios de la deuda a corto plazo.

Por último, existe otro conjunto de trabajos teóricos que se apoyan en la existencia de acuerdos en los contratos de deuda. Según estas investigaciones los prestamistas imponen determinadas cláusulas en los contratos de deuda con el objetivo de minimizar los problemas asociados a la información asimétrica. Tanto la incorporación de estos acuerdos como la vigilancia de su cumplimiento son especialmente onerosos en el colectivo de pequeñas y medianas empresas, dada la escasa fiabilidad de la información que proporcionan (Ortiz-Molina y Penas, 2005). Por este motivo, los prestamistas optan por acortar los plazos de la deuda

concedida a estas empresas con el propósito de obtener renegociaciones frecuentes que les permitan mitigar estos problemas.

En este capítulo analizamos los principales modelos teóricos que se han desarrollado sobre estructura de vencimiento de la deuda<sup>1</sup>. Estas aportaciones teóricas las hemos organizado en cinco secciones. En la primera de ellas consideramos la práctica habitualmente seguida por las empresas de hacer coincidir el plazo de la deuda con el de los activos que financia. Este comportamiento de las empresas resulta de interés porque ha constituido el punto de partida en las primeras investigaciones sobre la estructura de vencimiento de la deuda empresarial. Asimismo, investigaciones posteriores en este ámbito ofrecen implicaciones empíricas sobre la relación entre los plazos de vencimiento de la deuda y los plazos de permanencia de los activos que financia. La sección 2 queda reservada a los modelos que se fundamentan en la existencia de problemas de agencia. En esta sección analizaremos tanto los que se derivan de los conflictos de interés entre propietarios y acreedores financieros como los que se desprenden de los conflictos entre propietarios y gestores. En la sección 3 recogemos las principales aportaciones que se basan en la existencia de costes de información, mientras que en la 4 analizamos aquellas que se apoyan en aspectos fiscales. En la sección 5 examinamos el modelo de *trade-off* de Jun y Jen (2003). Finalizamos el capítulo con la sección 6 en la que recogemos la idiosincrasia particular del comportamiento financiero de las pymes, que aconseja orientar la investigación de un modo diferenciado respecto a las grandes empresas.

---

<sup>1</sup> Un estudio exhaustivo de la literatura sobre estructura de vencimiento de la deuda empresarial se recoge en Ravid (1996). Asimismo, el trabajo de Yi (2005) ofrece una revisión de los distintos trabajos teóricos y empíricos sobre esta materia.

## **2. Correspondencia de vencimiento entre la deuda y los activos que financia**

Con relación a la decisión que deben tomar las empresas sobre la elección entre deuda a largo o corto plazo para financiar sus inversiones, una práctica habitualmente seguida es hacer corresponder este plazo con el de los activos financiados. Este planteamiento que ha constituido el punto de partida en uno de los primeros estudios sobre estructura de vencimiento de la deuda (Morris, 1976a) ha sido justificado, posteriormente, desde el punto de vista de algunas teorías (Myers, 1977; Hart y Moore, 1994).

La idea de partida del trabajo de Morris (1976a) la constituye la política seguida por las empresas de hacer corresponder el plazo de la deuda con el de los activos que financia. Esta pauta de comportamiento queda totalmente justificada si tenemos en cuenta el riesgo que comportaría cualquier otra estrategia. Si la empresa se financia mediante deuda cuyo plazo de vencimiento es inferior al periodo de tiempo durante el cual los activos financiados proporcionan flujos de caja, asume el riesgo de que estos flujos de caja sean insuficientes para satisfacer tanto los intereses que genera la deuda como su principal. Si, por el contrario, el plazo de vencimiento de la deuda supera al plazo de generación de flujos de caja por parte de los activos financiados, además del coste de oportunidad que comporta el exceso de liquidez, surgirá el problema de encontrar los activos que proporcionen los flujos de caja necesarios para amortizar la deuda.

Sin embargo, en algunas ocasiones, seguir una política distinta a la correspondencia de vencimientos permite disminuir el riesgo que, desde el punto de vista de los accionistas, presenta el endeudamiento. Aunque de este enfoque no se deriva un modelo sobre el vencimiento óptimo de la deuda empresarial, sí muestra cómo la correlación entre la tasa de interés y el resultado operativo afecta

a la decisión de la empresa sobre el plazo de la deuda. Así, si ambas variables están positivamente correlacionadas, la empresa opta por la deuda a corto plazo, ya que con esta opción se consigue una menor variabilidad del resultado después de impuestos, lo que disminuye el riesgo de los accionistas. Por contra, la deuda a corto incrementará dicha variabilidad si la correlación entre las dos variables es negativa o si son independientes. Por tanto, en estos casos la empresa se decanta por la deuda a largo plazo.

En definitiva, el trabajo muestra que si la tasa de interés y el resultado operativo están positivamente correlacionados, la política menos arriesgada es financiar los activos a largo plazo con deuda a corto plazo, mientras que si estas variables están negativamente correlacionadas, la estrategia adecuada sería financiar los activos a corto plazo con deuda a largo plazo.

Posteriormente, Myers (1977) indica que la correspondencia de vencimientos constituye un camino, entre otros, para resolver el problema de subinversión que será analizado en la sección siguiente, ya que se sincroniza la amortización de la deuda con la disminución del valor de los activos.

Asimismo, apoyándose en la información privada de la empresa sobre su futura calificación crediticia y en el riesgo de liquidación, Diamond (1991a) propone un modelo según el cual las empresas de calificación crediticia intermedia se financian mediante deuda a largo plazo, entendiéndose por tal aquella cuyo plazo de vencimiento se corresponde con el periodo de tiempo en el que se obtienen los flujos de caja de la inversión que financia. Por contra, las empresas de alta y baja calificación crediticia se financian mediante deuda a corto plazo. En consecuencia, aunque proporciona un marco teórico que permite explicar la correspondencia de vencimiento entre la deuda y los activos que financia para una determinada categoría de empresas, ofrece también justificación de la brecha

existente entre estos dos plazos para las empresas de alta y baja calificación crediticia.

Por otra parte, Hart y Moore (1994) muestran cómo el vencimiento de la deuda varía con el ritmo con que se obtienen los flujos de caja por parte de los activos, de forma que cuanto más rápido se obtengan estos últimos, más corto será el plazo de vencimiento óptimo de la deuda y viceversa. Otra importante predicción que se extrae del trabajo, también en consonancia con la correspondencia de vencimientos, es que el plazo de la deuda será superior cuanto mayor sea el plazo de los activos financiados ya que, en este caso, dichos activos pueden ser utilizados como garantía.

Finalmente, Emery (2001) indica que las empresas ajustan el plazo de sus pasivos al de sus inversiones para evitar la prima de plazo en los tipos de interés.

En consecuencia, cabe esperar que las empresas con una gran proporción de activos fijos en su estructura económica cuenten con endeudamiento a largo plazo y que las empresas con mayor proporción de activos a corto plazo, se financien, fundamentalmente, con deuda a corto plazo.

No obstante, Goswami (2000) predice el comportamiento contrario a la correspondencia entre estos dos plazos. En su trabajo analiza los conflictos entre accionistas y acreedores bajo el supuesto de existencia de información asimétrica. Ahora bien, la información privada de los accionistas no hace referencia a la calidad de los activos sino a su plazo. En este sentido, tomando como referencia un horizonte temporal de dos años para todos los proyectos y suponiendo que todos ellos generan idénticos flujos de caja, consideran activo a largo plazo aquél que proporciona altos flujos de caja en el segundo periodo y activo a corto plazo el que genera bajos flujos de caja en este segundo periodo.

Si los potenciales inversores dispusieran de información completa acerca del vencimiento de los activos, tanto la deuda a corto como a largo plazo estarían correctamente valoradas y, por tanto, la estructura de vencimiento de la deuda sería irrelevante. Sin embargo, en este escenario, la deuda a largo plazo resulta más efectiva que la deuda a corto plazo para resolver el problema de selección adversa. Las empresas pueden elegir un determinado plazo de vencimiento de la deuda para señalar el plazo de sus activos. Así, si los costes de emisión de la deuda son significativos, estos costes de selección adversa pueden conducir a la empresa a emitir deuda a largo plazo cuando los flujos de caja se obtienen en el corto plazo y deuda a corto plazo cuando los activos son a largo plazo.

### **3. Aportaciones teóricas relacionadas con la existencia de costes de agencia**

Los problemas de agencia se producen como consecuencia de los conflictos de interés entre las distintas partes que intervienen en los contratos existentes en la empresa (Jensen y Meckling, 1976).

Los dos problemas de agencia más importantes son el derivado de los conflictos entre accionistas y acreedores financieros, que origina los costes de agencia asociados a la deuda y el derivado de los conflictos entre los accionistas y la dirección de la empresa, que da lugar a los costes de agencia relativos al capital propio.

En los modelos teóricos sobre estructura de vencimiento de la deuda que se apoyan en la existencia de estos problemas, una elección adecuada del plazo de vencimiento constituye uno de los mecanismos propuestos por la literatura para reducir esta divergencia de intereses.

### 3.1. Conflictos entre propietarios y acreedores financieros

Para analizar los distintos problemas que se producen entre estos dos grupos, es necesario tener en cuenta en qué situación se encuentra cada uno de ellos con relación al riesgo que asumen en la empresa y la renta que tienen derecho a percibir.

Los acreedores financieros tienen derecho a una parte de la renta generada por la empresa equivalente a los intereses pactados y asumen el riesgo de no percibir estos importes en el supuesto de que el beneficio antes de intereses e impuestos sea insuficiente; en este caso, se apropian de los activos de la empresa. Además, tienen derecho a cobrar, por delante de los accionistas, los importes que la empresa les adeuda.

Los accionistas, por su parte, gozan de responsabilidad limitada en el sentido que sólo responden de las deudas contraídas por la empresa hasta un importe máximo equivalente al capital aportado a la empresa y tienen derecho a percibir la renta generada por la empresa una vez satisfechos los pagos por intereses.

Estas diferencias sobre las rentas futuras que tienen derecho a percibir pueden inducir a que los directivos de las empresas adopten determinadas políticas encaminadas a favorecer al conjunto de accionistas en perjuicio de los acreedores financieros.

Una forma de evitar estos conflictos es, como es lógico, eliminando la deuda de la estructura de capital de las empresas, esto es, financiándose exclusivamente con fondos propios. Ahora bien, esta política de financiación implicaría la aparición de los costes de agencia asociados al capital propio.

Además, el endeudamiento presenta ciertas ventajas para la empresa entre las que cabe destacar las de carácter fiscal.

### 3.1.1. Problema de subinversión o *debt overhang*

Este problema descrito en Myers (1977) surge cuando las empresas que se financian mediante deuda con riesgo de impago dejan pasar proyectos de inversión rentables puesto que los accionistas corren con la totalidad del riesgo de la inversión y sólo se benefician de una parte de las ganancias que genera. Ello es así puesto que el valor de la deuda arriesgada depende de la función de distribución de los ingresos de la empresa; de este modo, si una empresa que cuenta con este tipo de deuda acomete un proyecto de inversión rentable, parte de las ganancias del mismo se desvía hacia los acreedores ya que se produce una disminución de la probabilidad de quiebra y, por consiguiente, un aumento de valor de la deuda que poseen. En algunos casos, los acreedores capturan los beneficios suficientes para hacer que los proyectos rentables no ofrezcan a los accionistas una ganancia normal. En estos casos, los accionistas tienen incentivos para rechazar proyectos de inversión con VAN positivo.

En consecuencia, la emisión de deuda en el presente para financiar proyectos actuales puede originar un problema de subinversión en el futuro impidiendo que se aborden buenos proyectos de inversión. Además, si la nueva inversión disminuye el riesgo de la empresa, la transferencia de valor a los acreedores es mayor y, por tanto, el problema de subinversión se agrava. Si, por el contrario, lo aumenta, podría suceder que la transferencia de valor a los acreedores llegara a ser incluso negativa lo que incentivaría a la empresa a elegir proyectos con VAN negativo (Jensen y Meckling, 1976).

Obviamente, cuanto mayor sea el conjunto de oportunidades de crecimiento con que cuenta la empresa, esto es, oportunidades de inversión futura, mayor es el conflicto entre accionistas y acreedores sobre el ejercicio de las mismas. Dado que son las empresas en crecimiento las que cuentan con mayores posibilidades futuras de inversión, se puede afirmar que este problema se presenta, en mayor medida, en este tipo de empresas. Por el contrario, las empresas maduras cuyo valor lo constituyen, fundamentalmente, activos tangibles, debido a que cuentan con pocas oportunidades de inversión futuras, se ven menos afectadas.

No obstante, Myers (1977) afirma que, en cierto modo, el razonamiento seguido para las oportunidades de crecimiento es válido para todos los activos en general, ya que el valor de mercado de casi todos los activos presentes puede ser parcialmente asociado a opciones futuras de inversión, que son discrecionales. Ello es así porque para muchos prestamistas lo relevante es el valor de la empresa en funcionamiento más que el valor de sus activos considerados aisladamente y este valor como empresa en funcionamiento sólo puede ser sostenido si se sigue una acción positiva por parte de la empresa que no se basa exclusivamente en la conservación de su planta y equipo, sino en hacer un esfuerzo continuado en publicidad, ventas, mejora de la eficiencia, incorporación de nuevas tecnologías, adiestramiento del personal, etc. y todas estas actividades requieren desembolsos que son discrecionales. En realidad, la diferencia entre ambos tipos de activos es más de grado que de clase.

Myers sugiere que si la empresa se financia mediante deuda, este desincentivo a la inversión puede eliminarse acortando el plazo de vencimiento de la misma, de tal modo que éste se produzca antes de la fecha en que la empresa ejercerá la inversión. Así, suponiendo una empresa cuyo activo está compuesto únicamente por una oportunidad de crecimiento y totalmente financiada con fondos propios, emprenderá el proyecto si el valor que genera ( $V_s$ ) es superior al

montante de inversión (I) requerida para llevarlo a cabo. Pero si la empresa se financia mediante fondos propios y deuda, cabe distinguir dos situaciones distintas:

1. Que la deuda venza en un momento anterior a la toma de decisión de invertir.

En este caso, los accionistas ejercerán la opción de inversión en función de la tasa de retorno del capital. La existencia de deuda no altera el valor de la empresa que es idéntico al que tendría si estuviera enteramente financiada con fondos propios. Bajo este supuesto, la financiación mediante deuda no crea problemas de agencia; por tanto, los accionistas pueden endeudarse todo lo que quieran.

Este razonamiento justifica la práctica que habitualmente siguen las empresas de hacer corresponder el plazo de vencimiento de los activos con los pasivos que los financian. Esta forma de actuar permite controlar los conflictos de agencia entre accionistas y acreedores, reestableciendo los incentivos a la inversión cuando al final de la vida del activo la empresa se enfrenta a la decisión de reinversión y, por tanto, se consigue maximizar el valor de la empresa. No obstante, el plazo de vencimiento de los activos tangibles no es el único determinante de la estructura de vencimientos de la deuda ya que, como se ha comentado, las oportunidades de crecimiento también juegan un importante papel.

2. Que la deuda venza después de que la opción de inversión expire.

En estas circunstancias la deuda emitida podrá cambiar la decisión de inversión de la empresa en algunos casos. Los accionistas no acometerán el proyecto de inversión, aunque tenga VAN positivo si éste es inferior al pago prometido a los acreedores. No se ejercerá la opción de inversión si  $V_s < I+P$ ,

siendo  $P$  el pago prometido a los acreedores. El valor de la empresa disminuye, debido a que los acreedores reconocen este problema y lo tienen en cuenta en el momento de fijar el precio de la deuda. Los accionistas, por tanto, soportan todas las consecuencias del problema de agencia.

Por consiguiente, el valor de la empresa es una función que decrece cuando  $P$  aumenta y se maximiza cuando  $P$  es igual a cero, es decir, cuando no existe deuda. Dado que el objetivo de los accionistas es maximizar el valor de la empresa, la situación más óptima en empresas con oportunidades de crecimiento es renunciar a la financiación mediante deuda, ya que cualquier promesa de pago a los acreedores podrá conducir a la empresa a rechazar proyectos de inversión con VAN positivo. Obviamente este es un resultado extremo porque como argumentan Jensen y Meckling (1976), hay también costes de agencia asociados a la emisión de capital propio y, por tanto, en algunos casos, la financiación mediante deuda constituye la opción menos mala.

De todo lo anterior se desprende que la emisión de deuda arriesgada reduce el valor de mercado presente de una empresa con oportunidades de crecimiento por dos vías: (a) induciéndola a estrategias de inversión no óptimas, o (b) forzando a que tanto la empresa como sus acreedores soporten los costes necesarios para eludir el problema de subinversión. Ello es así puesto que todas las soluciones identificadas por Myers (1977) para evitar el problema y retener las ganancias derivadas del crecimiento en manos de los accionistas son costosas. Como él mismo afirma, tan costosas que en ocasiones resultan inviables, fundamentalmente debido a los costes de vigilancia y ejecución del contrato. Entre estas soluciones podemos citar: (a) incluir menos deuda en su estructura de capital, (b) acortar los plazos efectivos de maduración de su deuda y (c) incluir acuerdos restrictivos en los contratos de deuda.

Asimismo, Bodie y Taggart (1978) y Barnea *et al.* (1980) reconocen que la deuda a corto plazo no debilita los incentivos a la inversión de los accionistas puesto que al estar sujeta a continuas renovaciones su precio refleja la política de inversión de la empresa en cada momento.

La principal ventaja de este tipo de deuda es que proporciona cierta flexibilidad a la empresa para efectuar cambios en su estructura de capital pero presenta el inconveniente de requerir elevados costes que se resumen en: (a) altos costes corrientes (ordinarios) de emisión, (b) mayores costes de oportunidad en cuanto a tiempo invertido por la dirección, ya que debe pactar con más frecuencia las emisiones de deuda y (c) el riesgo de refinanciación y costes potenciales por falta de liquidez.

Además, la deuda a corto plazo expone a la empresa al riesgo de la tasa de interés si se supone incertidumbre en su evolución; si bien, este riesgo puede ser cubierto mediante contratos swaps de tipos de interés. De este modo, Wall (1989) indica que estos contratos de permuta financiera suelen acompañar a emisiones de deuda a corto plazo con el propósito de evitar el problema de subinversión.

Estos costes y riesgos propios de la deuda a corto plazo han llevado a muchos investigadores a analizar los contratos de deuda a largo plazo con determinadas cláusulas como mecanismos para resolver los conflictos de agencia (Myers, 1977; Bodie y Taggart, 1978; Barnea *et al.*, 1980). Este sería el caso de la inclusión de una cláusula que obligara a la empresa a emprender todos los proyectos de inversión rentables. Ahora bien, este tipo de contratos conlleva la aparición de una nueva categoría de costes asociados al diseño y vigilancia del cumplimiento de las cláusulas del contrato (Berlin y Loeys, 1988) que, puesto que son predecibles, se tendrán en cuenta por parte de los acreedores en el momento de fijar el precio de la deuda. En esta labor de supervisión, los bancos tienen ventajas comparativas sobre otros prestamistas privados (Fama, 1985). Además,

para hacer más efectiva esta tarea las entidades financieras prefieren prestar a corto plazo. De este modo, mantienen una fuerte posición negociadora que puede afectar a las decisiones de inversión de la empresa, si supeditan la decisión de refinanciar a que la empresa ejercite la opción de inversión.

Huberman y Kahn (1988) afirman que la renegociación planeada de contratos simples de deuda puede ser el sistema menos oneroso para resolver el problema de subinversión, pudiendo asimilarse la renegociación planeada a la deuda a corto plazo. Ello es así cuando el coste de contratación marginal al añadir una cláusula al contrato de deuda a largo plazo, es igual o superior a los costes de emisión adicionales generados por la deuda a corto plazo. Thatcher (1985) obtiene evidencia empírica de que las empresas utilizan como mecanismos sustitutos la adhesión de cláusulas a los contratos de deuda y la maduración.

Por otra parte, hay que tener en cuenta, que para las empresas en crecimiento la deuda a largo plazo es una fuente de financiación más cara ya que son empresas con un nivel de riesgo mayor que las empresas maduras debido fundamentalmente a: (i) falta de garantías (colaterales), dada su baja proporción de activos tangibles respecto al total y (ii) mayor variabilidad en los flujos de caja. Además, la deuda a largo plazo puede acentuar el problema de subinversión si la solvencia de la empresa empeora ya que la caída en el valor de esta deuda es significativamente mayor que la que se produce en la deuda a corto plazo. Por el contrario, si la solvencia mejora, el endeudamiento a largo plazo no reflejaría esta circunstancia en su precio.

Del mismo modo, Bodie y Taggart (1978) demostraron que cuando una parte del valor de la empresa lo constituyen oportunidades de inversión futura rentables, la inclusión de cláusulas de devolución anticipada en la deuda a largo plazo alivia el problema de subinversión que soportan los accionistas. Estas cláusulas permiten amortizar anticipadamente la deuda a un precio fijo y,

posteriormente, negociar los términos de una nueva emisión donde se refleje el valor del nuevo proyecto de inversión. De este modo, no resultarán debilitados los incentivos de los accionistas para emprender el nuevo proyecto ya que serían capaces de capturar completamente los beneficios que genera.

Si la empresa se financiara con deuda a largo plazo sin incluir esta cláusula de devolución anticipada, los acreedores resultarían beneficiados por la nueva inversión y este beneficio no sería trasladado a los accionistas en forma de ajustes en los tipos de interés. Por tanto, existirían pocos incentivos a invertir por parte de los accionistas. No obstante, como indica Fama (1978) el desincentivo a la inversión podría ser eliminado si la empresa amortizara la deuda antes de emprender el proyecto. Ahora bien, en este caso, el valor de mercado de dicha deuda se ve influenciado por la nueva inversión, de forma que los acreedores pueden capturar parte del valor de la misma incrementando el precio de sus títulos con lo que, de nuevo, disminuyen los incentivos a la inversión de los accionistas y, por tanto, el problema de subinversión permanece.

Por el contrario, la deuda a largo plazo con cláusulas de devolución anticipada mejora los incentivos a la inversión de los accionistas. No obstante, estas cláusulas no consiguen restituir el valor que la empresa tendría si estuviera completamente financiada con fondos propios. Así, si opta por no ejercitar dicha cláusula se encontrará en peor situación de la que estaría si inicialmente hubiera emitido deuda sin ella ya que la deuda con cláusula de devolución tiene un coste superior y agravaría el problema de subinversión.

Como indican Barnea *et al.* (1980), el problema de subinversión de Myers, a pesar de ser similar al identificado por Bodie y Taggart, no puede ser eliminado mediante la emisión de deuda con cláusulas de devolución anticipada convencionales. Ello es debido a que, aunque no sea una situación habitual en la realidad, la deuda financia únicamente oportunidades de crecimiento. Una

solución factible es emitir deuda que se pueda amortizar antes de tiempo con un precio de rescate estocástico condicionado a la rentabilidad de la oportunidad de inversión. Siguiendo con el ejemplo expuesto en Myers (1977), se podría añadir una cláusula al contrato de deuda que permitiera amortizarla anticipadamente cuando  $V_s - I < P$  a un precio  $\max[0, \alpha (V_s - I)]$  siendo  $0 < \alpha < 1$ . O alternativamente, la deuda es amortizada a  $\alpha (V_s - I)$  cuando  $V_s - I < P$  pero  $V_s > I$ . Contrariamente a los resultados obtenidos por Bodie y Taggart (1978), esta estrategia sí puede restaurar completamente el valor de la empresa ya que la nueva cláusula permite acercar los intereses de obligacionistas y accionistas en términos de seguir una estrategia óptima de inversión.

Además, en el trabajo de Myers (1977) se analiza un caso más general en el que se asume un programa continuo de inversión y se supone que la empresa mantiene activos reales y oportunidades de crecimiento. La empresa cuenta con un plazo para ejercitar las oportunidades de crecimiento de forma que transcurrido éste su valor disminuirá e incluso desaparecerá si no han sido ejecutadas. En este contexto, si una de estas opciones debe ser total o parcialmente ejecutada en el momento  $t$  y la empresa se financia con deuda a largo plazo cuyo vencimiento se producirá en un momento posterior a  $t$ , existirá una transferencia de valor desde los accionistas hacia los acreedores si la nueva inversión se financia con fondos propios. Ahora bien, la ganancia de los acreedores se verá reducida y posiblemente eliminada si la nueva inversión se financia con deuda puesto que esto provoca un deterioro de su posición financiera al incrementarse el ratio de endeudamiento de la empresa.

En esta misma línea, Stulz y Johnson (1985) indican que financiar las nuevas inversiones con deuda de alta prioridad, por ejemplo, deuda asegurada limita la transferencia de riqueza desde los accionistas hacia los antiguos acreedores y, por tanto, reduce el desincentivo de los primeros a emprender nuevos proyectos. En consecuencia, la deuda asegurada puede ser utilizada, en

algunos casos, para resolver el problema de subinversión analizado en Myers (1977). Además, si la empresa no está endeudada, la emisión de deuda de alta prioridad evitará en el futuro el problema de subinversión de Myers ya que al ser más segura que la no garantizada, los acreedores se benefician menos de las nuevas inversiones emprendidas por la empresa. Si, por el contrario, la empresa cuenta con endeudamiento previo la emisión de deuda asegurada puede, en algunas ocasiones, beneficiar a los acreedores antiguos. Este sería el caso cuando en el supuesto de quiebra o liquidación se destina una fracción proveniente de la venta del colateral a amortizar la deuda que se mantiene con ellos. Para ello, como es lógico, se requiere que la empresa acompañe la emisión de deuda asegurada con nuevas inversiones.

La financiación de proyectos mediante deuda asegurada presenta ciertas ventajas con relación a la financiación mediante otro tipo de deuda que se centran, fundamentalmente, en la disminución de los costes de vigilancia y los costes de negociación. No obstante, incrementa los costes de agencia asociados con la deuda no asegurada emitida inicialmente, los costes de contratación e implica pérdida de flexibilidad, ya que no puede vender el colateral sin renegociar la deuda.

Por este motivo, la empresa considerará la opción de financiar nuevos proyectos con deuda asegurada siempre que la deuda existente sea lo suficientemente arriesgada, lo que hace que el problema de subinversión sea importante, y cuando espere que sus beneficios compensen sus costes, lo que ocurrirá si es probable que cuente con proyectos con valor actual neto positivo.

Por otra parte, las empresas en crecimiento elegirían la deuda a largo plazo si ésta les fuera ofrecida en los mismos términos y condiciones que la deuda a corto plazo. Del mismo modo, preferirían emitir títulos no garantizados o subordinated debentures (obligación que no se paga hasta haber cancelado todas

las deudas) para mantener tanta flexibilidad como sea posible. No obstante, los prestamistas responden a la mayor incertidumbre de estas empresas demandando garantías y acortando los plazos de vencimiento.

Si las empresas en crecimiento emitieran títulos con baja prioridad, esta emisión sería atractiva para pocos inversionistas viéndose obligada la empresa a pagar altas tasas de interés. Por esta razón, es de esperar que estas empresas emitan títulos con alta prioridad como la deuda garantizada.

Ho y Singer (1982) argumentan que, incluso si la deuda a corto y largo plazo tienen la misma prioridad en caso de quiebra, la deuda a corto plazo tiene prioridad más alta fuera de la quiebra porque se paga antes. En su trabajo, definen la “*senior debt*” como aquellas emisiones de deuda cuyos reembolsos en caso de insolvencia son independientes del nivel de “*junior debt*” (de menor prioridad) y concluyen que cuando la deuda a corto plazo es *senior* y la deuda a largo plazo es *junior*, esta última es siempre más arriesgada que la primera. Sin embargo, cuando la deuda a corto plazo es *junior* y la deuda a largo plazo es *senior*, el riesgo de cada una de ellas depende de los niveles de deuda que emita la empresa a cada plazo. Así, para altos montantes de deuda a largo plazo y pequeños de deuda a corto plazo, la deuda a largo plazo *senior* puede ser más arriesgada que la deuda a corto plazo *junior*; ello es debido a que la deuda a corto plazo será cancelada completamente casi con total seguridad, mientras que existe una alta probabilidad de que esto no sea así en la deuda a largo plazo. En definitiva, la deuda *junior* puede ser menos arriesgada que la deuda *senior*. Por tanto, financiar nuevos proyectos mediante deuda a corto plazo permite a las empresas disponer de beneficios similares a utilizar deuda asegurada para controlar el problema de subinversión.

Como reflexión final, cabe esperar que las empresas con oportunidades de inversión se financien con deuda a corto plazo, no sólo con el objetivo de proteger

a los prestamistas del alto grado de incertidumbre asociado sino también para conseguir flexibilidad financiera y eliminar el problema de subinversión. Por el contrario, es de esperar que las empresas con pocas oportunidades de inversión (empresas maduras), cuya estructura económica la constituyen fundamentalmente activos tangibles, se financien mediante deuda con plazos de vencimiento mayores.

### 3.1.2. Problema de sustitución de activos o *risk — shifting*

Este problema surge cuando los accionistas de una empresa endeudada disponen de incentivos para sustituir proyectos de inversión de bajo riesgo por otros de elevado riesgo (Jensen y Meckling, 1976). Desde el punto de vista del trabajo de Black y Scholes (1973) sobre la teoría de opciones, los accionistas de una empresa endeudada disponen de una opción de compra sobre los flujos de caja de la empresa que pueden ejercitar a un precio igual al valor de reembolso de la deuda emitida. El valor de esta opción de compra es una función que crece con la variabilidad de los flujos de caja de los activos subyacentes. Así, los accionistas pueden aumentar el valor de sus acciones incrementando el riesgo o variabilidad de la corriente de flujos de caja, en perjuicio de los acreedores financieros cuyos derechos sobre dichos flujos de caja ven reducido su valor por el aumento del riesgo en las inversiones de la empresa.

De este modo, si una empresa emite deuda con la intención de llevar a cabo proyectos de bajo riesgo, los accionistas pueden incrementar su riqueza a costa de los acreedores emprendiendo otros más arriesgados. Si el valor de mercado de ambos tipos de proyectos es el mismo, la sustitución de activos no altera el valor total de la empresa pero provoca una disminución en el valor de la deuda emitida por la empresa y, por tanto, una transferencia de riqueza desde los acreedores a los accionistas. Si los acreedores son completamente conscientes de

este riesgo, lo tendrán en cuenta a la hora de establecer el precio de la deuda, considerando que la empresa siempre va a llevar a cabo el proyecto más arriesgado y, por tanto, eliminando el problema de la transferencia de riqueza.

Sin embargo, si la empresa está financiando una determinada oportunidad de inversión A pero dispone de una alternativa B, de tal forma que ésta última es más arriesgada [ $\delta (B) > \delta (A)$ ] y de menor valor [ $V (B) < V (A)$ ], existen, del mismo modo, incentivos en la empresa para cambiar hacia el proyecto más arriesgado siempre que el cambio en el valor de los fondos propios sea positivo. Como en el caso anterior, los acreedores reconocen este problema y lo tienen en cuenta al determinar el precio de la deuda. De nuevo, en ausencia de mecanismos que neutralicen estos incentivos, la empresa incurre en costes de agencia.

De lo anterior se deduce que en el momento de emitir la deuda la empresa buscará mecanismos que garanticen la ausencia de incentivos para cambiar a proyectos más arriesgados. Como sucedía en el problema de subinversión, las distintas alternativas con que cuenta para resolver el problema resultan, en algunas ocasiones, difíciles de llevar a la práctica y, en otras, tienen un alto coste, a excepción de la posibilidad de financiarse enteramente con fondos propios.

La resolución de este problema se ha buscado a través de varios mecanismos. Así, Barnea *et al.* (1980) analizan el uso de la deuda a largo plazo con cláusula de devolución anticipada y la deuda a corto plazo como mecanismos para solucionar este problema de riesgo moral. En relación al primero, estos autores demuestran que la inclusión de cláusulas de devolución anticipada en la deuda permite resolver este problema ya que para un mismo precio de rescate, el valor de la cláusula asociada al proyecto A (de menor riesgo) es mayor que el de

la cláusula asociada al proyecto B (de mayor riesgo)<sup>2</sup>. Por tanto, se trataría de elegir el precio de rescate apropiado de forma que el cambio de valor en los fondos propios fuera compensado por el cambio de valor de la cláusula. Ahora bien, para que este tipo de deuda cumpla adecuadamente su cometido, se requiere que la empresa sea capaz de revelar la verdadera naturaleza del proyecto en un momento del tiempo anterior al vencimiento de la deuda y, tan pronto se dé a conocer esta información se ejercite la cláusula. Por tanto, la opción tiene un plazo de vigencia óptimo que está relacionado con el plazo en el que se va a producir la revelación de información asociada con los activos financiados.

En resumen, este coste de agencia ocasiona una pérdida para la empresa que se puede cuantificar como  $V_D(A) - V_D(B)$ , es decir, la diferencia entre el valor actual de la deuda asociada a los proyectos A y B. La emisión de deuda con cláusula de amortización anticipada permite compensar una parte de esta pérdida por importe de  $V_C(A) - V_C(B)$ , siendo  $V_C$  el valor de la cláusula asociada a cada proyecto. Por tanto, a través de este mecanismo se consigue reducir, con coste, el problema analizado, siendo dicho coste equivalente a la pérdida residual.

En cuanto al segundo de los mecanismos planteados, el valor de la deuda a corto plazo es menos sensible a cambios en el valor y riesgo de los activos que financia; por consiguiente, no se ve afectado por un cambio en la estrategia de inversión de la empresa hacia proyectos de mayor riesgo. De este modo, disminuirán los incentivos de los accionistas a emprender proyectos de este tipo.

Una cuestión importante a la hora de adoptar esta solución es la fijación de la fecha de vencimiento de la deuda. La deuda a corto plazo no cumpliría su propósito, si aquella se establece dentro del periodo anterior a la revelación de

---

<sup>2</sup> Suponiendo que el valor de la cláusula se determine de acuerdo con el modelo Black-Scholes (1973).

información sobre la verdadera naturaleza del proyecto. Así, si bien es cierto que la infravaloración de la deuda a corto plazo es inferior a la asociada a la deuda que venza en el momento que se revele la información, como la deuda a corto plazo hay que renovarla, la empresa sufre todas las consecuencias de la infravaloración del mercado. Por el contrario, alargar el plazo de vencimiento más allá de la fecha de revelación de información, tiene como consecuencia una innecesaria expropiación de la riqueza de los accionistas.

En consecuencia, en términos de objetivos, reducir el plazo de la deuda es equivalente a adherir una cláusula de devolución anticipada al contrato de deuda a largo plazo, ya que, en definitiva, la intención de ésta es disminuir el plazo de la deuda. La diferencia fundamental entre ambos mecanismos se centra en la incertidumbre sobre la fecha en que se producirá la prematura cancelación.

Por otra parte, al igual que ocurre con el problema de subinversión, el problema de sustitución de activos que surge tras la emisión de deuda, se puede resolver mediante la inclusión de cláusulas de protección en los contratos de deuda, sobre todo, si estas cláusulas especifican minuciosamente las decisiones de inversión de la empresa. Sin embargo, estos pactos presentan inconvenientes como son los altos costes de vigilancia y las dificultades a las que se enfrentan los directivos de las empresas para ajustar tanto la producción como los planes de inversión (Stulz y Johnson, 1985).

La deuda asegurada también permite controlar este problema (Smith y Warner, 1979a) y, frente a los contratos de deuda anteriores, presenta la ventaja de que no es tan cara de vigilar. Ahora bien, su contratación requiere la existencia de una adecuada garantía (colateral). La deuda asegurada impide que la empresa venda el activo en garantía con el fin de pagar dividendos o sustituirlo por otro más arriesgado.

Las ventajas que presenta la deuda asegurada frente a la deuda con otro tipo de cláusulas se resumen en: (a) los acreedores asegurados dedicarán menos recursos a la obtención de información acerca de la empresa tanto en el momento de la negociación del préstamo como posteriormente, (b) es probable que los acreedores asegurados acepten pactos menos restrictivos sobre las acciones que la empresa puede emprender en el futuro ya que éstas les afectarán menos que en el supuesto de que la deuda no estuviera garantizada, y (c) su emisión hace menos probable que surja el problema de subinversión ya que los acreedores asegurados se benefician menos de las inversiones emprendidas por la empresa.

Como conclusión de esta subsección se puede afirmar que la emisión de deuda a corto plazo constituye un mecanismo útil para resolver los dos problemas de agencia analizados: el problema de subinversión y el problema de sustitución de activos. Por tanto, el uso de la deuda a corto plazo debería estar positivamente relacionado con la existencia de potenciales conflictos de agencia. Por el contrario, las empresas que se enfrentan a bajos costes de agencia deberían emitir deuda a largo plazo con el objetivo de minimizar los costes de emisión y contratación.

### 3.2. Conflictos entre propietarios y gestores

Una forma habitual de plantear los conflictos de interés entre propietarios y gestores consiste en suponer que el propietario de la empresa está interesado en maximizar el valor de ésta, mientras que el gestor desea mantenerla en funcionamiento el mayor tiempo posible y maximizar el volumen de activos a su cargo. De acuerdo con lo anterior, el propietario de la empresa desearía que ésta invirtiese únicamente en proyectos de inversión con valor presente positivo y que se liquidara en caso de que su valor de liquidación fuese superior al valor presente de sus rendimientos futuros. Sin embargo, el gestor tenderá a invertir en el

máximo de proyectos posible y no liquidará voluntariamente la empresa en ningún caso.

Estos conflictos de agencia originan el problema de sobreinversión (*free cash flow*) así denominado por Jensen (1986) y que se da fundamentalmente en las empresas que generan abundantes recursos por su actividad y después de satisfacer los compromisos adquiridos y abordar las oportunidades de inversión rentables, les queda un remanente a disposición de los directivos. Con el fin de evitar que los directivos hagan un mal uso de estos recursos llevando a cabo, por ejemplo, inversiones no rentables que harían disminuir el valor de la empresa, Jensen (1986) apunta dos soluciones: (i) repartir dichos fondos a los accionistas vía dividendos o (ii) sustituir capital por deuda. Cualquiera de las dos soluciones limita el uso discrecional por parte de los directivos de dichos recursos, si bien, la segunda es una solución más efectiva ya que la empresa se obliga contractualmente al pago de los intereses y del principal de la deuda.

La financiación mediante deuda permite controlar que las empresas lleven a cabo malas inversiones, siendo la deuda a largo plazo la más efectiva para este fin (Stulz, 1990; Hart y Moore, 1995, 1998) debido al efecto de endeudamiento lastrado (*debt overhang*) descrito por Myers (1977). Por otra parte, la deuda a corto plazo también resulta beneficiosa ya que un montante adecuado de la misma obliga a liquidar forzosamente la empresa cuando ésta no puede ser atendida ni refinanciada.

Basándose en estos efectos, Hart (1995) desarrolla en dos modelos separados la elección óptima de los niveles de deuda a corto y largo plazo para mejorar las decisiones de liquidación e inversión del gestor. En Myers (1977) el endeudamiento lastrado es una situación necesariamente negativa, debido a una estructura financiera heredada del pasado que impide invertir en proyectos rentables. En Hart (1995), por el contrario, se convierte en un endeudamiento

lastrado óptimo que evita la adopción de proyectos no rentables y se instrumenta mediante deuda a largo plazo contraída específicamente para ese fin. Hart y Moore (1995) plantean un modelo más completo en el que aparecen conjuntamente las decisiones de liquidación e inversión, si bien a la hora de resolverlo introducen supuestos que garantizan que la liquidación nunca sea eficiente para así poder centrarse en el análisis de las decisiones de inversión.

En consecuencia, de acuerdo con estos modelos, aquellas empresas con mayores posibilidades de crecimiento tenderán a financiarse a plazos más cortos para no restringir la capacidad de inversión del gestor en nuevos proyectos, mientras que aquellas empresas con posibilidades reducidas de crecimiento, se financiarán mediante deuda a largo plazo para impedir que los gestores acometan proyectos no rentables.

En definitiva, la consideración de los conflictos de interés entre propietarios y gestores nos permite enunciar las siguientes hipótesis: (a) cuanto mayor es el *free cash flow* de la empresa, mayor será su nivel de endeudamiento, y (b) cuanto mayor es el *free cash flow* de la empresa, mayor será la proporción de deuda a largo plazo.

#### **4. Aportaciones teóricas relacionadas con la existencia de costes de información**

La asimetría de información entre directivos y potenciales inversores origina costes de información que se producen cuando los títulos emitidos por la empresa para financiar su actividad son infravalorados por el mercado. Esta infravaloración afecta al precio que se está dispuesto a pagar por los títulos, lo cual, a su vez, puede afectar a la decisión de inversión de la empresa.

La hipótesis de información asimétrica implica que revelar esta información confidencial al mercado es oneroso. Hay que tener en cuenta que ponerla en conocimiento del mercado implica que es accesible no sólo para los potenciales inversores sino también para el resto de agentes entre los que se encuentra la propia competencia. Por tanto, podría verse reducido el valor de los proyectos que se pretenden financiar e incluso el valor de los activos que la empresa posee. Por otra parte, aún en el supuesto de que la empresa pudiera facilitar la información sin verse expuesta al riesgo anterior, es posible que los inversores no puedan interpretar de forma adecuada ciertos datos. Ello es debido a que la ventaja informativa de los directivos radica no sólo en disponer de más datos que los inversores sino también en conocer qué significado tienen esos datos para la empresa y esto último únicamente se consigue con una visión privilegiada de la organización que aporta el trabajo en la misma.

Una de las primeras investigaciones sobre economías en las que la información se distribuye de forma desigual la constituye el trabajo de Akerlof (1970) quien señaló que el mercado puede fallar cuando los posibles compradores no pueden verificar la calidad del producto. La respuesta de estos compradores frente a este riesgo consiste en solicitar un descuento en el precio, lo cual desincentivará a los vendedores de productos de alta calidad.

En línea con este razonamiento se podría explicar la caída en el precio de las acciones que se produce tras la emisión de capital por parte de las empresas. Los inversores interpretan que si la información privilegiada de los directivos fuera favorable, éstos actuarían en interés de los antiguos accionistas y no habrían realizado la emisión aunque, en ocasiones, ello implique dejar pasar proyectos de inversión rentable. Esto último sucederá cuando el coste para los actuales accionistas de emitir nuevas acciones a un precio bajo supera el valor actual neto del proyecto. En consecuencia, las empresas emitirán aquellos títulos que el mercado sobrevalore más, mientras que los inversores racionales, que conocen la

forma de actuar de las empresas, tratarán de inferir la información privada a partir de la composición de su estructura financiera. Así, siguiendo con el ejemplo anterior, pensarán que una decisión de no emitir acciones significa “buenas noticias”.

Esta línea de pensamiento ha permitido el desarrollo de dos importantes teorías sobre la estructura de capital, relacionadas entre sí. La primera de ellas es la *teoría de señalización*, cuyos precursores fueron Ross (1977) y Leland y Pyle (1977) y, la segunda, la *teoría de la ordenación jerárquica (pecking order)*, que tuvo su origen en los trabajos de Donaldson (1961), Myers (1984) y Myers y Majluf (1984).

En la teoría de señalización los directivos configuran la estructura de capital teniendo en cuenta que la misma transmite información al mercado, en particular a los posibles inversores. En la teoría de la ordenación jerárquica, la elección de la estructura de capital por parte de los directivos se lleva a cabo intentando paliar las posibles ineficiencias que, como consecuencia de la información asimétrica, se pueden dar en la toma de decisiones de inversión.

De acuerdo con la teoría de señalización, la emisión de deuda constituye un buen mecanismo a disposición de los directivos de las empresas infravaloradas que quieran mandar una señal al mercado del mayor valor que tiene la empresa con el objetivo de incrementar el precio de las acciones (Ross, 1977). Ello es así porque los contratos de deuda obligan al pago de los intereses que genera y el principal de la misma durante toda la vida de la operación y, en caso de incumplimiento, conllevan serias consecuencias para la empresa. Por el contrario, si ésta emite acciones dispone de mayor discrecionalidad en el pago de dividendos que podrían ser anulados en caso de dificultades financieras.

Además, la deuda y el capital propio difieren en cuanto a su sensibilidad a cambios en el valor de la empresa. La remuneración que perciben los poseedores de los títulos de deuda es fija, mientras que los accionistas tienen derecho al excedente que resulta tras haber satisfecho los pagos anteriores; por este motivo, el precio de las acciones es más sensible que el precio de las obligaciones a cualquier información privada de los directivos sobre el futuro de la empresa. Ello significa que la revelación de buenas noticias por parte de la empresa provocará un incremento mayor en el precio de las acciones de la empresa que en el precio de las obligaciones.

Si la empresa opta por emitir capital, los inversores reconsideran la valoración de la misma a partir de la nueva información, provocando una caída en el precio de las acciones. Esta caída del valor de las acciones que, por supuesto, va en perjuicio de los accionistas de la empresa es lo que se conoce como los “costes de información” de la emisión de capital. Cuanto más arriesgado es el título más altos son dichos “costes de información” y mayor es la caída en el precio de las acciones.

Por tanto, la teoría sugiere que las decisiones de financiación de la empresa están basadas, al menos en parte, en la percepción que tengan sus directivos acerca de si la valoración realizada por el mercado de sus acciones es superior o inferior a la que ellos piensan que es justa. Así, si la empresa está infravalorada, es más probable que emita deuda antes que capital, dados los costes de información asociados a las emisiones de acciones. Por el contrario, si la empresa está sobrevalorada, lo más probable es que emita capital antes que deuda.

Por lo que respecta a la teoría de selección jerárquica, se presume que en presencia de información asimétrica, se producen costes de información que condicionan la búsqueda de financiación. Desde esta perspectiva, se puede establecer una ordenación preferente en el uso de las distintas fuentes de

financiación: en primer lugar, las empresas utilizarán los recursos internamente generados; en segundo lugar, y una vez agotados los anteriores, se recurrirá a la financiación mediante deuda; finalmente, como último recurso, acudirá a la ampliación de capital, la fuente más afectada por los costes de información.

De forma específica, si la empresa tiene necesidad de acudir a la financiación externa emitirá, en primer lugar, los títulos más seguros (menos afectados por costes de información), esto es, deuda a corto plazo. En segundo lugar, emitirá deuda a largo plazo, menos segura. Desde esta óptica, la elección del plazo de vencimiento de la deuda adquiere importancia puesto que constituye un determinante del nivel de seguridad de los títulos.

Por otra parte, como ya fue discutido en relación a la teoría de la agencia, la información asimétrica puede originar un problema de subinversión en la empresa (Myers y Majluf, 1984). Desde esta óptica, los directivos pueden dejar pasar buenas oportunidades de inversión si éstas han de ser financiadas con recursos externos para evitar la posible transferencia de riqueza desde los antiguos accionistas (*insiders*) a los inversores potenciales (*outsiders*), lo que sucederá si los títulos emitidos son objeto de infravaloración por parte del mercado.

Bajo el supuesto de que la dirección actúa en interés de los accionistas antiguos (existentes) y que éstos son pasivos, es decir, no ajustan sus carteras en respuesta a las decisiones de emisión-inversión de la empresa, Myers y Majluf (1984) indican que si la empresa dispone de liquidez llevará a cabo todos los proyectos con valor actual neto positivo. Ahora bien, esa misma empresa sin suficiente liquidez puede, racionalmente, dejar pasar una oportunidad de inversión valiosa. En consecuencia, la información asimétrica añade una nueva clase de costes a la financiación externa, esto es, los que se derivan de rechazar buenos proyectos de inversión. Estos costes pueden ser evitados si la empresa retiene suficientes beneficios para emprender dichas oportunidades de inversión.

En particular, el modelo predice que las empresas preferirán obligaciones a acciones en caso de necesitar fondos externos, ya que los precios en el mercado de los títulos de deuda son los menos sensibles a la información asimétrica. Si la empresa puede emitir deuda sin riesgo, el problema de subinversión desaparece: la empresa nunca deja pasar oportunidades de inversión con valor actual neto positivo, puesto que al tratarse de títulos garantizados, su cotización no sufrirá ningún tipo de variación. Si sólo puede emitir deuda con riesgo, el problema sólo se alivia en parte: la empresa deja pasar a veces proyectos con valor actual neto positivo, pero el promedio de oportunidades perdidas es menor con financiación a través de deuda que mediante acciones.

La financiación de la nueva inversión con fondos internamente generados evitaría el problema pero para ello se requiere que en los ejercicios anteriores se haya hecho la pertinente retención de beneficios. En otro caso, la única alternativa que le queda a la empresa es emitir aquellos títulos que produzcan una menor transferencia de riqueza a sus compradores, con el objetivo de que este importe sea inferior al valor actual neto del proyecto, esto es, emitir títulos lo más seguros posibles cuyos cambios futuros de valor sean mínimos cuando la información privada de los directivos sea revelada al mercado. Si la empresa puede emitir deuda libre de riesgo, la transferencia de riqueza es igual a cero y, por tanto, la empresa nunca pierde oportunidades valiosas de inversión. Incluso si se introduce el riesgo de incumplimiento, la transferencia de riqueza, en valor absoluto, es menor para la deuda que para el capital propio. Por tanto, si los directivos disponen de información favorable (los títulos emitidos están infravalorados) es mejor emitir deuda que capital. Si la información es no favorable (los títulos están sobrevalorados), en principio, la decisión adecuada sería emitir acciones. No obstante, como los inversores conocen la forma de actuar de los directivos, únicamente estarán dispuestos a adquirir estos títulos si la empresa hubiera agotado su capacidad de endeudamiento. Por tanto, en este caso, es el

comportamiento de los inversores el que obliga a las empresas a seguir una selección jerárquica.

Si se supone que los antiguos accionistas son activos — reequilibran sus carteras a medida que aprenden de las actuaciones de la empresa — entonces la forma de financiación no importa. En los mismos estados de la naturaleza, la empresa dejará pasar buenas oportunidades de inversión tanto si dispone de liquidez como si no. Bajo este supuesto, la elección entre financiación mediante deuda o acciones tampoco importa.

#### 4.1. El plazo de vencimiento de la deuda como señal de calidad. El modelo de Flannery

En el trabajo de Flannery (1986) la elección del plazo de vencimiento de la deuda permite mandar señales al mercado acerca de la calidad de las empresas. Este estudio puede considerarse pionero en el análisis del impacto que la información asimétrica tiene sobre la preferencia empresarial por el plazo de vencimiento de la deuda. Las investigaciones anteriores sobre información asimétrica han ignorado, por lo general, este enfoque si se exceptúan los trabajos de Barnea *et al.* (1980) y, aunque en menor medida, el de Myers (1977).

Cuando la información se distribuye de forma desigual, el mercado tiene dificultades para valorar la solvencia de las empresas que debe financiar. En este contexto, si las empresas fueran capaces de revelar, mediante sus acciones, la información privilegiada se produciría un equilibrio de señalización. Si esto no fuera posible, estaríamos ante situaciones de selección adversa en las que la deuda de las empresas más solventes o de mayor calidad estará infravalorada, mientras que la de las empresas de baja calidad estará sobrevalorada.

Este equilibrio de señalización en el que las empresas revelan su calidad crediticia mediante la elección de un determinado plazo de vencimiento puede alcanzarse debido a que el grado de infravaloración o sobrevaloración de la deuda a largo es siempre mayor que el correspondiente a la deuda a corto plazo. De este modo, para una empresa de alta calidad ambas modalidades de deuda están infravaloradas, pero la deuda a largo presenta un nivel de infravaloración superior al de la deuda a corto plazo. Asimismo, el grado de sobrevaloración de la deuda a largo es mayor que el de la deuda a corto plazo en el supuesto de una empresa de baja calidad.

Sin información asimétrica, las empresas no tienen preferencia por ninguno de los dos tipos de deuda. Sin embargo, en presencia de información asimétrica, los directivos (*insiders*) de una buena empresa considerarán que la prima demandada por el mercado que cubre el riesgo de incumplimiento siempre es excesiva y, sobre todo, la prima de incumplimiento requerida para la deuda a largo plazo. En este supuesto, el mercado imputa una probabilidad de deterioro de la calidad de la empresa más alta de la prevista por los directivos. De acuerdo con la teoría de la selección jerárquica, las empresas emiten en primer lugar los títulos mejor valorados por el mercado. Por tanto, nos encontraríamos en una situación en que las empresas de alta calidad son identificadas en el mercado porque emiten más deuda a corto plazo, mientras que las de baja calidad se endeudan a largo plazo. Otra cuestión es si los inversores del mercado pueden inferir de una manera fiable y a partir de la elección realizada por la empresa la verdadera calidad de la misma.

En consecuencia, la elección del plazo de vencimiento de la deuda constituye una señal válida de la calidad de las empresas. Ahora bien, como más adelante se verá, para que ello sea así se precisa que la emisión de deuda tenga coste. La posibilidad de que existan costes de emisión, así como su cuantía, hace

que también puedan producirse equilibrios agrupadores donde todas las empresas, buenas y malas, se endeudan a corto, o bien, a largo plazo.

En su modelo, Flannery supone que las empresas deben financiar en el momento  $t = 0$  un proyecto de inversión a dos años cuyos flujos de caja se obtendrán al término del segundo periodo. Para ello disponen de dos opciones: elegir deuda a largo plazo con vencimiento a dos años, es decir, con plazo análogo al del proyecto u optar por la deuda a corto plazo que, necesariamente, debe ser renovada en  $t = 1$ . Esta renovación se realizará a un tipo de interés que refleje las condiciones de la empresa en ese momento; lo que significa que en el momento inicial existe incertidumbre acerca del mismo.

Si las empresas se inclinan por la deuda a largo plazo, los prestamistas que no pueden distinguir entre buenos y malos proyectos cargarán a la tasa de interés una prima por incumplimiento que refleje la calidad media de los prestatarios, teniendo en cuenta para ello la proporción de buenas empresas existentes en la economía. En consecuencia, se produce una transferencia de valor desde las buenas hacia las malas empresas. Las buenas empresas pagan una prima excesiva, mientras que las malas pagan una prima muy pequeña con relación a su calidad. La suma de las dos hace que los prestamistas se encuentren completamente compensados de sus posibles pérdidas. Con esta elección, en  $t = 0$ , estamos ante un equilibrio conjunto en el que no es posible distinguir entre buenas y malas empresas. El valor de la información errónea del mercado, entendido como la desviación del valor de la deuda asignada por el mismo con relación al valor de la deuda conocido por los directivos, es negativo para las buenas empresas y positivo para las malas. La suma de ambos es cero.

Por el contrario, si las empresas optaran en  $t = 0$  por la deuda a corto plazo y suponiendo un proyecto sin riesgo durante el primer año, los prestamistas no añadirán ninguna prima por incumplimiento. Ahora bien, al finalizar el primer

periodo las empresas pueden encontrarse en dos situaciones distintas conocidas por el mercado:  $M_1$  (sin riesgo) y  $M_2$  (con riesgo). Los prestamistas añadirán una prima por incumplimiento a la tasa de interés de los préstamos a corto plazo de las empresas que se encuentren en la situación  $M_2$  que refleje la calidad media de los prestatarios en dicha situación. Esta prima por incumplimiento será superior a la cargada con motivo de la deuda a largo plazo, cuando la tasa de riesgo era calculada de forma conjunta.

En consecuencia, la elección de las empresas entre deuda a corto y deuda a largo plazo dependerá de la probabilidad de alcanzar la situación  $M_2$ . Las buenas empresas saben que tienen una probabilidad superior a la media para refinanciar a una tasa de interés menor en el momento  $t = 1$  y, por tanto, consideran que la prima por incumplimiento de la deuda a largo plazo es excesiva. Por el contrario, las malas empresas prefieren deuda a largo cuando el mercado calcula la prima por incumplimiento de este tipo de deuda a partir de la calidad media del conjunto de empresas existentes en la economía. En otras palabras, las buenas empresas pueden minimizar las pérdidas en el valor de mercado, en caso de un equilibrio conjunto, emitiendo deuda a corto plazo; mientras que las malas empresas pueden maximizar sus ganancias emitiendo deuda a largo plazo.

No obstante, si las empresas actuaran de este modo, endeudándose a los plazos que prefieren, los prestamistas serían capaces de detectar qué empresas son las malas y, por consiguiente, les asignarían la prima por incumplimiento apropiada. Cuando el mercado actúa de forma racional, las malas empresas tienden a imitar el comportamiento de las buenas empresas.

Una vez razonada la preferencia de las empresas por la deuda a corto o a largo plazo, Flannery (1986) concluye que la elección final dependerá de la existencia o no de costes de transacción. Sin costes de transacción, esto es, si la emisión de deuda no tiene coste, no existe obstáculo para que las malas empresas

imiten el comportamiento de las buenas. Por tanto, el mercado de deuda presentará un equilibrio conjunto en el corto plazo. Ninguna empresa pedirá prestado a largo plazo. Nos encontraremos, pues, ante un equilibrio de selección adversa en el que se escoge la composición de la deuda que menos información revele al mercado.

En resumen, esta situación tiene como consecuencia que el mercado infravalora a las empresas de alta calidad y sobrevalora a las de baja calidad. Por este motivo, las buenas empresas son capaces de soportar ciertos costes para que se las pueda identificar adecuadamente como, por ejemplo, incurrir en ciertos gastos para que se les califique.

Por otro lado, el mercado presentará un equilibrio separador en el que las buenas empresas se endeudan a corto plazo y las malas a largo, cuando la emisión de deuda tenga coste y se produzcan ciertas condiciones. De este modo, se conseguiría un equilibrio cercano al que se produciría con plena información.

En su trabajo, Flannery supone unos costes de transacción fijos ( $C$ ) de tal modo que endeudarse a largo plazo (2 años) representa para la empresa unos costes de  $C$ , mientras que financiar ese mismo proyecto con deuda a corto plazo implica unos costes de transacción de  $2C$  ya que dicha deuda hay que renovarla.

En un mercado de deuda con información completa, todas las empresas deberían elegir deuda a largo plazo al objeto de minimizar los costes de transacción, pero en presencia de información asimétrica, la estrategia seguida por cada tipo de empresas depende del comportamiento del otro tipo de empresas. Las malas empresas pueden incrementar su valor de mercado únicamente si imitan el comportamiento de las buenas empresas. Las buenas empresas, por otro lado, estarán dispuestas a soportar los mayores costes de transacción de la deuda a corto plazo si las malas empresas no quisieran o no pudieran imitarlas.

Tomando en consideración tanto los valores de la información errónea como la cuantía de los costes de transacción asociados a cada alternativa de endeudamiento, Flannery (1986) concluye que se producirá un equilibrio por separado cuando se den, simultáneamente, las dos condiciones siguientes: (a) el coste de la deuda a corto plazo de las buenas empresas es inferior al coste de la información errónea que llega al mercado si eligen deuda a largo plazo, y (b) el valor de la información errónea que obtienen las malas empresas si eligen deuda a corto es inferior a los costes de la misma y a los costes de la información errónea si eligen deuda a largo plazo. Por tanto, la existencia de un equilibrio de señalización requiere que la valoración de las dos estrategias de endeudamiento difiera en ambos tipos de empresas.

Por el contrario, si las condiciones requeridas no se cumplen simultáneamente, nos encontraríamos con dos situaciones distintas:

1. Equilibrio conjunto en el mercado de deuda a corto plazo: las malas empresas, al igual que las buenas, eligen deuda a corto plazo ya que no se cumple la restricción formulada para que opten por la deuda a largo plazo.
2. Equilibrio conjunto en el mercado de deuda a largo plazo: tanto las buenas como las malas empresas se endeudan a largo plazo puesto que la cuantía de los costes de transacción impide a las buenas elegir deuda a corto plazo.

En resumen, la inclusión de los costes de transacción permite tres tipos de equilibrio: (a) equilibrio conjunto a corto plazo, (b) equilibrio conjunto a largo plazo, y (c) equilibrio por separado o de señalización.

El equilibrio por separado beneficia a las buenas empresas. Por este motivo, tienen fuertes incentivos para buscar métodos de financiación que sirvan para redistribuir, a su favor, el valor de mercado de las empresas. Además de la deuda a corto plazo discutida anteriormente, estas empresas podrían recurrir a instrumentos financieros caros o impulsar el desarrollo de los servicios ofrecidos por las agencias de *rating*.

Por otra parte, como afirma Flannery (1986), el tipo de equilibrio en el mercado de deuda depende de la proporción de buenas empresas que existe en la economía, de forma que éstas pueden generar un equilibrio por separado cuando están en minoría. Así, dado que los costes de una información errónea en un mercado de deuda racional suman cero, cuando las buenas empresas están en minoría, la pérdida individual que sufren en un equilibrio conjunto es más grande que la ganancia que experimenta una mala empresa considerada aisladamente. Por tanto, las buenas empresas incrementarán los costes de transacción de la deuda hasta el punto que para las malas empresas no resulte económico imitarlas. Por el contrario, si las buenas empresas son la mayoría, el mercado de deuda producirá alguna clase de equilibrio conjunto.

El modelo de Flannery tiene algunas implicaciones empíricas que pueden ser contrastadas para determinar su relevancia en las decisiones financieras que toman las empresas en el mundo real:

1. La primera de ellas es de corte transversal: las empresas que operan en industrias con altos niveles de información asimétrica deberían *ceteris paribus* financiarse con deuda a corto plazo; en cambio, las que operan en industrias con menor grado de información asimétrica deberían emitir deuda cuya maduración se correspondiera con los activos que financia.

2. Las empresas de alta calidad utilizan la deuda a corto plazo como mecanismo para señalar dicha calidad al mercado.
3. Debido a la información asimétrica, la respuesta del precio de las acciones ante una emisión de deuda por parte de la empresa depende del plazo de vencimiento de la misma. En particular, el valor de mercado de la empresa debería aumentar si la nueva emisión acorta el plazo de vencimiento medio de la deuda en vigor.

En conclusión, bajo ciertas condiciones la elección de los plazos de vencimiento de la deuda puede constituir una señal de la calidad de la empresa pero, por el contrario, si estas condiciones no se cumplen, el modelo analizado conduce a equilibrios conjuntos en el mercado de deuda.

#### 4.2. Aportación de Kale y Noe

Este estudio amplía y formaliza el modelo de Flannery (1986) aplicando la teoría de equilibrio secuencial al análisis de la elección de la estructura de vencimiento de la deuda en dos escenarios distintos: cuando los cambios en el valor de la empresa son independientes a lo largo del tiempo y cuando están positivamente correlacionados.

Del trabajo se desprende que, sin costes de transacción, es posible obtener un equilibrio por separado en el que las empresas de alta calidad se endeudan a corto plazo y las de baja calidad a largo plazo. Para ello es necesario relajar una de las presunciones realizadas en Flannery y suponer que los cambios en el valor de las buenas empresas están positivamente correlacionados. Esta correlación positiva a lo largo de los periodos contemplados implica que si los flujos de caja son altos en el primer periodo, la probabilidad de altos flujos de caja en el periodo

siguiente es más alta que la probabilidad inicial; del mismo modo, si los flujos de caja son bajos en el primer periodo, la probabilidad de altos flujos de caja en el siguiente es menor, de hecho, menor que la de las malas empresas.

Si se supone esta correlación positiva en los flujos de caja de las buenas empresas, las malas empresas tendrán menos incentivos para imitarlas. En efecto, la renovación de la deuda a corto plazo, tras un primer periodo de bajos flujos de caja, será valorada por el mercado teniendo en cuenta la alta probabilidad de riesgo de incumplimiento de las buenas empresas, lo que las conducirá a importantes pérdidas de infravaloración. Por motivos análogos, las buenas empresas no se endeudarán a largo plazo puesto que la prima por incumplimiento que añade el mercado en este tipo de deuda es calculada teniendo en cuenta el riesgo de las malas empresas. Así, las buenas empresas incurren en pérdidas de infravaloración si optan por endeudarse a largo plazo.

Por consiguiente, la correlación de resultados puede ayudar a las buenas empresas a diferenciarse de las malas, incluso cuando no existen costes de transacción. Si se supone que los cambios en el valor de la empresa a lo largo del tiempo no están correlacionados, Kale y Noe (1990) en un escenario de juego secuencial, obtienen los mismos resultados que Flannery (1986).

### 4.3. Aportación de Titman

Titman (1992) amplía el equilibrio separador de Flannery (1986) incorporando dos nuevos factores: (a) incertidumbre en la tasa de interés de la deuda a corto plazo y (b) costes de insolvencia financiera, y considerando una nueva alternativa de financiación a disposición de la empresa al contemplar la posibilidad de que contrate swaps de tipos de interés.

Su modelo contempla dos tipos de empresas: buenas y malas y un horizonte temporal de dos periodos. Al inicio del primer año,  $t = 0$ , momento en que comienza el proyecto, los directivos disponen de información que no comparten con el mercado acerca del tipo de empresa. Esta información llega al mercado al inicio del ejercicio siguiente,  $t = 1$ , cuando la empresa debe hacer una nueva selección con relación al proyecto eligiendo entre dos alternativas, una con riesgo y la otra segura. Los flujos de caja del proyecto se obtienen al finalizar el segundo periodo y dependen de la alternativa escogida. Se supone que el objetivo de la empresa es maximizar el valor de los fondos propios.

En  $t = 0$ , la empresa puede optar por financiar el proyecto con deuda a largo plazo, que contendrá una prima por incumplimiento debido a que la empresa podría elegir en  $t = 1$  el proyecto arriesgado, o por deuda a corto plazo, que debe ser renovada en  $t = 1$ . En este último caso, sea cual sea el proyecto y el tipo de empresa, éste tiene un valor en  $t = 1$  que excede a sus costes; por consiguiente, la empresa que se incline por esta opción podrá renovar con total seguridad la deuda al inicio del segundo periodo. Además, ello implica que en el primer periodo la deuda no presenta riesgo de incumplimiento y, por tanto, su tasa de interés será la equivalente a la deuda libre de riesgo que el modelo supone que es 0. Por el contrario, en el segundo periodo existe incertidumbre en el tipo de interés. Finalmente existe una última alternativa de financiación a disposición de la empresa que contempla la posibilidad de que la empresa haga uso de los swaps.

En ausencia de contratos swaps, los costes de insolvencia financiera provocan un conflicto en las empresas con información favorable ya que si eligen endeudarse a largo plazo están forzando el equilibrio conjunto, lo que conlleva un incremento en los costes y si, por el contrario, optan por la deuda a corto plazo se ven expuestas al riesgo por la incertidumbre en los tipos de interés y, por tanto, a una mayor probabilidad de insolvencia financiera. Ello es así porque cuando los tipos de interés son altos las empresas tienen incentivos para emprender proyectos

arriesgados lo que origina costes de insolvencia financiera (Jensen y Meckling, 1976; Stiglitz y Weiss, 1981). Titman (1992) demuestra que un incremento en la volatilidad de las tasas de interés puede llevar a que ciertas empresas, que por razones informativas debieran elegir deuda a corto plazo, elijan deuda a largo plazo, rompiendo, por tanto, el equilibrio separador de Flannery (1986).

El conflicto anterior puede resolverse si se incorporan los contratos swaps de tipos de interés. Así, las empresas con información favorable pueden endeudarse a corto plazo y firmar un swap que les permita intercambiar el tipo de interés variable por una tasa fija. De este modo, consiguen los beneficios de separarse de las malas empresas, eludiendo la prima por incumplimiento, sin incurrir en elevados costes de insolvencia financiera al evitar la incertidumbre en los tipos de interés.

Titman (1992) demuestra que el equilibrio separador de Flannery (1986) puede restaurarse tanto si se permiten los contratos swaps como si se supone que el rendimiento del proyecto está positivamente correlacionado con la evolución de los tipos de interés de la deuda a corto plazo ya que, de este modo, se garantiza que los beneficios de los accionistas de empresas con deuda a corto plazo son independientes de las tasas de interés futuras.

#### 4.4. Aportación de Goswami, Noe y Rebello

Este estudio introduce un nuevo elemento como es el horizonte temporal de la información asimétrica. Así, distingue entre información asimétrica sobre los flujos de caja que la empresa obtiene en el corto plazo e información asimétrica sobre los flujos de caja a largo plazo. El modelo sugiere que las empresas con un alto grado de cualquier tipo de información asimétrica con relación al otro, prefieren deuda a largo plazo, mientras que la deuda a corto plazo es preferida por

las empresas con similares niveles de información asimétrica, es decir, por aquellas empresas cuya información asimétrica se distribuye uniformemente a lo largo del tiempo.

Por consiguiente, el factor que determina la elección del plazo de vencimiento de la deuda lo constituye la diferencia entre los dos grados de información asimétrica. Esta hipótesis ha sido contrastada en el trabajo de Daniševská (2002) cuyos resultados no la confirman.

Las predicciones de Goswami *et al.* (1995) contrastan con las que se desprenden de los trabajos de Flannery (1986) y Diamond (1991a) que se analiza a continuación. En estos dos últimos trabajos, partiendo de modelos en los que los flujos de caja se obtienen al final del periodo considerado, la emisión de deuda a corto plazo para financiar proyectos que proporcionan flujos de caja a largo plazo, permite minimizar la infravaloración de los títulos. En ambos casos, para justificar la emisión de deuda a largo plazo por parte de las empresas, se requiere introducir costes asociados a la deuda a corto plazo, que en el caso de Diamond (1991a) hacen referencia a la pérdida de las rentas de control y en el caso de Flannery (1986) a costes de transacción. Por contra, en el análisis de Goswami *et al.* (1995) la deuda a largo plazo puede minimizar la infravaloración y ser preferida a la deuda a corto plazo sin tener que introducir costes asociados a esta última.

Existe, además, otra diferencia. En el trabajo de Goswami *et al.* (1995) se producen flujos de caja en un momento intermedio del horizonte temporal considerado. En los modelos de Diamond (1991a) y Flannery (1986) estos flujos de caja constituirían señales a los inversores.

#### 4.5. El modelo de Diamond

A partir del trabajo de Flannery (1986) en el que el plazo de vencimiento de la deuda constituye una señal al mercado ante la presencia de información asimétrica, Diamond (1991a) extiende esta idea incorporando nuevos elementos, fundamentalmente, el riesgo de liquidez y las rentas de control. Posteriormente, en el año 1993 amplía el objetivo del análisis y presenta un modelo en el que las empresas con información futura privada eligen, además del plazo de vencimiento, otra importante característica de la deuda como es su prioridad.

Según se desprende de Flannery (1986) las empresas tienen fuertes incentivos para financiarse con deuda a corto plazo, salvo que conlleve altos costes de transacción. De este modo, al financiarse a corto evitan revelar al mercado la existencia de malas noticias. Tomando como punto de partida esta idea, Diamond (1991a) desarrolla un modelo en el que se contempla la elección del plazo de vencimiento de la deuda como un *trade-off* o equilibrio entre la preferencia de las empresas con información favorable por la deuda a corto plazo y su riesgo de refinanciación que podría conducirlos a la liquidación. La incorporación de este riesgo hace posible que empresas con información futura favorable prefieran deuda a largo plazo.

En su trabajo, Diamond mide el plazo de vencimiento de la deuda con relación al periodo de tiempo durante el cual se obtienen los flujos de caja de la inversión que financia; de este modo, considera deuda a largo plazo aquella cuyo horizonte temporal se corresponde con el de la obtención de los flujos de caja de la inversión que financia y deuda a corto plazo la que vence antes de dicho plazo. Por tanto, esta última debe ser refinanciada de acuerdo con unos términos que dependen de la información que posea el mercado en el momento de su vencimiento.

Uno de los principales inconvenientes de la deuda a largo plazo es que su coste es superior al de la deuda a corto plazo. Este diferencial en las tasas de interés es exigido por los acreedores que deben soportar durante un periodo de tiempo superior el riesgo de incumplimiento. En consecuencia, las empresas que se financian con deuda a largo plazo se ven más afectadas por el problema de selección adversa, que las podría inducir a elegir proyectos de inversión más arriesgados.

Por lo que respecta a la deuda a corto plazo podrían plantearse dos efectos contrapuestos. En primer lugar, este tipo de deuda presenta la ventaja de que, si en el momento de la refinanciación la información revelada con relación al riesgo de incumplimiento es positiva, se producirá una disminución del tipo de interés; por otra parte, si dicha información es negativa, los prestamistas podrían negarse a la refinanciación lo que, en algunos casos, conducirá a la liquidación de la empresa. Por consiguiente, los prestamistas a corto plazo disponen de un importante control sobre las empresas ya que si la deuda no puede amortizarse completamente, aquellos podrían inducir su liquidación. Por tanto, la elección de deuda a corto plazo expone a la empresa al riesgo de no refinanciación.

En el modelo de Diamond el riesgo de liquidez asociado a la deuda a corto plazo surge cuando a su vencimiento los prestamistas no están dispuestos a refinanciarla y optan por liquidar la empresa puesto que el valor residual que obtienen de la misma es superior al valor de las rentas futuras que les pueden ser garantizadas. Hay que tener en cuenta que, en ocasiones, existen restricciones para garantizar que la totalidad de las rentas futuras que obtendrá la empresa vaya a ser destinada a los prestamistas. Estas restricciones vienen dadas por la existencia de información privada por parte de los prestatarios, por el riesgo moral o por los costes de vigilancia. Las rentas no observables que percibirán los propietarios de la empresa si no es liquidada, es lo que se conoce en el modelo como rentas de

control<sup>3</sup>. Por tanto, el riesgo de liquidez representa la pérdida, por parte de la empresa, de las rentas de control.

La existencia, por tanto, de estas rentas de control justifica las liquidaciones ineficientes en las que el valor de liquidación es inferior a la totalidad de las rentas futuras, donde quedan incluidas dichas rentas de control. Estas liquidaciones ineficientes serán más frecuentes cuanto más limitada sea la capacidad del prestatario para garantizar los flujos de caja futuros como pago a los prestamistas.

El modelo considera dos tipos de empresas con proyectos diferentes. El tipo de empresa viene determinado por la información privada disponible. Ambos proyectos requieren de una inversión en  $t = 0$  cuyos flujos de caja se obtendrán en  $t = 2$ . Además de los flujos de caja, los proyectos producen unas rentas de control (C) en  $t = 2$  si la dirección posee el control en dicho momento. Los proyectos pueden ser liquidados en  $t = 1$  por un valor L. Los dos tipos de proyectos difieren en la probabilidad de alcanzar un cash flow de X, siendo éste mayor que 0. De este modo, se identifican los dos tipos de empresas. Por un lado, las empresas de calidad que son aquellas cuyo proyecto proporciona un cash flow de X con certeza, por tanto, presenta un VAN positivo en términos de cash flow y, por otro, las empresas de baja calidad en las que el proyecto presenta un VAN negativo.

En  $t = 0$  el prestatario conoce las características de su proyecto mientras que el prestamista sólo dispone de información sobre la calificación crediticia de la misma. Dicha calificación se corresponde con la probabilidad de la empresa de ser una entidad de calidad, de tal forma que cuanto menor sea la calificación

---

<sup>3</sup> Las rentas de control se corresponden con las ganancias no observables por los prestamistas, que sólo conoce la empresa puesto que dispone de información privada y con las que, en consecuencia, no pueden contar los prestamistas.

crediticia más alta será su probabilidad de fracaso y, por ende, la tasa de interés requerida por el prestamista.

La información adicional que llega en el momento de la refinanciación ( $t=1$ ) hace referencia a un aumento o disminución de la calificación crediticia de la empresa, es decir, de su probabilidad de ser una empresa de calidad. Esta información no conduce a la liquidación de la empresa en el caso de que ésta haya optado en  $t = 0$  por la deuda a largo plazo puesto que los prestamistas a largo no gozan de dicho derecho. En  $t = 1$  el modelo asigna una reducción de la calificación crediticia (*downgrade*) a las empresas de baja calidad mientras que las de alta calidad podrían recibir un incremento en la calificación (*upgrade*), o bien, una reducción (*downgrade*) con una determinada probabilidad.

En este contexto, el modelo contempla la elección de los plazos de vencimiento desde la óptica de las ventajas e inconvenientes asociados a la deuda a corto plazo, postulando un equilibrio entre la elección de deuda a corto plazo en las empresas con información favorable sobre su futura calificación crediticia y el riesgo de liquidez asociado a la misma. Si no existe riesgo de liquidación o ésta no es preferida por los acreedores, las empresas solventes (con calificación crediticia por encima de la media), prefieren deuda a corto plazo ya que como la probabilidad de una reducción en su calificación crediticia es inferior que para la media de los prestatarios, esta opción les permitirá reducir los gastos financieros en el momento de la refinanciación. Esta preferencia es compartida por las empresas de baja calificación crediticia ya que, si no fuera así, revelarían ellas mismas su propia naturaleza y serían incapaces de obtener financiación. Este supuesto pone de relieve, al igual que el modelo de Flannery (1996), el papel de la deuda a corto plazo como transmisora de información y de él se puede concluir que toda la deuda emitida por las empresas debe ser a corto plazo en un entorno caracterizado por la existencia de información asimétrica.

Con riesgo de liquidación, cuando las rentas de control tienden a ser altas, la deuda a largo plazo será preferida por las empresas de alta calificación crediticia. De este modo, evitan la pérdida de estas rentas de control aunque sea a costa de eliminar la sensibilidad de los costes financieros ante la llegada de una nueva información favorable. Dentro del grupo de empresas con alta calificación crediticia, cuanto mayor sea la calidad a priori, la empresa tenderá a preferir deuda a un plazo menor.

Si bien en modelos previos se obtenían equilibrios en los que el plazo de vencimiento óptimo de la deuda, para una determinada empresa, era a corto o a largo plazo, en el modelo de Diamond (1991a) se obtienen estructuras de vencimiento óptimas que constan de una mezcla de deuda a diferentes plazos. Así, cuando la elección óptima para la empresa es la deuda a largo plazo, una combinación adecuada de ambos vencimientos le permite aprovecharse de la ventaja de la deuda a corto plazo sin una excesiva exposición al riesgo de liquidez. La estructura óptima de vencimientos, en este caso, busca el equilibrio entre los dos efectos de la deuda a corto plazo, esto es, la posibilidad de refinanciar a su vencimiento en mejores condiciones si se produce un incremento de la calificación crediticia y su riesgo de liquidación. Las empresas con mejor calificación crediticia, elegirán un mayor porcentaje de deuda a corto plazo.

En conclusión, el modelo Diamond (1991a) indica que las empresas eligen los plazos de vencimiento de la deuda en función de su calificación crediticia. Así, la implicación empírica del modelo, contrastada en estudios posteriores, postula una relación no monótona entre el plazo de vencimiento de la deuda y la calificación crediticia de la empresa. Las empresas con alta calificación crediticia (bajo riesgo de insolvencia) pedirán prestado a corto plazo para así poder refinanciarse en términos más favorables siempre que la señal recibida corresponda a una calificación favorable. Las empresas con muy baja calificación crediticia (alto riesgo de insolvencia) se financiarán también a corto plazo, ya que

debido al problema de selección adversa nadie les prestará a largo plazo aunque, como posteriormente se apuntará, el tipo de contrato será diferente para los dos grupos de prestatarios. La financiación a largo plazo queda reservada para las empresas con riesgo de insolvencia intermedio al objeto de reducir el riesgo de la no refinanciación. La relación no monótona mencionada permite interesantes predicciones de corte transversal sobre el tipo y maduración de la deuda que la empresa utiliza condicionado a su calificación crediticia.

De lo anterior se desprende que el modelo identifica dos categorías de prestatarios a corto plazo: las empresas de muy baja calificación crediticia, que no tienen elección, y las empresas de alta calificación crediticia que eligen deuda a corto ya que les permite alcanzar mejores condiciones de refinanciación en el momento en que llegan las buenas noticias.

Como Diamond (1991a) afirma, la contrastación empírica del modelo es complicada puesto que se hace imprescindible medir los dos efectos de la deuda a corto plazo (la ventaja en la refinanciación y el riesgo de liquidez). Una forma de resolverlo sería considerar la deuda a corto plazo bancaria como *proxy* de las empresas poco solventes, mientras que la emisión directa de deuda a corto en el mercado (*commercial paper*) podría ser utilizada como *proxy* de aquellas empresas que pudiendo elegir deuda a largo optan por la deuda a corto plazo, esto es, las empresas con mayor solvencia<sup>4</sup>.

Otra cuestión que hay que tener presente a la hora de su contrastación empírica es que el modelo considera la calificación crediticia de la empresa para

---

<sup>4</sup> Ello se desprende de Diamond (1991b), en donde en un entorno caracterizado por la existencia de riesgo moral y, teniendo en cuenta tanto la necesidad de vigilancia por parte de los acreedores, con los costes que esta tarea conlleva, como la reputación (calidad) de las empresas, estudia la elección, por parte de éstas, entre financiación bancaria (con vigilancia) y emisiones públicas de deuda (sin vigilancia).

un determinado nivel de endeudamiento, que se supone permanece constante. A estos efectos, la calificación crediticia y el endeudamiento están inversamente relacionados de forma que la calificación crediticia decrece con el nivel de endeudamiento. Es poco probable que las empresas con bajos niveles de endeudamiento se enfrenten al riesgo de pérdida de las rentas de control por no poder refinanciar la deuda, sea cual sea su vencimiento y, por consiguiente, tendrán incentivos para financiarse a corto plazo. Ahora bien, aunque se trate de empresas con calificaciones crediticias intermedias y poco endeudadas, seguirán teniendo incentivos para financiarse a corto. Para mayores niveles de endeudamiento, se incrementará también el riesgo de liquidez, de ahí que sean las empresas muy endeudadas las que deberían elegir la deuda a largo plazo.

Sin embargo, como indican Stohs y Mauer (1996), las empresas con riesgo intermedio no cuentan con bajos niveles de endeudamiento y, por tanto, su riesgo de liquidación no será insignificante. Alternativamente, las empresas con bajo riesgo es probable que tengan bajo endeudamiento y, en consecuencia, bajo riesgo de liquidación.

También, como ya se señaló en la sección 1 anterior, el modelo proporciona una justificación acerca de la brecha existente entre el plazo de vencimiento de la deuda y el plazo de los activos que financia, es decir, por qué en ocasiones las empresas financian activos a largo plazo con deuda a un plazo de vencimiento inferior.

#### 4.6. Otros modelos basados en información asimétrica

Además del trabajo de Diamond (1991a), existen otros que se apoyan en el riesgo de liquidez de la empresa. Entre ellos destacamos Sharpe (1991), Rajan (1992) y Houston y Venkataraman (1994).

Aunque el trabajo de Sharpe (1991) se centra en el racionamiento de crédito, presenta ciertas implicaciones sobre el vencimiento de la deuda. Así, a través de un modelo de dos periodos, estudia bajo qué condiciones la empresa será refinanciada si opta por financiarse mediante deuda a corto plazo y discute el *trade-off* entre los dos plazos de la deuda, además de los incentivos al esfuerzo que ambas suponen. En este sentido, la deuda a largo plazo evita las liquidaciones ineficientes pero incentiva escasamente al empresario en el primer periodo considerado. Por su parte, la deuda a corto plazo proporciona más flexibilidad y las condiciones de refinanciación que establezca el prestamista reflejarán la nueva información.

Rajan (1992) utiliza la misma estructura formal que la del modelo de Diamond añadiendo la posibilidad de que el esfuerzo del gestor influya sobre la probabilidad de éxito del proyecto que acomete la empresa. La empresa debe financiar un proyecto mediante deuda bancaria y deuda no bancaria. Las ventajas asociadas a la deuda bancaria son que los bancos pueden inducir, mediante la amenaza de liquidación, a incrementar el esfuerzo de la empresa. La principal desventaja asociada a la deuda bancaria consiste en que un nivel excesivo de ésta incrementa el poder de negociación del banco y, por tanto, la parte del excedente que el banco percibe. Los acreedores no bancarios se comportan, por el contrario, como agentes pasivos. El modelo prevé que aquellas empresas con mayor calidad a priori cuenten con un menor nivel de deuda bancaria y un mayor nivel de deuda no bancaria. Las implicaciones del modelo sobre el plazo de endeudamiento son, sin embargo, difíciles de valorar. En países donde la financiación vía deuda negociable es importante, menores niveles de deuda bancaria llevarían generalmente a un alargamiento del plazo de endeudamiento. Sin embargo, en el caso español, donde la principal fuente de endeudamiento no bancario es la deuda comercial, con reducidos plazos de vencimiento, una disminución del endeudamiento bancario podría apuntar hacia un acortamiento de plazos, ya que el

plazo de la deuda bancaria es habitualmente mayor que el plazo de la deuda comercial.

Como Diamond (1991a), Houston y Venkataraman (1994) también obtienen estructuras de vencimiento óptimas que constan de una combinación de deuda a distintos plazos. En la práctica, las empresas no realizan emisiones simples de deuda a largo o a corto plazo sino varias emisiones de deuda con diferentes vencimientos. La mezcla óptima depende de la media y la variabilidad del valor de liquidación de la empresa bajo la existencia de diferentes tipos de deuda. Además, demuestran que los costes de la financiación mediante deuda (costes de renegociación y quiebra) pueden ser mitigados emitiendo una apropiada combinación de deuda a corto y largo plazo y que con esta mezcla de vencimientos se pueden llevar a cabo las mismas políticas que bajo la financiación con fondos propios.

Existe, además, otro grupo de trabajos que incorporan la prioridad de la deuda. Así, estudian cómo las empresas con información privada configuran su deuda teniendo en cuenta, además de su plazo de vencimiento, su prioridad. El trabajo pionero en este campo es el de Diamond (1993) que demuestra formalmente que estas dos características de la deuda se encuentran conectadas. De este trabajo se desprende que el endeudamiento óptimo de la empresa está compuesto por una mezcla de deuda a corto y largo plazo, ahora bien, la deuda a corto plazo será siempre *senior* (deuda con alta prioridad) con relación a la deuda a largo plazo. De este modo, la empresa no tendrá problemas para su refinanciación y, por tanto, logrará maximizar su capacidad de endeudamiento.

Posteriormente, Park (2000) obtiene resultados en consonancia con los de Diamond (1993). Así, en un entorno caracterizado por la existencia de riesgo moral, demuestra que existe relación entre la prioridad y el plazo de vencimiento

de la deuda y, en algunos casos, una adecuada elección de estas características en los contratos de deuda conduce a resultados similares.

## **5. Aportaciones teóricas relacionadas con la existencia de impuestos**

Aunque desde el año 1963 se tiene cierto conocimiento sobre el papel que desempeñan las cuestiones fiscales en los ratios de endeudamiento de las empresas, no parece tan intuitiva la incidencia que pueden tener estos aspectos sobre la elección entre deuda con diferentes plazos de endeudamiento. El trabajo de Modigliani y Miller (1963) pone de manifiesto que el impuesto sobre los beneficios empresariales afecta a la elección entre deuda y capital propio debido a que los intereses que devenga la deuda son fiscalmente deducibles, mientras que los dividendos que remuneran el capital propio no lo son. Por tanto, una empresa endeudada tiene una factura fiscal inferior que si esa misma empresa estuviera totalmente financiada con recursos propios. De acuerdo con este razonamiento, las empresas tienen fuertes incentivos para contar con estructuras financieras compuestas en su mayor parte por deuda. Esta conclusión, que no se corresponde con la realidad empresarial, puede ser rebatida si se tienen en cuenta otros aspectos como son los costes de insolvencia financiera, la existencia de desgravaciones fiscales distintas a las originadas por la deuda o los impuestos personales.

Por lo que respecta a los costes de insolvencia financiera, Baxter (1967), Kraus y Litzenberger (1973) y Scott (1976), entre otros, ponen de relieve que un incremento en el endeudamiento lleva asociado un aumento de la probabilidad de quiebra y, dado que la quiebra genera costes, las empresas deben comparar la

ventaja fiscal de aquél con los costes de insolvencia para decidir su estructura de capital óptima.

En segundo lugar, DeAngelo y Masulis (1980) concluyen que la preferencia de deuda frente a capital propio depende de si las empresas cuentan con desgravaciones fiscales alternativas a las proporcionadas por aquélla, ya que en su trabajo obtuvieron que este tipo de empresas presentan ratios de endeudamiento más bajos, lo que atribuyen al menor valor que conceden a las desgravaciones fiscales de la deuda.

Asimismo, la ventaja fiscal de la deuda no es tan importante como podría parecer si se tienen en cuenta, además del impuesto sobre los beneficios empresariales, el que grava las rentas personales de los inversores (Miller, 1977). De este modo, si la financiación con fondos ajenos frente a recursos propios permite a las empresas reducir sus impuestos, también es cierto que incrementa los impuestos personales de los inversores que adquieren los títulos de deuda, con relación a los que pagarían en caso de haber adquirido participaciones en el capital. Por este motivo, estos inversores requieren compensaciones, habitualmente en forma de mayores rendimientos en los títulos, que contrarresten su mayor tributación, lo que hace disminuir desde el punto de vista empresarial el atractivo de la deuda frente al capital propio. En definitiva, tanto si la empresa emite capital como si emite deuda, son los accionistas de la misma los que soportan las consecuencias fiscales de la forma de financiación; en el primer caso, por los mayores impuestos que paga la sociedad y, en el segundo caso, en forma de intereses pagados a los poseedores de los títulos.

La importancia del impuesto que grava los beneficios empresariales en la elección entre deuda a largo y corto plazo no es tan clara. En principio, ninguno de los dos tipos de deuda presenta ventaja sobre el otro puesto que los intereses de ambas modalidades de financiación son fiscalmente deducibles. No obstante, hay

que tener en cuenta que aunque el tratamiento fiscal de la deuda a corto y largo plazo es esencialmente el mismo, las diferentes características y distribución del pago de intereses de ambos tipos de deuda puede hacer que, en determinadas circunstancias, las empresas escojan endeudarse a distintos plazos.

Como se apuntó anteriormente, el primer trabajo que muestra la interacción entre el pago de impuestos y las decisiones sobre el plazo de la deuda es el de Boyce y Kalotay (1979). No obstante, se puede afirmar que el precursor en estas cuestiones fue el de Brick y Ravid (1985), en la medida que establecen un marco general para su discusión.

La investigación de Brick y Ravid (1985) trata de comprobar si existe una estructura de vencimiento óptima en la empresa. Para ello examinan si los beneficios fiscales de la deuda a largo plazo, con un plazo de vencimiento igual a  $t$ , son equivalentes a los beneficios fiscales que proporciona la deuda a corto plazo que ha sido renovada tantas veces como haya sido necesario hasta cubrir el periodo  $t$ . Si estos beneficios son equivalentes, concluirán que las cuestiones fiscales resultan irrelevantes en la elección por parte de la empresa de una determinada estructura de vencimiento de su deuda.

El estudio de las consecuencias que el vencimiento de la deuda pueda ejercer sobre el valor de la empresa obliga a mantener el nivel de endeudamiento constante con el fin de separarlas de las correspondientes a un cambio en la estructura de capital de la empresa. Con este propósito, Brick y Ravid (1985) asumen que los pagos que perciben los acreedores antes de impuestos son iguales sea cual sea el plazo de la deuda. Esta asunción implica que los cambios que se puedan producir en el valor de la empresa son resultado de la elección realizada por la empresa con relación al vencimiento de la deuda.

En el trabajo que analizamos se pueden distinguir dos partes. En la primera de ellas se establecen las condiciones bajo las cuales la elección entre deuda a corto y largo plazo es irrelevante puesto que dicha decisión deja inalterado el valor de la empresa. Esta proposición de irrelevancia se obtiene a partir de un modelo de dos periodos en el que se analizan los flujos de caja que perciben los accionistas y los acreedores en cada uno de ellos, teniendo en cuenta, además, que existe riesgo de incumplimiento por parte de la empresa. Así, en el supuesto de que la empresa no disponga de suficiente tesorería para atender sus pagos, cancelará en primer lugar el principal de la deuda y, posteriormente, sus intereses. La irrelevancia de los impuestos en la estructura de vencimiento de la deuda requiere de una adecuada legislación fiscal que proporcione un tratamiento equivalente a los intereses que genera la deuda y a la variación en el valor de la misma, de forma que permita que los incrementos de valor en el mercado de los títulos emitidos por la empresa sean fiscalmente deducibles, así como que sean gravadas por el impuesto las disminuciones de valor.

La proposición de irrelevancia de Brick y Ravid (1985) a diferencia de la obtenida por Stiglitz (1974) se establece en un entorno donde la estructura de capital de la empresa afecta al valor de la misma debido a la existencia de impuestos. Por tanto, nos encontramos ante situaciones en las que los impuestos afectan al endeudamiento empresarial pero no a la decisión sobre el plazo de vencimiento del mismo.

En la segunda parte del trabajo los autores examinan bajo qué circunstancias el plazo de la deuda es relevante desde el punto de fiscal. La violación de cualquiera de las condiciones anteriores podría conducir a tal conclusión pero específicamente sostienen que si la normativa fiscal impide que el incremento de valor de los títulos de deuda sea deducible por la empresa, existe para la misma una estructura de vencimiento óptima. En consecuencia, es el tratamiento fiscal asimétrico de los flujos de caja de los acreedores (en forma de

intereses o variación de precio de los títulos) el que convierte en relevante la estructura de vencimiento de la deuda y no la mera existencia de impuestos que sí afecta a la estructura de capital óptima.

En este segundo análisis la existencia de impuestos personales adquiere importancia. Así, si nos encontramos en el equilibrio de Miller (1977) en el que la tasa impositiva empresarial coincide con la tasa impositiva marginal de los acreedores, a las empresas les resulta indiferente financiarse con deuda a corto plazo, a largo plazo o con fondos propios. Si la tasa impositiva empresarial es superior a la de los acreedores, lo que implica que es conveniente la financiación mediante deuda, la elección de distintos plazos de endeudamiento es relevante cuando la curva de tipos de interés no es plana y los tipos a largo plazo implícitos en ésta son buenos predictores de los tipos de interés a corto plazo futuros. Por ejemplo, cuando la curva de tipos tiene pendiente positiva, endeudarse a largo plazo implica, en relación a endeudarse a corto plazo, un mayor pago de intereses en los primeros periodos y un menor pago en los periodos posteriores. Puesto que los intereses son fiscalmente deducibles en el impuesto de sociedades, las empresas pueden traer al presente una mayor cuantía de pagos endeudándose en la parte alta de la curva. Análogamente, la deuda a corto plazo será preferida por las empresas cuando la estructura de plazos de los tipos de interés presente pendiente negativa. Este razonamiento se sostiene teniendo en cuenta que una de las asunciones del modelo mantiene que los pagos después de impuestos a los acreedores son idénticos sea cual sea el plazo de la deuda<sup>5</sup>.

Por el contrario, una tasa impositiva empresarial inferior a la de los acreedores, implica que no es ventajosa la financiación mediante deuda lo que

---

<sup>5</sup> Con el fin de mantener el nivel de endeudamiento constante, Brick y Ravid (1985) asumen que los pagos antes de impuestos a los acreedores son iguales con independencia del plazo de vencimiento de la deuda, lo que asegura que su equivalencia después de impuestos.

conduce a resultados contrarios a los anteriores. De este modo, las empresas preferirán deuda a corto plazo cuando la estructura de plazos de los tipos de interés tenga pendiente positiva y deuda a largo plazo cuando dicha pendiente sea negativa.

La proposición de irrelevancia vuelve a ser retomada en el trabajo realizado por Lewis (1990) en el que el nivel de endeudamiento y la estructura de vencimiento de la deuda se determinan simultáneamente. La empresa puede alcanzar su estructura de capital óptima con distintas combinaciones de deuda a largo y corto plazo. Ello implica que el valor de la empresa no se verá afectado por la estructura de vencimiento de su deuda.

Posteriormente, Brick y Ravid (1991) extienden el modelo a un entorno caracterizado por la existencia de incertidumbre en las tasas de interés. La necesidad de refinanciar la deuda a corto plazo a una tasa de interés desconocida de antemano tiene como consecuencia que la financiación mediante deuda a largo plazo constituya la estrategia óptima para la empresa, tanto si la estructura temporal de los tipos de interés tiene pendiente positiva como si es plana. Es más, la incertidumbre en las tasas de interés comporta una menor capacidad de endeudamiento de las empresas y, si esta circunstancia compensa las ventajas de la deuda a corto plazo en el supuesto de estructura temporal de los tipos de interés con pendiente negativa, la deuda a largo plazo resulta igualmente la estrategia óptima.

Las hipótesis derivadas de Brick y Ravid (1985, 1991) han tenido poco respaldo empírico, no sólo porque no han sido verificadas sino, además, porque los resultados obtenidos en gran parte de estos trabajos han sido contrarios a los esperados. Una posible explicación la proporciona Emery (2001) quien indica que ello demuestra que las empresas no están realmente preocupadas por las cuestiones fiscales analizadas, sino que se financian mediante deuda a corto plazo

con el objetivo de evitar la prima de plazo inherente a las tasas de interés de la deuda a largo plazo. Por tanto, las empresas optarán por la deuda a corto plazo cuando sus tipos de interés sean significativamente más bajos a los asociados a la deuda a largo plazo.

Asimismo, es posible encontrar otras justificaciones a estos resultados. Por ejemplo, un nivel excesivo de deuda a largo plazo puede conllevar incentivos para asumir proyectos con riesgos mayores. Por este motivo, las empresas pueden tener dificultades para obtener préstamos a largo plazo cuando la curva de tipos tiene pendiente positiva dado que los potenciales acreedores son conscientes de estos incentivos.

Desde otro punto de vista, la variabilidad de los tipos de interés a corto plazo también puede influir sobre la elección del plazo de vencimiento de la deuda. Debido a que las empresas sólo pagan impuestos cuando obtienen beneficios y, además, existen desgravaciones fijas o con límites, el valor presente de las desgravaciones fiscales por intereses de la deuda a corto plazo se verá alterado por la varianza de éstos. Así, este valor disminuirá cuanto mayor sea la variabilidad de los tipos de interés a corto plazo. En consecuencia, cuando la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo sea elevada, las empresas optarán por la deuda a largo plazo cuyas desgravaciones fiscales por intereses se mantienen fijas (Emery *et al.*, 1988).

Siguiendo con las ventajas que desde el punto de vista fiscal proporciona el endeudamiento, Kane *et al.* (1985) mostraron que una buena aproximación a la ventaja fiscal de la deuda la constituye la tasa de rendimiento extra, neta de la prima asignada por el mercado para compensar el riesgo de insolvencia, obtenida por una empresa endeudada con relación a una empresa de idénticas características no endeudada. Para su cálculo desarrollaron un modelo de

valoración de opciones que utilizaron para la obtención del plazo de vencimiento óptimo de la deuda.

El modelo consta de  $T$  periodos y toma en consideración las nuevas emisiones de deuda que a lo largo de dicho horizonte temporal la empresa pueda realizar como consecuencia del vencimiento de las antiguas. El valor actual de una empresa endeudada es calculado teniendo en cuenta tanto las emisiones futuras de deuda como los posibles costes de insolvencia. En definitiva, el trabajo se centra en la valoración de una empresa endeudada que puede ajustar su ratio de deuda cada  $T$  periodos teniendo en cuenta la existencia de costes de insolvencia, costes de emisión de deuda y la ventaja fiscal asociada al endeudamiento.

Tras realizar distintas simulaciones con distintos niveles en la tasa impositiva personal y, centrándonos en el vencimiento óptimo de la deuda, el modelo predice que el vencimiento óptimo se incrementa cuando los costes de emisión se incrementan. Como es de esperar, cuanto más altos son los costes asociados a la emisión de deuda, mayor es el plazo óptimo de la misma ya que implica un periodo de tiempo superior para su amortización. También, si la tasa impositiva personal se incrementa ya que, en este caso, la ventaja fiscal de la deuda disminuye y, por tanto, se requieren plazos de vencimiento mayores para amortizar los costes de emisión. En este sentido, una disminución de la tasa impositiva empresarial proporcionaría idéntico resultado. Por último, el vencimiento óptimo se incrementa si la volatilidad del valor de la empresa disminuye ya que con una menor volatilidad en la tasa de rendimiento de los activos la empresa no tiene que reequilibrar su estructura de capital tan a menudo.

Existen otros argumentos teóricos que también se apoyan en incentivos fiscales para explicar la elección por parte de la empresa de una determinada estructura de vencimiento de la deuda. Scholes y Wolfson (1992) indican que las empresas con alta tasa impositiva marginal preferirán financiarse con deuda a

largo plazo puesto que estas empresas van a ser capaces de aprovechar las desgravaciones fiscales por intereses que este tipo de financiación proporciona. Su predicción surge en un escenario en que la financiación mediante sucesivas renovaciones de deuda a corto plazo es más onerosa que una única emisión de deuda a largo plazo pero la financiación mediante deuda a corto plazo permite a la empresa alterar su estructura financiera con menos coste, por tanto, proporciona mayor flexibilidad para ajustar su nivel de deuda a lo largo del tiempo.

El valor esperado de las futuras desgravaciones fiscales por intereses es una función de la tasa impositiva marginal anticipada, de forma que las empresas que anticipen altos tipos marginales impositivos futuros contarán con un valor esperado de las desgravaciones fiscales futuras por intereses más alto que aquellas que anticipen baja o variable tasa impositiva marginal (Harwood y Manzon, 2000).

El valor esperado de las futuras desgravaciones fiscales por intereses afecta a la elección entre deuda a corto y largo plazo, de tal modo que cuando éste es alto resulta ventajoso para la empresa endeudarse a largo plazo evitando los costes de refinanciación asociados a la deuda a corto plazo<sup>6</sup>. Por el contrario, si la empresa anticipa que no va a ser capaz de hacer uso de todas las desgravaciones fiscales por intereses en el futuro, optará por la deuda a corto plazo evitando, en este caso, los costes de reestructuración de la deuda a largo plazo<sup>7</sup>.

Por tanto, se prevé una relación positiva entre el plazo y la tasa marginal impositiva. La contrastación empírica de esta hipótesis debe realizarse en el

---

<sup>6</sup> Entre ellos cabe citar el coste de oportunidad del tiempo invertido por la dirección de la empresa en las tareas propias de la búsqueda de refinanciación, los costes de emisión de la nueva deuda y los costes potenciales relacionados con el riesgo de refinanciación, tales como los incrementos en los tipos de interés que, en casos extremos, podrían forzar a la empresa a la liquidación ineficiente.

momento de la emisión de la deuda. Si, por el contrario, se intenta verificar a partir de la composición por plazos de la deuda en balance en un momento determinado de tiempo, se estaría comparando un cúmulo de decisiones pasadas referidas al plazo de la deuda con la tasa impositiva marginal actual, lo cual impondría limitaciones al estudio. Por este motivo Newberry y Novack (1999) toman como muestra de estudio emisiones de deuda tanto públicas como privadas en el periodo 1988-1995. No obstante, Harwood y Manzon (2000) contrastan la predicción anterior tomando como variable dependiente la proporción de deuda a largo plazo sobre el total de deuda en balance. Como ellos mismos indican, este punto de vista presenta la ventaja de que la variable objeto de estudio incorpora el efecto de las distintas transacciones relacionadas con el endeudamiento (emisión, vencimiento, reestructuración y amortización de la deuda) y, por tanto, permite analizar cómo afectan los impuestos a todas ellas. En ambos trabajos se obtiene la relación positiva esperada entre la tasa marginal impositiva y el plazo de la deuda.

## 6. Aportación de Jun y Jen

Las teorías analizadas previamente tienen su origen en la consideración de distintas imperfecciones de mercado; por tanto, sus predicciones son consecuencia directa de estas imperfecciones. Por el contrario, recientemente se han publicado otros modelos cuya génesis no se apoya en imperfecciones de mercado. De este modo, con el ánimo de detectar cuáles son los factores que explican una determinada estructura de vencimiento en el endeudamiento empresarial, Jun y Jen (2003) proponen un modelo en el que la elección del plazo de vencimiento de la deuda por parte de la empresa se establece como un *trade-off* entre los riesgos y

---

<sup>7</sup> Estos costes incluyen tanto el coste de oportunidad del tiempo destinado por la dirección de la empresa a dicha actividad como los costes directos que se desprenden de la misma.

ventajas de la financiación ajena a corto plazo frente a la correspondiente a largo plazo. De este modo, la relevancia atribuida a la elección del plazo de vencimiento de la deuda en las decisiones financieras radica en las características propias de cada instrumento de financiación las cuales varían en función de su vencimiento.

Por lo que respecta a las ventajas, la financiación mediante deuda a corto plazo permite un ahorro de intereses respecto a la financiación mediante deuda a largo plazo. Esta reducción en los gastos financieros viene determinada por las cinco causas siguientes. En primer lugar, algunas fuentes de financiación a corto plazo como, por ejemplo, los créditos comerciales no tienen coste. En segundo lugar, la deuda a corto plazo proporciona flexibilidad para adaptar el montante de la misma a las necesidades financieras de la empresa en cada momento, de forma que únicamente se pagan intereses sobre los fondos que la empresa requiere. En tercer lugar, los tipos de interés nominales son más bajos que para la deuda a largo plazo. En este sentido, si se descomponen los tipos de interés nominales en sus tres componentes: tipo base, prima de incumplimiento y prima de inflación, aún suponiendo que los tipos base son idénticos para ambos plazos, los otros dos son superiores para la deuda a largo plazo. En cuarto lugar, este ahorro de intereses se deriva de la mayor efectividad de la deuda a corto plazo a la hora de resolver los conflictos de agencia entre accionistas y acreedores. Por último, los costes totales de emisión y renegociación de la deuda a corto pueden ser menores que los de la deuda a largo plazo. Ello es así dado que, a menudo, esta última incluye acuerdos por lo que cabría considerar los costes relativos al diseño y cumplimiento del contrato.

La desventaja de la deuda a corto plazo viene determinada por el riesgo que entraña la financiación mediante este tipo de deuda. Se pueden identificar dos tipos de riesgo diferentes: el riesgo de refinanciación y el riesgo de tipo de interés. El primero de ellos hace referencia a las dificultades que puede encontrar la empresa para la refinanciación del crédito. Jun y Jen (2003) establecen en su

modelo que las necesidades de refinanciación crecen exponencialmente a medida que transcurre el tiempo para aquellas empresas que se financian fundamentalmente con deuda a corto plazo, mientras que se incrementan más lentamente para las que se financian con deuda a largo. Esta circunstancia hace a las primeras más vulnerables ante cualquier circunstancia adversa del mercado, que se traducirá en insolvencia financiera en el supuesto de que sean incapaces de refinanciar los créditos. En consecuencia, una empresa financiada con deuda a corto plazo se enfrenta a un riesgo de refinanciación mayor que una empresa que se financie con deuda a largo plazo, aún cuando ambas cuenten con idénticos niveles de endeudamiento.

Asimismo, el riesgo de tipo de interés es más elevado en la deuda a corto plazo ya que ésta requiere de sucesivas renegociaciones que se realizarán a los tipos de mercado vigentes en cada una de ellas. El riesgo de soportar mayores tasas de interés en las renegociaciones incrementa tanto la probabilidad de quiebra como los costes esperados de insolvencia financiera.

La empresa elegirá la estructura de vencimiento de su deuda sopesando las ventajas e inconvenientes comentados previamente de tal modo que optará por la deuda a corto plazo hasta el punto en que el beneficio marginal de la misma iguale su coste marginal.

Este planteamiento proporciona las siguientes implicaciones empíricas:

1. Las empresas que se financian fundamentalmente con deuda a corto plazo incurren en unos gastos financieros menores por unidad monetaria. Este efecto será más acusado en las empresas financieramente sólidas.

Dado que la relación coste/beneficio de la deuda a corto plazo puede cambiar a lo largo del tiempo, la empresa debe ajustar la proporción de deuda a corto sobre el total de la deuda a medida que se produzcan dichos cambios. Las empresas financieramente sólidas tienen una capacidad de ajuste superior al de las empresas débiles.

2. Las empresas con solidez financiera acortan los plazos de la deuda en los periodos en los cuales la prima de plazo es mayor.

Estas empresas tienen fuertes incentivos para acortar los plazos cuando la ventaja relativa de la deuda a corto plazo se incrementa. Según los autores una medida adecuada de dicha ventaja la constituye el diferencial entre los tipos de interés de la deuda a corto y largo plazo.

3. Las empresas financieramente flexibles cuentan con mayor proporción de deuda a corto plazo.

Las empresas financieramente más flexibles son aquellas que cuentan con activos que proporcionan flujos de caja suficientes para amortizar la deuda a corto plazo cuando ésta no pueda ser refinanciada, de manera que se puede afirmar que estas empresas gozan de bajo riesgo de refinanciación y bajos costes esperados de insolvencia financiera. Normalmente dichos activos son a corto plazo; por tanto, cabe esperar una relación positiva entre el plazo de vencimiento de la deuda y el plazo de los activos.

4. Dentro del grupo de empresas financieramente sólidas, el plazo de vencimiento será menor cuanto más sólida sea la empresa y si consideramos el grupo de empresas financieramente débiles, el plazo será mayor cuanto más sólida sea la empresa.

Dado que la solidez financiera implica bajo riesgo de refinanciación, las mejores empresas desde un punto de vista financiero, disminuirán el plazo de vencimiento a medida que la calidad financiera se incrementa. Por el contrario, el riesgo de refinanciación supera a las ventajas de la deuda a corto plazo para las empresas financieramente débiles y, por tanto, estas empresas preferirán deuda a largo plazo si es accesible, lo que se producirá en las empresas relativamente sólidas.

Esta predicción es consistente con la formulada por Diamond (1991a) apoyándose en un modelo de señales. No obstante, como indican Jun y Jen (2003) puede ser explicada desde el punto de vista de los costes de agencia. Así, si una empresa débil se endeudara a largo plazo incurriría en altos costes de agencia debido a los elevados costes de quiebra y los problemas de subinversión y sustitución de activos. Ello unido a que la debilidad de la empresa es conocida por el mercado, tiene como consecuencia que los préstamos a largo plazo sean excesivamente caros para este tipo de empresas y que estas empresas estén obligadas a recurrir a la deuda a corto plazo.

En conclusión, de acuerdo con el modelo los principales atributos que determinan la estructura de vencimiento de la deuda empresarial son (a) la calidad financiera de la empresa, (b) la flexibilidad de la empresa y (c) el diferencial de los tipos de interés entre la deuda a corto y largo plazo.

## **7. La estructura de vencimiento de la deuda en el caso de la pyme**

Las pequeñas y medianas empresas comparten un conjunto de atributos que las diferencian de las grandes empresas y les hacen susceptibles de un

tratamiento diferenciado. De forma específica, destacamos los siguientes rasgos característicos:

1. Estructura económica compuesta, fundamentalmente, por activos a corto plazo. Ello es debido a que estas empresas se concentran, por lo general, en sectores que requieren pocas inversiones en activos a largo plazo.
2. Alto grado de flexibilidad para efectuar cambios en sus activos y estructura operativa. En consecuencia, tienen pocos obstáculos para aprovechar las oportunidades de inversión rentables (Pettit y Singer, 1985). Por otra parte, ello origina que el problema de sustitución de activos adquiera una especial relevancia en este tipo de empresas (Smith y Warner, 1979b).
3. Coincidencia entre propiedad y control. Las pymes son gestionadas, generalmente, por sus propietarios; por consiguiente, las decisiones relativas a su política de inversiones son tomadas por los primeros interesados en cualquier cambio que incremente la riqueza de los accionistas a expensas de los acreedores. Esta circunstancia hace que los problemas de riesgo moral y selección adversa sean especialmente importantes en este tipo de empresas (Berger y Udell, 2003).
4. Dificil acceso al mercado de capitales (Titman y Wessels, 1988). La existencia de economías de escala en la emisión de títulos en estos mercados hace que esta forma de financiación sea muy cara para las pymes que requieren menores montantes de capital, en comparación con las grandes empresas.
5. Altas tasas de fracaso empresarial (Queen y Roll, 1987). Una causa de estas elevadas tasas de fracaso es su gran variabilidad en las ganancias

(Osteryoung *et al.*, 1995). Ello hace que los problemas de agencia sean más acusados en este grupo de empresas. Por otra parte, esta particularidad es importante desde el punto de vista de los modelos que se apoyan en factores fiscales ya que esta variabilidad en las ganancias origina que dentro del colectivo de pymes existan importantes diferencias en cuanto a la tasa impositiva y, por tanto, en los incentivos fiscales que tienen cuando eligen el plazo de vencimiento de la deuda. En consecuencia, las hipótesis que se desprenden de estos modelos deberían ser confirmadas, en mayor medida, en las pymes.

6. Altos niveles de información asimétrica (Pettit y Singer, 1985; Petersen y Rajan, 1994; Berger y Udell, 1998, 2003). Las pymes producen menos información sobre sus operaciones y perspectivas de futuro que las grandes empresas y, además, tienen más dificultades en transmitir la veracidad de dicha información a los prestamistas. Esta opacidad informativa tiene como consecuencia que los problemas de selección adversa sean más importantes en esta categoría de empresas y, por tanto, que estén más interesadas en cualquier mecanismo que les permita mandar señales al mercado, incluido el relativo al plazo de vencimiento de la deuda.
7. Restricciones financieras, como consecuencia de los problemas de selección adversa y riesgo moral (Stiglitz y Weiss, 1981, 1987). Por otra parte, las pequeñas empresas son generalmente excluidas del mercado de deuda a largo plazo, debido a que cuentan con una baja proporción de activos que pueden ser utilizados como garantía de sus operaciones de financiación a largo plazo (Whited, 1992; Fazzari y Petersen, 1993; Melle, 2001).

Las características anteriormente enunciadas condicionan la estructura financiera de las pymes en general y, de forma particular, la estructura de vencimiento de su deuda. Así, dado que estas empresas experimentan en mayor grado los conflictos de interés entre accionistas y acreedores y, en consecuencia, los problemas que generan (subinversión y sustitución de activos), deberían financiarse, fundamentalmente, mediante deuda a corto plazo con el propósito de mitigar estos problemas. Por otra parte, de acuerdo con Diamond (1991a), las altas tasas de fracaso fuerzan a estas empresas a financiarse mediante deuda a corto plazo. Finalmente, las dificultades para acceder a los mercados de capitales las conducirían, igualmente, a la financiación a través de deuda a corto plazo. Los principales proveedores de fondos son las instituciones financieras con fuerte poder para establecer los términos del contrato de deuda. Estas entidades podrían adherir determinadas cláusulas a los contratos de deuda con el objetivo de paliar las consecuencias de la asimetría informativa (Berlin y Loeys, 1988; Berlin y Mester, 1993). Sin embargo, resulta difícil vigilar el cumplimiento de estas cláusulas en las pymes debido a su opacidad informativa y a que una buena parte de ellas está exenta del requisito de auditoría. Por consiguiente, las entidades financieras optan por concederles financiación a corto plazo. De este modo, resuelven los problemas derivados de la asimetría informativa a través de las sucesivas renegociaciones, supeditando la decisión de refinanciar a las condiciones de la empresa en cada momento.

Como indican Scherr y Hulburt (2001) las diferencias entre las pequeñas y las grandes empresas son tan importantes que resulta interesante contrastar las hipótesis que se desprenden de los modelos anteriormente analizados en una muestra compuesta íntegramente por pequeñas y medianas empresas. Las características propias de estas empresas sugieren que, al igual que en las grandes empresas, el plazo de los activos, el riesgo de insolvencia y la estructura de capital deberían ser importantes determinantes de la estructura de vencimiento de la deuda. Sin embargo, la naturaleza de las pymes también indica que otros factores

como las oportunidades de crecimiento, el grado de información asimétrica y los impuestos, cuyos contrastes en grandes empresas ha proporcionado resultados contradictorios (oportunidades de crecimiento) o contrarios a lo que la teoría predice (grado de información asimétrica e impuestos), deberían ser más importantes para las pymes que para las grandes empresas.

## **CAPÍTULO II**

# **LA FINANCIACIÓN DE LAS PYMES Y SU RELEVANCIA EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA**

### **1. Introducción**

Contar con una definición precisa de pyme que incluya a todas las empresas que presenten ciertas características y compartan problemas propios de su dimensión, es de suma importancia tanto en el ámbito de la investigación como desde un punto de vista político. En el terreno científico, la importancia de este colectivo de empresas en el conjunto de la economía así como sus particularidades, que las diferencian de las grandes empresas, han determinado la creciente atención recibida en las últimas décadas. Se precisa, por tanto, disponer de una definición que proporcione a los investigadores el mismo objeto de estudio. Desde el punto de vista político, las dificultades a las que se enfrentan las pymes en el desarrollo de su actividad, en particular, las dificultades para acceder a determinados tipos de financiación, han llevado a los organismos públicos a diseñar distintas medidas de apoyo, en forma de ayudas financieras o instrumentos de financiación específicos, para este colectivo. En consecuencia, es incuestionable la necesidad de disponer de una definición que garantice que estos fondos se canalizan adecuadamente.

La importancia de las pymes en la economía se hace patente tanto atendiendo a su porcentaje de participación en el número total de empresas como

con relación a su contribución a determinadas magnitudes agregadas. Así, no es de extrañar que en el entorno comunitario se las haya calificado como la columna vertebral de la economía europea o motor de la economía europea. Por este motivo, en este ámbito se han desarrollado distintas medidas de apoyo a las pequeñas y medianas empresas que tratan de remediar algunos de los problemas que se ponen de manifiesto en estas empresas por razón de su dimensión. Entre otras, las relacionadas con el acceso a las fuentes de financiación y las condiciones en que éstas se ofrecen, responsables en gran medida del crecimiento de estas empresas. Concretamente, los poderes públicos reconocen que para posibilitar el desarrollo de las pymes es preciso reforzar, a través de distintas políticas, la estructura financiera a largo plazo de estas empresas.

Con el objetivo de delimitar a las pequeñas y medianas empresas dedicamos la sección primera de este capítulo a exponer los criterios recogidos en la Recomendación 2003/361/CE de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas, que nos permitirán identificar al colectivo de empresas objeto de estudio en este trabajo. Asimismo, se comentan otros criterios oficiales de clasificación por tamaño, en particular, los vigentes en las áreas mercantil y fiscal. En la segunda sección se presentan algunos datos reveladores del peso específico de este colectivo en la economía. Finalmente, en la tercera sección analizamos los principales instrumentos de financiación desarrollados por los organismos públicos con el fin de subsanar los problemas financieros de las pymes.

## **2. Delimitación del concepto de pyme**

En el ámbito de la Unión Europea, con el propósito de limitar la proliferación de definiciones de pequeñas y de medianas empresas, la Comisión emitió la Recomendación 96/280/CE, de 3 de abril de 1996, sobre la definición de

pequeñas y medianas empresas. En un mercado único sin fronteras interiores, las empresas deben ser tratadas de acuerdo con unas normas comunes. Así, como la propia Comisión reconoce, la existencia de distintas definiciones en los ámbitos comunitario y nacional puede dar lugar a incoherencias, sobre todo, teniendo en cuenta que en ambos se recogen medidas de apoyo a este colectivo de empresas. Por consiguiente, el establecimiento de una única definición permite que tanto la Comunidad como los Estados miembros orienten sus acciones hacia el mismo grupo de empresas, quedando reforzadas la coherencia y eficacia de las políticas destinadas a las pymes.

Esta Recomendación ha sido ampliamente aplicada por los Estados miembros. Sin embargo, como establece el artículo 2 de su anexo, se precisa su revisión y adaptación a la evolución de la economía. De este modo, el 1 de enero de 2005 es sustituida por la Recomendación 2003/361/CE de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas. Esta nueva Recomendación surge a raíz de dos consultas públicas que pusieron de manifiesto ciertas dificultades en la interpretación de la Recomendación anterior, así como la necesidad de delimitar el concepto de microempresa y ampliar el concepto de empresa incluyendo, de forma específica, a las empresas familiares y artesanales. La nueva Recomendación mantiene el límite establecido en la Recomendación 96/280/CE para el criterio de los efectivos, si bien, incrementa los límites relativos al volumen de negocios y balance general debido, fundamentalmente, a la evolución de los precios y de la productividad desde 1996. Así, el artículo 2 del anexo de la Recomendación 2003/361/CE establece:

3. *La categoría de microempresas, pequeñas y medianas empresas (PYME) está constituida por las empresas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros.*

4. *En la categoría de las PYME, se define a una pequeña empresa como una empresa que ocupa a menos de 50 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 10 millones de euros.*
  
5. *En la categoría de las PYME, se define a una microempresa como una empresa que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 2 millones de euros.*

A modo de resumen, la tabla siguiente recoge los límites fijados en la misma:

**Tabla II.1: Límites fijados en la Recomendación 2003/361/CE**

<b>Criterio</b>	<b>Microempresa</b>	<b>Empresa pequeña</b>	<b>Empresa mediana</b>
Número de empleados	< 10	< 50	< 250
Volumen de negocio anual (€)	≤ 2,000,000	≤ 10,000,000	≤ 50,000,000
Balance general anual (€)	≤ 2,000,000	≤ 10,000,000	≤ 43,000,000

Como se indica en el propio texto de la Recomendación, el criterio principal para distinguir a las pymes del resto de empresas es el criterio del número de personas ocupadas (criterio de los efectivos); ahora bien, es necesario introducir, como criterio complementario, un criterio financiero para poder comprender la importancia real de una empresa, sus resultados y su situación respecto a la competencia. Como no resulta deseable elegir como único criterio financiero el del volumen de negocios, ya que en las empresas comerciales y de distribución es por naturaleza relativamente más elevado que en el sector manufacturero, se combina éste con el del balance general, que representa el patrimonio total de la empresa, de forma que se pueda superar uno de los dos criterios.

Los límites anteriores tienen carácter de máximos. De este modo, los Estados miembros, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el Fondo Europeo de Inversiones (FEI), destinatarios de esta Recomendación, pueden fijar límites inferiores para dirigir sus acciones a una determinada categoría de empresas.

Por otra parte, se precisa excluir de la definición de pyme a aquellas empresas que, debido a su pertenencia a un grupo mayor, cuentan con medios económicos superiores a los propios de una verdadera pyme. Con esta intención, la Recomendación 96/280/CE añadió a los tres criterios anteriores, el de independencia. Así, considera empresas independientes aquellas en las que el 25% o más de su capital o de sus derechos de voto no pertenezca a otra empresa o, conjuntamente, a varias empresas que no respondan a la definición de pyme. El límite anterior podrá ser superado en dos situaciones: (a) si la empresa pertenece a sociedades públicas de participación, sociedades de capital riesgo o a inversores institucionales, siempre que éstos no ejerzan, individual o conjuntamente, control sobre la empresa; o, (b) si el capital está distribuido de tal forma que no es posible determinar quién lo posee, y si la empresa declara que puede legítimamente presumir que el 25% o más de su capital no pertenece a otra empresa o conjuntamente a varias empresas que no responden a la definición de pyme.

Con el mismo propósito, la Recomendación 2003/361/CE identifica tres tipos de empresas: autónomas, asociadas y vinculadas, y establece, para cada uno de ellos, qué cuentas y datos sirven de base para el cálculo de las tres magnitudes anteriores (número de empleados, volumen de negocios y balance general).

Una empresa es autónoma si (a) no tiene una participación del 25% o más en otra empresa, (b) no tiene un 25% o más controlado por una empresa o un organismo público, o conjuntamente por varias empresas vinculadas u organismos públicos, y (c) no tiene cuentas consolidadas y no figura en las cuentas de una empresa que tenga cuentas consolidadas, con lo que no es una empresa vinculada.

No obstante, la Comisión permite que el porcentaje máximo establecido en el apartado (b) anterior pueda superarse cuando estén presentes las categorías de inversores siguientes, siempre que éstos no estén vinculados a la empresa en cuestión: (i) sociedades públicas de participación, sociedades de capital riesgo, personas físicas o grupos de personas físicas que realicen una actividad regular de inversión en capital riesgo (inversores providenciales o *business angels*) e inviertan fondos propios en empresas sin cotización bursátil, siempre y cuando su inversión total en la misma empresa no supere los 1,250,000 euros, (ii) universidades o centros de investigación sin fines lucrativos, (iii) inversores institucionales, incluidos los fondos de desarrollo regional, (iv) autoridades locales autónomas con un presupuesto anual de menos de 10 millones de euros y una población inferior a 5,000 habitantes.

Las empresas asociadas son aquellas que llevan a cabo asociaciones financieras importantes con otras empresas, sin que una ejerza un control efectivo directo o indirecto sobre la otra. Una empresa está asociada a otra si (a) posee una participación de entre el 25% y menos del 50% de la otra, (b) la otra empresa posee una participación de entre el 25% y menos del 50% de la primera, y (c) la primera no tiene cuentas consolidadas en las que figure la otra y no figura por consolidación en las cuentas de aquélla o de una empresa vinculada a aquélla.

Finalmente, las empresas vinculadas son aquellas que forman parte de un grupo por el control directo o indirecto de la mayoría del capital o de los derechos de voto — incluso a través de acuerdos o, en algunos casos, mediante personas físicas accionistas — o por la capacidad de ejercer una influencia dominante sobre una empresa. En definitiva, una empresa está vinculada cuando está obligada, de acuerdo con la Directiva 83/349/CEE del Consejo, a elaborar cuentas consolidadas o si figura por consolidación en las cuentas de una empresa obligada a elaborar tales cuentas.

En consecuencia, de acuerdo con esta Recomendación, la definición de pyme engloba a empresas autónomas, asociadas y vinculadas que no superen los límites reglamentarios, determinados a partir de los datos y cuentas establecidos para cada tipo de empresa.

No obstante, a pesar del esfuerzo armonizador de la Unión Europea, aún no se puede hablar de una perfecta categorización de este colectivo de empresas. En este sentido, en nuestro país coexisten otras definiciones de pyme. Así, además de la analizada, las normativas mercantil y fiscal contemplan definiciones alternativas.

Desde la óptica de las obligaciones de información financiera de las empresas, aquellas que no superen ciertos límites podrán elaborar los modelos abreviados de Balance, Cuenta de Pérdidas y Ganancias y Memoria. Esta posibilidad, fue incorporada a nuestro ordenamiento con motivo de la adaptación de la legislación mercantil a las directivas comunitarias, en concreto, a la cuarta Directiva relativa a las cuentas anuales de determinadas formas de sociedad (Directiva 78/660/CEE). Los límites establecidos en esta norma comunitaria identifican a las pequeñas empresas como aquellas entidades que pueden elaborar los tres estados en modelo abreviado, y a las medianas como aquellas empresas que únicamente pueden elaborar la Cuenta de Pérdidas y Ganancias en formato abreviado. Estos límites han sido actualizados en sucesivas ocasiones. En el ámbito nacional, permanecen en vigor los fijados en el Real Decreto 572/1997, que recoge la tabla II.2 expresados en euros<sup>8</sup>. Conviene precisar que para que una empresa pueda presentar los estados contables en modelo abreviado debe cumplir, al menos, dos de los tres límites establecidos.

---

<sup>8</sup> La conversión a euros de los límites fijados en el R.D. 572/1997 se llevó a cabo mediante el R.D. 2814/1998.

**Tabla II.2: Límites fijados en el RD 572/1997 para la presentación de los modelos abreviados**

Criterio	Balance y Memoria	Cuenta de Pérdidas y Ganancias
Número de empleados	≤ 50	≤ 250
Volumen de negocio anual (€)	≤ 4,747,995.62	≤ 18,991,982.50
Balance general anual (€)	≤ 2,373,997.81	≤ 9,495,991.25

Hay que señalar que se prevé una próxima actualización de estos límites. Así, el Proyecto de Ley de reforma y adaptación de la legislación mercantil en materia contable para su armonización internacional con base en la normativa de la Unión Europea<sup>9</sup>, en sede de tramitación parlamentaria, establece nuevos límites para la presentación de los modelos abreviados de cuentas anuales, que se reproducen en el primer borrador del nuevo Plan General de Contabilidad<sup>10</sup>. Estos nuevos límites se recogen en la tabla II.3 siguiente:

**Tabla II.3: Límites para la presentación de los modelos abreviados fijados en el Proyecto de Ley de reforma y adaptación de la legislación mercantil en materia contable para su armonización internacional con base en la normativa de la Unión Europea**

Criterio	Balance, Estado de Cambios en el Patrimonio Neto y Memoria(*)	Cuenta de Pérdidas y Ganancias
Número de empleados	≤ 50	≤ 250
Volumen de negocio anual (€)	≤ 6,160,000	≤ 24,640,000
Balance general anual (€)	≤ 3,080,000	≤ 12,320,000

(\*) Si la empresa no supera los límites fijados para poder formular el Balance, el Estado de Cambios en el Patrimonio Neto y la Memoria en modelo abreviado, no está obligada a elaborar el Estado de Flujos de Efectivo.

En el ámbito fiscal, desde la reforma tributaria de 1995, existen medidas encaminadas a beneficiar a las empresas más pequeñas. Así, la Ley 43/1995 dispuso un conjunto de incentivos fiscales para las empresas de reducida dimensión. Sin embargo, a diferencia de las definiciones anteriormente

<sup>9</sup> Aprobado por el Consejo de Ministros el 5 de mayo de 2006.

<sup>10</sup> Publicado por el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) el 19 de febrero de 2007.

analizadas, su delimitación se estableció a partir de un único criterio, la cifra de negocios del ejercicio anterior. En la actualidad, tras sucesivos incrementos de este límite, se considera que una empresa es de reducida dimensión si el importe neto de su cifra de negocios en el periodo impositivo inmediato anterior es inferior a 8 millones de euros<sup>11</sup>.

En nuestro trabajo, identificamos a las pequeñas y medianas empresas como aquellas que no superan los límites establecidos en la Recomendación de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas (2003/361/CE).

### **3. Importancia de las pymes en la economía**

En el ámbito nacional, tanto el Instituto Nacional de Estadística (INE) como la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa (DGPYME) proporcionan información, en términos absolutos y relativos, de los distintos segmentos de dimensión empresarial para España. Así, de acuerdo con el Directorio Central de Empresas (DIRCE)<sup>12</sup>, el número de empresas en nuestro país a 1 de enero de 2005 ascendía a 3,060,409 (excluidas la agricultura y la pesca). Su distribución, en función del número de trabajadores, se recoge en la tabla II.4 siguiente:

---

<sup>11</sup> Límite actualizado en la Ley 2/2004.

**Tabla II.4: Distribución de las empresas según número de trabajadores**

Número de trabajadores	Número de empresas	Porcentaje sobre el total
Sin trabajadores	1,572,256	51.37%
De 1 a 9 trabajadores	1,305,527	42.66%
<b>Total microempresas</b>	<b>2,877,783</b>	<b>94.03%</b>
De 10 a 49 trabajadores	155,984	5.10%
De 50 a 249 trabajadores	22,624	0.74%
<b>Total pymes</b>	<b>3,056,391</b>	<b>99.87%</b>
Más de 249 trabajadores	4,018	0.13%
<b>TOTAL</b>	<b>3,060,409</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, DIRCE (2005) y DGPYME (2006)

Como se desprende de la tabla anterior, el tejido empresarial español está compuesto, casi en su totalidad, por pequeñas y medianas empresas. El 99.87% de las empresas existentes en nuestro país son pymes, con menos de 250 trabajadores, frente al 0.13% que lo constituyen empresas con un número de trabajadores igual o superior a 250. Centrándonos en el colectivo de pequeñas y medianas empresas, el 94.03% del total de empresas responden a la definición de microempresas, con menos de 10 asalariados. Por su parte, las pequeñas y medianas representan el 5.10% y 0.74% del total de empresas, respectivamente.

La tabla II.5 muestra la distribución de las empresas según su condición jurídica y estratos de tamaño:

---

<sup>12</sup> El DIRCE, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, incluye todas las empresas registradas a 1 de enero del año de referencia. Por consiguiente, describe el universo de las empresas existentes el año anterior.

**Tabla II.5: Distribución de las empresas según su condición jurídica y estrato de tamaño**

Condición jurídica	Sin trabajadores	De 1 a 9 trabajadores	De 10 a 49 trabajadores	De 50 a 249 trabajadores	Más de 249 trabajadores
Persona física	1,206,676	551,173	8,434	0	0
Sdad. Anónima	26,011	48,058	34,261	9,961	2,296
Sdad. Resp. Limitada	230,951	575,916	99,466	9,544	1,029
Sdad. Colectiva	78	280	37	4	2
Sdad. Comanditaria	23	43	12	14	4
Comunidad de Bienes	42,305	50,883	1,552	36	6
Sdad. Cooperativa	6,229	15,158	3,504	667	156
Otros	59,983	64,016	8,718	2,398	525
<b>TOTAL</b>	<b>1,572,256</b>	<b>1,305,527</b>	<b>155,984</b>	<b>22,624</b>	<b>4,018</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, DIRCE (2005) y DGPYME (2006)

De los datos anteriores se desprende que la gran mayoría de empresas españolas están organizadas bajo la figura de sociedades de responsabilidad limitada. Sin embargo, un análisis por categoría de tamaño, nos lleva a concluir que esta forma jurídica predomina en las microempresas con trabajadores y en las pequeñas empresas. En cambio, la condición jurídica dominante en las medianas y grandes empresas es la de sociedad anónima. En las microempresas sin trabajadores, por su parte, existe una amplia mayoría de personas físicas.

El análisis de la participación de las pymes en los distintos sectores económicos muestra, en general, una alta concentración en un reducido número de ramas de actividad, sobre todo, en los estratos de tamaño más pequeños. Ello puede apreciarse en la tabla II.6 siguiente, en la que se muestran ordenados los cuatro sectores que mayor número de empresas concentran en cada uno de los niveles de tamaño.

**Tabla II.6: Tasa de participación empresarial en los cuatro sectores con mayor representación en cada estrato de tamaño**

	Sin trabajadores	De 1 a 9 trabajadores	De 10 a 49 trabajadores	De 50 a 249 trabajadores	Más de 249 trabajadores
Primer sector	Comercio (27.17%)	Comercio (28.95%)	Construcción (22.40%)	Manufacturas tradicionales (17.78%)	Actividades inmobiliarias, de alquiler y servicios empresariales (20.21%)
Segundo sector	Actividades inmobiliarias, de alquiler y servicios empresariales (24.79%)	Actividades inmobiliarias, de alquiler y servicios empresariales (16.47%)	Comercio (19.40%)	Construcción (17.10%)	Manufacturas tradicionales (14.24%)
Tercer sector	Construcción (12.27%)	Construcción (14.15%)	Manufacturas tradicionales (18.41%)	Comercio (14.39%)	Comercio (13.44%)
Cuarto sector	Transporte, almacenamiento y comunicaciones (9.07%)	Hostelería (11.38%)	Actividades inmobiliarias, de alquiler y servicios empresariales (11.27%)	Actividades inmobiliarias, de alquiler y servicios empresariales (12.55%)	Manufactura intermedia (8.76%)
TOTAL	73.30%	70.95%	71.48%	61.82%	56.65%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, DIRCE (2005) y DGPYME (2006)

Además, como se desprende de la misma, el sector comercio tiene una presencia importante en el grupo de las microempresas. Esta importancia disminuye conforme aumenta el tamaño de las empresas. Por otra parte, las manufacturas tradicionales adquieren relevancia en el conjunto de pequeñas y medianas empresas<sup>13</sup>.

Según estas mismas fuentes, durante los últimos años se ha producido un incremento neto anual del número de pymes en la economía. Así, por ejemplo, en el año 2004 la creación neta de empresas en nuestro país se elevó a 118,067

<sup>13</sup> El informe de la DGPYME (2006) descompone la industria manufacturera en tres grandes ramas: tradicional, intermedia y avanzada. La tradicional comprende metálicas básicas, productos metálicos, productos de minerales no metálicos, alimentos, bebidas y tabaco, papel y artes gráficas, textil, vestido, cuero y calzado y madera, muebles y otras; la intermedia, química, caucho y plásticos, maquinaria y equipo mecánico y material de transporte, en tanto que la avanzada se corresponde con maquinaria de oficina, ordenadores e instrumentos de precisión y maquinaria eléctrica y electrónica.

unidades productivas. De éstas, 117,927 eran pymes (hasta 249 asalariados) y 140 grandes empresas (de 250 y más asalariados). La distribución de las nuevas pymes entre los distintos estratos considerados dentro de este grupo, revela la preponderancia de las empresas de menor tamaño en nuestra economía. De este modo, las empresas medianas crecieron en 1,159 unidades, las pequeñas en 4,478, mientras que el crecimiento de las microempresas alcanzó la cifra de 112,290 empresas (de las que 103,701 fueron microempresas sin asalariados). Este crecimiento en el número de pymes se produjo a pesar de que, para estas empresas, la tasa bruta de salidas es superior a la de las grandes empresas<sup>14</sup>. De este modo, para el año 2004, esta tasa era del 9.50% para las pymes y del 1.68% para las grandes empresas. Por su parte, las correspondientes a cada una de las categorías consideradas dentro del colectivo pymes, esto es, microempresas sin asalariados, microempresas con asalariados, pequeñas y medianas empresas, se situaron en el 12.58%, 7.09%, 3.27% y 2.01%, respectivamente.

Por lo que respecta a la actividad exportadora de estas empresas, la DGPYME (2006) señala que el porcentaje de pymes con presencia en los mercados internacionales ha seguido una tendencia creciente a lo largo de la década de los 90, situándose desde el año 1998 hasta el año 2002 (últimos datos disponibles) en torno al 50% del total de pymes manufactureras españolas<sup>15</sup>.

La importancia de las pymes en nuestra economía puede apreciarse desde un punto de vista distinto si nos atenemos al empleo que generan y a su contribución a la cifra global de negocios. De acuerdo con el Informe sobre la PYME 2004, elaborado por la DGPYME (2006), a finales del ejercicio 2004, las

---

<sup>14</sup> La tasa bruta de salidas es un indicador de la mortalidad de empresas en una economía. En concreto, relaciona las salidas de empresas en un determinado periodo con las empresas activas en ese mismo periodo.

pymes ocupaban al 63.9% de los trabajadores por cuenta ajena<sup>16</sup> y eran responsables del 87.89% de la cifra total de negocios.

Este predominio de la pequeña y mediana empresa se reproduce también en el ámbito europeo. De acuerdo con el informe *SMEs in Europe*, publicado por el Observatorio de la PYME de la Unión Europea (2003), el número de empresas en la Unión Europea en el año 2003 era de aproximadamente 19,310,000 (excluidas la agricultura y la pesca) de las que sólo el 0.2% eran grandes, correspondiendo el 99.8% restante a empresas con menos de 250 trabajadores. Dentro del colectivo de pymes, alrededor del 90% son microempresas, con menos de 10 trabajadores. La dimensión empresarial española es una de las más bajas en el entorno europeo (por término medio, 6 trabajadores por empresa). Únicamente Italia, Grecia y Portugal presentan valores promedio inferiores. De este modo, en nuestro país, la mayor parte del empleo es generado por las microempresas que agrupan al 50.5% del total, cifra lejana al 39.7% de la media de la Unión Europea (UE-15) y al 25.2% de Irlanda. Sólo Italia y Grecia superan nuestra proporción, ambos con un 56.8%.

#### **4. Políticas de financiación de las pymes**

Las pequeñas y medianas empresas se enfrentan a graves problemas de financiación. Las dificultades para acceder a los mercados de capitales hacen que,

---

<sup>15</sup> La fuente de estos datos es la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE). Dados los objetivos con los que se diseñó esta encuesta, se centra únicamente en el sector manufacturero y excluye a las empresas con menos de diez trabajadores.

<sup>16</sup> Conviene señalar que los datos utilizados en el informe para este análisis provienen de la Tesorería General de la Seguridad Social y se refieren sólo a empresas que cuentan, al menos, con un trabajador de alta, cotizante, en la Seguridad Social. Además, el informe recoge exclusivamente datos relativos a los regímenes General y Especial de la Minería del Carbón. Quedan excluidos,

en la práctica, la única vía a su alcance para obtener recursos a largo plazo sea a través de las entidades financieras. Sin embargo, estas entidades suelen ser reacias a financiar los proyectos de inversión de las pymes debido a su riesgo y a los problemas derivados de las asimetrías informativas, riesgo moral o selección adversa. Las dificultades para acceder a este tipo de financiación se ponen de manifiesto no sólo en forma de racionamiento, sino también en forma de prima o coste adicional del capital. La aportación de garantías por parte de las empresas a las entidades de crédito es un mecanismo que permite atenuar los problemas de racionamiento de crédito y la magnitud del diferencial del coste financiero. Sin embargo, las pymes carecen, por lo general, de activos que puedan aportar como garantía de estas operaciones debido a que se suelen establecer en sectores poco intensivos en el uso de capital. En consecuencia, estas empresas se ven obligadas a financiarse mayoritariamente mediante deuda a corto plazo, lo que origina una estructura financiera muy vulnerable a las circunstancias adversas del mercado y posibles problemas de liquidez.

Las restricciones financieras de las pymes condicionan las posibilidades de inversión en proyectos potencialmente rentables y, por tanto, establecen un límite a su crecimiento. Además, si el coste de la financiación obtenida es excesivamente elevado la rentabilidad de la empresa se verá negativamente afectada. Estas limitaciones en la obtención de recursos obligan a que el desarrollo de las pymes sea financiado, fundamentalmente, a través del endeudamiento a corto plazo (comercial y bancario) o con recursos internos.

Estos problemas son compartidos en el ámbito comunitario. Las encuestas a empresas que se publican en los informes del Observatorio Europeo de la PYME, editados por la Dirección General de Empresa de la Comisión Europea,

---

por tanto, los regímenes especiales de cotización Agrario, del Mar, de Empleados del Hogar y de Trabajadores Autónomos.

señalan el acceso a la financiación como una de las limitaciones más importantes a que se enfrentan en su desarrollo las empresas pequeñas de la mayoría de los países de la Unión Europea (DGPYME, 2006).

En consecuencia, se precisa la participación pública para corregir ciertos fallos o imperfecciones del mercado que obstaculizan la competencia de las empresas en igualdad de condiciones por razón de su dimensión. De este modo, los organismos públicos nacionales y comunitarios, conscientes de las necesidades financieras de las pymes, han diseñado distintas medidas de apoyo a estas empresas. Asimismo, han desarrollado instrumentos específicos de financiación que complementen los mecanismos tradicionales y que, por su relevancia, destacamos los que resumimos a continuación.

#### 4.1. El capital riesgo

El capital riesgo, también denominado capital inversión o *venture capital*, constituye una vía de apoyo financiero y de gestión a las pymes, consistente en la toma de participaciones, generalmente minoritarias, durante un periodo de tiempo limitado en el capital de empresas no cotizadas en Bolsa. Esta toma de participación puede materializarse a través de acciones ordinarias, mediante acciones preferentes, por suscripción de obligaciones convertibles o vía concesión de préstamos participativos. Las inversiones, con un horizonte temporal a medio o largo plazo, son realizadas por Entidades de Capital Riesgo (ECR) y se orientan a pequeñas y medianas empresas con grandes perspectivas de rentabilidad y/o crecimiento. Los recursos necesarios para realizar esta actividad proceden de inversores que ponen a disposición de estos operadores especializados para que localicen e inviertan en oportunidades de negocio, con el ánimo de obtener las plusvalías correspondientes al aumento de valor de la empresa en el momento de la desinversión.

En función de la fase en que se encuentre la empresa en la que se toma la participación, se puede distinguir entre:

- **Capital semilla:** financiación concedida a un proyecto en una fase anterior al inicio de la producción masiva. Con estos recursos se pretende financiar el desarrollo de nuevos productos y estudios de mercado o de viabilidad del negocio, entre otros.
- **Capital de arranque:** se corresponde con la financiación otorgada para el desarrollo inicial y primera comercialización del producto o servicio de empresas de reciente creación.
- **Capital de expansión:** financiación del crecimiento de una empresa con beneficios. El destino de los fondos puede ser la adquisición de activos fijos, el incremento del fondo de maniobra para el desarrollo de nuevos productos o el acceso a nuevos mercados.
- **Adquisición con apalancamiento:** compra de empresas en las que una parte sustancial del precio de la operación es financiada con recursos ajenos, en parte garantizados por los propios activos de la empresa adquirida. Son frecuentes en capital riesgo las adquisiciones protagonizadas por los propios directivos de la empresa (MBO) o por directivos de otra empresa similar (MBI).

Atendiendo a la forma organizativa adoptada, las ECR se clasifican en Sociedades de Capital Riesgo (SCR) y Sociedades Gestoras de Fondos de Capital Riesgo (FCR).

Las SCR son sociedades que se dedican, fundamentalmente, a invertir sus propios recursos en la financiación temporal y minoritaria de pymes innovadoras,

aportando, al mismo tiempo, un valor añadido en forma de apoyo a la gerencia. La inversión no suele realizarse por un periodo de tiempo definido.

Las Sociedades Gestoras de FCR no disponen de recursos para invertir siendo su cometido captar recursos de otros inversores que se integran en el FCR durante un periodo de tiempo limitado. Estas sociedades están constituidas por grupos de especialistas, de reconocida experiencia y prestigio en inversiones de capital riesgo, dedicados a promover la constitución y desarrollar la gestión de FCR de duración temporal, a cambio de una cantidad fija más una participación en las plusvalías realizadas en el momento de la desinversión. Como actividad complementaria pueden realizar tareas de asesoramiento a las empresas con las que mantienen vinculación.

Con el fin de desarrollar y fomentar el capital riesgo en España, en 1986 se constituyó la Asociación Española de Entidades de Capital Riesgo (ASCRI). Entre sus objetivos destacan:

1. Promocionar e impulsar en España la creación de entidades cuyo objetivo se centre en la financiación directa de proyectos innovadores de pequeñas y medianas empresas, fundamentalmente, a través de participaciones minoritarias y temporales.
2. Difundir entre los empresarios esta modalidad de financiación al objeto de mejorar el flujo de proyectos de inversión hacia las Entidades de Capital Riesgo.

El capital riesgo se inició en España en el año 1986 gracias al apoyo e impulso del sector público; sin embargo en 2005, de los 124 operadores contabilizados, 102 son Entidades de Capital Riesgo privadas y 22 públicas. Desde el año 2000 hasta el 2005 se crearon 77 nuevas Entidades de Capital

Riesgo, lo que constituye una buena prueba del dinamismo del sector en los últimos años (ASCRI, 2006).

El volumen de capital riesgo invertido en 2006 ascendió a 2,815.1 millones de euros en un total de 712 operaciones. El 55% del volumen invertido estuvo asociado a operaciones con apalancamiento de recursos (MBO/MBI), un 23% con empresas en expansión y un 9.4% con empresas en etapas iniciales. Por su parte, los nuevos recursos captados por las Entidades de Capital Riesgo en España durante ese mismo año se elevaron a 3,616.8 millones de euros, mientras que los capitales totales gestionados por estas entidades ascendieron a 16,188 millones de euros<sup>17</sup>.

#### 4.2. Las Sociedades de Garantía Recíproca

El establecimiento de un sistema institucional de garantías ha estado orientado a reducir o eliminar la dificultad de acceso al crédito de las pymes, especialmente al de largo plazo. Las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) se comportan como un instrumento de promoción empresarial, que facilita dicho acceso al permitir orientar, promocionar e incentivar la inversión por ellas avaladas.

Las Sociedades de Garantía Recíproca son entidades financieras sin ánimo de lucro y ámbito de actuación específico cuyo objeto principal es procurar el acceso al crédito de las pequeñas y medianas empresas y mejorar, en general, sus condiciones de financiación, a través de la prestación de avales ante bancos y cajas de ahorros, entre otros. A cambio de la garantía recibida, la pyme tiene la

---

<sup>17</sup> Estos datos pueden ser consultados en [www.webcapitalriesgo.com](http://www.webcapitalriesgo.com)

obligación de adquirir una cuota social de la SGR. No obstante, cabe distinguir dos tipos de socios distintos:

1. Socios partícipes: son aquellos a cuyo favor puede prestar garantía la sociedad. Los socios partícipes son pequeños y medianos empresarios que realizan una actividad económica en el ámbito de actuación geográfico de la SGR y suscriben un mínimo de una cuota social.
2. Socios protectores: son entidades públicas y privadas que apoyan a la SGR con sus aportaciones vía capital social, fondo de provisiones técnicas o subvenciones. Estos socios no tienen derecho a solicitar las garantías de la SGR.

Las SGR proporcionan a las pymes, entre otros, los siguientes beneficios: (a) posibilitan el acceso a la financiación a aquellas empresas que por falta de garantías no podrían obtenerla, (b) consiguen las mejores condiciones de plazo y tipo de interés gracias a los convenios existentes entre las SGR y las entidades de crédito, con lo que se logra una disminución de los costes de financiación para estas empresas y (c) prestan asesoramiento a través del análisis, evaluación y consejo sobre el proyecto de inversión que la pyme va a emprender. Además, el estudio del riesgo realizado por la SGR para evaluar la concesión del aval se utiliza, también, para proponer alternativas financieras mejor adaptadas a las necesidades de la pyme.

Las SGR españolas están asociadas en la Confederación Española de Sociedades de Garantía Recíproca (CESGAR) que asume las funciones de coordinación, cooperación, defensa y representación de los intereses de sus asociados, así como promover todo tipo de acuerdos con instituciones públicas o privadas, nacionales o extranjeras, prestar labores de asesoría y asistencia técnica.

Con el fin de ofrecer una cobertura y garantía suficientes a los riesgos contraídos por las SGR y facilitar la disminución del coste del aval para sus socios, se constituyó la Compañía Española de Reafianzamiento, S.A. (CERSA) que es una sociedad instrumental de la Dirección General de Política de la PYME para la ejecución de un programa de apoyo público a la financiación de las empresas. Su actividad principal es el reafianzamiento o cobertura parcial de los riesgos asumidos por las SGR con las pymes que precisan de garantías adicionales para resolver sus problemas financieros.

Según se desprende de la Memoria correspondiente a 2005 de la Confederación Española de Sociedades de Garantía Recíproca (CESGAR, 2005), durante este ejercicio se formalizaron avales por un importe de 1,809 millones de euros. El riesgo vivo correspondiente a dicho año se situó en 3,945 millones de euros. El 27% del mismo correspondía a avales concedidos a empresas que carecían de cualquier tipo de garantía, el 54% financiaba proyectos a un plazo superior a 8 años y el 81% estaba dirigido a empresas con menos de 50 trabajadores. Durante los últimos años, las SGR han experimentado un sensible crecimiento en su actividad. Así, entre los años 2000 y 2005, se han incorporado al Sistema de Garantías más de 22,000 socios partícipes, lo que ha supuesto que el número de pequeñas y medianas empresas que se benefician de los avales de las SGR se sitúe en 79,931. Además, el volumen acumulado de formalizaciones ha experimentado un crecimiento medio del 20%, mientras que el riesgo vivo del 2005 se ha duplicado con relación al del año 2000.

#### 4.3. Las líneas de financiación del ICO

El Instituto de Crédito Oficial (ICO) es una entidad de crédito de carácter público constituida bajo la forma de Sociedad Estatal, adscrita al Ministerio de Economía y Hacienda. Su misión principal es prestar fondos a medio y largo

plazo para financiar inversiones productivas, cuya realización favorezca a sectores de carácter estratégico o se lleven a cabo por colectivos empresariales (por ejemplo, las pymes). Además, actúa como Agencia Financiera del Estado ejecutando aquellas operaciones financieras que el Gobierno le encarga.

El ICO realiza dos tipos de operaciones, de mediación y directas. En las operaciones de mediación presta fondos, generalmente a pymes, utilizando como intermediarios a las entidades financieras. En las operaciones directas, concede directamente los créditos, por lo general, a las grandes empresas.

Las líneas de financiación para pymes del ICO facilitan financiación en condiciones preferentes para el desarrollo de proyectos de inversión con objeto de mejorar la competitividad de las empresas. Así, permiten reducir el coste financiero de los recursos a aquellas empresas que no pueden obtener financiación a largo plazo debido a los elevados tipos de interés y a las empresas que, aun pudiendo acceder al mercado de deuda a largo plazo, verían perjudicada su competitividad por sus mayores cargas financieras.

La financiación preferente del ICO para las pymes se instrumentaliza a través de tres líneas de financiación:

- La Línea Pyme, destinada a prestar apoyo general a este tipo de empresas en sus proyectos de inversión en inmovilizado material e inmaterial.
- La Línea Creación de Empresas, cuyo objetivo reside, esencialmente, en facilitar el lanzamiento de nuevas empresas, otorgando financiación en el estadio inicial crítico del ciclo vital de cualquier empresa.

- La Línea para la Internacionalización de la Pyme española, encaminada a financiar proyectos de inversión directa en el exterior por parte de las pymes españolas.

Según el Informe Anual 2005 del Instituto de Crédito Oficial (ICO, 2005), la magnitud de los créditos autorizados durante este ejercicio para la Línea Pyme, formalizados en su totalidad, ascendió a 4,000 millones de euros, de los cuales el 43.6% contaban con un plazo de amortización superior a los 5 años. El número de operaciones efectuadas a lo largo del ejercicio, equivalente en la práctica al de empresas solicitantes atendidas se elevó a 63,805. Por su parte, se formalizaron operaciones correspondientes a la Línea para la Internacionalización de la Pyme por importe de 54.2 millones de euros.

En el ámbito de la Unión Europea, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) desempeña un papel similar al del ICO en nuestro país. Entre sus objetivos figura el fomento de la pyme. Así, el BEI puede financiar proyectos pequeños y medianos mediante préstamos globales. Estos préstamos se llevan a cabo a través de líneas de crédito que se conceden a las instituciones financieras que operan como intermediarios a nivel europeo, nacional o regional.

#### 4.4. El préstamo participativo

Constituye un instrumento de financiación que reúne las características propias de un préstamo a largo plazo y rasgos típicos del capital social. Sus atributos distintivos son los siguientes:

- La entidad prestamista percibe un tipo de interés variable que se determina en función de la evolución de la actividad de la empresa prestataria. La magnitud de referencia para evaluar dicha evolución

puede ser el beneficio neto, el volumen de negocio, el patrimonio total o cualquier otra que acuerden las partes. Además, podrán convenir un tipo de interés fijo, independiente de la evolución de la actividad.

- Las partes pueden acordar cláusulas de penalización para el supuesto de cancelación anticipada. No obstante, el prestatario sólo puede amortizar anticipadamente el préstamo participativo si esta amortización se acompaña de una ampliación de igual cuantía en los fondos propios, siempre que ésta no provenga de la actualización de activos.
- En orden a la prelación de créditos, los préstamos participativos se sitúan después de los acreedores comunes.
- Los préstamos participativos se consideran patrimonio contable a efectos de reducción de capital y liquidación de sociedades, previstas en la legislación mercantil.
- Los intereses devengados, fijos y variables, se considerarán partida deducible a efectos de la base imponible del impuesto sobre sociedades del prestatario.

Los préstamos participativos presentan ciertas ventajas para la empresa prestataria, entre otras, evitan la cesión de la propiedad de la empresa y la participación de terceros en su gestión, adecuan el pago de intereses a la evolución de la empresa, permiten incrementar su capacidad de endeudamiento debido a su carácter subordinado en la prelación de créditos y proveen de fondos a la empresa con plazos de amortización y carencia más elevados.

La promoción y consolidación de los préstamos participativos como instrumento útil para mejorar la financiación de las pymes se realiza a través de la

Empresa Nacional de Innovación, S.A. (ENISA), empresa de capital público adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través de la Dirección General de Política de la PYME.

Según se desprende del Informe Anual de ENISA (2005), en este año se formalizaron 43 préstamos participativos por un importe total de 13,380 miles de euros. De estos préstamos se beneficiaron, en primer lugar, las empresas de entre 0 y 9 trabajadores, que recibieron el 51.2% de los fondos, seguidas de las empresas de entre 10 y 49 trabajadores con el 26.2% de los importes. Por lo que respecta a la antigüedad de las empresas, las de menos de 3 años recibieron el 58.4% de los fondos, seguidas de las empresas de entre 4 y 7 años con el 22.6% de los importes.



## **CAPÍTULO III**

# **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **1. Introducción**

En este capítulo abordamos el estudio empírico sobre los factores que determinan la estructura de vencimiento de la deuda en las pymes españolas. Los criterios que hemos considerado para identificar a las pequeñas y medianas empresas son los incluidos en la Recomendación de la Unión Europea de 6 de mayo de 2003. Los datos han sido extraídos de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos).

Con el fin de contrastar las hipótesis que subyacen en las teorías analizadas en el capítulo I, hemos diseñado tres modelos. Los dos primeros tienen su origen en la existencia de información asimétrica que origina los costes de agencia y los costes de información. Desde el punto de vista del enfoque de agencia (modelo I), la financiación mediante deuda a corto plazo permite reducir los conflictos de intereses entre los accionistas y los acreedores financieros, mientras que la deuda a largo constituye la elección adecuada en el supuesto de divergencia de intereses entre propietarios y directivos. Los costes de información, derivados del distinto grado de información que sobre la empresa poseen los directivos y los potenciales inversores, constituyen el punto de partida del modelo II, en el que el plazo de vencimiento de la deuda queda condicionado por la percepción que tengan los

directivos acerca de la calidad de los proyectos de la empresa. Finalmente, el modelo III considera que el plazo de vencimiento de la deuda empresarial viene esencialmente determinado por cuestiones fiscales.

Una de las principales dificultades a las que nos enfrentamos es la elección de las *proxies* tanto para la variable dependiente como para las variables explicativas. Así, como indican Bevan y Danbolt (2002), algunos de los factores que determinan la estructura de vencimiento de la deuda empresarial son recogidos de una forma imperfecta por los estados contables. Esta dificultad se agrava cuando, como en nuestro caso, se toma como colectivo de empresas objeto de estudio a las pymes. En este caso, a la razón anterior se añade la circunstancia de que estas empresas no cotizan en bolsa y, por tanto, no es posible conocer el valor que les atribuye el mercado.

En nuestra investigación tratamos de explicar la estructura de vencimiento de la deuda a partir de los datos que figuran en el balance de situación de las pymes. Con este fin, la variable dependiente se define como la proporción de deuda a largo plazo sobre el total de deuda.

Para la estimación de los tres modelos anteriores se ha utilizado la metodología de los datos de panel. La estimación con datos de panel o longitudinales presenta ciertas ventajas frente a la estimación con datos de corte transversal. Una de las principales ventajas es que esta metodología nos permite controlar tanto por los efectos inobservables, específicos de las empresas, como por los efectos temporales, comunes a todas ellas.

Los resultados de dichas estimaciones serán analizados en los epígrafes dedicados a cada uno de los modelos destacando la evidencia empírica obtenida en comparación con estudios similares, en especial aquellos enfocados al ámbito

de las pymes. Al final del capítulo, a modo de resumen, se presentarán de forma conjunta los logros alcanzados en la estimación de los tres modelos anteriores.

## **2. Descripción de los datos y de la variable dependiente**

### **2.1. Muestra de estudio**

#### **2.1.1. Selección de la muestra y filtros aplicados**

Los datos han sido extraídos de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos, actualización 79 de marzo de 2006). En la actualidad, esta base de datos, gestionada por la empresa Informa D&B, S.A., proporciona información financiera sobre más de 940,000 empresas españolas y 100,000 empresas portuguesas que obtiene, fundamentalmente, del Registro Mercantil.

Los criterios que se han tenido en cuenta para delimitar a las pequeñas y medianas empresas son los incluidos en la Recomendación de la Unión Europea, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas (2003/361/CE). La razón de esta elección es que nos permite obtener un mayor número de observaciones con lo que se incrementa la variación cross-seccional de las variables que introducimos en el estudio. De acuerdo con esta Recomendación, la categoría de microempresas, pequeñas y medianas empresas (PYME) está constituida por las empresas que ocupan a menos de 250 trabajadores y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros.

No obstante, hemos excluido de nuestro estudio a las empresas con menos de 10 trabajadores (microempresas) por dos motivos; en primer lugar porque es más probable que elaboren información de peor calidad y, en segundo lugar, porque se trata de un grupo de empresas financieramente muy restringido que dificultaría la aplicabilidad de las teorías financieras propuestas.

Por otra parte, hemos eliminado de nuestra selección las empresas con forma jurídica distinta a la de sociedad anónima o limitada, las empresas pertenecientes al sector financiero o de seguros y las que en algún ejercicio del intervalo temporal considerado se encontraran inmersas en un proceso de quiebra, suspensión de pagos, liquidación, etc., puesto que en estas situaciones es posible que sigan unas pautas financieras que no se ajusten a lo que pretenden describir los modelos.

Por consiguiente, nuestra muestra está compuesta por empresas españolas activas, cuya forma jurídica es la de sociedad anónima o limitada, no pertenecientes al sector financiero o de seguros, en las que concurren las siguientes condiciones: (a) ocupan entre 10 y 249 trabajadores y (b) su importe neto de cifra de ventas no supera los 50 millones de euros, o bien, su activo no excede de 43 millones de euros. Estas condiciones han sido exigidas en todos los años del periodo muestral que abarca desde 1997 hasta 2004 (ocho años en total).

Además, con el fin de elaborar una muestra de empresas con ciertas garantías en cuanto a la fiabilidad de la información que presentan y que cuenten con datos adecuados para poder calcular las variables necesarias en nuestro trabajo, se ha exigido que ciertas partidas presentaran importes superiores a cero. En consecuencia, hemos descartado aquellas empresas que, en alguno de los ejercicios considerados, contaran con:

- Activo nulo o negativo.

- Ventas nulas, negativas o sin valor asignado.
- Fondos propios nulos o negativos.
- Inmovilizado nulo o negativo.
- Dotación a la amortización nula o negativa.
- Existencias negativas o sin valor asignado.
- Deudores negativo o sin valor asignado.
- Acreedores a L.P. negativo.
- Acreedores a C.P. igual a cero o sin valor asignado.
- Inmovilizado inmaterial negativo.
- Inmovilizado material negativo, cero o sin valor asignado.

Tras la aplicación de los filtros anteriores, se ha obtenido una muestra compuesta por 14,748 empresas, de las que disponemos de datos para el periodo 1997-2004 representando, por tanto, un panel de datos completo de 117,984 observaciones.

### 2.1.2. Distribución por sectores

En la muestra de pymes elaborada están presentes los distintos sectores de la economía, a excepción, como ya se ha indicado, del sector financiero y de

seguros. Con el fin de mostrar la composición sectorial de la misma, hemos realizado nueve agrupaciones basándonos en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 1993 (CNAE-1993, Real Decreto 1560/1992). La tabla III.1 recoge los sectores resultantes, así como los códigos CNAE-93 contenidos en cada uno de ellos. Asimismo, muestra el número de empresas incluido en cada uno de los nueve sectores considerados y el porcentaje que representan respecto al total:

**Tabla III.1: Distribución de la muestra por sectores de actividad considerados**

	<b>Códigos CNAE-93</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje del total de empresas</b>
Sector 1: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca e industrias extractivas	0100-1450	335	2.27
Sector 2: Industria manufacturera	1500-3720	6484	43.97
Sector 3: Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	4000-4100	30	0.20
Sector 4: Construcción	4500-4550	1804	12.23
Sector 5: Comercio, reparación de vehículos a motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico	5000-5274	4239	28.74
Sector 6: Hostelería	5500-5552	591	4.01
Sector 7: Transporte, almacenamiento y comunicación	6000-6420	386	2.62
Sector 8: Actividades inmobiliarias y de alquiler y servicios empresariales	7000-7484	585	3.97
Sector 9: Educación, actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales y otras actividades	8000-9900	294	1.99
TOTAL		14748	100

Como se desprende de la misma, prácticamente el 44% de las empresas pertenecen al sector de la industria manufacturera (sector 2) que constituye el sector con mayor presencia en la muestra. El resto cuenta con un porcentaje de empresas que no excede del 4% si exceptuamos el sector 5 (comercio) y 4 (construcción) con unos porcentajes del 28.74% y 12.23%, respectivamente.

### 2.1.3. Distribución por tamaño

Como ya fue indicado en el epígrafe anterior, las pymes que componen la muestra cumplen los siguientes criterios para todos los años del periodo muestral: (a) ocupan entre 10 y 249 trabajadores y (b) su importe neto de cifra de ventas no supera los 50 millones de euros, o bien, su activo no excede de 43 millones de euros. Con el objetivo de profundizar sobre el tamaño de las empresas que configuran la muestra, en la tabla siguiente mostramos distintos estadísticos referidos a la magnitud activo neto para el total de observaciones de las empresas de la muestra:

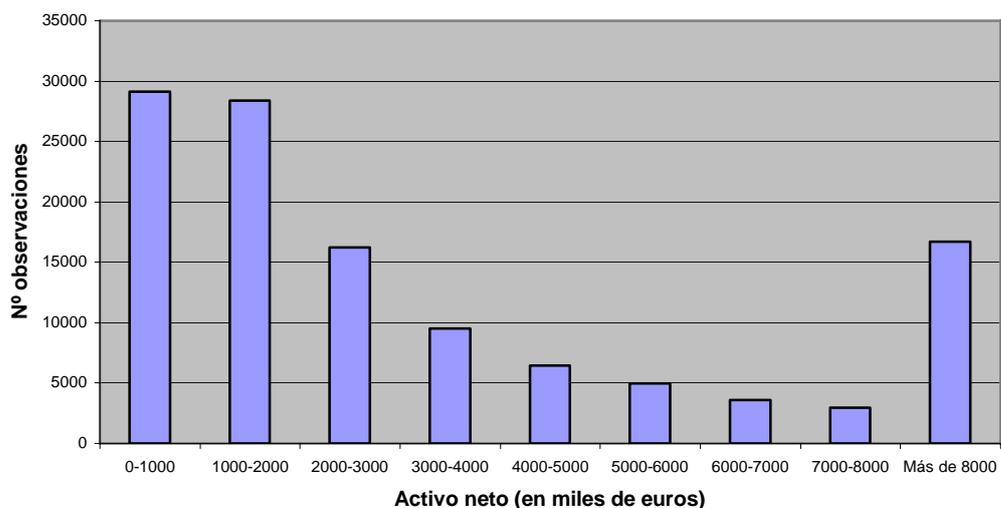
**Tabla III.2: Estadísticos descriptivos del activo neto**

<b>Estadístico</b>	
Media	4475.805
Desviación típica	8033.658
Valor mínimo	13.638
Valor máximo	334279.2
Primer cuartil	1010.085
Segundo cuartil	2069.43
Tercer cuartil	4778.825
Nº observaciones: 117984	
Datos en miles de euros	

Según se desprende de los datos anteriores, las empresas de la muestra cuentan, por término medio y a lo largo de los ocho años considerados, con un activo de 4,475,805 euros. El valor mínimo de esta partida es de 13,638 euros, mientras que alcanza su máximo en 334,279,200 euros. Conviene recordar que este valor máximo supera el límite de 43,000,000 euros fijado en la Recomendación de la Unión Europea, debido a que este límite se combina con el establecido para el volumen de negocios, de manera que puede superarse uno de los dos límites.

La distribución por cuartiles revela que prácticamente el 75% de las observaciones cuentan con un valor de activo por debajo de la media. En la figura siguiente se puede ver gráficamente el número de observaciones en la muestra para cada tramo de activo neto (en miles de euros):

**Figura III.1: Distribución de las observaciones de la muestra por tamaño**



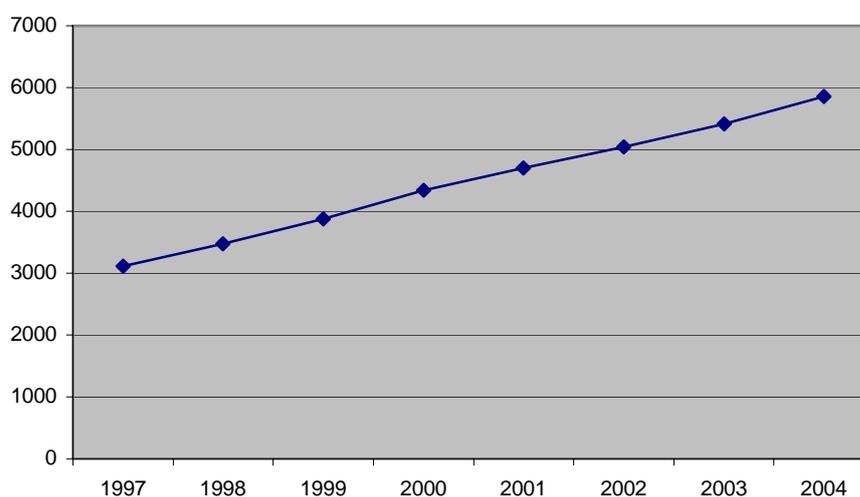
Como se desprende de la figura anterior, una parte importante de las observaciones de la muestra cuenta con un activo neto inferior a 2,000,000 de euros (aproximadamente el 49% de las observaciones). El número de observaciones desciende con el volumen de activo neto. Cabe indicar que 16,727 observaciones (en torno al 14% del total) dispone de un activo neto superior a 8,000,000 de euros que se distribuyen, igualmente, de forma decreciente con el volumen de activo neto, hasta alcanzar el valor máximo, antes indicado, de 334,279,200 euros.

Por lo que respecta a su evolución temporal, en la tabla III.3 y figura III.2 se puede apreciar la tendencia creciente del tamaño de las empresas que conforman la muestra durante el periodo de análisis.

**Tabla III.3: Promedio de la variable activo neto por años**

Ejercicios	Activo neto
1997	3109.217
1998	3469.097
1999	3876.71
2000	4342.958
2001	4702.116
2002	5038.908
2003	5409.781
2004	5857.649

**Figura III.2: Evolución temporal del tamaño de las empresas de la muestra**



## 2.2. Variable dependiente y descriptivos

La variable que tratamos de explicar en nuestro trabajo es la estructura de vencimiento de la deuda a partir de los datos que figuran en el balance de situación de las pymes. Centrándonos en el grupo de investigaciones con objetivo similar al nuestro, encontramos dos formas alternativas de medir la variable dependiente:

1. En la primera de ellas se calcula como un cociente entre la deuda a largo plazo (o, en algunos casos, deuda a corto plazo) y el total de deuda<sup>18</sup> (Titman y Wessels, 1988; Barclay y Smith, 1995, 1996; Schiantarelli y Sembenelli, 1997; Demirgüç-Kunt y Maksimovic, 1999; Cuñat, 1999; Ozkan, 2000, 2002; Harwood y Manzon, 2000; Daniševská, 2002; Heyman *et al.*, 2003; García y Martínez, 2004; Antoniou *et al.*, 2006). En este cociente la variable dependiente toma valores entre 0 y 1.

Esta forma de medir la variable dependiente presenta ventajas e inconvenientes. Su principal ventaja es la disponibilidad de los datos, ya que se pueden obtener directamente del balance de situación de las empresas. Presenta, no obstante, el inconveniente de constituir una mala aproximación al vencimiento medio de las deudas con que cuenta la empresa. En efecto, si consideramos deuda a largo plazo aquella cuyo vencimiento se producirá en un periodo de tiempo superior a 12 meses, no hay ninguna distinción entre una empresa cuya deuda a largo plazo vencerá dentro de tres años y otra en la que su vencimiento se producirá, por ejemplo, a diez años.

2. En segundo lugar, puede ser calculada como media ponderada de los plazos de vencimiento de las distintas deudas que componen el pasivo (Stohs y Mauer, 1996)<sup>19</sup>. Esta es una medida más ajustada de la estructura de vencimiento de la deuda, ya que los valores que toma la variable dependiente así calculada muestran el plazo de tiempo medio (en meses o años, por ejemplo) de las deudas que se incluyen en el pasivo,

---

<sup>18</sup> No obstante hay que indicar que en algunos de estos trabajos como, por ejemplo, el de Titman y Wessels (1988) se construyen distintas variables dependientes pero, en todas ellas, se relacionan los distintos tipos de deudas que se contemplan en el estudio con el total activo o con el valor de los fondos propios.

<sup>19</sup> Para calcular el plazo medio ponderado de vencimiento de la deuda se utilizan los datos incluidos en *Moody's Industrial Manuals*. *Moody's* proporciona información detallada sobre el tipo de instrumentos en que se concreta la deuda de las empresas al final del ejercicio fiscal.

ponderado por el montante de deuda a cada plazo; no obstante, presenta el inconveniente de que resulta imposible de calcular a partir de los datos del balance.

Algunos trabajos como el de Easterwood y Kadapakkam (1994), Scherr y Hulburt (2001) y Jun y Jen (2003) incluyen las dos especificaciones anteriores. En el primero de ellos se obtienen cuatro medidas de la variable dependiente. Las tres primeras se construyen dividiendo la deuda que vence en un plazo de un año, dos años y tres años respectivamente entre el total de deuda<sup>20</sup>. Como los autores indican, estas medidas son sensibles a los distintos plazos de vencimiento de la deuda originalmente emitida, aunque reconocen que no capturan totalmente la estructura de vencimiento de la misma<sup>21</sup>. Por este motivo construyen una cuarta medida, que se aproxima más a la variable de interés, a partir del plazo medio ponderado de la deuda<sup>22</sup>.

Por su parte, Scherr y Hulburt (2001) obtienen, en primer lugar, la variable dependiente como cociente entre la deuda que vence en un espacio de tiempo igual o superior a un año y la deuda total. En segundo lugar, siguiendo a Stohs y Mauer (1996), incluyen una segunda aproximación calculando el plazo de vencimiento medio ponderado de la deuda, si bien, con ciertas diferencias en la construcción de la variable ya que, en este trabajo, el colectivo de empresas objeto

---

<sup>20</sup> Se excluye en estas medidas el crédito comercial ya que es altamente estacional y está más fuertemente relacionado con la práctica de la industria y otros factores distintos a la presencia de costes de agencia, que constituye el enfoque principal en este trabajo.

<sup>21</sup> Por ejemplo, si una empresa emite anualmente una cantidad de deuda constante a cinco años, la deuda a corto plazo se corresponderá con el 20% del total. De igual modo, si dicha emisión es a 20 años, la deuda a corto plazo será únicamente del 5%.

<sup>22</sup> Dado que la muestra de empresas la obtienen de la base de datos COMPUSTAT, que sólo proporciona información sobre el plazo de la deuda que vence en un periodo de tiempo igual o inferior a cinco años, se deben realizar ciertas asunciones sobre la que vence en un plazo de tiempo superior.

de estudio son las pequeñas y medianas empresas. Sin embargo, no se obtienen resultados sustancialmente distintos utilizando una u otra especificación.

Finalmente, Jun y Jen (2003) a partir de la base de datos COMPUSTAT construyen dos muestras, una compuesta de datos anuales y la otra de datos trimestrales. Para el análisis de la primera de ellas, calculan el plazo medio ponderado de la deuda asumiendo un plazo de 10 años para todas las que vencen en un periodo superior a los cinco años. Sin embargo, al no ser posible obtener esta especificación con datos trimestrales, definen la variable dependiente como cociente de la deuda a corto plazo entre el total de deuda.

Asimismo, cuando se opta por medir la variable dependiente como ratio a partir de los datos del balance, existen ciertas diferencias entre los distintos trabajos realizados. La primera de ellas la encontramos al fijar el horizonte temporal que separa la deuda a corto y largo plazo. Obviamente esta decisión viene condicionada, en muchos casos, por la disponibilidad de datos. Así, por ejemplo, Barclay y Smith (1995, 1996) consideran deuda a largo plazo la que vence en un plazo de tiempo superior a los tres años<sup>23</sup>. En Ozkan (2000) se obtuvieron dos *proxies* para el ratio Deuda a largo plazo / Deuda total, al considerar deuda a largo la que vence en un plazo de tiempo superior a cinco años y la que vence en un plazo superior a un año. En Ozkan (2002) únicamente se contempla la primera de ellas. Por su parte, Easterwood y Kadapakkam (1994) utilizaron el ratio Deuda a corto plazo / Deuda total, obteniendo tres *proxies* para la variable dependiente al considerar deuda a corto plazo la que vence dentro del

---

<sup>23</sup>Aunque, como ellos mismos reconocen, esta elección es arbitraria. Los resultados del estudio no varían si, en su lugar, se considera deuda a largo plazo la que vence en un espacio de tiempo superior a uno, dos, cuatro o cinco años. Incluso afirman que hubieran podido estimar una medida más complicada de la duración de la deuda empresarial, pero esta medida probablemente sería una combinación lineal del montante de deuda cuyo vencimiento se producirá después de uno a cinco años y, dado que los resultados del estudio son idénticos sea cual sea el criterio considerado, es de esperar que cualquier combinación lineal proporcione, asimismo, iguales resultados.

año siguiente, dentro de los dos años siguientes y dentro de los tres años siguientes, respectivamente. Harwood y Manzon (2000) definen la variable dependiente como el porcentaje de deuda que vence en el largo plazo sobre la deuda total e incluyen dos especificaciones, una que considera deuda a largo la que vence en un periodo superior a tres años y la otra que establece este punto de corte en cinco años. En el resto de trabajos, quizás debido a las bases de datos utilizadas, se considera deuda a largo plazo la que vence en un periodo igual o superior a un año, tal y como por convenio contable viene establecido.

La segunda diferencia se centra en la forma de medir esta variable. Existe un grupo de trabajos que utilizan ciertos ratios que no permiten estudiar de forma separada la decisión empresarial sobre los plazos de vencimiento de la deuda de la relativa a su nivel de endeudamiento, entre ellos cabe citar el de Titman y Wessels (1988) que utilizan, entre otros, los ratios Deuda a corto plazo / Total activo y Deuda a largo plazo / Total activo<sup>24</sup>. Otros, en cambio, logran separar estas dos decisiones y centrar su estudio en la elección del plazo de vencimiento de la deuda, utilizando para ello ratios como Deuda a largo plazo / Deuda total (Barclay y Smith, 1995, 1996; Schiantarelli y Sembenelli, 1997; Demirgüç-Kunt y Maksimovic, 1999; Cuñat, 1999; Harwood y Manzon, 2000; Ozkan, 2000, 2002; Scherr y Hulburt, 2001; Daniševská, 2002; Heyman *et al.*, 2003; Antoniou *et al.*, 2006) o Deuda a corto plazo / Deuda total (Easterwood y Kadapakkam, 1994; Jun y Jen, 2003; García y Martínez, 2004). De este modo, se puede estudiar cuáles son

---

<sup>24</sup> En su trabajo obtienen que las empresas con altos niveles de endeudamiento cuentan con más deuda a corto y con más deuda a largo plazo pero la definición de la variable dependiente impide conocer cómo dicha combinación de plazos se ve influenciada por las características de las empresas.

las variables que afectan a la combinación entre ambos tipos de deuda (corto y largo plazo)<sup>25</sup>.

En la práctica, las decisiones sobre el nivel de endeudamiento y los plazos de éste son tomadas conjuntamente por parte de la empresa. Sin embargo, la falta de un modelo que las integre obliga a estudiarlas separadamente. Por este motivo, en la mayoría de los trabajos citados, al igual que ocurre en aquellos en los que la variable dependiente se calcula como media ponderada de los plazos de vencimiento de las distintas deudas que componen el pasivo, se controla por el endeudamiento de la empresa al objeto de contrastar la independencia de estas dos decisiones y paliar los posibles errores en los que se incurre al no estudiarlas conjuntamente (Cuñat, 1999).

La tercera diferencia se establece en la consideración que se realice de las deudas a corto plazo que provengan de reclasificaciones del largo plazo. Estos importes pueden incluirse entre las deudas a corto plazo, o bien, pueden considerarse deuda a largo plazo ya que se corresponden con cantidades a pagar en el corto plazo de deudas que inicialmente fueron emitidas a un plazo superior al año (Heyman *et al.*, 2003). Esta segunda opción requeriría disponer de datos adicionales a los que ofrece el balance de situación de la empresa.

Finalmente, resulta conveniente realizar una matización que debe ser tenida en cuenta a la hora de interpretar los resultados. En algunas ocasiones, la deuda a largo plazo de las empresas lleva asociada cláusulas como, por ejemplo, de cancelación anticipada, otras que obligan a mantener ciertos niveles en

---

<sup>25</sup> En el trabajo de Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1999) se incluyen, además, como variables dependientes el cociente entre la deuda a corto plazo y el activo y el cociente entre la deuda a largo plazo y el activo. De este modo, analizan cómo afectan las diferencias entre los sistemas financieros de los países que se incluyen en el estudio, tanto en los niveles absolutos de deuda a largo y corto plazo como en la combinación de ambos tipos de deuda.

determinados ratios financieros relevantes, etc. Como fue indicado en el capítulo I estas prácticas pueden ser sustitutivas de la deuda a corto plazo para resolver determinados problemas, por ejemplo, el problema de subinversión ya que, en definitiva, permiten disminuir la vida de la deuda tanto si se opta por ejercitar la cláusula de devolución anticipada, como si el prestamista, ante un incumplimiento por parte de la empresa, impone la amortización inmediata de la deuda. La existencia de deuda a largo plazo con estas cláusulas, imposible de identificar a partir de los datos del balance de situación, puede conducirnos a resultados no consistentes con los que predice el enfoque de agencia (Barclay y Smith, 1995).

En nuestro trabajo, la limitación de datos disponibles aconseja representar la estructura de vencimiento de la deuda como la proporción de deuda a largo plazo sobre el total de deuda:

$$DLP = \frac{\text{Acreedores a largo plazo}}{\text{Acreedores a largo plazo} + \text{Acreedores a corto plazo}}$$

En consecuencia, esta variable tomará valores comprendidos entre 0 y 1. Puesto que la base de datos de la que se ha extraído la muestra se nutre de la información que presentan las empresas en el Registro Mercantil, el horizonte temporal que separa las deudas a corto de las de largo plazo se fija en un año, tal como establece nuestro Plan General de Contabilidad.

La tabla siguiente indica los principales estadísticos descriptivos obtenidos para el total de observaciones de la muestra:

**Tabla III.4: Estadísticos descriptivos de la estructura de vencimiento de la deuda**

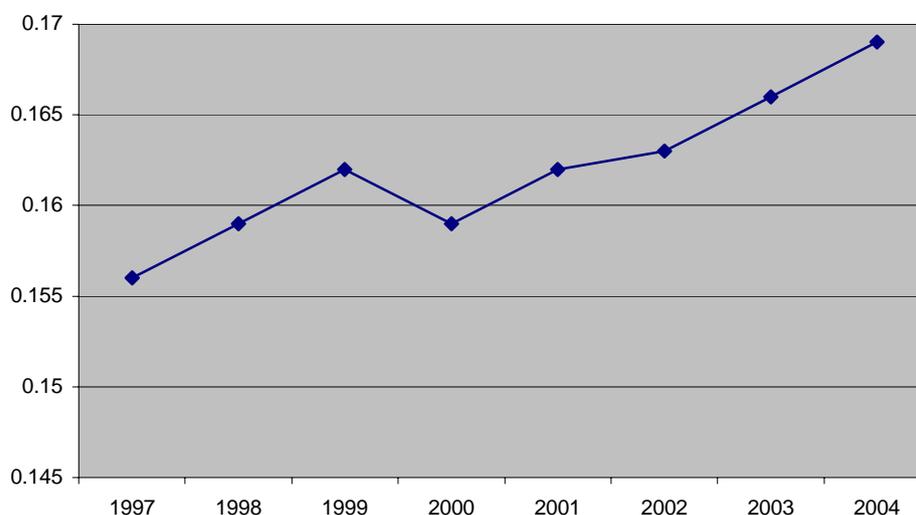
<b>Estadístico</b>	
Media	0.162
Desviación típica	0.193
Valor mínimo	0
Valor máximo	0.999
Primer cuartil	0.003
Segundo cuartil	0.087
Tercer cuartil	0.256
Asimetría	1.413
Curtosis	4.534
Nº observaciones: 117984	

Como se puede apreciar en la tabla III.5 y figura III.3, el porcentaje medio de deuda a largo plazo sobre el total de deuda sigue una tendencia creciente en el periodo considerado, si exceptuamos la caída que sufre dicho ratio en el año 2000.

**Tabla III.5: Promedio de la variable dependiente por años**

	<b>Deuda a L.P. / Deuda total</b>
1997	0.156
1998	0.159
1999	0.162
2000	0.159
2001	0.162
2002	0.163
2003	0.166
2004	0.169

Figura III.3: Evolución de la variable dependiente



### 3. Metodología econométrica

Para estimar los modelos empleamos la metodología de panel, mediante el programa de análisis estadístico STATA/SE 8.0

Los datos de panel o longitudinales son conjuntos de datos contruidos a partir de secciones cruzadas repetidas a lo largo del tiempo; por tanto, combinan información de corte transversal y de serie temporal. El panel de datos puede ser completo o incompleto. En el primer caso, aparecen las mismas unidades en cada periodo de tiempo, mientras que en el segundo algunas unidades no aparecen en todos los periodos de tiempo. Cuando se trata de empresas, esto último suele ser debido al abandono de las mismas, o bien, a un cambio en su naturaleza jurídica o económica.

El estudio de datos de panel presenta ciertas ventajas. En primer lugar, incrementa de forma considerable el tamaño de la muestra al combinar series de tiempo de las observaciones transversales. En consecuencia, se obtiene más variabilidad (transversal y temporal), menos colinealidad entre variables, más grados de libertad y una mayor eficiencia en las estimaciones. Además, permiten capturar los factores no observables de los individuos (empresas) que afectan a la variable dependiente y controlar por efectos temporales.

Los factores no observables que son constantes en el tiempo recogen las características específicas de las empresas que afectan a la estructura de vencimiento de la deuda. Como ejemplo de estos factores podríamos citar la habilidad, motivación o aversión al riesgo de los directivos de la empresa que condiciona su comportamiento y, por tanto, sus decisiones en cuanto al plazo de vencimiento la deuda. También se incluirán entre estos factores las características propias del sector al que pertenece la empresa tales como barreras de entrada, riesgo, etc., que se supone no varían a lo largo del tiempo. Dado que estamos ante factores propios de cada empresa y que no varían a lo largo del tiempo, también son conocidos como efectos individuales o heterogeneidad de las empresas. La presencia de estos factores nos impide suponer que las observaciones están distribuidas de forma independiente a lo largo del tiempo. Por esta razón, el análisis econométrico con datos de panel requiere de modelos y métodos especiales.

Por otra parte, los factores no observables que varían a lo largo de tiempo son comunes a todas las empresas y hacen referencia a las condiciones del entorno en que se desenvuelven. La inclusión en el modelo de un término que capte estos factores, permite controlar, asimismo, por los efectos temporales observables.

De manera genérica, un modelo de datos de panel puede especificarse de la siguiente forma:

$$y_{it} = x'_{it} \beta + \alpha_i + \eta_t + u_{it} \quad i = 1, \dots, N, \quad t = 1, \dots, T$$

donde  $y_{it}$  es la variable dependiente en la que los subíndices  $i$  y  $t$  hacen referencia al agente económico (en nuestro caso, la empresa) y al instante de tiempo en que se recogió, respectivamente;  $x_{it}$  es un vector que contiene a las variables explicativas del modelo;  $\beta$  es el vector de parámetros a estimar;  $\alpha_i$  recoge el efecto individual que se considera constante a lo largo del tiempo y específico para cada empresa del panel;  $\eta_t$  es común para todas las empresas en un momento temporal dado, pero varía a lo largo del tiempo, y  $u_{it}$  es el término de perturbación aleatoria que se asume está serialmente incorrelacionado, con media cero y varianza constante. A este término de error se le conoce también por error idiosincrásico y es el error que cambia tanto con el tiempo como con las unidades de estudio.

La estimación de los parámetros  $\beta$  aplicando mínimos cuadrados ordinarios (MCO) a los datos fusionados (combinación o pool de datos) presenta como principal inconveniente que si queremos conseguir estimaciones consistentes de  $\beta$  tenemos que suponer que el efecto individual  $\alpha_i$  está incorrelacionado con las variables explicativas  $x_{it}$ . Ello es así debido a que  $\alpha_i$  pasa a formar parte del término de error  $v_{it}$ , denominado error compuesto, de forma que  $v_{it} = u_{it} + \alpha_i$ . Si existe correlación entre  $\alpha_i$  y  $x_{it}$ , la estimación MCO de datos fusionados será sesgada e inconsistente. El sesgo que se obtiene se suele conocer como sesgo de heterogeneidad y surge al omitir una variable que es constante en el tiempo.

Una manera de resolver el problema es tomar diferencias de los datos entre periodos consecutivos. De este modo, se consigue eliminar el efecto individual

antes de llevar a cabo la estimación por MCO. El estimador así obtenido se denomina estimador de primeras diferencias.

Existe, además, una transformación alternativa a la anterior, cuyo objetivo es, del mismo modo, la eliminación del efecto individual  $\alpha_i$ . Nos referimos a la transformación intra-grupos (*Within Group*), que reemplaza los datos originales de cada una de las variables que intervienen en el modelo por sus desviaciones con respecto a la media. El estimador MCO fusionado que está basado en las variables expresadas en desviaciones de su media se denomina estimador de efectos fijos o estimador intragrupos.

En las dos transformaciones anteriores, además de eliminar el efecto individual  $\alpha_i$ , será eliminada también cualquier otra variable explicativa que permanezca constante en el tiempo.

El procedimiento más habitual es el de la transformación intra-grupos. El estimador intragrupos es insesgado bajo el supuesto de exogeneidad estricta de las variables explicativas; para ello se requiere que el error idiosincrásico  $u_{it}$  esté incorrelacionado con cada una de las variables explicativas  $x_{it}$  en todos los periodos. Sin embargo, al igual que sucede con el estimador de primeras diferencias, permite la existencia de cualquier tipo de correlación entre  $\alpha_i$  y las variables explicativas en cualquier periodo. Además, para poder aplicar la estimación por MCO se requiere que los errores  $u_{it}$  sean homoscedásticos y no presenten correlación serial.

Una visión tradicional del modelo de efectos fijos consiste en suponer que  $\alpha_i$  es un parámetro que debemos estimar para cada  $i$ . Así, se supone que las diferencias entre empresas pueden captarse a través de diferencias en el término independiente. La manera de estimar la constante para cada  $i$  consiste en incluir una variable ficticia para cada observación de corte transversal. Este método se

conoce como regresión con variables ficticias y considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio de la constante.

No obstante, si  $\alpha_i$  está incorrelacionado con todas las variables explicativas en cada uno de los periodos en los que disponemos de observaciones, utilizar una transformación con el fin de eliminar estos efectos individuales provoca que los estimadores obtenidos sean ineficientes. El método de efectos aleatorios supone que cada efecto individual es una variable aleatoria independiente de las variables explicativas que pasa a formar parte de un término de perturbación compuesto  $v_{it} = u_{it} + \alpha_i$ .

La estimación de los coeficientes  $\beta$  no se puede realizar aplicando el procedimiento de MCO ya que al estar incluido el efecto individual en el término de error compuesto  $v_{it}$ , éste presenta autocorrelación a lo largo del tiempo. Este problema de autocorrelación puede resolverse aplicando el método de mínimos cuadrados generalizados (MCG).

La transformación por MCG que elimina la autocorrelación en los términos de error implica la utilización de datos en cuasi-desviaciones con respecto a la media para cada una de las variables. De este modo, permite la inclusión de variables explicativas que permanecen constantes a lo largo del tiempo.

En consecuencia, la elección entre el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios depende de la existencia o no de correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas. El test de Hausman (1978) contrasta si existe esta correlación mediante la comparación de las estimaciones que resultan de los dos métodos, suponiendo que los términos de error idiosincrásicos y las

variables explicativas no presentan autocorrelación. Si se rechaza la hipótesis nula  $H_0 : \text{Corr}(\alpha_i, x_{it}) = 0$ , la aplicación de la transformación intragrupos permite obtener un estimador consistente de  $\beta$ . Si, por el contrario, se acepta puede obtenerse un estimador más eficiente que el intragrupos a través del método de los Mínimos Cuadrados Generalizados.

#### **4. Modelo de agencia**

En el capítulo I se expusieron dos tipos de conflictos de agencia que afectan a la estructura de vencimiento de la deuda.

El problema de subinversión, señalado por Myers (1977), hace referencia a los incentivos que puedan tener las empresas endeudadas para rechazar proyectos de inversión rentables dado que los accionistas asumen la totalidad del riesgo de la nueva inversión y sólo se benefician de una parte de las ganancias que genera, puesto que la otra parte se desvía hacia los acreedores en forma de aumento de valor de la deuda que poseen. En consecuencia, la emisión de deuda en el presente para financiar proyectos actuales puede originar un problema de subinversión en el futuro. Además, Myers apunta distintas alternativas para resolver este problema. Entre estas alternativas cabe destacar la opción de reducir la tasa de endeudamiento de la empresa, con el fin de evitar que surja el problema, y la de reducir el plazo de vencimiento de la deuda, de forma que su vencimiento se produzca antes de la fecha en que deba ejercitarse la inversión. De este modo, por un camino u otro, la ausencia de deuda en el momento de acometer la inversión, evita el problema.

Por otra parte, hacer corresponder el plazo de la deuda con el de los activos que financia permite su renovación ya que se reestablecen los incentivos a la inversión cuando al final de la vida de los mismos la empresa se enfrenta a la

decisión de reinvertir. En consecuencia, desde este punto de vista queda justificada la práctica que habitualmente siguen las empresas y que responde a una idea básica de equilibrio financiero. Con la correspondencia de vencimiento entre activos y pasivos, se consigue evitar tanto el problema de falta de liquidez que las podría conducir a la quiebra, como el problema de exceso de liquidez, que también es una situación ineficiente para la empresa dados los altos costes de oportunidad (Morris, 1976a; Hart y Moore, 1994).

El problema de sustitución de activos surge cuando los accionistas de una empresa endeudada disponen de incentivos para sustituir proyectos de inversión de bajo riesgo por otros de elevado riesgo (Jensen y Meckling, 1976). La empresa tendrá incentivos para cambiar su estrategia de inversión siempre que los accionistas incrementen su riqueza a costa de los acreedores. Por ejemplo, cuando el valor de mercado de ambos tipos de proyectos es el mismo, la sustitución de activos no altera el valor total de la empresa pero provoca una disminución en el valor de la deuda emitida por la empresa y, por tanto, una transferencia de riqueza desde los acreedores a los accionistas. Estos incentivos disminuirán si la empresa se financia mediante deuda a corto plazo ya que el valor de este tipo de deuda es menos sensible a cambios en el valor y riesgo de los activos que financia y, por tanto, no se ve afectado por un cambio en la estrategia de inversión de la empresa hacia proyectos de mayor riesgo (Barnea *et al.*, 1980)

En cuanto a los conflictos de interés entre propietarios y gestores, originan el problema de sobreinversión o de *free cash flow* que se da en las empresas que generan abundantes recursos por su actividad y después de satisfacer los compromisos adquiridos y abordar las oportunidades de inversión rentables, les queda un remanente a disposición de los directivos que emplean de forma inadecuada (Jensen, 1986). La financiación mediante deuda permite controlar que las empresas lleven a cabo malas inversiones siendo la deuda a largo plazo la más

efectiva para este fin (Stulz, 1990; Hart y Moore, 1995, 1998) debido al efecto de endeudamiento lastrado (*debt overhang*) descrito por Myers (1977).

Así, mientras en Myers (1977) el endeudamiento de la empresa genera una situación negativa que impide invertir en proyectos rentables, desde este punto de vista, es una situación óptima que evita la adopción de proyectos no rentables y se instrumenta mediante deuda a largo plazo contraída específicamente para ese fin (Hart, 1995).

En resumen, el plazo de vencimiento de la deuda debería estar relacionado con la existencia de potenciales conflictos de agencia. Por tanto, en las hipótesis que derivamos de este modelo trataremos de captar la existencia de estos potenciales conflictos de agencia, introduciendo los factores relevantes en dicha relación.

#### 4.1. Hipótesis

Las hipótesis que se van a contrastar en el ámbito de este modelo se desprenden de la discusión realizada en el capítulo I.

La deuda a corto plazo permite resolver el problema de subinversión asociado a la financiación mediante deuda, que será más acusado en aquellas empresas que cuenten con muchas oportunidades de inversión futura. Otra forma de resolver este problema es hacer corresponder el plazo de la deuda con el de los activos que financia. Esta estrategia estimula los incentivos a la inversión. En consecuencia, siguiendo a Myers (1977), podemos enunciar las dos hipótesis siguientes:

*Hipótesis 1: Las empresas con mayores oportunidades de crecimiento tendrán una menor proporción de deuda a largo plazo.*

*Hipótesis 2: El plazo de la deuda estará positivamente relacionado con el plazo de los activos.*

La primera hipótesis ha sido formulada en los trabajos de Scherr y Hulburt (2001), Heyman *et al.*, (2003) y García y Martínez (2004) sobre pequeñas empresas y, en el ámbito de las grandes empresas, en Barclay y Smith (1995), Stohs y Mauer (1996), Cuñat (1999) y Ozkan (2000, 2002), entre otros.

Por lo que respecta a la hipótesis 2, ha sido contrastada, igualmente, tanto en trabajos sobre pequeñas empresas como en los de grandes empresas. En el primer grupo, cabe citar Scherr y Hulburt (2001), Heyman *et al.*, (2003) y García y Martínez (2004), mientras que al segundo grupo pertenecen los de Easterwood y Kadapakkam (1994) Stohs y Mauer (1996), Cuñat (1999) y Ozkan (2000, 2002), entre otros. La formulación de esta segunda hipótesis nos permitirá, además, obtener evidencia de si las empresas tratan de hacer corresponder el plazo de sus deudas con el de los activos que financian, por cuestiones ajenas a los costes de agencia (Morris, 1976a; Hart y Moore, 1994).

Además, el problema de sustitución de activos es más importante en las empresas que cuentan con una elevada proporción de activos corrientes en su estructura económica ya que estas empresas tienen más flexibilidad para efectuar cambios en su estrategia de inversión. Esto conlleva, además, mayores costes de vigilancia asociados a la deuda (Fama, 1985). La composición del activo determina, de igual modo, el nivel de colateral del que la empresa dispone y que puede ser utilizado como garantía en sus operaciones de financiación a largo plazo, de forma que cuanto mayor sea la proporción de activos fijos, sobre todo de inmovilizado material, sobre el activo total, mayor será la financiación mediante

deuda a largo plazo. Por tanto, de acuerdo con los argumentos anteriores, cabe esperar, en línea con la hipótesis 2, que las empresas con una alta proporción de activo fijo se financien, fundamentalmente, a largo plazo.

Por otra parte, los conflictos de agencia se agravan en situaciones de insolvencia empresarial. Así, un deterioro de la solvencia de la empresa acentúa el problema de subinversión asociado a la deuda a largo plazo ya que la disminución en el valor de esta deuda es significativamente mayor que la que se produce en la deuda a corto plazo. En este contexto, la existencia de deuda a largo plazo debilita, de forma más acusada, los incentivos a la inversión puesto que las nuevas inversiones provocarán una mayor transferencia de riqueza a los acreedores. Desde otro punto de vista, los proveedores de fondos serán reacios a financiar a largo plazo a las empresas con elevado riesgo de insolvencia, o bien, tratarán de compensar a través de incrementos en los tipos de interés este riesgo. Esto conlleva que la deuda a largo plazo constituya una fuente de financiación más cara que la deuda a corto plazo para este tipo de empresas. Este razonamiento nos permite enunciar, al igual que en el trabajo de Easterwood y Kadapakkam, (1994), la siguiente hipótesis:

*Hipótesis 3: El plazo de vencimiento de la deuda estará negativamente relacionado con el nivel de riesgo operativo de la empresa.*

La consideración de los conflictos entre accionistas y directivos nos conduce al problema de sobreinversión o del *free cash flow* (Jensen, 1986). Un incremento en el nivel de endeudamiento de la empresa, preferiblemente a largo plazo, obliga a los directivos a hacer frente al pago de intereses y principal de la deuda impidiendo que hagan un mal uso de los recursos disponibles en exceso (Stulz, 1990; Hart y Moore, 1995, 1998). En consecuencia, podemos enunciar la siguiente hipótesis:

*Hipótesis 4: El plazo de la deuda estará positivamente relacionado con el free cash flow.*

#### VARIABLES DE CONTROL

Introducimos como variables de control el tamaño, la edad y el ratio de endeudamiento de la empresa dada su importancia para determinar la estructura de vencimiento de la deuda.

Algunos de los trabajos que consideran la variable tamaño como un factor relevante son Scherr y Hulburt (2001), Heyman *et al.*, (2003) y García y Martínez (2004) en el ámbito de las pequeñas empresas y, Barclay y Smith (1995), Stohs y Mauer (1996), Cuñat (1999) y Ozkan (2000, 2002) cuyos estudios se centran en las grandes empresas. El tamaño empresarial es un atributo que incide en el nivel de asimetría informativa empresarial. Así, las empresas de menor tamaño presentan mayores niveles de información asimétrica (Pettit y Singer, 1985; Berger y Udell, 1998) y, en consecuencia, mayores conflictos de agencia asociados a la deuda (Smith y Warner, 1979b). Por consiguiente, en este colectivo de empresas los problemas de subinversión y sustitución de activos adquieren mayor importancia. Además, esta asimetría de información incrementa los costes de vigilancia de los acreedores (riesgo moral). De acuerdo con lo anterior, cabe esperar que las empresas de menor tamaño se financien mediante deuda a corto plazo. Por otro lado, las pequeñas empresas tienen más problemas que las empresas de mayor tamaño para captar fondos ajenos a largo plazo debido a su mayor probabilidad de quiebra y a sus dificultades para acceder al mercado de capitales (Titman y Wessels, 1988). En consecuencia, estas empresas se financiarán, principalmente, con fondos provenientes de entidades financieras cuyos plazos de vencimiento son, por lo general, más cortos que los obtenidos en el mercado de capitales.

*Hipótesis 5: El tamaño empresarial afecta al plazo de vencimiento de la deuda positivamente.*

Como en Scherr y Hulburt (2001), esperamos también que el grado de consolidación de la empresa en el mercado o el grado de madurez en la gestión, que medimos con la edad, influyan en la estructura de vencimiento de su deuda. El grado de información asimétrica de las empresas de mayor edad debería ser inferior al de las empresas más jóvenes ya que de estas últimas el mercado posee menos información. En consecuencia, las empresas de menor edad deberían estar sometidas a mayores conflictos de agencia.

*Hipótesis 6: El plazo de vencimiento de la deuda está positivamente relacionado con los años de funcionamiento de la empresa.*

La incorporación del ratio de endeudamiento resulta, también, imprescindible puesto que es precisamente la deuda la que origina los dos problemas de agencia más importantes: el problema de subinversión y el problema de sustitución de activos. Por este motivo, las empresas con bajos niveles de endeudamiento estarán sometidas a pocos conflictos de agencia y, por consiguiente, prestarán escasa atención a buscar mecanismos que los resuelvan (Stohs y Mauer, 1996; Scherr y Hulburt, 2001). Así, de acuerdo con este razonamiento, la relación esperada entre el nivel de endeudamiento y el plazo de la deuda es negativa. No obstante, existen modelos teóricos que predicen una relación positiva entre ambas variables (Leland y Toft, 1996; Mauer y Ott, 2000). Leland y Toft (1996) muestran, desde un punto de vista teórico, que las empresas con altos niveles de endeudamiento cuentan con un mayor porcentaje de deuda a largo plazo para disminuir su riesgo de insolvencia. Según el modelo de Mauer y Ott (2000), las empresas con importantes oportunidades de crecimiento como las pequeñas empresas, consiguen controlar el problema de subinversión cuando disminuyen el plazo de vencimiento de su deuda y, simultáneamente, ajustan su

nivel de endeudamiento. Por consiguiente, las empresas con bajo endeudamiento cuentan con plazos de vencimiento menores. La relación esperada entre ambas variables es, por tanto, positiva.

Además, como indica Cuñat (1999), la inclusión de esta variable permite controlar por el posible sesgo en que se pueda incurrir al considerar independientes las decisiones sobre el nivel de endeudamiento y el plazo de éste.

*Hipótesis 7: El nivel de endeudamiento de la empresa afecta positiva o negativamente el plazo de vencimiento de la deuda.*

Heyman *et al.*, (2003) y García y Martínez (2004) también incluyen esta variable en sus trabajos sobre estructura de vencimiento de la pyme.

## 4.2. Variables explicativas

Las variables explicativas que intervienen en el modelo se han definido del siguiente modo:

### 4.2.1. Oportunidades de crecimiento

La primera hipótesis formulada se contrasta a través de la variable oportunidades de crecimiento. Han sido varias las *proxies* utilizadas en la literatura financiera para captar la idea de oportunidades de inversión de Myers. Siguiendo a Kallapur y Trombley (1999) pueden ser clasificadas en tres grupos: (1) las que toman en consideración el valor de la empresa en el mercado, (2) las que hacen referencia a la actividad inversora de la empresa y (3) las que se apoyan

en medidas de variabilidad como, por ejemplo, la variabilidad de las ganancias o de las ventas.

El primero de los grupos anteriores parte de la idea de que las posibilidades de crecimiento futuro de la empresa no están recogidas entre los activos del balance de situación de la empresa pero sí están captadas, al menos parcialmente, en el precio de las acciones de la misma. En consecuencia, las empresas con mayores posibilidades de crecimiento serán aquellas que cuenten con altos valores de mercado con relación a sus valores contables. Dentro de este grupo, una de las *proxies* más utilizada es aquella que relaciona el valor de mercado de los activos de la empresa con su valor contable, de forma que cuanto más alto sea el ratio, mayores serán las oportunidades de crecimiento con relación a los activos tangibles que posea la empresa (Barclay y Smith, 1995, 1996; Stohs y Mauer, 1996; Guedes y Opler, 1996; Cuñat, 1999; Newberry y Novack, 1999; Ozkan, 2000, 2002; Harwood y Manzon, 2000; Daniševská, 2002; Jun y Jen, 2003; Correia, 2005; Antoniou *et al.*, 2006). En la medida en que estas posibilidades de crecimiento se vayan plasmando en forma de beneficios y aumento del valor contable de los activos, el valor del cociente descenderá. Sin embargo, es posible que constituya una aproximación poco precisa a las posibilidades de crecimiento de la empresa en el sentido de que puede verse afectada por oscilaciones bursátiles ajenas a la marcha de la empresa. Las medidas que encajan en este bloque son, en todo caso, prácticamente imposibles de obtener en los trabajos que se centran en el estudio de las pautas financieras de las pymes debido a que estas empresas no cotizan en bolsa y, por tanto, no disponen de valor de mercado objetivo<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> No obstante, en el trabajo de Scherr y Hulburt (2001) sobre pymes se introduce esta medida. El valor de mercado de la empresa lo obtienen de los datos recogidos en una encuesta realizada por la base de datos de la que extraen la muestra. En dicha encuesta se solicitaba a las empresas que

El segundo grupo de *proxies* supone que una alta actividad inversora por parte de la empresa se relaciona positivamente con el conjunto de posibilidades de crecimiento de la empresa. De este modo, en algunos trabajos como en el de Titman y Wessels (1988) y Heyman *et al.* (2003) se han incorporado ratios que contemplan las variaciones en los activos fijos de la empresa. Otra forma de aproximarse a este factor es, a través de los gastos de investigación y desarrollo realizados por la empresa puesto que cabe esperar que estas inversiones generen nuevas oportunidades de inversión en el futuro (Titman y Wessels, 1988; Easterwood y Kadapakkam, 1994; Barclay y Smith, 1995; Stohs y Mauer, 1996; Guedes y Opler, 1996; Cuñat, 1999; Scherr y Hulburt, 2001; Correia, 2005). Las medidas que se apoyan en esta partida son, asimismo, imposibles de calcular en nuestro trabajo debido a dos motivos; en primer lugar, únicamente las empresas obligadas a presentar el balance en modelo normal facilitan esta información y, en segundo lugar, porque la base de datos SABI sólo proporciona esta partida a partir del año 2002 (en el que cambió su forma de procesar los datos). Las dos circunstancias anteriores nos obligarían a reducir de forma considerable el tamaño de la muestra.

Finalmente, el último grupo de *proxies* considera que las oportunidades de crecimiento de las empresas son mayores cuando se incrementan los rendimientos de los activos subyacentes. Como ejemplo, Barclay y Smith (1995) introducen la desviación típica de las ganancias, mientras que Cuñat (1999) calcula la variabilidad de los beneficios del sector en el que la empresa desarrolla su actividad principal. Las empresas que pertenezcan a sectores con mayor variabilidad, tienen mayores posibilidades de crecimiento.

---

estimaran el valor de mercado de sus activos y, como ellos mismos indican, la exactitud de dichas estimaciones es cuestionable.

Siguiendo a Scherr y Hulburt (2001) y García y Martínez (2004), la *proxy* calculada en nuestro trabajo encaja en este grupo y se define como el crecimiento en ventas del ejercicio actual respecto al ejercicio precedente. Así, entendemos que las empresas que crecieron rápido en el pasado cuentan con mayores oportunidades de crecimiento en el futuro.

$$OC = \frac{Ventas_t}{Ventas_{t-1}}$$

En consecuencia, perdemos el primer año del periodo muestral en la construcción de esta variable.

#### 4.2.2. Plazo del activo

Con esta variable pretendemos captar la estructura de los activos de la empresa en términos de plazo de permanencia en la misma. Con este objetivo, definimos tres *proxies* alternativas:

$$PLA1 = \frac{\text{Inmovilizado} + \text{Gastos a distribuir}}{\text{Activo neto}}$$

$$PLA2 = \frac{\text{Inmovilizado material}}{\text{Activo neto}}$$

La primera de ellas representa la participación del activo fijo en el total del activo, de forma que cuanto más alto sea este ratio, más tiempo restará hasta su conversión en liquidez y, por tanto, mayor será su plazo. Esta *proxy* ha sido incorporada en trabajos como el de Easterwood y Kadapakkam (1994) y el de

Heyman *et al.* (2003). De forma similar, la variable PLA2 (Cuñat, 1999) mide la participación del inmovilizado material en el total del activo y constituye, asimismo, una aproximación al nivel de colateral con que cuenta la empresa y que puede ser utilizado como garantía en sus operaciones de financiación.

La tercera de ellas es el plazo medio ponderado. Tanto en el trabajo de Stohs y Mauer (1996) como en el de Scherr y Hulburt (2001) se utiliza esta medida. En el primero de ellos, se calcula el plazo de permanencia del activo circulante de forma global, sin hacer distinción entre sus componentes, dividiendo éste por el valor de las ventas a precio de coste. Por lo que respecta al plazo del activo fijo, lo obtienen al dividir el inmovilizado neto por el gasto de amortización anual. Así, suponen que la amortización lineal es la que refleja más adecuadamente la pérdida de valor económico del inmovilizado. En el estudio de Sherr y Hulburt (2001) sobre pequeñas empresas, se calculan plazos de permanencia individuales para las cuentas a cobrar y las existencias y se asumen determinados plazos para los distintos activos fijos. Esta diferencia de cálculo se justifica porque el activo circulante constituye una inversión importante para este tipo de empresas y, por tanto, calcular su plazo de permanencia como en Stohs y Mauer (1996) impediría captar las diferencias que son debidas a variaciones particulares del circulante. El asumir determinados plazos para los activos fijos se debe a que la base de datos de la que extraen la muestra proporciona información sobre amortización fiscal que es calculada sobre la base de una amortización acelerada.

En nuestra investigación, siguiendo a Jun y Jen (2003) y García y Martínez (2004) calculamos el plazo medio de los distintos activos de la empresa ponderado por la proporción que representa cada uno de ellos sobre el total:

$$\begin{aligned}
 PLA3 = & \frac{\text{Inmovilizado} + \text{Gastos a distribuir}}{\text{Activo neto}} \times \frac{\text{Inmovilizado} + \text{Gastos a distribuir}}{\text{Amortización inmovilizado}} + \\
 & + \frac{\text{Deudores}}{\text{Activo neto}} \times \frac{\text{Deudores}}{\text{Ventas} + \text{Otros ing. explotación}} + \\
 & + \frac{\text{Existencias}}{\text{Activo neto}} \times \frac{\text{Existencias}}{\text{Ventas}} + \\
 & + \frac{\text{Accionistas por desemb. exig.} + \text{Acciones propias} + \text{Ajustes por period.}}{\text{Activo neto}}
 \end{aligned}$$

Así, estamos suponiendo que los activos fijos se amortizan de forma lineal y su plazo viene determinado por el periodo de depreciación. Por otra parte, calculamos el plazo de las cuentas a cobrar y las existencias a través de su periodo de recuperación y asumimos que el resto de activos circulantes, excepto la tesorería, tiene un plazo de permanencia de un año. Finalmente, asignamos a la tesorería y a las inversiones financieras temporales un plazo de permanencia igual a cero debido a su liquidez inmediata y, por tanto, no participan en el cálculo.

#### 4.2.3. Riesgo operativo

Hemos definido dos *proxies* alternativas para aproximarnos al riesgo económico de la empresa. En el documento de trabajo previo a su publicación, Sánchez y Martín (2006) computaban como medida de riesgo el porcentaje de años con beneficio antes de intereses e impuestos negativo y, también, el porcentaje de años con beneficio neto negativo. Estas medidas se apoyan en las definiciones de Ocaña *et al.* (1994) del riesgo económico y financiero de la empresa. Nuestra intención es captar el riesgo inherente a la actividad habitual de la empresa; en consecuencia calculamos este riesgo como:

***ROPER1 = Porcentaje de años con resultado de explotación negativo***

***ROPER2 = Porcentaje de años con cash flow operativo negativo***

#### 4.2.4. Free cash flow

Este concepto representa el excedente que queda a discreción de los directivos tras haber atendido los compromisos adquiridos por la empresa, los impuestos, los dividendos y haber realizado las inversiones en activos fijos que se precisan. Por consiguiente, tomando como punto de partida el cálculo de Jun y Jen (2003), calculamos esta variable del siguiente modo:

$$\begin{aligned}
 FCF = & \frac{\text{Resultado ordinario} - \text{Impuesto s/ sdades.} + \text{Amort. inmovilizado}}{\text{Activo neto}} - \\
 & - \frac{\text{Inmov. mat. e inmat.}_t - \text{Inmov. mat. e inmat.}_{t-1} + \text{Amort. inmov.}}{\text{Activo neto}} - \\
 & - \frac{\text{Resultado}_t - \text{Reservas}_{t+1} - \text{Rdo. ejerc.ant.}_{t+1} + \text{Reservas}_t + \text{Rdo. ejerc. ant.}_t}{\text{Activo neto}}
 \end{aligned}$$

Para calcular las inversiones realizadas durante el ejercicio en activos fijos se requieren datos del ejercicio precedente. Del mismo modo, para obtener las cantidades distribuidas vía dividendos a los accionistas precisamos datos del ejercicio siguiente. En consecuencia, se pierden el primero y último año del periodo muestral.

#### 4.2.5. Variables de control

Introducimos como variables de control en el modelo el tamaño, la edad y la tasa de endeudamiento. Calculamos el tamaño de la empresa como el logaritmo neperiano del activo neto. Como indican Aybar *et al.* (2001a), el activo total o la consideración de más de un criterio simultáneamente son las dos mejores opciones para definir la variable tamaño en los estudios sobre estructura de capital.

$$TAM = \ln (\text{activo neto})$$

La edad es definida como el número de años de funcionamiento de la empresa desde el momento de su constitución. Debido a que la estimación se realiza con metodología de datos de panel, se ha considerado el logaritmo neperiano de la edad para conseguir que presente variabilidad, para cada empresa, a lo largo del periodo muestral (Aybar *et al.*, 2004).

$$EDAD = \ln (\text{edad en años})$$

Finalmente, como en Scherr y Hulburt (2001), el ratio de endeudamiento de la empresa se corresponde con el tanto por uno de participación de las deudas en el total activo:

$$END = \frac{\text{Acreedores a L.P.} + \text{Acreedores a C.P.}}{\text{Activo neto}}$$

#### 4.2.6. Interacción entre oportunidades de crecimiento y endeudamiento

En la subsección 3.1 se justificó la necesidad de incluir el nivel de endeudamiento como variable de control. Con el mismo propósito introducimos, también, un término de interacción (OPXE) que definimos como el producto de las oportunidades de crecimiento y el ratio de endeudamiento:

$$OPXE = OC \times END$$

Existe interacción cuando la asociación entre dos variables varía según los diferentes niveles de otra u otras variables. En nuestro modelo, asumimos que el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda depende de la tasa de endeudamiento de la empresa. Así, si el coeficiente asociado a esta variable así construida es significativamente distinto de cero, concluiremos que para la estructura de vencimiento de la deuda, existe interacción entre las oportunidades de crecimiento y el nivel de endeudamiento. En caso contrario, no hay interacción.

La supuesta interacción entre estas dos variables se justifica porque entre las distintas alternativas de las que dispone la empresa para paliar el problema de subinversión, se encuentra tanto la opción de reducir su nivel de endeudamiento como la de acortar el plazo de éste (Myers, 1977). En consecuencia, la variable oportunidades de crecimiento constituye un determinante de la estructura de capital de la empresa y de la estructura de vencimiento de su deuda. De este modo, para una empresa poco endeudada el problema de subinversión no es relevante y, por tanto, aunque cuente con abundantes posibilidades de inversión futura, no tiene la necesidad de acudir a la financiación ajena a corto plazo. De acuerdo con este razonamiento, las decisiones sobre el nivel de deuda y el plazo de ésta están relacionadas y, por este motivo, en algunos trabajos como en el de

Stohs y Mauer (1996) se incluye el ratio de endeudamiento como variable de control. Sin embargo, esta solución resulta insuficiente porque impide discernir si las empresas con alto endeudamiento gestionan su plazo de vencimiento para mitigar el problema de subinversión que aquél genera.

Por otra parte, como indican Barclay y Smith (1995) la existencia de economías de escala en la emisión de deuda puede generar una asociación mecánica positiva entre el nivel de endeudamiento y su plazo. Así, es razonable pensar que las empresas poco endeudadas recurran a la financiación a corto plazo para evitar los altos costes de emisión de la deuda a largo plazo, más apropiada para las empresas con altos niveles de deuda. Esta asociación mecánica puede, a su vez, generar una relación ficticia entre oportunidades de crecimiento y plazo de la deuda en las empresas con bajos niveles de deuda. Smith y Watts (1992) obtuvieron una relación negativa entre oportunidades de crecimiento y nivel de endeudamiento que podría generar una relación ficticia entre oportunidades de crecimiento y plazo de endeudamiento. Con el fin de comprobar si esta relación mecánica entre endeudamiento y plazo condiciona los resultados, tanto Barclay y Smith (1995) como Cuñat (1999) eliminan de la muestra a las empresas con escaso volumen de deuda en términos absolutos.

En definitiva, los argumentos anteriores nos inducen a pensar que para contrastar el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda debemos introducir, además del nivel de endeudamiento, un término que nos permita captar la posible interacción entre las oportunidades de crecimiento y el nivel de endeudamiento.

Cuando incluimos un término de interacción, la interpretación de los parámetros de las variables originales cambia. Por ejemplo, si denotamos por  $\beta_1$  el coeficiente asociado a la variable oportunidades de crecimiento,  $\beta_2$  el asociado a la variable endeudamiento y  $\beta_3$  el correspondiente al término de interacción, en caso

de que exista interacción, la asociación de las variables oportunidades de crecimiento y endeudamiento con el plazo de la deuda, puede expresarse del modo siguiente:

$$\frac{\Delta \text{DLP}}{\Delta \text{END}} = \beta_2 + \beta_3 \text{OC}$$

$$\frac{\Delta \text{DLP}}{\Delta \text{OC}} = \beta_1 + \beta_3 \text{END}$$

El efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda equivaldría a  $\beta_1$  sólo si el endeudamiento de la empresa fuera igual a cero. Este resultado no es posible en nuestro trabajo puesto que, en la elaboración de la muestra, hemos exigido un valor superior a cero en la partida Acreedores a corto plazo. En consecuencia, todas las empresas que componen la muestra cuentan con endeudamiento, aunque, cabe la posibilidad que esta deuda sea toda a ella a corto plazo.

#### 4.2.7. Estadísticos descriptivos

En la tabla siguiente se presentan los principales estadísticos que describen las variables explicativas del modelo de agencia. Como se ha indicado previamente, en la construcción de algunas de ellas se requieren datos del ejercicio anterior o del ejercicio siguiente, lo que implica la pérdida del primer y último año del periodo de análisis y que el número de observaciones descienda a 88,488.

Tabla III.6: Modelo de agencia. Estadísticos descriptivos de las variables explicativas

Nº observaciones: 88488							
Variabes explicativas	Media	Desv. típica	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo	Asimetría	Curtosis
<b>OC</b>	1.1501	6.6293	1.0665	0.0004	1823.925	244.3085	65277.14
<b>PLA1</b>	0.3306	0.2218	0.2914	0.0000	0.9974	0.6930	2.7807
<b>PLA2</b>	0.2462	0.1978	0.1967	0.0000	0.9964	1.0804	3.7633
<b>PLA3</b>	7.5721	219.359	2.4663	0.0018	31642.22	117.7938	14524.59
<b>ROPER1</b>	0.0658	0.1675	0	0	1	3.1649	14.0135
<b>ROPER2</b>	0.0287	0.1086	0	0	1	5.0059	33.1153
<b>FCF</b>	0.0086	0.1141	0.0194	-3.1994	5.6925	2.2507	132.2647
<b>TAM</b>	7.7297	1.1199	7.6477	3.1096	12.7197	0.2721	2.8977
<b>EDAD</b>	2.8074	0.5322	2.8332	0.6931	4.8203	-0.0514	3.3812
<b>END</b>	0.5965	0.2136	0.6232	0.0022	0.9998	-0.4174	2.3927
<b>OPXE</b>	0.6930	3.4390	0.6539	0.0002	900.2941	218.5979	54332.6

OC: oportunidades de crecimiento. PLA1: plazo del activo, calculado como la participación del activo fijo en el total del activo. PLA2: plazo del activo, calculado como la participación del inmovilizado material en el total del activo. PLA3: plazo medio de los distintos activos de la empresa ponderado por la proporción que representa cada uno de ellos sobre el total. ROPER1: riesgo operativo, calculado como el porcentaje de años con resultado de explotación negativo. ROPER2: riesgo operativo, calculado como el porcentaje de años con cash flow operativo negativo. FCF: *free cash flow*. TAM: tamaño. EDAD: edad. END: endeudamiento. OPXE: término de interacción entre las oportunidades de crecimiento y el nivel de endeudamiento.

El tamaño medio de las empresas en el periodo considerado (1998-2003) es de 4,473,262 euros y la edad es, por término medio, de 19 años (considerando los valores de nivel para ambas variables, esto es, antes de la transformación logarítmica). Por otra parte, la tasa media de participación de la financiación ajena en la estructura financiera de las empresas es aproximadamente del 60%. Por lo que respecta a su estructura económica, por término medio, el 33% de la misma corresponde al activo fijo, siendo el plazo medio ponderado de la misma de 7.5 años.

Adicionalmente, presentamos en la tabla III.7 los coeficientes de correlación de Pearson entre todas las variables que se introducen en el modelo, incluida la variable dependiente. Estos estadísticos, junto con sus niveles de significación, nos permitirán realizar una primera valoración del grado de asociación entre las distintas variables.

**Tabla III.7: Modelo de agencia. Coeficientes de correlación de las variables**

	<b>DLP</b>	<b>OC</b>	<b>PLA1</b>	<b>PLA2</b>	<b>PLA3</b>	<b>ROPER1</b>
<b>DLP</b>	1.0000					
<b>OC</b>	0.0066**	1.0000				
<b>PLA1</b>	0.5596***	-0.0006	1.0000			
<b>PLA2</b>	0.4443***	0.0005	0.8461***	1.0000		
<b>PLA3</b>	0.0524***	0.0007	0.0499***	0.0033	1.0000	
<b>ROPER1</b>	0.0133***	0.0043	0.0682***	0.0627***	0.0526***	1.0000
<b>ROPER2</b>	-0.0179***	0.0080***	-0.0199***	-0.0253***	0.0843***	0.7184***
<b>FCF</b>	-0.1878**	-0.0055*	-0.2048***	-0.1936***	-0.0071**	-0.1024***
<b>TAM</b>	0.0410***	0.0044	0.0428***	0.0045	0.0371***	-0.0203***
<b>EDAD</b>	-0.0482***	-0.0061*	-0.0173***	-0.0210***	0.0011	0.0641***
<b>END</b>	0.1308***	0.0049	-0.1255***	-0.1462***	0.0014	-0.0094***
<b>OPXE</b>	0.0153***	0.9891***	-0.0109***	-0.0113***	0.0010	0.0036

	<b>ROPER2</b>	<b>FCF</b>	<b>TAM</b>	<b>EDAD</b>	<b>END</b>	<b>OPXE</b>
<b>DLP</b>						
<b>OC</b>						
<b>PLA1</b>						
<b>PLA2</b>						
<b>PLA3</b>						
<b>ROPER1</b>						
<b>ROPER2</b>	1.0000					
<b>FCF</b>	-0.0942***	1.0000				
<b>TAM</b>	-0.0008	-0.0430***	1.0000			
<b>EDAD</b>	0.0631***	-0.0058*	0.3200***	1.0000		
<b>END</b>	0.0087***	-0.1691***	-0.0820***	-0.2773***	1.0000	
<b>OPXE</b>	0.0091***	-0.0172***	0.0009	-0.0267***	0.0752***	1.0000

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. OC: oportunidades de crecimiento. PLA1: plazo del activo, calculado como la participación del activo fijo en el total del activo. PLA2: plazo del activo, calculado como la participación del inmovilizado material en el total del activo. PLA3: plazo medio de los distintos activos de la empresa ponderado por la proporción que representa cada uno de ellos sobre el total. ROPER1: riesgo operativo, calculado como el porcentaje de años con resultado de explotación negativo. ROPER2: riesgo operativo, calculado como el porcentaje de años con cash flow operativo negativo. FCF: *free cash flow*. TAM: tamaño. EDAD: edad. END: endeudamiento. OPXE: término de interacción entre las oportunidades de crecimiento y el nivel de endeudamiento. \*\*\*, \*\* y \* indican que el coeficiente es significativo a un nivel del 1%, 5% y 10%, respectivamente.

La tabla anterior muestra que existe una asociación significativa entre todas las variables explicativas y la variable dependiente. Además, la interacción entre las oportunidades de crecimiento y el endeudamiento presenta una correlación altamente significativa con la variable dependiente. Por lo que respecta a las correlaciones entre las distintas variables independientes, destacamos la correlación negativa existente entre la tasa de endeudamiento y el

*free cash flow* y entre la tasa de endeudamiento y la edad. Por su parte, la edad y el tamaño están positivamente correlacionadas.

#### 4.3. Especificación econométrica

Con el objetivo de contrastar las hipótesis que se desprenden del enfoque de agencia, y teniendo en cuenta que la estimación se realiza con datos de panel, definimos nuestro modelo mediante la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} DLP_{it} = & \beta_0 + \beta_1 OC_{it} + \beta_2 PLA_{it} + \beta_3 ROPER_{it} + \beta_4 FCF_{it} + \\ & + \beta_5 TAM_{it} + \beta_6 EDAD_{it} + \beta_7 END_{it} + \beta_8 OPXE_{it} + \beta_9 a99 + \\ & + \beta_{10} a00 + \beta_{11} a01 + \beta_{12} a02 + \beta_{13} a03 + \alpha_i + u_{it} \end{aligned} \quad [1]$$

donde  $i = 1, \dots, N$ , denota la empresa y  $t = 1, \dots, T$ , el instante del tiempo en que se recoge el dato de la empresa  $i$ . Las variables  $a99$ ,  $a00$ ,  $a01$ ,  $a02$  y  $a03$  son variables ficticias de tiempo correspondientes a cada uno de los años del periodo 1999-2003 (no se incluye el año 1998 para evitar la colinealidad perfecta) y  $\alpha_i$  es el efecto individual, específico para cada empresa. Las *dummies* temporales se introducen en el modelo con la finalidad de recoger el posible impacto que sobre la variable dependiente pudieran tener variables agregadas, como por ejemplo, las oscilaciones en los tipos de interés de mercado y, en general, cualquier otra variable que afecte por igual a todas las unidades objeto de estudio. Con su inclusión pretendemos conseguir que las influencias de estas variables no distorsionen la estimación de los efectos derivados del resto de variables incluidas en el modelo.

#### 4.4. Resultados

Los resultados de la estimación del modelo [1] para el periodo 1998-2003 se presentan resumidos en la tabla III.8. La primera columna de dicha tabla recoge los resultados de la estimación robusta por MCO de los datos fusionados que nos servirá meramente como una referencia de comparación con las regresiones principales<sup>27</sup>. De este modo, estamos suponiendo que las observaciones son independientes a lo largo del tiempo. En esta estimación los efectos individuales se consideran incluidos en el residuo. Las tres columnas siguientes muestran los resultados de estimar el modelo con metodología de datos de panel siguiendo el enfoque de efectos fijos, de acuerdo con los resultados del test de Hausman. En la regresión (1) se omite la variable FCF (*free cash flow*). Así, esta regresión incluye únicamente los factores relevantes en la determinación del plazo de la deuda, desde el punto de vista de la existencia de conflictos de interés entre los accionistas y los acreedores. En la (2) se incluye esta variable (FCF) con la que pretendemos contrastar si la existencia de conflictos de agencia entre los accionistas y directivos de la empresa incide en el plazo de la deuda, y en la (3) introducimos, además, el término de interacción OPXE con el objetivo de captar la posible interacción entre las variables oportunidades de crecimiento y endeudamiento anteriormente comentada.

El análisis de resultados se fundamentará sobre los obtenidos al aplicar la metodología de panel. Este análisis será completado al final de la subsección mediante un breve comentario de los resultados alcanzados al aplicar la estimación por MCO a los datos fusionados que nos servirá de referencia a efectos comparativos.

---

<sup>27</sup> Aplicamos la corrección de White para corregir la posible existencia de heteroscedasticidad.

Tabla III.8: Estimación del modelo de agencia (I)

Variable dependiente: DLP		Nº empresas: 14748		
Periodo de estimación: 1998-2003		Nº observaciones: 88488		
<b>Efectos fijos</b> (Estimador Intragrupos)				
Vbles explicativas	Est. robusta por MCO	(1)	(2)	(3)
<b>OC</b>	-0.000673 (0.405)	0.0000671 (0.194)	0.0000661 (0.200)	0.0018826 (0.000)
<b>PLA1</b>	0.5001813 (0.000)	0.470931 (0.000)	0.4562951 (0.000)	0.4560339 (0.000)
<b>ROPER1</b>	-0.0327429 (0.000)	-0.0172417 (0.001)	-0.0222337 (0.000)	-0.0221926 (0.000)
<b>FCF</b>	-0.062495 (0.000)		-0.0380409 (0.000)	-0.0380743 (0.000)
<b>TAM</b>	0.0044196 (0.000)	0.0606485 (0.000)	0.0577868 (0.000)	0.0578752 (0.000)
<b>EDAD</b>	0.0025252 (0.027)	-0.0118189 (0.020)	-0.0101345 (0.046)	-0.0105967 (0.037)
<b>END</b>	0.1799787 (0.000)	0.278101 (0.000)	0.2733717 (0.000)	0.2773373 (0.000)
<b>OPXE</b>	0.0016408 (0.310)			-0.0035417 (0.000)
	R <sup>2</sup> = 0.3577 F = 2678.30 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.2175 F = 1863.32 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.2189 F = 1722.30 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.2192 F = 1591.87 (0.0000)
	Test de Hausman:	$\chi^2 = 1385.62$ (0.0000)	$\chi^2 = 1321.21$ (0.0000)	$\chi^2 = 1470.51$ (0.0000)

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. OC: oportunidades de crecimiento. PLA1: plazo del activo. ROPER1: riesgo operativo. FCF: *free cash flow*. TAM: tamaño. EDAD: edad. END: endeudamiento. OPXE: término de interacción entre las oportunidades de crecimiento y el nivel de endeudamiento. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. En todas las regresiones se incluyen las *dummies* temporales cuyos coeficientes, al igual que el correspondiente al término independiente, no se recogen.

La variable oportunidades de crecimiento no es significativa en ninguna de las regresiones anteriores, a excepción de la identificada con (3). La inclusión del término de interacción en dicha regresión hace que la variable oportunidades de crecimiento sea significativa pero con signo positivo, contrario a lo esperado. El término de interacción es, también, significativo. En consecuencia, el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda será:

$$0.0018826 - 0.0035417 \times END$$

Si el ratio de endeudamiento es suficientemente elevado, la expresión anterior será negativa; por tanto, parece existir cierta evidencia de que el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda es negativo para las empresas más endeudadas.

Para observar mejor el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda hay que sustituir la variable END por valores de interés, como puede ser, su media (0.5964942). Así, dicho efecto será:

$$0.0018826 - 0.0035417 \times 0.5964942 = -0.0002300$$

que se corresponde con el efecto parcial de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda en el valor medio del endeudamiento. Siguiendo a Wooldridge (2006), para comprobar la significatividad del coeficiente, volvemos a estimar la ecuación reemplazando el término de interacción OPXE por un nuevo término (INTER).

$$INTER = DIFEND \times OC, \text{ siendo } DIFEND = END - MEDIA (END)$$

Esto nos dará como resultado un nuevo coeficiente para la variable OC que se corresponde con el efecto estimado cuando el valor del endeudamiento es igual a su media. Este nuevo coeficiente, estadísticamente significativo, es  $-0.00023$ . El resto de coeficientes no sufren cambios importantes de estimación. En consecuencia, en el valor medio del endeudamiento, las oportunidades de crecimiento tienen un efecto negativo, estadísticamente significativo, sobre el plazo de la deuda.

En la literatura analizada existe evidencia tanto a favor como en contra de la relación negativa esperada entre oportunidades de crecimiento y plazo de la deuda. Por ejemplo, en el trabajo de Scherr y Hulburt (2001) sobre pymes estadounidenses, introduciendo como variable de control el ratio de endeudamiento, se obtiene poca evidencia acerca de la relación entre oportunidades de crecimiento y plazo, con cualquiera de las dos especificaciones utilizadas de la variable dependiente. En él se apuntan posibles causas de este resultado. En primer lugar, es posible que la variable oportunidades de crecimiento no tenga suficiente variación en la muestra e impida observar sus efectos sobre la variable dependiente. Quizás sería conveniente estudiar este efecto en una muestra que incluyera grandes empresas (con pocas oportunidades de inversión futura) y pequeñas empresas (con abundantes oportunidades de crecimiento). Otra causa de este resultado puede ser la interacción existente entre oportunidades de crecimiento y endeudamiento puesta de manifiesto en los estudios de Barclay y Smith (1995) y Stohs y Mauer (1996). Del mismo modo, en el estudio de Heyman *et al.* (2003) se desprende que las oportunidades de crecimiento y el problema de subinversión asociado a las mismas, no parecen influenciar, de forma determinante, los plazos de vencimiento de la deuda de las pymes belgas. No obstante, en el trabajo de García y Martínez (2004) sobre pymes manufactureras españolas, introduciendo también el nivel de endeudamiento, se obtiene la relación negativa esperada entre oportunidades de crecimiento y plazo de la deuda.

Por lo que respecta a los estudios sobre grandes empresas, Barclay y Smith (1995, 1996), Ozkan (2000, 2002), Daniševská (2002), Jun y Jen (2003) y Cuñat (1999) para el caso español, obtienen evidencia a favor. En el trabajo de Barclay y Smith (1995), al igual que en Cuñat (1999), se obtiene esta relación negativa tanto si se elimina de la muestra a las empresas con bajos niveles de endeudamiento como si no. Sin embargo, en Stohs y Mauer (1996) el coeficiente estimado de la variable oportunidades de crecimiento o bien no resulta significativo, o bien,

presenta el signo contrario. Como ellos mismos indican, este resultado difiere del alcanzado por Barclay y Smith (1995) debido a que introducen en el estudio la variable endeudamiento ya que si se elimina, el coeficiente pasa a ser negativo y altamente significativo. En el trabajo de Schiantarelli y Sembenelli (1997), que estudia empresas italianas y británicas, se obtiene la relación esperada entre oportunidades de crecimiento y plazo de la deuda para las empresas italianas, pero no para las británicas. Se obtiene evidencia en contra de la relación inversa entre oportunidades de crecimiento y plazo de la deuda en Harwood y Manzon (2000). Posteriormente, el estudio de Antoniou *et al.*, (2006) sobre los determinantes de la estructura de vencimiento de la deuda de las empresas francesas, alemanas y británicas, revela que las oportunidades de crecimiento no tienen un efecto significativo sobre el plazo de la deuda.

Las oportunidades de crecimiento también han sido consideradas como un factor determinante en trabajos que estudian la elección del plazo de vencimiento de la deuda ante un incremento de la financiación ajena de la empresa. Entre ellos cabe destacar el de Guedes y Opler (1996) y el de Newberry y Novack (1999). En ambos se obtuvo un coeficiente negativo y significativo para esta variable.

La hipótesis 2 relativa a la relación positiva entre el plazo de la deuda y el plazo del activo, ha quedado confirmada. El coeficiente asociado a la variable plazo del activo es estadísticamente significativo con el signo positivo esperado en todas las regresiones. En consecuencia, las empresas ajustan el plazo de sus activos y pasivos para evitar el problema de subinversión (Myers, 1977). Además, la alta significatividad de la variable plazo del activo confirma la idea, ampliamente aceptada, de que las empresas hacen corresponder el plazo de sus deudas con el de los activos que financian con el fin de evitar problemas de liquidez, en caso de que el plazo de la deuda fuera inferior al de sus activos, o incurrir en costes de oportunidad, bajo el supuesto contrario. Este resultado está en consonancia con el obtenido por Scherr y Hulburt (2001), Heyman *et al.* (2003)

y García y Martínez (2004) en pequeñas empresas y en el ámbito de las grandes empresas con el obtenido por Easterwood y Kadapakkam (1994), Schiantarelli y Sembenelli (1997), Stohs y Mauer (1996), Ozkan (2000, 2002), Harwood y Manzon (2000), Daniševská (2002) y Jun y Jen (2003). Sin embargo, Cuñat (1999) obtiene que la variable plazo del activo no es significativa y Antoniou *et al.*, (2006) que esta variable ejerce un efecto positivo y significativo en las empresas alemanas y francesas pero no en las británicas.

La hipótesis 3 ha resultado, igualmente, plenamente confirmada. La relación negativa entre el riesgo operativo y la variable dependiente indica que las empresas con mayor porcentaje de años con resultado de explotación negativo, cuentan con una mayor proporción de deuda a corto plazo sobre el total. Este resultado es consistente con la noción de que los conflictos de agencia se acentúan en situaciones de insolvencia y, en consecuencia, las empresas responden endeudándose a corto plazo. Este resultado concuerda con el obtenido por Easterwood y Kadapakkam (1994). Además, dado que las empresas que componen la muestra son pymes que se financian, fundamentalmente, a través de entidades financieras, es posible que dichas entidades financieras sean reacias a prestar fondos a largo plazo a las empresas con riesgo elevado puesto que los costes de vigilancia (riesgo moral) se ven incrementados en dicha situación.

Por lo que respecta a la hipótesis 4, obtenemos un coeficiente negativo y significativo, contrario a lo esperado, para la variable *free cash flow*. Esta hipótesis, formulada en el supuesto de conflictos entre propietarios y directivos, no queda confirmada en nuestro trabajo quizás debido a que nuestra muestra está compuesta por pymes en las que, por lo general, hay coincidencia entre la propiedad y el control de la misma. Esta circunstancia hace que para este tipo de empresas el problema de sobreinversión no sea relevante. Por otra parte, como se desprende de la tabla III.7, la correlación entre la variable FCF y el endeudamiento es negativa (-0.1691). Por tanto, existen indicios para pensar que

las empresas que generan abundantes fondos optan por seguir una política de bajo endeudamiento, financiándose, fundamentalmente, con los fondos generados. De hecho, obtienen evidencia de la relación negativa entre la capacidad para generar recursos internos y el ratio de endeudamiento en una muestra de pymes españolas Aybar *et al.* (2001b, 2004) y Sogorb y López (2003). En consecuencia, estas empresas no precisan acudir a la financiación a largo plazo, concentrándose su bajo nivel de endeudamiento en el corto plazo.

Otra posible explicación a este resultado es consecuencia, también, del tamaño de las empresas objeto de estudio. Nuestro estudio se centra en las pymes que cuentan, con relación a las grandes empresas, con mayores oportunidades de crecimiento. En consecuencia, la financiación mediante deuda a largo plazo agravaría el problema de subinversión.

Finalmente, las variables de control tienen un efecto significativo sobre el plazo de la deuda en las tres regresiones. El coeficiente de la variable tamaño es positivo, lo que implica que las empresas de mayor tamaño cuentan con una mayor proporción de deuda a largo plazo. Este resultado es consistente con el enfoque de agencia en el que las empresas de menor tamaño son las que con mayor probabilidad se enfrentan a problemas de agencia severos y, por tanto, deberían financiarse, fundamentalmente, con deuda a corto plazo con el objetivo de reducir dichos problemas (Smith y Warner, 1979b). Además, como indica Whited (1992), las pequeñas empresas son, normalmente, excluidas de los mercados de deuda a largo plazo ya que la proporción de sus activos tangibles con relación a las oportunidades de crecimiento es relativamente pequeña. Por otra parte, cuanto mayor es el tamaño de la empresa, menos dificultades tiene para acceder a ciertos instrumentos de financiación, sobre todo, a determinadas formas de financiación a largo plazo que suponen altos costes fijos de emisión y, por tanto, son apropiadas para grandes emisiones de deuda (Titman y Wessels, 1988). Resultados en la misma línea se obtienen en Barclay y Smith (1995, 1996), Stohs

y Mauer (1996), Cuñat (1999), Ozkan (2000, 2002) y Harwood y Manzon (2000). No obstante, en el trabajo de Antoniou *et al.*, (2006) únicamente se obtiene una relación positiva entre tamaño y plazo de vencimiento en las empresas británicas, mientras que en el de Daniševská (2002) se obtiene una débil relación negativa entre tamaño y plazo de la deuda. El mismo resultado se desprende del trabajo de Guedes y Opler (1996) que justifican por la preferencia de las empresas con alta probabilidad de quiebra, entre las que se encuentran las empresas de menor tamaño, por la deuda a largo plazo.

En los trabajos sobre pequeñas empresas, García y Martínez (2004) obtuvieron, asimismo, resultados similares a los nuestros, mientras que Scherr y Hulburt (2001) y Heyman *et al.* (2003) obtuvieron una relación negativa entre tamaño empresarial y plazo de la deuda. Como indican estos últimos autores, es posible que este resultado sea debido a que la muestra analizada está compuesta únicamente por pequeñas empresas y, en consecuencia, la relación positiva esperada entre tamaño y plazo de la deuda, fundamentada en los mayores conflictos de agencia de las empresas de menor tamaño, no puede observarse. Del mismo modo, Scherr y Hulburt (2001) afirman que el efecto del tamaño sobre la estructura de vencimiento de la deuda parece depender tanto de la composición de la muestra, como de las *proxies* empíricas que se incorporan al estudio. Existen múltiples factores que afectan al plazo de la deuda y que están relacionados con el tamaño de la empresa como, por ejemplo, el riesgo de insolvencia, las oportunidades de crecimiento, el grado de información asimétrica, etc. De este modo, una incompleta especificación de cualquiera de ellos puede conducir a un resultado espurio entre tamaño y vencimiento de la deuda.

Por lo que respecta al grado de madurez o años de funcionamiento, la relación de la edad con el plazo de la deuda ha resultado negativa. Aunque la variable edad capta, al igual que el tamaño, el nivel de información asimétrica de la empresa y, en consecuencia, los conflictos de agencia, es razonable pensar que

las empresas más maduras tengan menos necesidad de acudir al endeudamiento, puesto que es previsible que dispongan de un mayor nivel de autofinanciación (Sogorb y López, 2003; Aybar *et al.*, 2004). En consecuencia, estas empresas podrán concentrar sus bajos niveles de deuda en el corto plazo. En el trabajo de Scherr y Hulburt (2001) se obtiene tanto una relación positiva como negativa entre la edad y el plazo, en función de la muestra de empresas considerada.

Con relación a estos dos factores, tamaño y edad, cabe destacar, asimismo, los resultados alcanzados por Ortiz-Molina y Penas (2005). Este trabajo analiza los factores que determinan, desde el punto de vista de las entidades financieras, el plazo de vencimiento de las líneas de crédito a las pequeñas empresas estadounidenses. La muestra analizada está compuesta por préstamos concedidos por intermediarios financieros con fuerte poder de negociación sobre los términos de los contratos de deuda. La opacidad informativa que caracteriza a las pequeñas empresas origina que la deuda a largo plazo sea difícil de vigilar por parte de los prestamistas, incrementando, por tanto, los problemas que genera esta asimetría de información. En consecuencia, estas entidades optan por la concesión de deuda a corto plazo. Así, incrementan la frecuencia de las renovaciones de sus créditos y disponen, por tanto, de un mayor control sobre las empresas. En este trabajo, las dos *proxies* de la información asimétrica, tamaño y edad de la empresa, están positivamente relacionadas con el plazo de vencimiento del crédito.

Para finalizar, el ratio de endeudamiento tiene un efecto positivo y altamente significativo en todas las regresiones, en consonancia con los modelos teóricos de Leland y Toft (1996) y Mauer y Ott (2000), lo que significa que las empresas más endeudadas tienden a buscar una mayor proporción de deuda a largo plazo. Estos resultados son similares a los obtenidos en Scherr y Hulburt (2001), Heyman *et al.* (2003) y García y Martínez (2004) y, en el ámbito de las grandes empresas, a los de Stohs y Mauer (1996), Schiantarelli y Sembenelli (1997), Harwood y Manzon (2000) y Jun y Jen (2003) pero son contrarios a los de

Cuñat (1999) cuyos resultados indican que el nivel de endeudamiento no tiene una fuerte influencia sobre el plazo.

Por lo que respecta a los resultados de la estimación por MCO de los datos fusionados, se observan dos diferencias con los resultados previamente comentados. En primer lugar, la variable oportunidades de crecimiento resulta no significativa a pesar de incluir el término de interacción OPXE, cuyo coeficiente tampoco es estadísticamente distinto de cero. Conviene recordar que la inclusión de este término en la estimación por efectos fijos (3) hace que esta variable, al igual que el término de interacción, sea significativa. En segundo lugar, se obtiene una relación positiva y significativa entre la edad de la empresa y el plazo de la deuda, en contraposición a los resultados alcanzados utilizando la metodología de los datos de panel.

#### 4.4.1. Robustez de resultados

En este apartado presentamos pruebas adicionales que permitan dar mayor robustez a los resultados obtenidos previamente. La primera de estas pruebas consiste en sustituir en la regresión las variables PLA1 y ROPER1 por las *proxies* alternativas definidas previamente. Por lo que respecta a la variable plazo del activo, esta prueba persigue un doble objetivo. En primer lugar, comprobar si la relación positiva obtenida entre el plazo del activo y el plazo de la deuda se sigue manteniendo con medidas más refinadas del plazo del activo, como es el plazo medio ponderado del mismo (PLA3). En segundo lugar, al tiempo que contrastamos si las empresas hacen coincidir ambos plazos, verificar si el nivel de inmovilizados materiales con que cuenta la empresa (PLA2) y que pueden ser utilizados como garantía en sus operaciones de financiación, ejerce alguna influencia sobre la estructura de vencimiento de la deuda.

Los resultados obtenidos indican que los coeficientes asociados a las variables PLA2 y PLA3 presentan signo positivo y significativo y no provocan cambios en el resto de coeficientes. De este modo, se corroboran los resultados anteriores. El plazo de permanencia del activo constituye un factor importante en la estructura de vencimiento de la deuda empresarial. Así, cuanto mayor sea éste, mayor será la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. Esta correspondencia entre el plazo del activo y el de la deuda permite paliar el problema de subinversión. Por otra parte, las empresas con gran proporción de activos fijos son menos flexibles para efectuar cambios en su estructura económica y, por tanto, para ellas el problema de sustitución de activos (Barnea *et al.*, 1980) es menos importante. En consecuencia, desde este punto de vista, disminuirán los incentivos de estas empresas a financiarse mediante deuda a corto plazo.

Por otro lado, esta relación positiva entre la variable PLA2 y el plazo de la deuda indica que las empresas con mayor proporción de inmovilizado material entre sus activos, se endeudan a plazos mayores. Estas empresas tendrán más facilidad para obtener recursos a largo plazo dado que pueden utilizar estos activos como garantía del cumplimiento del contrato de deuda. Adicionalmente, son más fáciles de vigilar por parte de los acreedores lo que provoca una disminución de los costes de vigilancia asociados a la deuda a largo plazo (Fama, 1985).

Por lo que respecta a la variable riesgo operativo, la sustitución de la variable ROPER1 por la variable ROPER2 tiene como objetivo verificar si la relación negativa obtenida entre el plazo de la deuda y el porcentaje de años con resultado de explotación negativo (ROPER1), se mantiene con una medida de riesgo que se fundamente en una magnitud más objetiva que la de resultado. Así, la variable ROPER2 definida como el porcentaje de años con cash flow operativo negativo, resulta también significativa y con signo negativo, no provocando

cambios en el resto de coeficientes de la regresión. En consecuencia, se corrobora la idea de que las empresas acortan el plazo de vencimiento de sus deudas en situaciones de insolvencia.

El segundo de los análisis se propone como consecuencia de que la variable de interacción entre las oportunidades de crecimiento y el endeudamiento ha resultado significativa en la regresión (3) anterior. Es más, la inclusión de este término de interacción ha provocado que las oportunidades de crecimiento pasaran a ser significativas aunque con el signo contrario al esperado. El análisis de estos resultados proporciona cierta evidencia de que el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda depende del nivel de endeudamiento de la empresa, siendo negativo para las empresas más endeudadas. Este efecto negativo se observa también en el nivel medio del endeudamiento. Para ratificar este resultado, calculamos un nuevo término de interacción multiplicando la variable oportunidades de crecimiento por una variable dicotómica que refleje el nivel de endeudamiento de la empresa. Así, la variable *DumEND* toma el valor 1 en aquellas empresas cuya tasa de endeudamiento es superior a la media y 0, en caso contrario.

$$***DumEND = 1 si END > Media (END) y 0, en caso contrario***$$

$$***INT = DumEND x OC***$$

De este modo, la variable de interacción (INT) es igual al valor de las oportunidades de crecimiento en aquellas empresas cuyo endeudamiento está por encima del valor medio y es igual a 0 en las empresas con una tasa de endeudamiento por debajo de la media.

Dado que el problema de subinversión se presenta, en mayor medida, en las empresas más endeudadas, esperamos que el coeficiente del término INT sea negativo. En la tabla III.9 presentamos los resultados al introducir estos términos.

**Tabla III.9: Estimación del modelo de agencia (II)**

Variable dependiente: DLP		
Periodo de estimación: 1998-2003		
Nº empresas: 14748		
Nº observaciones: 88488		
Efectos fijos		
(Estimador Intragrupos)		
Vbles explicativas	(1)	(2)
<b>OC</b>	0.0001287 (0.017)	0.0001307 (0.018)
<b>PLA1</b>	0.4561001 (0.000)	0.4543301 (0.000)
<b>ROPER1</b>	-0.0222201 (0.000)	0.0110819 (0.033)
<b>FCF</b>	-0.038046 (0.000)	-0.0488912 (0.000)
<b>TAM</b>	0.0578405 (0.000)	0.0868247 (0.000)
<b>EDAD</b>	-0.0103431 (0.041)	-0.0408499 (0.000)
<b>END</b>	0.274997 (0.000)	
<b>DumEND</b>		0.0317657 (0.000)
<b>INT</b>	-0.0006792 (0.000)	-0.0005259 (0.004)
	$R^2 = 0.2191$	$R^2 = 0.1928$
	$F = 1591.25$ (0.0000)	$F = 1354.19$ (0.0000)
Test de Hausman:	$\chi^2 = 1332.73$ (0.0000)	$\chi^2 = 1746.39$ (0.0000)

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. OC: oportunidades de crecimiento. PLA1: plazo del activo. ROPER1: riesgo operativo. FCF: *free cash flow*. TAM: tamaño. EDAD: edad. END: endeudamiento. DumEND: Variable *dummy* que es igual a 1 si el endeudamiento de la empresa es superior a la media y 0, en caso contrario. INT: término de interacción definido como el producto de las oportunidades de crecimiento y DumEND. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. En todas las regresiones se incluyen las *dummies* temporales cuyos coeficientes, al igual que el correspondiente al término independiente, no se recogen.

La estimación (1) muestra los resultados al introducir la variable endeudamiento (END) junto con el término de interacción (INT) y la (2) los correspondientes al introducir este término de interacción junto con la variable dicotómica (DumEND). Como esperamos, el coeficiente del término INT es negativo y significativo en las dos estimaciones. Así, en la estimación (1), el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda para las empresas con un nivel de endeudamiento superior a la media es  $0.0001287 - 0.0006792 = -0.0005505$ , mientras que para las empresas con endeudamiento inferior a la media es de 0.0001287. Resultados en la misma línea se obtienen si en lugar de introducir el endeudamiento como variable continua, se introduce como variable dicotómica (DumEND). El resto de coeficientes no sufre cambios sustanciales, a excepción del asociado a la variable ROPER1 que pasa a ser positivo, contrariamente a lo esperado, en la estimación (2).

Finalmente, realizamos un tercer análisis con el fin de comprobar si el *free cash flow* se relaciona positivamente con el plazo de la deuda en las empresas de mayor tamaño. De los resultados anteriores se desprende que, en contra de lo esperado, esta variable incide de forma negativa en el plazo de la deuda. Como ya hemos indicado, existen tres posibles explicaciones a este resultado. La primera de ellas apunta que es posible que las empresas que generan abundantes fondos en su actividad cuenten con un alto grado de autofinanciación y bajas tasas de endeudamiento que concentran en el corto plazo. Las otras dos explicaciones son consecuencia del tamaño de las empresas que componen la muestra. Así, al estar configurada por pequeñas y medianas empresas en las que, por lo general, hay coincidencia entre la propiedad y el control, es posible que el problema de sobreinversión no sea muy importante. Además, las pymes son empresas con abundantes oportunidades de crecimiento y, por tanto, con un notable problema de subinversión; en consecuencia, financiarse mediante fondos ajenos a largo plazo agravaría este problema. En definitiva, estas dos últimas razones nos conducen a pensar que esta relación negativa entre *free cash flow* y plazo de la deuda viene

determinada por el tamaño de las empresas objeto de estudio. Dado que en nuestro estudio contamos con un número importante de observaciones (88,488) y con bastante variabilidad en cuanto al tamaño de la empresa (el valor mínimo del activo neto es 22,411 miles de euros y alcanza su máximo en 334,279.2 miles de euros), en este tercer análisis pretendemos contrastar si el efecto del *free cash flow* sobre el plazo de la deuda cambia en función del tamaño de la empresa. Esta prueba nos permitirá confirmar la relación negativa anteriormente obtenida o, alternativamente, concluir que el efecto de esta variable sobre el plazo de la deuda varía en función del tamaño de la empresa.

Para llevar a cabo el análisis, hemos definido una variable *dummy* (DumTAM) que toma el valor 1 en aquellas empresas cuyo tamaño es superior a la media y 0, en caso contrario. Asimismo, hemos creado un término de interacción (INTFCF) que hemos definido como el producto de la variable *dummy* anterior y el *free cash flow*.

***DumTAM = 1 si TAM > Media (TAM) y 0, en caso contrario.***

$$\mathbf{INTFCF = DumTAM \times FCF}$$

Así, la variable INTFCF será igual al valor de la variable FCF para las empresas cuyo tamaño sea superior a la media y 0, en caso contrario. De acuerdo con el razonamiento anterior, el efecto del *free cash flow* sobre el plazo de la deuda debería ser positivo en las empresas de mayor tamaño; en consecuencia, esperamos que el coeficiente asociado a la variable de interacción (INTFCF) presente este signo.

Los resultados obtenidos al incluir estas variables en la estimación, se presentan en la tabla siguiente:

**Tabla III.10: Estimación del modelo de agencia (III)**

Variable dependiente: DLP		
Periodo de estimación: 1998-2003		
Nº empresas: 14748		
Nº observaciones: 88488		
Efectos fijos (Estimador Intragrupos)		
Vbles explicativas	(1)	(2)
<b>OC</b>	0.0000659 (0.202)	0.0000699 (0.179)
<b>PLA1</b>	0.4563384 (0.000)	0.4577092 (0.000)
<b>ROPER1</b>	-0.0222397 (0.000)	-0.0462795 (0.000)
<b>FCF</b>	-0.0390267 (0.000)	-0.0507352 (0.000)
<b>TAM</b>	0.0578072 (0.000)	
<b>DumTAM</b>		0.0127728 (0.000)
<b>EDAD</b>	-0.010124 (0.046)	0.0181536 (0.000)
<b>END</b>	0.2733499 (0.000)	0.331455 (0.000)
<b>INTFCF</b>	0.0025347 (0.686)	-0.0031779 (0.614)
	R <sup>2</sup> = 0.2189	R <sup>2</sup> = 0.2082
	F = 1589.81 (0.0000)	F = 1491.38 (0.0000)
Test de Hausman:	$\chi^2 = 1324.42$ (0.0000)	$\chi^2 = 677.06$ (0.0000)

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. OC: oportunidades de crecimiento. PLA1: plazo del activo. ROPER1: riesgo operativo. FCF: *free cash flow*. TAM: tamaño. DumTAM: Variable *dummy* que es igual a 1 si el tamaño de la empresa es superior a la media y 0, en caso contrario. EDAD: edad. END: endeudamiento. INTFCF: término de interacción definido como el producto del *free cash flow* y DumTAM. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. En todas las regresiones se incluyen las *dummies* temporales cuyos coeficientes, al igual que el correspondiente al término independiente, no se recogen.

En la estimación (1) hemos incluido el término de interacción junto a la variable tamaño (TAM), mientras que en la (2) se sustituye esta última por la variable dicotómica (DumTAM) que indica si el tamaño de la empresa está por encima o por debajo de la media. Sin embargo, el coeficiente del término de

interacción no resulta significativo en ninguna de las dos regresiones. Con relación al resto de coeficientes no se aprecian cambios significativos, salvo que el correspondiente a la variable EDAD pasa a ser positivo en la estimación (2). A la vista de los resultados anteriores, podemos afirmar que el efecto del *free cash flow* sobre el plazo de la deuda es independiente del tamaño empresarial, confirmándose la relación negativa anteriormente obtenida entre esta variable y el plazo de la deuda.

## 5. Modelo de calidad

La asimetría de información entre directivos y potenciales inversores genera costes de información. Estos costes se producen cuando los títulos emitidos por la empresa para financiar su actividad son infravalorados por el mercado, lo que afectará al precio que se está dispuesto a pagar por los mismos e incluso, en ocasiones, a las decisiones de inversión de la empresa.

Tomando como punto de partida este problema, se han desarrollado dos importantes teorías: la teoría de la ordenación jerárquica o *pecking order* (Donaldson, 1961; Myers, 1984; Myers y Majluf, 1984) y la teoría de señalización (Ross, 1977; Leland y Pyle, 1977).

Desde el punto de vista de la teoría *pecking order*, la existencia de costes de información conduce a una ordenación en el uso de las distintas fuentes de financiación por parte de la empresa. Así, en primer lugar, se financiará con fondos internamente generados, la fuente con menores costes de información; en segundo lugar, y una vez agotados los anteriores, se recurrirá a la financiación mediante deuda, quedando como último recurso las ampliaciones de capital.

Las implicaciones de esta teoría en la estructura de vencimiento de la deuda son claras si tenemos en cuenta que la deuda a corto plazo es más segura que la deuda a largo; por tanto, está menos afectada por los costes de información. Ello significa que si la empresa precisa acudir a la financiación ajena elegirá, en primer lugar, deuda a corto plazo.

La teoría de señalización, por su parte, postula que los directivos de las empresas configuran su estructura de capital teniendo en cuenta que la misma transmite información al mercado. Dentro de este enfoque, la elección del plazo de vencimiento de la deuda constituye, también, una señal a disposición de los directivos para transmitir información acerca de la calidad de la empresa (Flannery, 1986). De acuerdo con el modelo de Flannery, en un entorno caracterizado por la existencia de información asimétrica, una empresa de calidad, que cuenta con buenos proyectos de inversión, considerará excesiva la prima requerida por el mercado para cubrir el riesgo de incumplimiento de la deuda a largo plazo. Para estas empresas resulta más ventajosa la financiación mediante deuda a corto plazo porque les permitirá reducir el tipo de interés en el momento de su refinanciación, cuando el mercado disponga de información adicional acerca de la empresa.

Por el contrario, las empresas de baja calidad, con malos proyectos de inversión, preferirán deuda a largo plazo cuando el mercado calcula la prima de riesgo de este tipo de deuda a partir de la calidad media del conjunto de empresas existentes en la economía.

En consecuencia, ambos tipos de empresas pueden ser identificadas en función del tipo de deuda que emiten. Por este motivo, las malas empresas tienen incentivos para imitar el comportamiento de las buenas. Flannery (1986) indica que un equilibrio de señalización, en el que las buenas empresas se endeudan a corto y las malas a largo plazo, sólo es posible si existen costes de transacción

asociados a la emisión de deuda a corto plazo que impiden que las malas empresas imiten el comportamiento de las buenas. En caso contrario, nos encontraríamos ante situaciones de selección adversa en las que no es posible distinguir ambos tipos de empresas.

La deuda a corto plazo presenta la ventaja de que permite una reducción en el tipo de interés si, en el momento de su renovación, la información revelada por la empresa es favorable. Ahora bien, si la información que llega al mercado con relación al riesgo de incumplimiento es negativa, los acreedores podrán negarse a la refinanciación lo que, en ocasiones, conducirá a la liquidación de la empresa. Tomando en consideración este riesgo, Diamond (1991a) desarrolla un modelo en el que contempla la elección del plazo de vencimiento de la deuda como un *trade-off* o equilibrio entre la preferencia de las empresas con información favorable por la deuda a corto plazo y su riesgo de refinanciación. La incorporación de este riesgo hace posible que empresas con información futura favorable prefieran deuda a largo plazo.

Así, Diamond postula una relación no monótona entre el plazo de vencimiento de la deuda y la calificación crediticia de la empresa. Las empresas con alta calificación crediticia (bajo riesgo de insolvencia) pedirán prestado a corto plazo para así poder refinanciarse en términos más favorables. Las empresas con muy baja calificación crediticia (alto riesgo de insolvencia) se financiarán también a corto plazo, ya que debido al problema de selección adversa nadie les prestará a largo plazo. La financiación a largo plazo queda reservada para las empresas con riesgo de insolvencia intermedio al objeto de reducir el riesgo de la no refinanciación. Por consiguiente, el modelo identifica dos categorías de prestatarios a corto plazo: las empresas de baja calificación crediticia y las empresas de alta calificación crediticia.

En definitiva, los modelos de Flannery (1986) y Diamond (1991a) destacan la deuda a corto plazo como la estrategia de financiación adecuada, de forma que para justificar la emisión de deuda a largo plazo por parte de las empresas, se requiere introducir costes y riesgos asociados a la deuda a corto plazo.

### 5.1. Hipótesis

De acuerdo con el enfoque de ordenación jerárquica las empresas con altos niveles de información asimétrica deberían emitir, en primer lugar, los títulos menos afectados por los costes de información. En consecuencia, como enuncian Scherr y Hulburt (2001):

*Hipótesis 1: Las empresas con mayores niveles de información asimétrica contarán con menor proporción de deuda a largo plazo.*

Por otra parte, desde el punto de vista de la teoría de señalización, la elección del plazo de vencimiento de la deuda constituye una señal para el mercado. Así, siguiendo a Flannery (1986), las empresas de calidad, con buenos proyectos de inversión, preferirán financiarse a corto plazo, mientras que la deuda a largo plazo constituye la estrategia de financiación adecuada para las empresas de baja calidad. En consecuencia, este modelo nos permite enunciar la hipótesis siguiente:

*Hipótesis 2: El plazo de vencimiento de la deuda estará negativamente relacionado con la calidad de la empresa.*

Esta hipótesis ha sido contrastada, sobre todo, en trabajos empíricos que estudian el colectivo de grandes empresas (Mitchell, 1993; Barclay y Smith, 1995,

1996; Stohs y Mauer, 1996; Cuñat, 1999; Ozkan, 2000, 2002; Daniševská, 2002, entre otros).

No obstante, la deuda a corto plazo presenta algunos inconvenientes como, por ejemplo, el riesgo de refinanciación. La consideración de este riesgo ha llevado a Diamond (1991a) a contemplar la elección del plazo de vencimiento por parte de las empresas como un *trade-off* o equilibrio entre la preferencia por la deuda a corto y su riesgo de refinanciación. La principal hipótesis que se extrae del modelo es:

*Hipótesis 3: Existirá una relación no monótona entre el plazo de vencimiento de la deuda y el riesgo de insolvencia de la empresa.*

Esta hipótesis ha sido formulada tanto en trabajos sobre pequeñas empresas (Scherr y Hulburt, 2001 y Heyman *et al.*, 2003) como en grandes empresas (Stohs y Mauer, 1996; Guedes y Opler, 1996; Daniševská, 2002). Asimismo, puede obtenerse evidencia sobre esta relación en los trabajos de Barclay y Smith (1995), Jun y Jen (2003) y García y Martínez (2004).

Existen algunos factores que afectan al riesgo de refinanciación de la empresa y, por consiguiente, a la elección del plazo de vencimiento de la deuda. Uno de ellos es la liquidez generada por la empresa. Así, las empresas capaces de generar abundantes recursos líquidos tendrán menos problemas para amortizar sus deudas a corto plazo y, por consiguiente, su riesgo de quiebra será menor. Este razonamiento nos permite formular la hipótesis siguiente:

*Hipótesis 4: El plazo de la deuda de la empresa estará negativamente relacionado con el grado de liquidez.*

Del mismo modo, emitir deuda con un plazo equivalente al periodo de tiempo en que se convierten en liquidez los activos que financia, permite disminuir su riesgo de quiebra, ya que se adapta la obtención de los flujos de caja con el reembolso de la deuda. Esta crisis se producirá si la empresa es incapaz de refinanciar o amortizar completamente la deuda. Por tanto:

*Hipótesis 5: El plazo de la deuda estará positivamente relacionado con el plazo de los activos.*

#### VARIABLES DE CONTROL

Introducimos como variables de control la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo y el ratio de endeudamiento. Por lo que respecta a la primera, altas volatilidades en los tipos de interés a corto plazo provocan una mayor incertidumbre sobre la tasa de refinanciación y un mayor riesgo de insolvencia financiera (Jensen y Meckling, 1976; Stiglitz y Weiss, 1981). En el trabajo de Titman (1992) se demuestra que un incremento en la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo puede conducir a que algunas empresas que por razones informativas debieran elegir deuda a corto plazo, se endeuden a largo plazo. En consecuencia, al igual que en Guedes y Opler (1996) y Cuñat (1999), enunciamos la siguiente hipótesis:

*Hipótesis 6: El plazo de la deuda estará positivamente relacionado con la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo.*

Por otra parte, la hipótesis 3 predice una relación no monótona entre el plazo de la deuda y el riesgo de insolvencia al sopesar las ventajas que proporciona la deuda a corto plazo con su riesgo de refinanciación. Como indican Stohs y Mauer (1996), esta predicción presupone que la tasa de endeudamiento permanece constante. Ello es así porque si esta tasa cambia, el riesgo de

refinanciación asociado a la deuda a corto plazo también varía. Así, por ejemplo, este riesgo será pequeño en las empresas con bajos niveles de endeudamiento y, aunque estas empresas cuenten con un riesgo de insolvencia intermedio, no se inclinarán por la deuda a largo plazo. Alternativamente, cuando el endeudamiento se incrementa, también lo hace el riesgo de refinanciación y, por tanto, cabe esperar que, manteniendo todo lo demás constante, las empresas más endeudadas se financien, en mayor medida, con deuda a largo plazo<sup>28</sup>. En consecuencia, al igual que Stohs y Mauer (1996), introducimos el nivel de endeudamiento como variable de control que, por las razones anteriores, esperamos se relacione positivamente con el plazo de la deuda.

*Hipótesis 7: El plazo de vencimiento de la deuda de la empresa se relaciona positivamente con el nivel de endeudamiento.*

## 5.2. Variables explicativas

Las variables que nos permitirán contrastar las hipótesis anteriores, se definen como sigue:

### 5.2.1. Nivel de información asimétrica

Siguiendo a Scherr y Hulburt (2001), captamos el nivel de información asimétrica de la empresa a través de la edad y tamaño de la misma. Por lo que respecta a la variable tamaño, debido a las economías de escala existentes en la

---

<sup>28</sup> Como ya ha sido comentado previamente, Leland y Toft (1996) señalan cómo las empresas con altos niveles de endeudamiento optan por la deuda a largo plazo con el objetivo de disminuir su riesgo.

producción y distribución de información, es de esperar que las empresas de mayor tamaño elaboren más y mejor información que las pequeñas y, por tanto, que estén sometidas a un grado de información asimétrica inferior al de estas últimas (Pettit y Singer, 1985; Berger y Udell, 1998). Del mismo modo, los años de funcionamiento de la empresa, que medimos a través de la variable edad, son un indicador del nivel de información asimétrica de la empresa ya que cuanto más años lleve funcionando la empresa más información posee de ella el mercado.

Definimos la edad y el tamaño empresarial:

$$EDAD = \ln(\text{edad en años})$$

$$TAM = \ln(\text{activo neto})$$

### 5.2.2. Calidad

El factor determinante en el modelo de Flannery (1986) es la calidad de la empresa. Sin embargo, como afirman Barclay y Smith (1995), la literatura existente en torno a la teoría de señales ha prestado escasa atención a la tarea de definir la variable “calidad” de forma que fuera empíricamente observable; a pesar de ello, todos los modelos que se apoyan en esta teoría asumen que los directivos de las empresas disponen de mejor información sobre el valor de la empresa que el mercado o, al menos, disponen de la información con cierta antelación al mercado. En consecuencia y, dado que en los modelos de señalización el comportamiento de la empresa está determinado por información privada, no compartida con el mercado, estos modelos son difíciles de contrastar (Stohs y Mauer, 1996).

Por lo general, la literatura empírica analizada ha estimado la calidad de la empresa tomando en consideración las ganancias futuras anormales (Mitchell, 1993; Barclay y Smith, 1995; Stohs y Mauer, 1996; Guedes y Opler, 1996; Newberry y Novack, 1999; Cuñat, 1999; Harwood y Manzon, 2000; Ozkan, 2000, 2002; Daniševská, 2002; Correia, 2005). Así, consideran que la empresa es de alta calidad (infravalorada) si tiene ganancias futuras anormales positivas y es de baja calidad (sobrevalorada) si tiene ganancias futuras anormales negativas. El uso de los cambios en las ganancias está motivado por la evidencia en la literatura contable y financiera acerca de que las ganancias anuales siguen un paseo aleatorio (ver Kleidon, 1986 y Watts y Zimmerman, 1986). Dado que para calcular estas *proxies* se precisa conocer el valor de mercado de la empresa, son imposibles de calcular en las pymes.

La dificultad en medir la calidad de las empresas ha llevado a algunos investigadores a aproximarse a este factor a partir de la información contenida en los estados contables, por ejemplo, obteniendo ratios que captan el riesgo de insolvencia de la empresa. No obstante, como Berger *et al.* (2005) afirman, estas medidas no son adecuadas para contrastar la predicción que se desprende de Flannery (1986) puesto que este modelo se fundamenta en el riesgo de los proyectos de inversión de la empresa. El riesgo del proyecto o, en contraposición, su calidad, es información privada de la empresa que no puede obtenerse de las partidas que contienen sus estados contables.

En Barclay y Smith (1996) se considera que una empresa es de calidad si su resultado ordinario se incrementa en el año siguiente, y es de baja calidad si disminuye. De forma similar, en nuestro trabajo diremos que una empresa de calidad es aquella cuyas ganancias ordinarias aumentan al año siguiente y una empresa de baja calidad es aquella en la que sucede lo contrario. En consecuencia, definimos esta variable en el ejercicio  $t$  como una variable dicotómica:

$$CAL = 1 \text{ si } Rdo. \text{ ordinario}_{t+1} > Rdo. \text{ Ordinario}_t \text{ y } 0, \text{ en caso contrario}$$

Dado que para su cálculo se requieren datos del ejercicio siguiente, perdemos las observaciones correspondientes al último ejercicio del periodo muestral. Además, para obtener esta variable se requiere que exista variación en el resultado ordinario de un ejercicio a otro. Este requisito nos ha obligado a eliminar 21 empresas de la muestra con lo que el número final es de 14,727.

### 5.2.3. Riesgo de insolvencia

La predicción de Diamond (1991a) sobre la relación entre el riesgo de insolvencia de la empresa y la estructura de vencimiento de su pasivo, ha sido contrastada, habitualmente, a través de la calificación crediticia concedida por alguna de las agencias de *rating* que operan en el mercado como, por ejemplo, *Moody's* o *Standard and Poor*. La calificación de la deuda que realizan estas firmas es una opinión sobre la solvencia de las entidades emisoras de la deuda, es decir, evalúan la calidad de los títulos emitidos, por tanto, el riesgo de crédito.

La calificación crediticia de la empresa ha sido incorporada a los estudios sobre grandes empresas (Barclay y Smith, 1995; Stohs y Mauer, 1996; Guedes y Opler, 1996; Daniševská, 2002). Sin embargo, el problema que se plantea cuando se elige como unidad de estudio a la pyme es que estas empresas no suelen disponer de calificación y, por tanto, resulta necesario definir una *proxy* alternativa. Así, Scherr y Hulburt (2001) utilizan la puntuación *Z* de Altman (1968) para aproximarse al riesgo crediticio de la empresa. Otros trabajos miden este riesgo a partir de distintos modelos desarrollados para predecir, asimismo, la insolvencia empresarial; por ejemplo, Heyman *et al.* (2003) incluyen en su estudio un indicador del riesgo de incumplimiento a corto plazo desarrollado para empresas belgas, mientras que García y Martínez (2004) calculan esta variable a

partir de dos modelos, en primer lugar, del desarrollado por García *et al.* (1977) a partir de una muestra de pymes españolas del sector manufacturero y, en segundo lugar, con la reestimación del modelo de Altman realizada por Begley *et al.* (1996) con datos de una selección de compañías cotizadas. En el grupo de trabajos sobre grandes empresas, hay también algunos que utilizan la Z de Altman (Newberry y Novack, 1999; Harwood y Manzon, 2000 y Correia, 2005) mientras que Jun y Jen (2003) calculan la solidez financiera de la empresa a partir de la reestimación del modelo realizada por Begley *et al.* (1996) y, para comprobar la robustez de sus resultados, a partir del modelo original. Finalmente, otros trabajos incorporan en sus estudios otras medidas contables de riesgo (Guedes y Opler, 1996; Harwood y Manzon, 2000; Ortiz-Molina y Penas, 2005, entre otros).

De acuerdo con Jun y Jen (2003), el cálculo de la Z de Altman (1968) frente a la utilización de datos de calificación crediticia para captar el riesgo de la empresa, presenta ciertas ventajas. En primer lugar, garantiza el poder obtener el valor de la variable para todas las empresas que componen la muestra de estudio debidamente actualizado y, en segundo lugar, a diferencia de la calificación crediticia, constituye una variable continua y, por tanto, no precisa de transformación alguna para poder ser incluida en la regresión.

El modelo de Altman (1968) es uno de los modelos de predicción de quiebra más conocidos. De los 22 ratios analizados escogió 5 que insertó en una función lineal con el objetivo de predecir la probabilidad de quiebra frente a la de no quiebra. Dicha función es la siguiente:

$$\begin{aligned}
 \text{Puntuación Z:} & \quad 1.2 \times \frac{\text{Capital circulante}}{\text{Activos totales}} && \text{(liquidez)} \\
 & + 1.4 \times \frac{\text{Beneficios no distribuidos}}{\text{Activos totales}} && \text{(rentabilidad)} \\
 & + 3.3 \times \frac{\text{BAIT}}{\text{Activos totales}} && \text{(rentabilidad)} \\
 & + 0.6 \times \frac{\text{Valor mercado fondos propios}}{\text{Valor contable de la deuda}} && \text{(estructura financiera)} \\
 & + 1.0 \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}} && \text{(rotación)}
 \end{aligned}$$

siendo BAIT, los beneficios antes de intereses e impuestos.

La variable que introducimos en nuestro modelo es la Z de Altman. Ahora bien, siguiendo a Mackie-Mason (1990) y Correia (2005) hemos eliminado de su cálculo el cuarto ratio que hace referencia a la estructura financiera de la empresa, puesto que dicho ratio queda incluido en el modelo como variable de control. Por otra parte, cabe indicar que la inclusión de esta variable en nuestro modelo se realiza con la intención de captar el riesgo de la empresa, de forma que cuanto más alto sea el valor de la Z menos riesgo presentará la empresa. Teniendo en cuenta lo anterior, hemos definido el riesgo de crédito de la empresa del modo siguiente:

$$\begin{aligned}
 Z = & 1.2 \frac{\text{Activo circulante} - \text{Acreedores a CP} - \text{Prov. riesgos y gastos a CP}}{\text{Activo neto}} + \\
 & + 1.4 \frac{\text{Reservas} + \text{Resultados de ejercicios anteriores}}{\text{Activo neto}} + \\
 & + 3.3 \frac{\text{Resultado de explotación}}{\text{Activo neto}} + 1.0 \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo neto}}
 \end{aligned}$$

La hipótesis 3 definida predice una relación no monótona entre el riesgo de insolvencia de la empresa y el plazo de la deuda. Para su contrastación se debe

introducir en el modelo tanto el término lineal ( $Z$ ) como el término cuadrático ( $Z_{\text{cuad}}$ ).

Las funciones cuadráticas captan efectos marginales crecientes o decrecientes. En nuestro modelo:

$$\frac{\Delta \text{DLP}}{\Delta Z} = \beta_1 + 2\beta_2 Z$$

siendo  $\beta_1$  el coeficiente de  $Z$  y  $\beta_2$  el de  $Z_{\text{cuad}}$ . Si  $\beta_1$  es positiva y  $\beta_2$  es negativa, la variable  $Z$  tiene un efecto decreciente sobre el plazo de vencimiento de la deuda, es decir, a medida que  $Z$  es mayor, un incremento adicional de esta variable provoca un efecto menor en la variable DLP. Cuando se obtienen estos signos en los coeficientes, la función cuadrática tiene una forma parabólica y es posible encontrar un valor  $Z$  positivo para el cual su efecto sobre la variable DLP es cero; para valores inferiores a ese punto, la variable  $Z$  tiene un efecto positivo sobre la variable DLP y para valores mayores, tiene un efecto negativo. Por consiguiente, estos serán los signos esperados en nuestra regresión, positivo para el término lineal y negativo para el término cuadrático.

Dado que la variable  $Z$  puede presentar signo negativo, siguiendo a Scherr y Hulburt (2001), hemos calculado el término cuadrático del siguiente modo:

$$Z_{\text{cuadabs}} = Z \cdot |Z|$$

Así, si la variable  $Z$  es negativa, el término cuadrático mantiene dicho signo. No obstante, como tendremos ocasión de comprobar más adelante, los resultados de la estimación no difieren de los obtenidos cuando el término cuadrático introducido es:

$$Z_{cuad} = Z \cdot Z$$

Cabe indicar que en el trabajo de Correia (2005) se excluyen del estudio las observaciones  $Z$  negativas.

#### 5.2.4. Liquidez

Como medida de liquidez tomamos el cash flow dividido por el activo para corregir el efecto de escala.

$$LIQ = \frac{\text{Beneficio ordinario} + \text{Amortizaciones}}{\text{Activo neto}}$$

#### 5.2.5. Plazo del activo

Incorporamos a este modelo la variable PLA1, ya definida en el epígrafe 3.2.2 anterior.

$$PLA1 = \frac{\text{Inmovilizado} + \text{Gastos a distribuir}}{\text{Activo neto}}$$

#### 5.2.6. Variables de control

Introducimos como variables de control la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo y la tasa de endeudamiento.

La volatilidad de los tipos de interés a corto plazo (VOLTI) se calcula como la desviación típica, para cada año, de los datos mensuales del tipo de interés interbancario a 12 meses (mibor).

Como ya se indicó en el epígrafe 3.2.5 anterior, el ratio de endeudamiento de la empresa se corresponde con el tanto por uno de participación de las deudas en el total activo:

$$END = \frac{\text{Acreedores a L.P.} + \text{Acreedores a C.P.}}{\text{Activo neto}}$$

#### 5.2.7. Estadísticos descriptivos

Los estadísticos que describen las variables explicativas del modelo se presentan en la tabla III.11 siguiente. La construcción de la *proxy* de calidad requiere datos del ejercicio siguiente, lo que implica la pérdida del último año del periodo de análisis. Además, ha supuesto que la muestra de empresas se reduzca a 14,727 con un número de observaciones de 103,089.

**Tabla III.11: Modelo de calidad. Estadísticos descriptivos de las variables explicativas**

Nº observaciones: 103089							
Variables explicativas	Media	Desv. típica	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo	Asimetría	Curtosis
<b>EDAD</b>	2.7678	0.5638	2.7726	0	4.8203	-0.2276	3.6625
<b>TAM</b>	7.6772	1.1263	7.5985	2.6129	12.7197	0.2665	2.9131
<b>CAL</b>	0.5486	0.4976	1	0	1	-0.1955	1.0382
<b>Z</b>	2.5940	1.3071	2.4452	-4.8664	33.6045	2.8070	32.7457
<b>Zcuadabs</b>	8.4351	14.2743	5.9789	-23.6818	1129.26	27.5181	1447.839
<b>Zcuad</b>	8.4375	14.2729	5.9793	0.0000	1129.26	27.5262	1448.4
<b>LIQ</b>	0.1060	0.0953	0.0898	-3.1991	4.5126	3.3020	119.6529
<b>PLA1</b>	0.3296	0.2219	0.2896	0.0000	0.9999	0.7042	2.7976
<b>VOLTI</b>	0.3747	0.1054	0.3587	0.1812	0.5387	-0.2081	2.6080
<b>END</b>	0.6015	0.2143	0.6286	0.0022	0.9999	-0.4262	2.4048

EDAD: edad. TAM: tamaño. CAL: calidad. Z: puntuación Z de Altman. Zcuadabs:  $Z \cdot |Z|$ . Zcuad:  $Z \cdot Z$ . LIQ: liquidez. PLA1: plazo del activo. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. END: endeudamiento.

Por término medio, las empresas que componen la muestra durante el periodo 1997-2003, tienen un tamaño de 4,278,398 euros y 18.58 años (considerando los valores de nivel para ambas variables, esto es, antes de la transformación logarítmica). Por lo que respecta a su estructura económica, la tasa media de participación del activo fijo se sitúa en el 33%, y está financiada en un 60% por fondos ajenos. Estas empresas cuentan con una puntuación Z media de 2.59. Esta variable toma valores negativos siendo su valor mínimo de -4.8664 y su máximo de 33.6045.

En la tabla siguiente presentamos los coeficientes de correlación de Pearson, junto con sus niveles de significación, entre todas las variables que se introducen en el modelo, incluida la variable dependiente.

Tabla III.12: Modelo de calidad. Coeficientes de correlación de las variables

	DLP	EDAD	TAM	CAL	Z	Zcuadabs
DLP	1.0000					
EDAD	-0.0473***	1.0000				
TAM	0.0442***	0.3385***	1.0000			
CAL	-0.0079***	-0.0344***	-0.0121***	1.0000		
Z	-0.3038***	-0.0618***	-0.2929***	-0.0419***	1.0000	
Zcuadabs	-0.1524***	-0.0590***	-0.1817***	-0.0140***	0.8117***	1.0000
Zcuad	-0.1525***	-0.0591***	-0.1818***	-0.0139***	0.8112***	0.9999***
LIQ	-0.0305***	-0.0472***	-0.0308***	-0.1510***	0.3441***	0.2379***
PLA1	0.5596***	-0.0160***	0.0457***	-0.0136***	-0.3413***	-0.1558***
VOLTI	-0.0048	-0.0349***	-0.0142***	-0.0234***	0.0154***	0.0074***
END	0.1287***	-0.2907***	-0.0974***	0.0737***	-0.1951***	-0.0929***

	Zcuad	LIQ	PLA1	VOLTI	END
DLP					
EDAD					
TAM					
CAL					
Z					
Zcuadabs					
Zcuad	1.0000				
LIQ	0.2364***	1.0000			
PLA1	-0.1557***	0.1213***	1.0000		
VOLTI	0.0073***	0.0363***	0.0055*	1.0000	
END	-0.0929***	-0.3329***	-0.1286***	0.0180***	1.0000

La variable DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. EDAD: edad. TAM: tamaño. CAL: calidad. Z: puntuación Z de Altman. Zcuadabs:  $Z \cdot |Z|$ . Zcuad:  $Z \cdot Z$ . LIQ: liquidez. PLA1: plazo del activo. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. END: endeudamiento. \*\*\*, \*\* y \* indican que el coeficiente es significativo a un nivel del 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Como se desprende de la tabla todas las variables explicativas presentan una asociación significativa con la variable dependiente, a excepción de la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo (VOLTI). Por lo que respecta a la correlación entre las variables independientes, destacamos la correlación positiva existente entre la edad y el tamaño y la negativa entre la edad y el endeudamiento. La variable Z de Altman se correlaciona negativamente con la edad, el tamaño, la calidad, el plazo del activo y el nivel de endeudamiento y positivamente con la liquidez. La correlación existente entre la calidad y la liquidez es negativa. Este mismo signo presenta la correspondiente entre la liquidez y el endeudamiento.

### 5.3. Especificación econométrica

Con el objetivo de contrastar las hipótesis que se desprenden del enfoque de calidad, definimos nuestro modelo mediante la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} DLP_{it} = & \beta_0 + \beta_1 EDAD_{it} + \beta_2 TAM_{it} + \beta_3 CAL_{it} + \beta_4 Z_{it} + \\ & + \beta_5 Zcuadabs_{it} + \beta_6 LIQ_{it} + \beta_7 PLA1_{it} + \beta_8 VOLTI_t + \\ & + \beta_9 END_{it} + \alpha_i + u_{it} \end{aligned} \quad [2]$$

donde  $i = 1, \dots, N$ , denota la empresa y  $t = 1, \dots, T$ , el instante del tiempo en que se recoge el dato de la empresa  $i$ . El término  $\alpha_i$  es el efecto individual, específico para cada empresa. Dado que pretendemos conocer el efecto de la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo sobre la estructura de vencimiento de la deuda, no incorporamos variables ficticias temporales puesto que, de hacerlo, estas variables ya recogerían este efecto. Obsérvese que en la variable VOLTI hemos omitido el subíndice  $i$  que identifica a las empresas puesto que esta variable cambia en el tiempo pero es común a todas ellas.

### 5.4. Resultados

Los resultados de la estimación del modelo [2] para el periodo 1997-2003 se presentan resumidos en la tabla III.13. La primera columna de dicha tabla recoge los resultados de la estimación robusta por MCO de los datos fusionados, que nos servirán de referencia para la comparación con los resultados obtenidos en las regresiones principales<sup>29</sup>. Las tres columnas siguientes muestran los

---

<sup>29</sup> Aplicamos la corrección de White para corregir la posible existencia de heteroscedasticidad.

resultados de estimar el modelo con metodología de datos de panel siguiendo el enfoque de efectos fijos, ya que en todos los casos la aplicación del test de Hausman ha conducido a rechazar la hipótesis de no correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas. La identificada con el número (1) incluye como *proxy* de la información asimétrica la edad y la variable Zcuadabs; en la (2) se sustituye la edad por el tamaño y en la (3) introducimos la variable Zcuad, en lugar de la variable Zcuadabs.

El análisis de resultados se basará sobre los obtenidos al aplicar la metodología de panel y se completará, al final de la subsección, con una referencia a los resultados alcanzados en la estimación por MCO de los datos fusionados.

Tabla III. 13: Estimación del modelo de calidad (I)

Variable dependiente: DLP		Nº empresas: 14727		
Periodo de estimación: 1997-2003		Nº observaciones: 103089		
<b>Efectos fijos</b>				
<b>(Estimador Intragrupos)</b>				
Vbles explicativas	Est. robusta por MCO	(1)	(2)	(3)
EDAD	0.0030216 (0.001)	0.0488893 (0.000)		
TAM			0.0647868 (0.000)	0.0647669 (0.000)
CAL	-0.0075216 (0.000)	-0.0078908 (0.000)	-0.003095 (0.000)	-0.0031132 (0.000)
Z	-0.0163942 (0.000)	0.0169987 (0.000)	0.0365823 (0.000)	0.0366342 (0.000)
Zcuadabs	0.0005972 (0.000)	-0.0006859 (0.000)	-0.0011846 (0.000)	
Zcuad				-0.0011883 (0.000)
LIQ	-0.0225793 (0.000)	-0.0932897 (0.000)	-0.1461182 (0.000)	-0.1467917 (0.000)
PLA1	0.4783382 (0.000)	0.497423 (0.000)	0.5071505 (0.000)	0.5071918 (0.000)
VOLTI	-0.017142 (0.000)	-0.0190107 (0.000)	-0.0189121 (0.000)	-0.018912 (0.000)
END	0.163534 (0.000)	0.3661776 (0.000)	0.3540377 (0.000)	0.3540712 (0.000)
	R <sup>2</sup> = 0.3604 F = 4998.30 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.2134 F = 2996.16 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.2341 F = 3375.75 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.2341 F = 3376.26 (0.0000)
	Test de Hausman:	$\chi^2 = 1232.51$ (0.0000)	$\chi^2 = 2751.34$ (0.0000)	$\chi^2 = 2751.58$ (0.0000)

La variable DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. EDAD: edad. TAM: tamaño. CAL: calidad. Z: puntuación Z de Altman. Zcuadabs:  $Z \cdot |Z|$ . Zcuad:  $Z \cdot Z$ . LIQ: liquidez. PLA1: plazo del activo. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. END: endeudamiento. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. El valor del término independiente no se recoge.

Como se desprende de los resultados anteriores, la hipótesis 1 relativa a la relación negativa entre el nivel de información asimétrica de la empresa y la proporción de deuda a largo plazo, queda confirmada. Si nos aproximamos a los niveles de información asimétrica de la empresa a través de su edad o de su tamaño, la relación con la variable dependiente es positiva y significativa en las

tres regresiones de efectos fijos. Ello significa que son las empresas con menores niveles de información asimétrica, esto es, las empresas de mayor tamaño o edad, las que cuentan con un mayor porcentaje de deuda a largo plazo en su endeudamiento.

El resultado obtenido en la variable tamaño difiere del alcanzado por Scherr y Hulburt (2001) en el que se pone de manifiesto una relación negativa y significativa entre el tamaño empresarial y el plazo de la deuda. Por el contrario, cuando tomamos la edad como *proxy* de la información asimétrica, los resultados son similares a los de Scherr y Hulburt (2001).

No obstante, como ya se indicó en el modelo de agencia, nuestros resultados están en consonancia con los obtenidos por Ortiz-Molina y Penas (2005) en el que utilizando como *proxies* de la información asimétrica el tamaño y la edad, obtienen una relación positiva con el plazo de vencimiento de la deuda.

Asimismo, la hipótesis 2, que predice una relación negativa entre la calidad y el plazo de la deuda, queda confirmada. El coeficiente de esta variable presenta signo negativo y es estadísticamente significativo en las tres regresiones principales. Así, las empresas de mayor calidad, con buenos proyectos de inversión, prefieren financiarse a corto plazo puesto que esto les permitirá mejorar las condiciones de financiación en el momento de renovar esta deuda.

La literatura empírica analizada sobre estudios en grandes empresas proporciona resultados contradictorios sobre el modelo de Flannery (1986). Dado que este modelo se fundamenta en la existencia de información asimétrica sobre la calidad de la empresa, que es cambiante a lo largo del tiempo, el enfoque más adecuado para su contrastación empírica es el estudio de los plazos de vencimiento de nuevas emisiones de deuda realizadas por la empresa. Sin embargo, este tipo de trabajos, no parecen avalar, de forma contundente, sus

hipótesis. Por ejemplo, los resultados obtenidos por Mitchell (1993) proporcionan una débil evidencia de que las empresas con proyectos de alta calidad utilicen el plazo de vencimiento de sus emisiones para señalar dicha calidad al mercado; en Guedes y Opler (1996) el plazo de vencimiento de la deuda no está relacionado con la calidad de la empresa; finalmente, Newberry y Novack (1999) obtienen que la calidad de la empresa, medida a través de las ganancias futuras anormales, no tiene un efecto significativo sobre el plazo de la deuda.

Por lo que respecta a los que estudian el plazo de vencimiento de la deuda en balance, Harwood y Manzon (2000) obtienen un coeficiente negativo y significativo para las ganancias futuras anormales, mientras que Barclay y Smith (1995) y Stohs y Mauer (1996) lo obtienen, igualmente, negativo si bien observan que el significado económico de este factor es cuestionable. En otros, en cambio, el coeficiente estimado para la variable calidad no resulta significativo<sup>30</sup> (Cuñat, 1999; Ozkan, 2000, 2002; Daniševská, 2002) o bien contradice la teoría (Barclay y Smith, 1996).

Estos resultados son interpretados de forma distinta por los investigadores. Por ejemplo, Cuñat (1999) argumenta que pueden ser una evidencia contra este tipo de modelos, o bien, una indicación de que la señalización no es posible y son los equilibrios agrupadores los que prevalecen en el mercado, mientras que Daniševská (2002) afirma que la falta de significatividad del coeficiente obtenido no constituye una evidencia en contra de la predicción de Flannery (1986) ya que las empresas tendrán incentivos para emitir señales a través de la deuda a corto plazo únicamente cuando tengan información asimétrica y, al mismo tiempo, dispongan de información positiva sobre sus proyectos.

---

<sup>30</sup> En Ozkan (2000) el coeficiente de la variable calidad es negativo y significativo cuando la variable dependiente se calcula como el cociente entre la deuda con vencimiento superior a un año y la deuda total.

Por otra parte, como indican Barclay y Smith (1995), algunos de estos resultados no debieran sorprendernos puesto que las predicciones de la teoría de señales se fundamentan en la existencia de información asimétrica, que es un factor que varía a lo largo del tiempo; en consecuencia, se precisan datos de series temporales, no siendo adecuadas para su contrastación estimaciones de corte transversal. Además, Daniševská (2002) apunta que esta disparidad de resultados puede ser debida a las dificultades que entraña una adecuada medición de la información asimétrica así como el grado en que ésta varía entre empresas. Estas dificultades se agravan cuando se pretende medir la información asimétrica sobre los flujos de caja que la empresa obtiene en el corto plazo y la información asimétrica sobre los flujos de caja a largo plazo, necesarias para contrastar el modelo de Goswami *et al.* (1995). En consecuencia, ello explicaría porqué a este modelo se le ha prestado escasa atención en la literatura empírica.

La confirmación de la tercera hipótesis, relativa a la relación no monótona entre el plazo de vencimiento de la deuda y el riesgo de insolvencia de la empresa, requiere que el coeficiente asociado a la variable  $Z$  presente signo positivo, mientras que el correspondiente a dicha variable al cuadrado sea negativo. En las tres estimaciones realizadas aplicando metodología de panel se obtienen resultados en consonancia con tal predicción, tanto si se calcula el término cuadrático multiplicando la variable  $Z$  por su valor absoluto para que mantenga, en su caso, el signo negativo (regresiones 1 y 2), como si se incluye la variable  $Z^2$  que no tiene en cuenta esta circunstancia (regresión 3).

En consecuencia, en relación a la hipótesis 3, que resume la predicción de Diamond (1991a), nuestros resultados avalan que las empresas con más alto y más bajo riesgo de insolvencia cuentan con una mayor proporción de deuda a corto plazo en su endeudamiento con relación a las empresas con riesgo de insolvencia intermedio.

En los estudios sobre pequeñas empresas se obtienen resultados dispares con relación a esta predicción. Así, Scherr y Hulburt (2001) obtienen evidencia de la relación no monótona entre plazo de la deuda y riesgo de insolvencia; ahora bien, las empresas con alto riesgo de insolvencia que se financian a corto plazo se corresponden con las empresas que tienen una puntuación *Z* negativa. De los resultados del trabajo de García y Martínez (2004) se desprende que la relación entre el riesgo de insolvencia y el plazo de la deuda es lineal, de forma que las empresas con menor riesgo de insolvencia acortan el plazo de vencimiento de sus deudas con el objetivo de disminuir sus costes financieros. Así, pues, no obtienen evidencia de que las empresas de mayor riesgo acudan al endeudamiento a corto plazo como consecuencia de sus restricciones de crédito. Heyman *et al.* (2003) obtienen, asimismo, una relación lineal entre las dos variables pero de sentido contrario a García y Martínez (2004), es decir, el plazo de vencimiento de la deuda crece con la calidad financiera de las empresas.

En el ámbito de las grandes empresas, Barclay y Smith (1995) obtienen evidencia de la relación no monótona de Diamond (1991a); sin embargo, esta relación es monótona si se eliminan del estudio las empresas que no cuentan con la calificación objetiva de sus títulos (*bond rating*). Como indican en el trabajo, este resultado se debe a que las empresas que no disponen de *bond rating* no realizan emisiones de bonos y se financian, principalmente, mediante deuda privada que, por lo general, tiene plazos de vencimiento inferiores con independencia del riesgo de crédito. Asimismo, Stohs y Mauer (1996) y Daniševská (2002) obtienen evidencia de esta relación no monótona pero, a diferencia del trabajo de Barclay y Smith (1995), esta relación no se debe a las empresas no calificadas. Los resultados obtenidos en Jun y Jen (2003) confirman la hipótesis formulada en su trabajo relativa a que dentro del grupo de empresas financieramente fuertes, el plazo de la deuda se acorta a medida que aumenta la fortaleza financiera, mientras que si consideramos el grupo de empresas débiles desde un punto de vista financiero, este plazo tiende a alargarse a medida que

aumenta la fortaleza financiera. En consecuencia, se obtiene cierta evidencia de la relación no monótona de Diamond (1991a). No obstante, hay que indicar que en Jun y Jen (2003) no se formula ninguna predicción respecto al vencimiento de la deuda de las empresas con un grado de fortaleza financiera intermedio. Harwood y Manzon (2000) obtienen que las empresas con mayor riesgo de insolvencia incrementan el plazo de la deuda con el objetivo de disminuir los costes de refinanciación.

Por lo que respecta a los trabajos que estudian los determinantes del plazo de vencimiento de la deuda en el momento de su emisión, destacamos el trabajo de Guedes y Opler (1996). Hay que indicar que su estudio se centra en emisiones de deuda en el mercado de capitales omitiendo, por tanto, otros tipos de deuda como, por ejemplo, la deuda con entidades financieras. Los resultados obtenidos indican que las empresas con alta calificación crediticia emiten deuda a los plazos más cortos y más largos dentro del abanico posible de vencimientos, mientras que las emisiones con plazos de vencimiento intermedios son realizadas por las empresas con más baja calificación crediticia. Estos resultados confirman la idea de Diamond (1991a) de que las empresas con más baja calificación crediticia evitan la deuda a corto plazo debido a su alto riesgo de liquidación y son incapaces de conseguir fondos a muy largo plazo por problemas de selección adversa y riesgo moral. Ahora bien, es posible que cuenten con endeudamiento a corto plazo proveniente de entidades privadas (Diamond 1991b). Posteriormente, Newberry y Novack (1999) estudian ambos tipos de emisiones de deuda, privada y de mercado, y obtienen que las empresas con bajo riesgo de insolvencia emiten deuda a largo plazo cuando estas emisiones se realizan en el mercado de capitales, mientras que no se produce esta relación si la deuda es privada.

Asimismo, merece la pena comentar el trabajo de Berger *et al.* (2005) sobre el papel de la información asimétrica en la determinación del plazo de vencimiento de la deuda y su interacción con el riesgo de la empresa. La muestra

de estudio se corresponde con 6,000 préstamos concedidos por 53 entidades financieras estadounidenses a pequeñas empresas en el año 1997. El objetivo del trabajo es doble. En primer lugar, contrastar si el plazo de vencimiento de la deuda es una función que crece con el riesgo de la empresa, como se desprende de Flannery (1986) o si, por el contrario, es una función no monótona de éste, como indica Diamond (1991a). En segundo lugar, examinar qué efectos tiene una reducción de la información asimétrica sobre el plazo de vencimiento de la deuda para cada nivel de riesgo. Este segundo objetivo, además de proporcionar evidencia de las consecuencias de una reducción de la información asimétrica en cada modelo, proporciona, también, información sobre la importancia cuantitativa de la información asimétrica en la estructura de vencimiento de la deuda en general.

Con relación al primero de los objetivos citados, el uso de la calificación crediticia de las empresas para contrastar el modelo de Diamond (1991a) en lugar de medidas contables como, por ejemplo, la puntuación Z de Altman (1968), permite contrastar simultáneamente el modelo de Flannery (1986). Dado que se estudia el plazo de vencimiento del préstamo en el momento de su concesión, la calificación crediticia de la empresa tiene implicaciones en este modelo. Así, si la empresa opta por la deuda a corto plazo, la información que proporciona esta elección se verá reflejada en la calificación crediticia asignada. En consecuencia, el modelo prevé que el plazo de vencimiento de la deuda es una función que crece con el riesgo. Para comprobar lo anterior se consideran únicamente los préstamos concedidos por entidades que no utilizan el dato de la calificación crediticia de la empresa para la concesión del préstamo. Ello es debido a que estos modelos predicen relaciones más fuertes cuando la información asimétrica es mayor. Por el contrario, para la consecución del segundo objetivo se consideran los concedidos por entidades que sí utilizan esta calificación. Así, se entiende que en estas circunstancias hay una reducción de la información asimétrica.

Los resultados que se extraen del trabajo son consistentes con la predicción de Flannery (1986) y la de Diamond (1991a) para las empresas de bajo riesgo. Estas empresas tienen plazos de vencimiento más cortos que el resto de empresas, ya sea con el objetivo de obtener tipos de interés menores — como indica Flannery — o por su bajo riesgo de refinanciación — como afirma Diamond —. Estos plazos tienden a incrementarse significativamente cuando se reduce la información asimétrica. Sin embargo, las empresas de alto riesgo no tienen plazos de vencimiento significativamente distintos a los de las empresas de riesgo intermedio. Este resultado es contrario a la predicción de Diamond (1991a) quien defiende que, debido a los problemas de selección adversa, las empresas de alto riesgo serán incapaces de conseguir fondos a largo plazo. Como indican los autores, es probable que este resultado muestre las diferencias entre la financiación en el mercado de capitales y la financiación a través de entidades financieras. Estas últimas tienen ventajas comparativas sobre el mercado de capitales en las tareas de diseño y supervisión de los contratos de deuda. Por tanto, disponen de distintas herramientas, además de acortar el plazo de sus créditos, para resolver los problemas de selección adversa y riesgo moral (Berlin y Loeys, 1988).

De acuerdo con Berger *et al.* (2005) una posible razón de que el modelo de Flannery (1986) no haya sido suficientemente respaldado en algunos trabajos empíricos como el de Barclay y Smith (1995), Stohs y Mauer (1996) o Guedes y Opler (1996) se debe tanto a la *proxy* utilizada para medir la calidad, como a que, además, incluyen en la regresión, como variable explicativa, la calificación crediticia de la empresa lo que, desde el punto de vista de estos autores, puede constituir un indicador de la información privada de la empresa.

Finalmente, también en el terreno de las pequeñas empresas, Ortiz-Molina y Penas (2005), utilizando como *proxy* del riesgo medidas contables, obtienen que el plazo de vencimiento de los préstamos está negativamente relacionado con el

riesgo del prestatario. Este resultado es consistente con Diamond (1991a) para las empresas de alto riesgo. Ahora bien, no constituye una confirmación robusta de dicho modelo, puesto que no incluyen el término cuadrático en la regresión.

Se confirman, también, la hipótesis 4 relativa a la relación negativa entre el plazo de la deuda y el grado de liquidez de la empresa y la hipótesis 5 que predice una relación positiva entre el plazo del activo y el plazo de la deuda. De este modo, los coeficientes asociados a las variables liquidez y plazo del activo son estadísticamente significativos con signo negativo y positivo respectivamente, en las tres regresiones de efectos fijos.

Las empresas que generan mayores recursos en su actividad ordinaria cuentan con una mayor proporción de deuda a corto plazo. Este resultado es consistente con el modelo de Diamond (1991a) puesto que para estas empresas el riesgo de no poder atender sus compromisos a corto plazo es bajo y, por tanto, su riesgo de insolvencia también.

En la misma línea, la correspondencia entre el plazo de vencimiento de las deudas y el periodo de conversión en liquidez de los activos queda justificada desde el punto de vista de Diamond (1991a). Así, las empresas hacen concordar ambos plazos para evitar situaciones de iliquidez que las puedan conducir, en última instancia, a una situación de insolvencia. Este resultado está en consonancia con el obtenido en el modelo de agencia anterior, si bien, desde aquella óptica la correspondencia de vencimientos permitía resolver, además, otros problemas de agencia. Como ya se comentó, existe un gran número de trabajos que obtienen resultados similares a los nuestros.

Finalmente, las variables de control introducidas, volatilidad de los tipos de interés a corto plazo y endeudamiento, influyen significativamente en la variable dependiente. No obstante, aunque inicialmente esperamos que la

volatilidad de los tipos de interés a corto plazo se relacione positivamente con el plazo de la deuda, los resultados obtenidos en las regresiones realizadas indican lo contrario. Este resultado puede ser debido a que las pymes se financian, fundamentalmente, a través de entidades financieras y estas entidades pueden ser más reacias a prestar a largo plazo ante altas volatilidades en los tipos de interés a corto. Esta variable ha sido incluida en el estudio de Cuñat (1999) sobre grandes empresas españolas y en el de Guedes y Opler (1996), no resultando significativa en ninguno de los dos trabajos.

Por lo que respecta al ratio de endeudamiento, éste tiene un efecto positivo y altamente significativo en todas las regresiones, en consonancia con la hipótesis formulada. Así, las empresas con un ratio de endeudamiento elevado se inclinan por la deuda a largo plazo para evitar el riesgo de refinanciación de la deuda a corto plazo introducido por Diamond (1991a). Este resultado es consistente con el obtenido en el modelo anterior. De este modo, se refuerza la idea de que las empresas alargan los plazos de vencimiento cuando se incrementa su endeudamiento para compensar la probabilidad de insolvencia, en línea con los argumentos de Leland y Toft (1996).

En la estimación por MCO de los datos fusionados las variables  $Z$  y su correspondiente valor al cuadrado, presentan signos contrarios a los esperados y, además, son significativas. Ello nos llevaría a aceptar una relación no monótona entre el plazo de la deuda y el riesgo de insolvencia de la empresa pero contraria a la de Diamond (1991a), es decir, de acuerdo con los signos obtenidos, el plazo de la deuda decrece con el riesgo de insolvencia; ahora bien, existe un determinado nivel de riesgo a partir del cual un incremento del mismo va asociado a un alargamiento del plazo de la deuda. Con relación al resto de variables, los resultados son similares a los obtenidos en las estimaciones por efectos fijos.

#### 5.4.1. Correspondencia de vencimiento y riesgo de liquidación

El modelo de Diamond (1991a) permite justificar la correspondencia entre el plazo de vencimiento de los pasivos y el de los activos que financian. De este modo, se consigue disminuir el riesgo relativo a la renovación de la deuda, al hacer coincidir el plazo de obtención de los flujos de caja que proporcionan los activos con el plazo de amortización de la misma.

No obstante, este modelo predice que las empresas de más alta y más baja calificación crediticia se financiarán a corto plazo, aunque por motivos distintos. Así, las empresas con alta calificación crediticia preferirán la deuda a corto plazo puesto que ello les permitirá mejorar las condiciones del contrato en un espacio breve de tiempo, que coincidirá con el momento de su renovación. Las empresas de baja calificación crediticia se financiarán a corto plazo porque debido al problema de selección adversa serán incapaces de conseguir financiación a largo plazo. En consecuencia, este modelo parece sugerir que en estas empresas (las de alta y baja calificación crediticia) este ajuste entre el plazo de vencimiento de la deuda y el activo no se producirá.

En nuestro trabajo pretendemos corroborar esta idea que parece desprenderse de Diamond (1991a). Para ello hemos generado dos variables dicotómicas que nos permitirán clasificar a las observaciones disponibles en tres grupos en función del valor  $Z$  obtenido (alto, medio y bajo riesgo de insolvencia). De este modo, definimos las variables  $DumZalto$  y  $DumZmedio$ , que toman los valores siguientes dependiendo de si la puntuación  $Z$  se encuentra en el primer, segundo o tercer tercio de la distribución:

***$DumZalto = 1$  si  $Z > 2.890138$  (percentil 66.66) y  $0$ , en caso contrario***

**$DumZmedio = 1$  si  $2.025786$  (percentil 33.33)  $< Z \leq 2.890138$  (percentil 66.66) y  $0$ , en caso contrario**

Seguidamente, hemos calculado dos términos de interacción como el producto de la variable plazo del activo y las *dummies* anteriores:

$$INT1 = PLA1 \times DumZalto$$

$$INT2 = PLA1 \times DumZmedio$$

Así, el término INT1 equivale al plazo del activo para las empresas con bajo riesgo de insolvencia y 0, para el resto de empresas, mientras que el término INT2 es igual al plazo del activo para las empresas con riesgo de insolvencia intermedio y 0, para el resto de empresas.

En la tabla III.14 presentamos los resultados de estimación al introducir estos términos. Conviene indicar que no se incluyen ni la variable *dummy* ni el término de interacción correspondientes a las observaciones de la variable *Z* calificadas como de alto riesgo para evitar la colinealidad perfecta.

Tabla III.14: Estimación del modelo de calidad (II)

Variable dependiente: DLP		Nº empresas: 14727	
Periodo de estimación: 1997-2003		Nº observaciones: 103089	
<b>Efectos fijos</b>			
<b>(Estimador Intragrupos)</b>			
<b>Vbles explicativas</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	
<b>EDAD</b>		0.0434391 (0.000)	
<b>TAM</b>	0.0509412 (0.000)		
<b>CAL</b>	-0.0035111 (0.000)	-0.0074707 (0.000)	
<b>LIQ</b>	-0.0587237 (0.000)	-0.047874 (0.000)	
<b>PLA1</b>	0.5327884 (0.000)	0.5376457 (0.000)	
<b>VOLTI</b>	-0.0168006 (0.000)	-0.0173546 (0.000)	
<b>END</b>	0.3063047 (0.000)	0.3355765 (0.000)	
<b>DumZalto</b>	0.0651232 (0.000)	0.0512292 (0.000)	
<b>DumZmedio</b>	0.0370945 (0.000)	0.0287514 (0.000)	
<b>INT1</b>	-0.1442805 (0.000)	-0.1527447 (0.000)	
<b>INT2</b>	-0.065207 (0.000)	-0.0668161 (0.000)	
	$R^2 = 0.2302$	$R^2 = 0.2163$	
	$F = 2642.38$ (0.0000)	$F = 2438.13$ (0.0000)	
Test de Hausman:	$\chi^2 = 1822.20$ (0.0000)	$\chi^2 = 903.99$ (0.0000)	

La variable DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. EDAD: edad. TAM: tamaño. CAL: calidad. LIQ: liquidez. PLA1: plazo del activo. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. END: endeudamiento. DumZalto: variable *dummy* que toma el valor 1 si el valor de la Z está por encima del correspondiente al percentil 66.66 y 0, en caso contrario. DumZmedio: variable *dummy* que toma el valor 1 si el valor de la Z se sitúa entre los valores correspondientes a los percentiles 33.33 y 66.66 y 0, en caso contrario. INT1: término de interacción entre el plazo del activo y DumZalto. INT2: término de interacción entre el plazo del activo y DumZmedio. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. El valor del término independiente no se recoge.

Como se desprende de la tabla, los resultados obtenidos son similares tanto si se incluye la variable tamaño de la empresa para captar su nivel de información asimétrica (estimación 1) como si se sustituye el tamaño por la variable edad (estimación 2), con el mismo objetivo. Los coeficientes de los términos de interacción son negativos y estadísticamente significativos, siendo el correspondiente al término INT1 mayor que el del término INT2.

Los coeficientes asociados a la variable plazo del activo, para cada nivel de riesgo, son los siguientes si medimos la información asimétrica a través de la variable tamaño:

Valor Z bajo (alto riesgo de insolvencia):	0.5327884
Valor Z intermedio (riesgo de insolvencia medio):	$0.5327884 - 0.065207 = 0.4675814$
Valor Z alto (bajo riesgo de insolvencia):	$0.5327884 - 0.1442805 = 0.3885079$

En cambio, si nos aproximamos al nivel de información asimétrica de la empresa a través de su edad, estos coeficientes toman los siguientes valores:

Valor Z bajo (alto riesgo de insolvencia):	0.5376457
Valor Z intermedio (riesgo de insolvencia medio):	$0.5376457 - 0.0668161 = 0.4708296$
Valor Z alto (bajo riesgo de insolvencia):	$0.5376457 - 0.1527447 = 0.384901$

Aunque el valor del coeficiente es alto con independencia del nivel de riesgo de la empresa, podemos concluir que el plazo del activo tiene un impacto económico sobre el plazo de la deuda mayor en las empresas con alto riesgo de insolvencia y este efecto disminuye a medida que las empresas mejoran su solvencia. En consecuencia, obtenemos evidencia en contra de la hipótesis que parece desprenderse del modelo de Diamond (1991a) relativa a la falta de ajuste

entre los plazos de vencimiento de la deuda y los plazos de los activos para las empresas de más alto y más bajo riesgo de insolvencia.

Por lo que respecta al resto de coeficientes, no se observan cambios sustanciales respecto a los obtenidos previamente.

#### 5.4.2. Importancia del grado de información asimétrica en el modelo de Flannery

La literatura empírica proporciona resultados dispares sobre el modelo de Flannery (1986). Como se ha comentado previamente, existen varias explicaciones a estos resultados. Así, siguiendo a Daniševská (2002), para contrastar la hipótesis que se desprende de Flannery (1986) es necesario tener en cuenta que el grado de información asimétrica varía entre empresas. Teniendo en cuenta esta circunstancia, las empresas de calidad sometidas a un alto grado de información asimétrica, tenderán a acortar el plazo de vencimiento de su deuda. Ahora bien, si el nivel de información asimétrica es menor, podrán financiarse a largo plazo ya que el mercado las valorará correctamente como empresas de calidad.

El objetivo de este epígrafe es analizar si la existencia de proyectos de calidad en las empresas ejerce un efecto diferente sobre el plazo de vencimiento de la deuda, en función del grado de información asimétrica a que esté sometida.

Para comprobar lo anterior, generamos dos variables *dummy* y dos términos de interacción. Nuestras *proxies* de la información asimétrica son el tamaño y la edad. Estas variables se relacionan de forma inversa con el grado de información asimétrica, de manera que podemos afirmar que las empresas de mayor tamaño y edad están sometidas a un menor nivel de información

asimétrica. Las variables *dummies* toman el valor 1 si la empresa presenta poca información asimétrica, esto es, es una empresa con un tamaño o edad superior al de la media:

***DumEDADalta = 1 si EDAD > Media (EDAD) y 0, en caso contrario***

***DumTAMalto = 1 si TAM > Media (TAM) y 0, en caso contrario***

Los términos de interacción se obtienen al multiplicar las variables dicotómicas previamente definidas por nuestra *proxy* de calidad que se expresó, también, como variable dicotómica que toma el valor 1 si la empresa es de calidad y 0, en caso contrario.

***INTcal1 = DumEDADalta x CAL***

***INTcal2 = DumTAMalto x CAL***

En consecuencia, tanto el término INTcal1 como el INTcal2 pueden tomar únicamente dos valores: 0 ó 1. Cuando toman valor cero identifican tanto a empresas de calidad con un alto grado de información asimétrica, como a las empresas de baja calidad sea cual sea su nivel de información asimétrica. Por el contrario, cuando toman el valor 1 identifican a empresas de calidad y con un bajo grado de información asimétrica. Como ya se ha indicado, las empresas con baja información asimétrica, no tienen incentivos para financiarse a corto plazo aunque dispongan de proyectos de calidad. Por consiguiente, esperamos que el coeficiente asociado a estos términos de interacción presente signo positivo.

En la tabla siguiente se presentan los resultados de estimación al incluir estas variables.

**Tabla III.15: Estimación del modelo de calidad (III)**

Variable dependiente: DLP		
Periodo de estimación: 1997-2003		
Nº empresas: 14727		
Nº observaciones: 103089		
<b>Efectos fijos</b>		
<b>(Estimador Intragrupos)</b>		
<b>Vbles explicativas</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>
<b>DumEDADalta</b>	0.0116569 (0.000)	
<b>DumTamalto</b>		0.0260835 (0.000)
<b>CAL</b>	-0.0103625 (0.000)	-0.009982 (0.000)
<b>Z</b>	0.0132867 (0.000)	0.0162851 (0.000)
<b>Zcuadabs</b>	-0.0005873 (0.000)	-0.0006751 (0.000)
<b>LIQ</b>	-0.0968375 (0.000)	-0.1056052 (0.000)
<b>PLA1</b>	0.4950867 (0.000)	0.4967841 (0.000)
<b>VOLTI</b>	-0.0235729 (0.000)	-0.0242642 (0.000)
<b>END</b>	0.3342914 (0.000)	0.3332914 (0.000)
<b>INTcal1</b>	0.0024217 (0.065)	
<b>INTcal2</b>		0.0034 (0.009)
	R <sup>2</sup> = 0.2087 F = 2589.14 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.2111 F = 2626.63 (0.0000)
Test de Hausman:	$\chi^2 = 934.52$ (0.0000)	$\chi^2 = 1140.81$ (0.0000)

La variable DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. DumEDADalta: variable *dummy* que toma el valor 1 si el valor de la edad está por encima de la media y 0, en caso contrario. DumTAMalto: variable *dummy* que toma el valor 1 si el valor del tamaño está por encima de la media y 0, en caso contrario. CAL: calidad. Z: puntuación Z de Altman. Zcuadabs:  $Z \cdot |Z|$ . LIQ: liquidez. PLA1: plazo del activo. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. END: endeudamiento. INTcal1: término de interacción entre la calidad y DumEDADalta. INT2: término de interacción entre la calidad y DumTAMalto. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. El valor del término independiente no se recoge.

Los coeficientes asociados a las variables de interacción presentan el signo positivo esperado. Ahora bien, el correspondiente a la variable INTcal2 presenta un nivel de significación mayor al de la variable INTcal1. No obstante, como ambos son significativos a los niveles habituales, podemos concluir que el efecto de la calidad sobre el plazo de la deuda es distinto en función del grado de información asimétrica de la empresa. Así, cuando se toma como *proxy* de la información asimétrica la edad, el efecto de la calidad sobre el plazo de la deuda es, en el grupo de empresas con mucha información asimétrica, - 0.0103625. Este coeficiente aumenta a - 0.0079408 ( $-0.0103625 + 0.0024217$ ) si estamos ante una empresa de calidad con bajos niveles de información asimétrica. Si se toma como *proxy* el tamaño, estos coeficientes son - 0.009982 y - 0.006582, respectivamente. En consecuencia, nuestros resultados están en consonancia con la afirmación de Daniševská (2002) en el sentido de que las empresas de calidad con poca información asimétrica acortan, en menor medida, el plazo de la deuda.

## 6. Modelo fiscal

Los aspectos fiscales influyen de una manera clara en los ratios de endeudamiento de las empresas. Ello es así puesto que los intereses que devenga la deuda son fiscalmente deducibles mientras que los dividendos que remuneran el capital propio no lo son; en consecuencia, la financiación mediante deuda permite un ahorro fiscal (Modigliani y Miller, 1963). Sin embargo, desde esta perspectiva fiscal, es necesario tener en cuenta otras consideraciones tales como los costes de insolvencia financiera, la existencia de desgravaciones fiscales distintas a las proporcionadas por la deuda o los impuestos personales, a la hora de calcular el ratio de endeudamiento óptimo de la empresa.

Por lo que respecta a la elección por parte de la empresa del plazo de vencimiento de su deuda, la incidencia de las cuestiones fiscales no es tan clara

puesto que tanto los intereses que devenga la deuda a corto, como los que devenga la deuda a largo plazo, son fiscalmente deducibles. Es preciso tomar en consideración otros aspectos para analizar la influencia de los impuestos en esta elección.

Por ejemplo, la diferente distribución en el pago de intereses de ambos tipos de deuda genera preferencias por una u otra cuando la curva de tipos de interés no es plana y los tipos a largo plazo implícitos en ella son buenos predictores de los tipos de interés a corto plazo futuros (Brick y Ravid, 1985). De este modo, si la estructura temporal de los tipos de interés (relación funcional entre los tipos de interés al contado y el plazo al que van referidos) tiene pendiente positiva, la deuda a largo plazo proporcionará mayores desgravaciones fiscales en los primeros periodos y menores en los siguientes, en concordancia con los pagos por intereses. En consecuencia, bajo estas circunstancias, las empresas optarán por la deuda a largo plazo. Por el contrario, si la estructura temporal de los tipos de interés es decreciente, las empresas preferirán deuda a corto plazo.

Posteriormente, estos autores extienden el modelo a un entorno caracterizado por la existencia de incertidumbre en las tasas de interés (Brick y Ravid, 1991). La necesidad de refinanciar la deuda a corto plazo a tipos de interés desconocidos resta atractivo a este tipo de deuda. Bajo este supuesto, la deuda a largo plazo constituye la estrategia óptima tanto si la estructura temporal de los tipos de interés tiene pendiente positiva como si es plana e incluso, en ocasiones, cuando tiene pendiente negativa.

Desde otra perspectiva, Kane *et al.* (1985) desarrollaron un modelo en el que la estructura de vencimiento óptima de la deuda se establece como *trade-off* entre la ventaja fiscal de esta fuente de financiación y los costes de quiebra y emisión que la misma genera. Así, su modelo predice que el plazo de vencimiento

óptimo se amplía cuando los costes de emisión se incrementan y cuando disminuyen la tasa impositiva empresarial y la volatilidad del valor de la empresa.

## 6.1. Hipótesis

La primera hipótesis que formulamos en nuestro trabajo es consecuencia del afán de las empresas en anticipar las desgravaciones fiscales por intereses. Así, siguiendo a Brick y Ravid (1985):

*Hipótesis 1: Las empresas contarán con una mayor proporción de deuda a largo plazo cuando la estructura temporal de los tipos de interés tenga pendiente positiva.*

Esta hipótesis ha sido contrastada en trabajos que estudian la elección del plazo de vencimiento ante un incremento de la deuda empresarial (Guedes y Opler, 1996; Newberry y Novack, 1999) y en trabajos que estudian la estructura de vencimiento de la deuda a partir de los datos incluidos en el balance, esto es, tomando como variable dependiente la proporción de deuda a largo o a corto plazo en el total de deuda (Barclay y Smith, 1995, 1996; Stohs y Mauer, 1996; Cuñat, 1999; Harwood y Manzon, 2000; Antoniou *et al.*, 2006).

No obstante, Brick y Ravid (1991) indican que una alta variabilidad en los tipos de interés a corto plazo acrecienta la incertidumbre sobre la tasa de refinanciación de la deuda a este plazo, incitando a las empresas a financiarse mediante deuda a largo plazo. En consecuencia, siguiendo a Guedes y Opler (1996), Cuñat (1999) y Antoniou *et al.*, (2006) enunciamos la siguiente hipótesis:

*Hipótesis 2: El plazo de vencimiento de la deuda se relaciona positivamente con la variabilidad de los tipos de interés a corto plazo.*

Por otra parte, Kane *et al.* (1985) sugieren que las empresas eligen el plazo de la deuda sopesando las ventajas e inconvenientes de la deuda a corto plazo. De este modelo se desprenden las hipótesis 3 y 4 siguientes, ambas contrastadas en los trabajos de Stohs y Mauer (1996), Ozkan (2002) y Daniševská (2002), mientras que en el de Ozkan (2000) únicamente se incluye la hipótesis 3.

Cuando la tasa impositiva efectiva es baja, disminuye la ventaja fiscal de la deuda y, por tanto, se requieren plazos de vencimiento mayores con el fin de que esta ventaja fiscal sea superior a los costes de emisión que la empresa debe sanear en cada ejercicio.

*Hipótesis 3: La proporción de deuda a largo plazo en las empresas se incrementa cuando la tasa impositiva efectiva disminuye.*

Asimismo, una menor volatilidad en la tasa de rendimiento de los activos de la empresa conducirá a la empresa a financiarse a largo plazo debido a que, en estas circunstancias, no necesita reequilibrar tan a menudo su estructura de capital.

*Hipótesis 4: La proporción de deuda a largo plazo se incrementa cuando la volatilidad del valor de la empresa disminuye.*

### VARIABLES DE CONTROL

Consideramos como variables de control el ratio de endeudamiento y el tamaño de la empresa.

Las predicciones de los modelos que se apoyan en cuestiones fiscales requieren que el nivel de endeudamiento se mantenga constante. Así, siguiendo a Stohs y Mauer (1996) y Harwood y Manzon (2000), la tasa de endeudamiento

debe incluirse como variable de control. En consecuencia, enunciarnos la hipótesis siguiente:

*Hipótesis 5: La tasa de endeudamiento afecta a la estructura de vencimiento de la deuda.*

Con la variable tamaño pretendemos captar la importancia de los costes de emisión y de refinanciación de la deuda. La existencia de economías de escala en la emisión de deuda dificulta el acceso de las pymes a ciertos tipos de financiación a largo plazo (Titman y Wessels, 1988). Esto nos llevaría a predecir un signo positivo para esta variable. No obstante, los costes de refinanciación están positivamente relacionados con los costes de insolvencia financiera y, dado que son las pequeñas empresas las que cuentan con mayores posibilidades de fracaso, deberían financiarse con deuda a largo plazo con el fin de evitar estos costes. En consecuencia, deberíamos esperar una relación negativa entre el plazo de la deuda y el tamaño empresarial. Por tanto, como en Harwood y Manzon (2000):

*Hipótesis 6: El tamaño de la empresa afecta positiva o negativamente al plazo de la deuda.*

## 6.2. Variables explicativas

### 6.2.1. Estructura temporal de los tipos de interés

La estructura temporal de los tipos de interés (ETTI) describe el comportamiento temporal de los tipos de interés en función de su madurez, es decir, en función del plazo de inversión al que están referenciados. Es condición indispensable que todos los tipos de interés empleados en su construcción tengan

el mismo nivel de riesgo. Por lo general, la ETTI se construye con bonos del Estado (deuda pública) porque no presentan riesgo de insolvencia. Además, las emisiones de deuda pública tienen una gran liquidez y un gran volumen de negociación, de manera que sus precios reflejan eficientemente la información disponible en el mercado.

La ETTI es la relación funcional entre los tipos de interés al contado<sup>31</sup> y el plazo al que van referidos y puede ser decreciente (los tipos de interés al contado a corto plazo son superiores a los tipos a largo), creciente (cuando sucede lo contrario) o plana (si son similares).

Existen varias teorías que intentan predecir y explicar la forma que adopta la ETTI o curva cupón cero: (a) la teoría de las expectativas, (b) la teoría de la preferencia por la liquidez y (c) la teoría de la segmentación del mercado.

Desde el punto de vista de la teoría de las expectativas, un tipo de interés a dos años mayor que el correspondiente a un año (ETTI creciente) se explica porque el mercado cree que el tipo de interés a un año aumentará al año siguiente. Los bonos se valoran de forma que los tipos de interés a plazo (forward)<sup>32</sup> implícitos son iguales a la expectativa de los tipos de interés futuros al contado.

De acuerdo con la teoría de la preferencia por la liquidez, los inversores consideran a los activos de renta fija a largo plazo más arriesgados. Al mismo tiempo, los emisores de títulos de renta fija van a preferir emitir a largo plazo puesto que, de este modo, eliminan riesgos y costes en la refinanciación de la

---

<sup>31</sup> El tipo de interés al contado o spot a un plazo  $[0,t]$  es el tipo de interés, expresado en términos anuales, que debemos pagar por pedir prestado o que recibiremos por prestar una cantidad desde el momento actual  $t=0$  hasta el momento  $t$ .

<sup>32</sup> El tipo de interés a plazo o forward vigente en  $t_0$  correspondiente al plazo  $[t_1,t_2]$  es el tipo de interés acordado hoy ( $t_0$ ) de prestar / pedir prestado dinero entre dos fechas futuras en el tiempo.

deuda. En consecuencia, los inversores van a exigir una prima por invertir a largo plazo, que los emisores de títulos van a estar dispuestos a pagar. Esta prima de riesgo, que crece con el plazo, se añadirá a las expectativas sobre los tipos de interés. En consecuencia, los tipos de interés a largo plazo deben ser siempre superiores a los tipos de interés a corto.

Finalmente, la teoría de la segmentación de mercados sugiere que los agentes que participan en el mercado tienen como objetivo prioritario minimizar su riesgo, lo que implica que ajustan perfectamente el vencimiento de sus activos con el de sus pasivos. El objetivo de maximizar la rentabilidad queda relegado a un segundo plano; por tanto, no tienen en cuenta las atractivas tasas que puedan ofrecer activos con diferente vencimiento. En consecuencia, de acuerdo con esta teoría, existen dos segmentos, el mercado a corto plazo y el mercado a largo plazo, cada uno de los cuales cuenta con sus propios oferentes y demandantes de fondos. Los tipos de interés a corto y a largo plazo vienen determinados en función de la oferta y demanda de títulos a corto y a largo plazo, respectivamente, sin jugar ningún papel las expectativas sobre los tipos futuros.

En nuestro trabajo, calculamos la estructura temporal de los tipos de interés como el diferencial entre el tipo de interés de la deuda pública a 10 años y el interbancario a 12 meses (mibor). Cada uno de los tipos anteriores se obtiene como media de los datos mensuales del Banco de España.

### 6.2.2. Volatilidad de los tipos de interés a corto plazo

Como ya se indicó anteriormente, la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo se calcula como la desviación típica, para cada año, de los datos mensuales del tipo de interés interbancario a 12 meses (mibor).

### 6.2.3. Tasa impositiva efectiva

En nuestro trabajo incluimos dos formulaciones alternativas para captar la carga fiscal de las empresas:

$$TIE1 = \frac{\text{Impuesto sobre sociedades}}{\text{Cash flow operativo}}$$

$$TIE2 = \frac{\text{Impuesto sobre sociedades}}{\text{Resultado antes de impuestos}}$$

En principio, la variable TIE2 es la que mejor refleja la carga impositiva de las empresas al relacionar el impuesto devengado con el resultado que lo originó y ha sido incluida en algunos trabajos sobre maduración de la deuda como el de Stohs y Mauer (1996), Ozkan (2000, 2002) y Daniševská (2002). Sin embargo, hemos optado por incluir, también, la variable TIE1 que relaciona el impuesto devengado con el cash flow operativo por ser esta última una magnitud más objetiva que la del resultado. Además, siguiendo a Graham (1996a), si precisamos calcular la tasa impositiva empresarial con el objetivo de estudiar la ventaja fiscal de la deuda, es necesario calcular esta tasa comparando el impuesto sobre sociedades con una magnitud de resultado previa al registro de intereses e impuestos, ya que tomar en consideración un resultado que incluyera el gasto por intereses significaría que el efecto del endeudamiento ya está recogido en dicha tasa. Por consiguiente, y debido a las razones anteriores, en nuestro análisis se introducirán de forma alternativa ambas *proxies*.

Por otra parte, dado que el impuesto de sociedades puede presentar signo negativo, hemos eliminado en nuestras estimaciones aquellas observaciones en las que el denominador de la variable (bien sea el resultado antes de impuestos o el cash flow operativo) es negativo puesto que, en caso contrario, se producirían errores de interpretación.

#### 6.2.4. Volatilidad del valor de la empresa

En los trabajos empíricos analizados existen distintas especificaciones para la variabilidad del valor de los activos de la empresa. En Correia (2005) se obtiene como cociente entre la desviación típica del cash flow operativo de los tres años anteriores al anuncio de la emisión y la media de los activos de dichos años. Por su parte, Stohs y Mauer (1996), Daniševská (2002) y Ozkan (2002) la calculan como el cociente entre la desviación típica de la primera diferencia del resultado antes de intereses, impuestos y depreciaciones (EBITD) y el valor medio de los activos en el periodo considerado. En nuestro trabajo la definimos del siguiente modo:

$$VOLEMP = \frac{\text{Desv. típica del cash flow operativo}}{\text{Media del activo neto}}$$

Así, la volatilidad del valor de la empresa en un periodo determinado se calcula como el cociente entre la desviación típica del cash flow operativo entre dicho ejercicio y todos los anteriores y la media del activo neto de dichos años. Para su cálculo requerimos datos de, al menos, dos ejercicios. En consecuencia, perdemos las observaciones correspondientes al primer periodo de análisis, esto es, las correspondientes a 1997.

#### 6.2.5. Variables de control

De acuerdo con lo indicado anteriormente, definimos las variables de control, tasa de endeudamiento (END) y tamaño de la empresa (TAM), del siguiente modo:

$$END = \frac{\text{Acreedores a L.P.} + \text{Acreedores a C.P.}}{\text{Activo neto}}$$

$$TAM = \ln(\text{activo neto})$$

#### 6.2.6. Estadísticos descriptivos

La tabla siguiente muestra los principales estadísticos que describen las variables incluidas en este modelo, teniendo en cuenta todas las observaciones disponibles en el periodo de análisis que abarca desde 1998 hasta 2004.

**Tabla III.16: Modelo fiscal. Estadísticos descriptivos de las variables explicativas**

Nº observaciones: 103236							
Variables explicativas	Media	Desv. típica	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo	Asimetría	Curtosis
<b>ETTI</b>	1.3257	0.4085	1.47	0.76	1.81	-0.2033	1.3891
<b>VOLTI</b>	0.3420	0.1410	0.3587	0.1099	0.5387	-0.3235	1.9676
<b>TIE1*</b>	0.1317	4.8395	0.1472	-1098.25	467.8824	-146.9452	32480.72
<b>TIE2**</b>	0.2724	3.3229	0.3194	-910.35	114.1765	-228.0477	60298.01
<b>VOLEMP</b>	0.0489	0.0493	0.0366	0	3.5636	10.9680	479.3452
<b>END</b>	0.5922	0.2145	0.6183	0.0022	0.9998	-0.4045	2.3727
<b>TAM</b>	7.7662	1.1267	7.6834	3.1096	12.7197	0.2672	2.8863

ETTI: estructura temporal de los tipos de interés. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. TIE1: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo. TIE2: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el resultado antes de impuestos. VOLEMP: volatilidad del valor de la empresa. END: endeudamiento. TAM: tamaño. \*Los estadísticos se han calculado con 99,381 observaciones, ya que exigimos que el cash flow operativo sea positivo. \*\* Los estadísticos se han calculado con 95,306 observaciones, ya que exigimos que el resultado antes de impuestos sea positivo.

El tamaño medio de las empresas que componen la muestra a lo largo del periodo considerado es de 4,671,030 euros (considerando los valores de nivel, esto es, antes de la transformación logarítmica). Por término medio, las empresas cuentan con una tasa de endeudamiento del 59,22%, mientras que la tasa impositiva efectiva media, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el resultado antes de impuestos, está en torno al 27%. Esta tasa no está acotada entre 0 y 1 debido a la existencia de diferencias permanentes entre la base imponible y el resultado contable antes de impuestos y de deducciones y bonificaciones en la cuota. Esta tasa media desciende al 13% si se calcula como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo.

La tabla III.17 muestra los coeficientes de correlación de Pearson entre todas las variables que se introducen en el análisis, incluida la variable dependiente. Estos coeficientes se han obtenido sobre 103,236 observaciones, es decir, no se han eliminado las que corresponden a empresas con cash flow

operativo o resultado antes de impuestos inferiores a cero en alguno de los ejercicios considerados.

**Tabla III. 17: Modelo fiscal. Coeficientes de correlación de las variables**

	DLP	ETTI	VOLTI	TIE1	TIE2	VOLEMP	END	TAM
DLP	1.0000							
ETTI	0.0149***	1.0000						
VOLTI	-0.0135***	-0.7729***	1.0000					
TIE1	-0.0060**	-0.0017	-0.0010	1.0000				
TIE2	-0.0071**	-0.0029	0.0012	0.0010	1.0000			
VOLEMP	-0.0200***	0.0863***	-0.0550***	-0.0040	0.0001	1.0000		
END	0.1366***	-0.0640***	0.0525***	-0.0022	0.0015	-0.1496***	1.0000	
TAM	0.0451***	0.0960***	-0.0759***	0.0057*	-0.0055*	-0.0727***	-0.0753***	1.0000

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. ETTI: estructura temporal de los tipos de interés. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. TIE1: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo. TIE2: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el resultado antes de impuestos. VOLEMP: volatilidad del valor de la empresa. END: endeudamiento. TAM: tamaño. \*\*\*, \*\* y \* indican que el coeficiente es significativo a un nivel del 1%, 5% y 10%, respectivamente.

El cálculo de los coeficientes anteriores nos permite observar que existe una correlación positiva entre la estructura temporal de los tipos de interés y el plazo de la deuda. Asimismo, el plazo de la deuda se encuentra positivamente correlacionado con la tasa de endeudamiento y el tamaño de la empresa. Por el contrario, la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo y la volatilidad del valor de la empresa presentan una correlación negativa con el plazo de la deuda. Igualmente, las dos *proxies* definidas para la tasa impositiva efectiva están negativamente correlacionadas con el plazo de la deuda, si bien, en ambos casos, con un nivel de significación de 5%. Por lo que respecta a las asociaciones entre las distintas variables explicativas, cabe destacar la alta correlación negativa entre la estructura temporal de los tipos de interés y la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. La estructura temporal de los tipos de interés también se encuentra negativamente correlacionada con la tasa de endeudamiento y positivamente correlacionada con las variables volatilidad del valor de la empresa y tamaño. Por su parte, la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo está negativamente

correlacionada con la volatilidad del valor de la empresa y el tamaño y positivamente correlacionada con el nivel de endeudamiento. Existe una asociación negativa entre el endeudamiento y la volatilidad del valor de la empresa y entre el tamaño y las variables volatilidad del valor de la empresa y tasa de endeudamiento.

### 6.3. Especificación econométrica

El modelo que pretendemos estimar considerando la metodología de datos de panel queda definido mediante la siguiente ecuación:

$$DLP_{it} = \beta_0 + \beta_1 ETTI_t + \beta_2 VOLTI_t + \beta_3 TIE_{it} + \beta_4 VOLEMP_{it} + \beta_5 END_{it} + \beta_6 TAM_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad [3]$$

donde  $i = 1, \dots, N$ , denota la empresa y  $t = 1, \dots, T$ , el instante del tiempo correspondiente a cada una de las observaciones de la empresa  $i$ . El término  $\alpha_i$  es el efecto individual, específico para cada empresa, que se asume constante a lo largo del tiempo. Las variables ETTI y VOLTI cambian en el tiempo, si bien, son comunes para todas las empresas. Con el fin de estimar el efecto que estas variables pudieran tener sobre la estructura de vencimiento de la deuda de las empresas, hemos omitido las variables *dummies* temporales.

### 6.4. Resultados

A continuación presentamos los resultados de la estimación del modelo [3] para el periodo 1998-2004, en la que se han considerado dos especificaciones de la tasa impositiva efectiva (estimaciones I y II). La inclusión de esta variable ha

supuesto trabajar con paneles de datos incompletos al haber eliminado las observaciones correspondientes a las empresas con cash flow operativo negativo en la estimación I, o con resultado antes de impuestos negativo en la estimación II. Como consecuencia de estas eliminaciones, contamos con 99,381 observaciones en la estimación I y 95,306 en la estimación II.

Por otra parte, al igual que en las estimaciones de los modelos anteriores, se incluyen los resultados de la estimación robusta por MCO de los datos fusionados<sup>33</sup>. Por lo que respecta a los resultados aplicando metodología de datos de panel, se ha seguido el enfoque de efectos fijos ya que el resultado del test de Hausman ha conducido a rechazar la hipótesis nula de no correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas. Los resultados de la estimación por MCO de los datos fusionados serán comentados brevemente al final de esta subsección y servirán como referencia de comparación con las regresiones principales sobre cuyos resultados se fundamentará nuestro análisis.

---

<sup>33</sup> Aplicamos la corrección de White para corregir la posible existencia de heteroscedasticidad.

Tabla III.18: Estimación del modelo fiscal (I)

Variable dependiente: DLP				
Periodo de estimación: 1998-2004				
Nº empresas: 14728 Nº observaciones: 99381			Nº empresas: 14733 Nº observaciones: 95306	
Vbles explicativas	Estimación I		Estimación II	
	Est. robusta por MCO	Efectos fijos (Est. Intra.)	Est. robusta por MCO	Efectos fijos (Est. Intra.)
ETTI	0.0064819 (0.005)	-0.0010165 (0.445)	0.0045952 (0.048)	-0.0007768 (0.564)
VOLTI	-0.0081788 (0.227)	-0.0065178 (0.077)	-0.0085684 (0.209)	-0.0070552 (0.059)
TIE1	-0.0002706 (0.178)	-0.0000739 (0.315)		
TIE2			-0.0004115 (0.162)	-0.0001021 (0.355)
VOLEMP	0.0295888 (0.016)	-0.0673936 (0.000)	0.0289188 (0.019)	-0.0733315 (0.000)
END	0.1279096 (0.000)	0.3087884 (0.000)	0.1241188 (0.000)	0.3047302 (0.000)
TAM	0.0085896 (0.000)	0.0631929 (0.000)	0.0081092 (0.000)	0.0617752 (0.000)
	R <sup>2</sup> = 0.0214 F = 384.79 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.0923 F=1433.82 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.0204 F = 353.93 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.0894 F = 1319.02 (0.0000)
	Test de Hausman: $\chi^2 = 1794.56$ (0.0000)		$\chi^2 = 1632.16$ (0.0000)	

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. ETTI: estructura temporal de los tipos de interés. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. TIE1: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo. TIE2: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el resultado antes de impuestos. VOLEMP: volatilidad del valor de la empresa. END: endeudamiento. TAM: tamaño. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. El valor del término independiente no se recoge.

Como se puede apreciar en la tabla III.18, los resultados son similares con independencia de la *proxy* elegida para la variable TIE.

La primera de las hipótesis formuladas que predice una relación positiva entre la estructura temporal de los tipos de interés y el plazo de vencimiento de la deuda no queda confirmada en nuestro trabajo. El coeficiente asociado a esta

variable no es estadísticamente distinto de cero en ninguna de las dos estimaciones. De acuerdo con nuestros resultados, el diferencial existente entre los tipos de interés a largo y a corto plazo no influye en el plazo de vencimiento de la deuda empresarial. Este resultado constituye una evidencia en contra del trabajo de Brick y Ravid (1985) quienes indican que cuando la curva de tipos de interés tiene pendiente positiva las empresas prefieren la deuda a largo plazo puesto que, de este modo, anticipan las desgravaciones fiscales por los intereses.

Por lo general, esta hipótesis no ha sido respaldada en los trabajos previos. La evidencia empírica en pequeñas y medianas empresas es escasa puesto que los estudios realizados sobre este colectivo de empresas han prestado poca atención a los modelos de carácter fiscal que tratan de explicar el plazo de vencimiento de la deuda. La hipótesis sobre la pendiente de la curva de tipos de interés no se pudo contrastar en Scherr y Hulburt (2001) puesto que requiere de datos de serie temporal. Por otra parte, y debido a la composición de la muestra, no fue posible calcular la tasa impositiva efectiva. Por este motivo, introducen una variable *dummy* que toma el valor 1 si la empresa es rentable (existe deuda fiscal) y 0, en caso contrario. Es de esperar que las empresas más rentables cuenten con un mayor porcentaje de deuda a largo plazo para aprovecharse de las ventajas fiscales de este tipo de financiación. Sin embargo, los resultados obtenidos no apoyan de una forma clara esta predicción.

Como indican Newberry y Novack (1999), la contrastación de esta hipótesis se debe realizar en el momento en que la empresa emite la deuda. De este modo, el estudio permitirá comprobar qué incidencia tiene el diferencial existente en ese momento entre los tipos de interés a largo y corto plazo sobre la decisión tomada por la empresa. Siguiendo este enfoque, se han realizado algunas investigaciones en el ámbito de los grandes negocios con resultados dispares. Así, Guedes y Opler (1996) obtienen, en contra de lo esperado, un coeficiente negativo y estadísticamente significativo, mientras que Newberry y Novack (1999), cuyo

trabajo se centra en la elección del plazo de vencimiento de las emisiones de bonos públicas y privadas, realizadas por las empresas durante los años 1988-1995, obtienen un coeficiente positivo y significativo. Este resultado viene determinado por las emisiones públicas de deuda.

Sin embargo, la hipótesis también ha sido contrastada en trabajos que estudian la estructura de vencimiento de la deuda a partir de los datos del balance de situación de las empresas. Desde el punto de vista de Harwood y Manzon (2000) este tipo de estudios presentan, fundamentalmente, dos ventajas. La primera de ellas es que permite incorporar al análisis un abanico más amplio de decisiones relacionadas con la estructura de vencimiento de la deuda. Así, la variable dependiente definida como cociente entre la deuda a largo plazo y el total de deuda al cierre del ejercicio refleja un cúmulo de decisiones adoptadas por la empresa. Entre ellas se incluyen tanto las correspondientes al momento de emisión de la deuda como las que se deben tomar posteriormente y que están referidas a su devolución o reestructuración. La segunda ventaja es que permite incorporar al estudio un mayor número de empresas.

Desde esta perspectiva y también en el terreno de las grandes empresas, Barclay y Smith (1995, 1996)<sup>34</sup>, Cuñat (1999) y Antoniou *et al.*, (2006) para las empresas francesas obtienen para esta variable un coeficiente negativo y significativo<sup>35</sup>, contrario a lo que la hipótesis predice, mientras que carece de significatividad en Stohs y Mauer (1996) y Harwood y Manzon (2000). Estos resultados confirman la idea de Lewis (1990) de que las cuestiones impositivas no

---

<sup>34</sup> Los beneficios fiscales que se derivan de la emisión de deuda a largo plazo cuando la estructura temporal de los tipos de interés tiene pendiente positiva deberían incrementarse con la probabilidad de insolvencia financiera futura. Bajo este supuesto, Barclay y Smith (1995) introdujeron una nueva variable en el modelo que es igual al producto del *bond rating* de la empresa y la estructura temporal de los tipos de interés, pero el coeficiente de la misma no es significativamente distinto de cero.

influyen en el plazo de vencimiento de la deuda. De acuerdo con este autor, Brick y Ravid (1985) presuponen que la empresa elige, en primer lugar, el nivel de endeudamiento y posteriormente, toma la decisión sobre el plazo de vencimiento de la deuda. Si ambas decisiones se toman simultáneamente, la estructura de vencimiento de la deuda es irrelevante. Por otra parte, Emery (2001) explica estos resultados indicando que las empresas no se preocupan por los aspectos fiscales asociados a la estructura de vencimiento de la deuda sino que, en su lugar, recurren al endeudamiento a corto plazo con el fin de evitar el diferencial entre los tipos de interés a largo y a corto plazo, y conseguir un ahorro. Desde el punto de vista de Cuñat (1999), existen dos posibles justificaciones a estos resultados. En primer lugar, un excesivo endeudamiento a largo plazo puede incentivar a las empresas a emprender proyectos de inversión más arriesgados. En consecuencia, los acreedores, conscientes de estos incentivos, serán reacios a prestar a largo plazo cuando la ETTI tenga pendiente positiva. En segundo lugar, es posible que la teoría de las expectativas puras de los tipos de interés no se cumpla, por ejemplo, si existe prima de liquidez. En este caso, las empresas preferirán endeudarse a corto plazo con el objetivo de evitar los altos tipos de interés inherentes al endeudamiento a largo plazo.

Destacamos, asimismo, los resultados obtenidos por Jun y Jen (2003). Desde una perspectiva distinta a la fiscal, la hipótesis formulada en su modelo de *trade-off* entre las ventajas e inconvenientes del endeudamiento a corto plazo es contraria a la de Brick y Ravid (1985) en el caso de las empresas financieramente fuertes. Esta hipótesis predice que este tipo de empresas ajustan el plazo de la deuda ante variaciones en los tipos de interés, de forma que lo acortan cuando se incrementa el diferencial de tipos de interés entre la deuda a largo y corto plazo, y lo alargan cuando disminuye. Este comportamiento no se espera de las empresas

---

<sup>35</sup> En Antoniou *et al.* (2006) el coeficiente es positivo, como predice la hipótesis, para las empresas

débiles desde un punto de vista financiero, fundamentalmente, por dos motivos. En primer lugar porque tendrán más dificultades para realizar el ajuste y, en segundo lugar, porque intentarán mantener su endeudamiento a largo, a pesar de su coste, dadas sus restricciones de acceso a este mercado. Los resultados obtenidos confirman esta predicción.

Las hipótesis que se extraen del trabajo de Jun y Jen (2003) han sido contrastadas por García y Martínez (2004) sobre una muestra de pymes manufactureras españolas con datos del periodo 1997-2001. La relación esperada entre el diferencial de los tipos de interés a largo y corto plazo y el uso de la deuda a corto plazo es positiva. Ello es debido a que las ventajas de la deuda a corto plazo, en cuanto a su coste, se acentúan a medida que la pendiente positiva de la estructura temporal de los tipos de interés es mayor. Los resultados obtenidos confirman esta relación. En consecuencia, constituyen una evidencia más contra los modelos impositivos (Brick y Ravid, 1985, 1991) que defienden que las cuestiones fiscales inciden sobre la elección del plazo de la deuda. Como los propios autores argumentan, estos resultados carecerían de sentido si se cumpliera la teoría de las expectativas. Si esta teoría se cumple, el tipo de interés a largo plazo se puede considerar una media de los tipos de interés a corto plazo futuros; en consecuencia, desde el punto de vista de su coste, resulta indiferente uno u otro tipo de deuda.

La hipótesis 2 que predice una relación positiva entre la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo y el plazo de la deuda, tampoco queda confirmada en nuestro trabajo. El coeficiente asociado a esta variable es negativo con un nivel de significación del 7.70% si se calcula la tasa impositiva efectiva como el cociente entre el impuesto sobre sociedades y el cash flow operativo, y del 5.90% si el

---

alemanas y británicas.

impuesto sobre sociedades se divide entre el resultado antes de impuestos. En consecuencia, el plazo de la deuda se reduce cuanto mayor es la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. Como ya se indicó en el modelo de calidad, este resultado puede ser debido a que las pymes se financian, fundamentalmente, a través de entidades financieras y estas entidades pueden ser reacias a financiar a largo ante altas volatilidades en los tipos de interés a corto plazo. En Cuñat (1999) tampoco se confirma esta hipótesis, mientras que los resultados alcanzados por Antoniou *et al.*, (2006) también señalan un coeficiente negativo y significativo en las empresas británicas pero no significativo en las empresas francesas y alemanas.

Con relación a los resultados obtenidos en las dos variables anteriores, estructura temporal de los tipos de interés y volatilidad de los tipos de interés a corto plazo, hay que tener en cuenta que el efecto de las mismas sobre el plazo de la deuda será más importante cuanto más alto sea el tipo impositivo marginal de las empresas. Así, para las empresas con altas tasas marginales impositivas, anticipar las desgravaciones fiscales de los intereses que genera la deuda tendrá más importancia que para las empresas que cuenten con bajas tasas marginales (Newberry y Novack, 1999; Harwood y Manzon, 2000).

En esta misma línea, Cuñat (1999) argumenta que sólo las empresas con expectativas de obtener beneficios en el futuro se comportarán de acuerdo con estas hipótesis fiscales, puesto que sólo ellas pueden lograr las ventajas impositivas que el modelo predice. En efecto, las empresas con resultados de explotación negativos no pueden deducirse los intereses en el cálculo de su impuesto sobre beneficios; por tanto, cabe esperar que estas empresas presten escasa atención a las estrategias encaminadas a reducir el gasto por impuesto. De lo anterior se desprende que los factores que influyen en el plazo de vencimiento de la deuda (estructura temporal de los tipos de interés y volatilidad de los tipos de interés a corto plazo), deben relacionarse con una medida de la probabilidad de

obtener beneficios. Por este motivo, algunos de los trabajos estudiados incluyen términos de interacción entre estas dos variables y la tasa impositiva marginal. Esta tasa equivale al valor presente de las obligaciones fiscales que se derivan de obtener una unidad monetaria adicional de ingresos en el momento actual. Sin embargo, las dificultades asociadas a su cálculo, han conducido a la utilización de distintas *proxies*. Así, Newberry y Novack (1999) y Harwood y Manzon (2000) utilizan la tasa impositiva marginal simulada desarrollada en Graham (1996b)<sup>36</sup> mientras que Guedes y Opler (1996) y Cuñat (1999) se aproximan a la misma a través de otras *proxies* previamente definidas en la literatura financiera. De forma específica, estas *proxies* tratan de captar la probabilidad de obtener beneficios tomando en consideración la existencia de pérdidas en el ejercicio corriente y en ejercicios anteriores. El uso de estas variables se justifica porque cuando una empresa obtiene pérdidas en un determinado ejercicio, la probabilidad de obtener pérdidas en los ejercicios siguientes es más elevada que si esta circunstancia no se hubiera dado. Esta alta probabilidad de incurrir en pérdidas en el futuro conducirá a una baja tasa marginal impositiva. Además, hay que tener en cuenta que las pérdidas son fiscalmente deducibles en los ejercicios siguientes; por tanto, reducen las bases imponibles de estos últimos.

Con el mismo objetivo, Cuñat (1999) incluye, también, un término de interacción equivalente al producto de cada una de estas variables por otra que toma el valor de la cuantía de los beneficios de la empresa dividido entre los activos totales, cuando los beneficios son positivos, y cero en caso contrario.

Las variables introducidas en Guedes y Opler (1996) en las que se interacciona la estructura temporal de los tipos de interés y la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo con la tasa impositiva marginal resultan no

---

<sup>36</sup> Esta tasa es una versión expandida del método empleado por primera vez por Shevlin (1990).

significativas. Por su parte, los análisis realizados en Cuñat (1999) con relación a las consideraciones anteriores indican que la variable relacionada con la pendiente de la curva de tipos de interés tiende a perder significatividad. Además, la variabilidad de tipos de interés pasa a ser significativa, pero presenta el signo opuesto y su efecto cuantitativo es poco apreciable. Estos resultados refuerzan la idea de que estas variables no son relevantes en la elección del plazo de vencimiento de las empresas. Es más, como él mismo indica, los resultados obtenidos parecen apoyar interpretaciones alternativas.

Siguiendo a Cuñat (1999), hemos incluido en las dos estimaciones anteriores las citadas variables, estructura temporal de los tipos de interés y volatilidad de los tipos de interés a corto plazo, multiplicadas por una variable que expresa la posibilidad de obtener beneficios en el futuro. En concreto, hemos definido tres *proxies* que tratan de captar esta posibilidad. La primera de ellas se corresponde con el cociente entre el impuesto sobre beneficios y el activo neto; la segunda, toma el valor del cociente entre el resultado de explotación y el activo neto si el resultado de explotación es mayor que cero y 0, en caso contrario. La tercera, es una variable *dummy* que toma el valor 1 si el resultado de explotación es mayor que cero y 0, en caso contrario.

Los resultados obtenidos al incluir estas variables de interacción en las dos estimaciones anteriores (que no han sido presentados) no respaldan las hipótesis formuladas con relación a las variables estructura temporal de los tipos de interés y volatilidad de los tipos de interés a corto plazo.

En cuanto a la hipótesis 3, que predice una relación negativa entre la tasa impositiva efectiva y el plazo de la deuda, queda asimismo sin confirmar. Con independencia de la *proxy* utilizada para la tasa impositiva efectiva, el coeficiente asociado a la misma resulta no significativo en las estimaciones realizadas. Esta hipótesis no ha sido contrastada en ninguno de los trabajos realizados sobre

pequeñas empresas y en los trabajos sobre grandes empresas la evidencia es dispar. Así, Ozkan (2000, 2002) obtiene coeficientes no significativos para esta variable definiendo la variable dependiente como la proporción de deuda que vence en un plazo superior a los cinco años sobre el total de deuda. Sin embargo, en Ozkan (2000), el coeficiente es positivo y significativo si la variable dependiente se corresponde con la proporción de deuda que vence en un periodo de tiempo superior al año. En cambio, en Stohs y Mauer (1996) y Daniševská (2002) esta hipótesis sí es confirmada, al ser el coeficiente estimado negativo y estadísticamente significativo, si bien la importancia económica en el primero de los trabajos mencionados es reducida.

La hipótesis 4, relativa a la volatilidad del valor de la empresa, queda confirmada en nuestro trabajo. El coeficiente asociado a la variable que capta la volatilidad en el valor de la empresa es negativo y significativo, como predice la teoría. En consecuencia, nuestros resultados confirman la hipótesis de que cuando la volatilidad en el valor de la empresa disminuye las empresas alargan el plazo de vencimiento de sus deudas ya que no tienen la necesidad de reequilibrar su estructura de capital tan a menudo. No obstante, hay que resaltar la alta correlación negativa (-0.1496) entre esta variable y el ratio de endeudamiento que pudiera influir en el resultado obtenido. Nuestros resultados están en consonancia con los obtenidos por Stohs y Mauer (1996) y Ozkan (2002). Sin embargo, de los resultados de Daniševská (2002) se desprende que la volatilidad en el valor de la empresa no tiene relación con el plazo de vencimiento de la deuda.

Finalmente, las dos variables de control incluidas en el modelo son altamente significativas. Como en los modelos anteriores que hemos estimado, los coeficientes de ambas variables son positivos. Este resultado indica que las empresas de mayor tamaño y nivel de endeudamiento de la muestra optan, en mayor medida, por la deuda a largo plazo. Dado que la financiación mediante deuda genera costes de insolvencia financiera, las empresas más endeudadas

tenderán a buscar una mayor proporción de deuda a largo plazo para disminuir estos costes (Leland y Toft, 1996). Por otra parte, la relación positiva entre tamaño empresarial y plazo de la deuda proporciona, una vez más, evidencia de las dificultades a las que se enfrentan las empresas más pequeñas para obtener financiación a largo plazo. En principio, es de suponer que estas empresas prefieren financiarse mediante deuda a largo plazo debido a su alta probabilidad de fracaso. De este modo, evitan los costes de refinanciación de la deuda a corto plazo. Sin embargo, encuentran dificultades para ello, ya sea por motivos de selección adversa o por los altos costes de emisión de algunas formas de financiación a este plazo (Titman y Wessels, 1988). Este resultado es consistente con el obtenido por Harwood y Manzon (2000) que también centra su estudio en la influencia de los aspectos fiscales sobre la estructura de vencimiento de la deuda.

Para finalizar, los resultados de las estimaciones por MCO a los datos fusionados conducen a resultados, por lo general, equivalentes entre sí, sea cual sea la *proxy* elegida para aproximarnos a la tasa impositiva efectiva. Sin embargo, observamos algunas diferencias destacables en relación a los resultados que proporcionan las estimaciones aplicando la metodología de los datos de panel. Así, mientras que con esta última, la estructura temporal de los tipos de interés no es significativa, obtenemos la relación positiva esperada entre esta variable y el plazo de la deuda en la estimación por MCO a los datos fusionados con un nivel de significación del 0.5% (estimación I) y del 4.8% (estimación II). Asimismo, se obtienen resultados dispares en la variable volatilidad en el valor de la empresa, que aunque también es significativa, su signo es contrario al esperado.

#### 6.4.1. Robustez de resultados

Con el fin de comprobar la robustez de los resultados anteriores, en este epígrafe realizamos algunas pruebas adicionales.

Los resultados obtenidos en la tabla III.18 indican que la estructura temporal de los tipos de interés no ejerce ninguna influencia sobre el plazo de la deuda. Ahora bien, de acuerdo con Newberry y Novack (1999), cuando incluimos en el modelo una variable continua que capte la estructura temporal de los tipos de interés es porque esperamos que cualquier fluctuación en el diferencial de tipos, aunque sea pequeña, afecte a las decisiones financieras de las empresas. Según estos autores, ésta podría ser la razón por la que la hipótesis de Brick y Ravid (1985) no ha sido suficientemente avalada en la literatura previa. En consecuencia, Newberry y Novack (1999) redefinen la *proxy* e incluyen en el modelo una medida de tendencia que se corresponde con una variable *dummy* que toma el valor 1 en los años en los que el diferencial de tipos es más elevado y 0, en los ejercicios con diferencial de tipos más bajo. Con esta especificación de la variable, los resultados que obtienen, como ya se ha comentado previamente, apoyan la predicción de Brick y Ravid (1985).

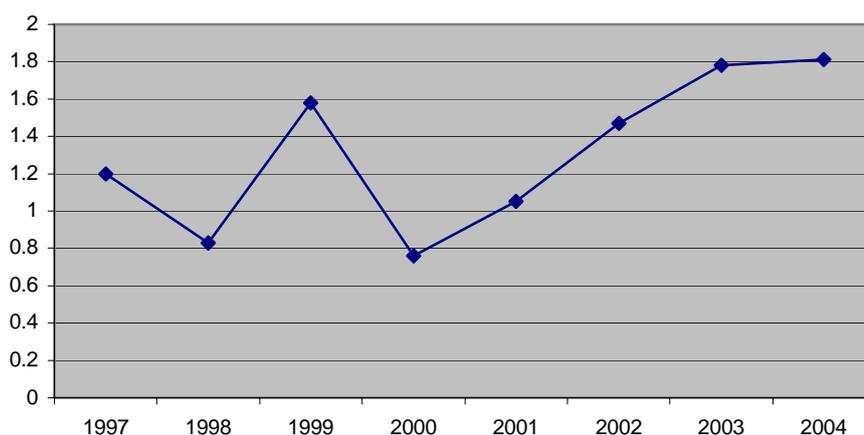
Siguiendo a estos autores, el primer análisis de robustez que proponemos consiste en sustituir la variable ETTI por una variable *dummy* que indique si el diferencial entre los tipos de interés a largo y a corto plazo está por encima o por debajo de un determinado valor.

La tabla III.19 y la figura III.4 muestran el valor y evolución de la estructura temporal de los tipos de interés para el periodo de análisis considerado.

**Tabla III.19: Valor de la estructura temporal de los tipos de interés en el periodo de análisis**

	Estructura temporal de los tipos de interés
1997	1.20
1998	0.83
1999	1.58
2000	0.76
2001	1.05
2002	1.47
2003	1.78
2004	1.81

**Figura III.4: Evolución de la estructura temporal de los tipos de interés**



El *cut-off* elegido que permite identificar los años en los que el diferencial de tipos de interés es amplio, es 1.5. Así, consideramos que en los años 1999, 2003 y 2004 los tipos de interés a largo plazo son significativamente más elevados que los tipos de interés a corto plazo, mientras que en los años restantes, estos tipos de interés a largo son relativamente similares a los tipos a corto plazo.

Teniendo en cuenta lo anterior definimos la siguiente variable *dummy*:

$$\mathbf{DumETTI = 1 si ETTI > 1.5 y 0, en caso contrario}$$

La tabla III.20 muestra los resultados al incluir esta variable en la regresión por efectos fijos para cada una de las especificaciones consideradas de la variable TIE.

**Tabla III.20: Estimación del modelo fiscal (II)**

Variable dependiente: DLP		
Periodo de estimación: 1998-2004		
Nº empresas: 14728		Nº empresas: 14733
Nº observaciones: 99381		Nº observaciones: 95306
Efectos fijos (Estimador Intragrupos)		
Vbles explicativas	(1)	(2)
DumETTI	0.001975 (0.044)	0.0015783 (0.111)
VOLTI	0.0006446 (0.858)	-0.0014149 (0.699)
TIE1	-0.0000746 (0.311)	
TIE2		-0.0001032 (0.349)
VOLEMP	-0.0690044 (0.000)	-0.0745018 (0.000)
END	0.3091904 (0.000)	0.3050455 (0.000)
TAM	0.0629394 (0.000)	0.0615768 (0.000)
	R <sup>2</sup> = 0.0923 F = 1434.46 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.0895 F = 1319.42 (0.0000)
Test de Hausman:	$\chi^2 = 1805.03$ (0.0000)	$\chi^2 = 1649.41$ (0.0000)

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. DumETTI: variable *dummy* que es igual a 1 si ETTI >1.5 y 0, en caso contrario. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. TIE1: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo. TIE2: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el resultado antes de impuestos. VOLEMP: volatilidad del valor de la empresa. END: endeudamiento. TAM: tamaño. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. El valor del término independiente no se recoge.

Los resultados obtenidos son similares con independencia de la *proxy* elegida para la variable TIE y señalan que, con esta especificación de la estructura temporal de los tipos de interés, la hipótesis 1 queda confirmada. Así, en aquellos periodos en los que el tipo de interés a largo plazo es significativamente más elevado que el tipo de interés a corto plazo, las empresas alargan el plazo de la

deuda con el objetivo de anticipar las desgravaciones fiscales que la misma genera. El contraste del resto de hipótesis conduce a idénticos resultados a los obtenidos en las estimaciones anteriores.

El segundo análisis que proponemos tiene como objetivo obtener evidencia adicional acerca de la influencia de la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo sobre la estructura de vencimiento de la deuda. Conviene recordar que, en nuestra estimación inicial de la tabla III.18 el coeficiente asociado a esta variable presentaba un signo negativo, contrario al esperado. En esta segunda prueba, en línea con el análisis anterior, hemos sustituido en la regresión la variable VOLTI por una variable *dummy* que toma el valor 1 si el valor de VOLTI en el ejercicio es superior a su valor promedio en el periodo considerado y 0, en caso contrario<sup>37</sup>. De este modo, estamos suponiendo que la volatilidad en los tipos de interés a corto plazo tendrá un efecto positivo sobre el plazo de la deuda cuando esta volatilidad sea elevada. Así, definimos la siguiente variable:

$$\mathbf{DumVOLTI = 1 si VOLTI > 0.3420458 (media) y 0, en caso contrario}$$

La tabla III.21 muestra los resultados de la estimación al incluir las variables DumVOLTI y DumETTI. Además, se ha estimado el modelo considerando las dos especificaciones de la variable TIE:

---

<sup>37</sup> Hay que tener en cuenta que dicho valor promedio se corresponde con la media de la variable VOLTI desde el periodo 1998 al 2004.

**Tabla III.21: Estimación del modelo fiscal (III)**

Variable dependiente: DLP		
Periodo de estimación: 1998-2004		
Nº empresas: 14728		Nº empresas: 14733
Nº observaciones: 99381		Nº observaciones: 95306
Efectos fijos (Estimador Intragrupos)		
Vbles explicativas	(1)	(2)
DumETTI	0.0043609 (0.000)	0.0038873 (0.000)
DumVOLTI	0.0044172 (0.000)	0.0036692 (0.003)
TIE1	-0.0000771 (0.294)	
TIE2		-0.0001042 (0.345)
VOLEMP	-0.0687588 (0.000)	-0.0751027 (0.000)
END	0.3046838 (0.000)	0.3006077 (0.000)
TAM	0.0652891 (0.000)	0.0637606 (0.000)
	R <sup>2</sup> = 0.0924 F = 1436.84 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.0896 F = 1320.96 (0.0000)
Test de Hausman:	$\chi^2 = 1817.88$ (0.0000)	$\chi^2 = 1663.21$ (0.0000)

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. DumETTI: variable *dummy* que es igual a 1 si ETTI >1.5 y 0, en caso contrario. DumVOLTI: variable *dummy* que es igual a 1 si VOLTI >0.3420458 y 0, en caso contrario. TIE1: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo. TIE2: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el resultado antes de impuestos. VOLEMP: volatilidad del valor de la empresa. END: endeudamiento. TAM: tamaño. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. El valor del término independiente no se recoge.

Las dos estimaciones anteriores proporcionan resultados similares. Estos resultados indican que la variable DumVOLTI es estadísticamente significativa y el signo positivo del coeficiente asociado se corresponde con la predicción teórica, confirmándose la hipótesis formulada. En consecuencia, podemos concluir que en aquellos periodos en los que la volatilidad de los tipos de interés es elevada se

produce un alargamiento en el plazo de vencimiento de la deuda. En el resto de coeficientes no se producen cambios sustanciales.

Finalmente, como ya ha sido indicado a lo largo de esta subsección, las empresas con baja tasa marginal impositiva no podrán beneficiarse de las ventajas fiscales que, bajo ciertas condiciones, proporciona el endeudamiento a largo plazo. Una de las *proxies* utilizadas en trabajos sobre estructura de capital para esta tasa marginal son las desgravaciones fiscales alternativas a las proporcionadas por la deuda (Bradley *et al.*, 1984; Titman y Wessels, 1988; Mackie-Mason, 1990; Kale *et al.*, 1991). Así, la existencia de este tipo de desgravaciones o escudos fiscales disminuirá la tasa marginal esperada y conducirá a que las empresas presten poca atención a las ventajas fiscales de la deuda a largo plazo. Este razonamiento está en consonancia con DeAngelo y Masulis (1980) quienes indican que las desgravaciones fiscales alternativas a la deuda son sustitutivas de las que proporcionan los intereses que genera la deuda. En consecuencia, el montante óptimo de deuda en la estructura de capital de la empresa es una función decreciente de este tipo de desgravaciones (Sogorb y López, 2003; Sogorb, 2005).

Tomando en consideración lo anterior, los factores fiscales que desde un punto de vista teórico afectan a la estructura de vencimiento de la deuda, tendrán una débil influencia en el plazo de la misma en las empresas con abundantes desgravaciones fiscales alternativas a las proporcionadas por el endeudamiento. Nuestro tercer análisis pretende confirmar esta idea.

Una de las fuentes de desgravación fiscal distinta a la que genera la deuda es la que proviene de los gastos por amortización. Por este motivo, hemos definido la variable desgravaciones fiscales alternativas a la deuda (DESGFIS) del siguiente modo:

$$DESGFIS = \frac{\textit{Amortización inmovilizado}}{\textit{Activo neto}}$$

Esta *proxy* de las desgravaciones fiscales alternativas a la deuda ha sido incluida en los trabajos de Titman y Wessels (1988) y Guedes y Opler (1996).

El valor promedio de la variable anterior para el periodo 1998-2004 es 0.042565. Con el fin de comprobar si las hipótesis fiscales se cumplen, en mayor medida, en las empresas con pocas desgravaciones fiscales alternativas a la deuda, hemos excluido en las estimaciones siguientes todas las observaciones en las que la variable DESGFIS tuviera un valor superior a la media. Ello ha supuesto una disminución importante tanto en el número de empresas como en el de observaciones, ya que junto a esta restricción se ha exigido, además, que el cash flow operativo presentase signo positivo (en la estimación que incluye la variable TIE1) y que el resultado antes de impuestos presentase signo positivo (en la estimación que incluye la variable TIE2). Los resultados de ambas estimaciones se presentan en la tabla siguiente:

**Tabla III.22: Estimación del modelo fiscal (IV)**

Variable dependiente: DLP		
Periodo de estimación: 1998-2004		
	Nº empresas: 11760	Nº empresas: 11694
	Nº observaciones: 61405	Nº observaciones: 60069
Efectos fijos (Estimador Intragrupos)		
Vbles explicativas	(1)	(2)
<b>ETTI</b>	0.0012021 (0.446)	0.0010166 (0.522)
<b>VOLTI</b>	-0.019577 (0.000)	-0.0203265 (0.000)
<b>TIE1</b>	-0.0003282 (0.077)	
<b>TIE2</b>		0.0000238 (0.830)
<b>VOLEMP</b>	-0.1374666 (0.000)	-0.1388703 (0.000)
<b>END</b>	0.2191949 (0.000)	0.2187212 (0.000)
<b>TAM</b>	0.0545609 (0.000)	0.0547278 (0.000)
	R <sup>2</sup> = 0.0670 F = 593.75 (0.0000)	R <sup>2</sup> = 0.0675 F = 583.19 (0.0000)
Test de Hausman:	$\chi^2 = 642.82$ (0.0000)	$\chi^2 = 657.34$ (0.0000)

La variable dependiente DLP es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. ETTI: estructura temporal de los tipos de interés. VOLTI: volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. TIE1: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo. TIE2: tasa impositiva efectiva, calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el resultado antes de impuestos. VOLEMP: volatilidad del valor de la empresa. END: endeudamiento. TAM: tamaño. Los valores entre paréntesis corresponden a la probabilidad crítica o p-valor. El valor del término independiente no se recoge.

En las regresiones anteriores se incluyen las empresas con reducido nivel de desgravaciones fiscales alternativas a la deuda en las que esperamos que los factores fiscales tengan una fuerte incidencia en el plazo de la deuda. Sin embargo, los resultados obtenidos no confirman nuestras expectativas. De hecho, estos resultados son prácticamente equivalentes a los alcanzados en las

estimaciones iniciales en las que se incluían todas las empresas. Ahora bien, hay que destacar que en este análisis la tasa impositiva efectiva es significativa (nivel de significación del 7.70%) con el signo negativo esperado, cuando ésta se define como el cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo. En consecuencia, la consideración de las empresas con pocas desgravaciones fiscales alternativas a las proporcionadas por la deuda nos permite confirmar la hipótesis 3 previamente formulada relativa a la relación negativa esperada entre la proporción de deuda a largo plazo y la tasa impositiva efectiva (calculada como el cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo).

## **7. Resumen de resultados y análisis comparativo**

En esta sección, a modo de resumen, presentamos los resultados alcanzados en la estimación de los tres modelos especificados (agencia, calidad y fiscal), con el fin de resaltar sus diferencias más significativas. Así, en la tabla III.23 siguiente mostramos las variables que, desde el punto de vista de los enfoques teóricos considerados en nuestra investigación, resultan determinantes en la estructura de vencimiento de la deuda. Para cada una de ellas se señala el signo esperado desde el punto de vista teórico y el resultado obtenido en nuestra estimación. El signo + indica que la relación entre la variable y el plazo de la deuda es positiva, mientras que el signo - implica que esta relación es negativa. Si de los resultados obtenidos se desprende que la variable no resulta significativa, se emplea la notación n.s.

**Tabla III.23: Relaciones esperadas y obtenidas en la estimación de los tres modelos**

Factor	Modelo I Agencia		Modelo II Calidad		Modelo III Fiscal	
	Signo esperado	Resultado obtenido	Signo esperado	Resultado obtenido	Signo esperado	Resultad o obtenido
<i>Oportunidades de crecimiento</i>	-	-				
<i>Plazo de los activos</i>	+	+	+	+		
<i>Riesgo operativo</i>	-	-				
<i>Free cash flow</i>	+	-				
<i>Tamaño</i>	+	+	+	+	+/-	+
<i>Edad</i>	+	-	+	+		
<i>Ratio de endeudamiento</i>	+/-	+	+	+	+/-	+
<i>Interacción entre oportunidades de crecimiento y tasa de endeudamiento</i>	-	-				
<i>Interacción entre tamaño y free cash flow</i>	+	n.s.				
<i>Calidad</i>			-	-		
<i>Riesgo de insolvencia</i>			Relación no monótona	Relación no monótona		
<i>Liquidez</i>			-	-		
<i>Volatilidad de los tipos de interés a corto plazo</i>			+	-	+	+
<i>Interacción entre tamaño y calidad</i>			+	+		
<i>Interacción entre edad y calidad</i>			+	+		
<i>Estructura temporal de los tipos de interés</i>					+	+
<i>Tasa impositiva efectiva</i>					-	-
<i>Volatilidad del valor de la empresa</i>					-	-

Con carácter general, podemos afirmar que, inicialmente, el modelo fiscal es el que se ajusta más débilmente al comportamiento de las pymes españolas con relación a la elección del plazo de vencimiento de su deuda. Sin embargo, el replanteamiento de algunas de las hipótesis que se desprenden del mismo, con la

consiguiente redefinición de algunas *proxies* como, por ejemplo, las correspondientes a la estructura temporal de los tipos de interés y la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo, hace que los resultados obtenidos mejoren notablemente y se ajusten a las predicciones efectuadas.

Por lo que respecta al modelo de agencia, las hipótesis que se desprenden del análisis de los conflictos de interés entre los accionistas de la empresa y sus acreedores son, por lo general, confirmadas. Sin embargo, no sucede lo mismo con las que se derivan de los conflictos de interés entre los accionistas de la empresa y sus directivos.

Por último, los resultados obtenidos en la estimación del modelo de calidad indican que el grado de información asimétrica de las pymes españolas es importante en la configuración de la estructura de vencimiento de su deuda. Asimismo, el riesgo de insolvencia así como la calidad de los proyectos constituyen factores determinantes, en consonancia con los enfoques teóricos sobre los que se apoya este modelo.

Con respecto a las relaciones obtenidas entre las variables explicativas y el plazo de la deuda, presentadas en la tabla III.23, debemos hacer las siguientes precisiones:

3. Las oportunidades de crecimiento ejercen el efecto negativo esperado sobre el plazo de la deuda en las empresas con una tasa de endeudamiento superior a la media.
4. Consistente con el modelo de calidad, el plazo de permanencia de los activos se relaciona positivamente con el plazo de la deuda. Además, se obtiene evidencia de esta correspondencia de vencimientos con independencia del nivel de riesgo de la empresa (alto, bajo o intermedio).

Sin embargo, la variable plazo del activo tiene un mayor impacto económico sobre el plazo de la deuda en las empresas con alto riesgo de insolvencia y este efecto disminuye a medida que las empresas mejoran su solvencia.

5. En el modelo fiscal, se obtiene una relación positiva entre la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo y el plazo de la deuda. No obstante, conviene indicar que esta relación positiva sólo se observa en aquellos ejercicios en los que la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo es superior al valor medio correspondiente al periodo de análisis. Si la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo se introduce en el modelo como variable continua, el coeficiente asociado a la misma presenta un signo negativo.
6. Asimismo, la estructura temporal de los tipos de interés ejerce el efecto positivo esperado sobre el plazo de la deuda en aquellos ejercicios en los que el diferencial entre los tipos de interés a largo y corto plazo es significativamente elevado. En cambio, esta variable no resulta significativa si se incluye como variable continua.
7. Por último, el coeficiente asociado a la tasa impositiva efectiva presenta el signo negativo esperado si se calcula como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo y se incluyen en la regresión únicamente las empresas con pocas desgravaciones fiscales alternativas a las proporcionadas por la deuda.

Desde el punto de vista teórico, algunas variables afectan a la estructura de vencimiento de la deuda desde la óptica de varios enfoques. Así, en nuestro estudio las variables plazo de los activos, tamaño, edad, ratio de endeudamiento y volatilidad de los tipos de interés a corto plazo intervienen en más de un modelo.

El plazo de los activos se introduce en el modelo de agencia y de calidad. En ambos, se relaciona positivamente con el plazo de la deuda, de acuerdo con la predicción realizada. Por su parte, las variables tamaño y ratio de endeudamiento se incluyen en los tres modelos analizados, con resultados consistentes con los predichos. Sin embargo, obtenemos resultados contradictorios con relación a la variable edad. En el modelo de agencia, la variable edad se relaciona de forma negativa con el plazo de la deuda, contrario a lo esperado, mientras que en el modelo de calidad la relación obtenida es positiva, tal y como se había predicho. Asimismo, se obtienen resultados contradictorios con relación a la variable volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. Desde la óptica del modelo de calidad, el coeficiente asociado a la misma presenta un signo negativo, contrario al esperado. Sin embargo, este signo es positivo en el modelo fiscal, acorde con el valor predicho. Como ya se ha indicado anteriormente, la inclusión en el modelo fiscal de una variable continua que capte la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo proporciona resultados análogos a los obtenidos en el modelo de calidad.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES

En este trabajo hemos abordado el análisis de los determinantes de la estructura de vencimiento de la deuda empresarial. Los primeros trabajos empíricos en este campo, orientados por lo general a las grandes empresas cotizadas, fueron publicados a mitad de los 90. La escasez de este tipo de trabajos en nuestro país ha constituido una de las principales motivaciones de esta tesis doctoral. Así, las únicas aportaciones que conocemos son Cuñat (1999) y García y Martínez (2004).

En el trabajo de Cuñat (1999), enfocado a empresas españolas cotizadas, se estima un único modelo en el que se contrastan las hipótesis que se desprenden de los modelos de agencia, fiscales y de señalización. Sus principales conclusiones indican, en línea con el modelo de agencia, que las empresas con mayores posibilidades de crecimiento acortan significativamente el plazo de la deuda y las empresas más grandes y con mayor participación pública tienden a contar con un plazo de endeudamiento más elevado. Se confirma, también, que las empresas tratan de ajustar el plazo de sus deudas al plazo de los activos que financian. Sin embargo, no parece existir evidencia clara en favor de los modelos de carácter fiscal y de señalización.

En la investigación de García y Martínez (2004) se analiza la estructura de vencimiento de la deuda de las pequeñas y medianas empresas manufactureras españolas a partir del modelo de *trade-off* rentabilidad-riesgo asociado al uso de recursos ajenos a corto plazo, desarrollado por Jun y Jen (2003). Los resultados

del estudio indican que el endeudamiento a corto plazo es más elevado en aquellas empresas que presentan una mayor solvencia y flexibilidad financiera, mayores oportunidades de crecimiento y cuando el diferencial entre los tipos de interés a largo y corto plazo es más acentuado. El tamaño de las empresas influye, asimismo, en el plazo de la deuda de forma que las empresas más pequeñas cuentan con un plazo de endeudamiento más reducido.

En comparación a los citados estudios, realizamos las siguientes aportaciones: (a) analizamos los posibles conflictos de interés entre accionistas y directivos que originan el problema de sobreinversión o del *free cash flow* y su repercusión en la estructura de vencimiento de la deuda. El efecto que ejerce el *free cash flow* sobre el plazo de la deuda se analiza, también, tomando en consideración el tamaño de la empresa, (b) incorporamos una variable de interacción entre las oportunidades de crecimiento y la tasa de endeudamiento; de este modo, nuestro estudio aporta evidencia del papel que desempeñan las oportunidades de crecimiento en la elección del plazo de vencimiento de la deuda en las pymes, teniendo en cuenta el nivel de endeudamiento de las mismas y (c) estudiamos la importancia del grado de información asimétrica de la empresa en el modelo de Flannery (1986), esto es, analizamos si la existencia de proyectos de calidad ejerce un efecto diferente sobre el plazo de vencimiento de la deuda en función del nivel de asimetría informativa de la empresa. Finalmente, cabe indicar que nuestro estudio utiliza una muestra de tamaño sensiblemente mayor que el de estos trabajos.

En nuestra investigación, se analizan los determinantes de la estructura de vencimiento de la deuda empresarial tomando como unidad empresarial de estudio la pyme española. Con este trabajo perseguimos un doble objetivo. En primer lugar, contrastar sobre una muestra de pequeñas y medianas empresas, los planteamientos teóricos que habitualmente se han enunciado respecto a la estructura de vencimiento de la deuda en grandes empresas, con el fin de obtener

una evidencia más robusta acerca de su cumplimiento y, en segundo lugar, analizar los factores que resultan determinantes en la elección del plazo de vencimiento de la deuda en la pyme de nuestro país.

Las hipótesis que formulamos se desprenden de los principales modelos teóricos que tratan de explicar la estructura de vencimiento del endeudamiento empresarial. Por lo general, los trabajos realizados en el ámbito de las pequeñas y medianas empresas han prestado escasa atención a las hipótesis que se derivan de algunos de estos modelos como, por ejemplo, las que subyacen en los trabajos de Flannery (1986) y Kane *et al.* (1985). La contrastación de estas hipótesis nos ha permitido estudiar en qué medida las pymes españolas se ajustan a lo previsto en el modelo de señalización de Flannery (1986). Asimismo, nos ha permitido aportar evidencia del papel que desempeñan los factores fiscales tales como la tasa impositiva efectiva y la volatilidad del valor de la empresa en la elección del plazo de vencimiento de la deuda, tanto en el conjunto de pymes de la muestra como en aquellas que cuentan con pocas desgravaciones fiscales alternativas a las proporcionadas por la deuda.

Así, tomando en consideración los criterios establecidos en la Recomendación de la Unión Europea, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas (2003/361/CE), hemos extraído de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) una muestra que, tras la aplicación de determinados filtros, comprende un total de 14,748 empresas. Estas empresas cumplen los siguientes requisitos: (a) ocupan entre 10 y 249 trabajadores y (b) su importe neto de cifra de ventas no supera los 50 millones de euros, o bien, su activo no excede de 43 millones de euros. De todas ellas disponemos de datos para el periodo 1997-2004 representando, en consecuencia, un panel de datos completo de 117,984 observaciones.

La contrastación de hipótesis se deriva de los tres enfoques teóricos analizados: (a) modelo de agencia, (b) modelo de calidad y (c) modelo fiscal. Las especificaciones econométricas correspondientes a estos modelos han sido estimadas aplicando la metodología propia de datos de panel. La principal ventaja que presenta esta metodología es que permite capturar las características específicas de las empresas (efectos individuales) que afectan a la variable dependiente y son constantes en el tiempo. Asimismo, permite controlar por los efectos que varían a lo largo del tiempo (efectos temporales) y que son comunes a todas las empresas. Por otro lado, la utilización de datos de panel o longitudinales frente a los datos de corte transversal presenta la ventaja de permitir incrementar de forma considerable el tamaño de la muestra.

La variable que tratamos de explicar en los tres modelos anteriores es la estructura de vencimiento de la deuda, que se ha construido a partir de los datos que contiene el balance de situación de las empresas. De este modo, esta variable ha sido definida como el cociente de deuda a largo plazo sobre el total de deuda.

Los resultados de nuestra investigación confirman la relación no monótona que postula Diamond (1991a) entre el riesgo de insolvencia y el plazo de la deuda. Adicionalmente, de acuerdo con las hipótesis formuladas, obtenemos una relación positiva entre la proporción de deuda a largo plazo y el plazo de permanencia de los activos, el tamaño de la empresa y su nivel de endeudamiento y una relación negativa entre la proporción de deuda a largo plazo y la volatilidad del valor de la empresa. Sin embargo, en contra de nuestras expectativas, el *free cash flow* se relaciona negativamente con el plazo de la deuda. Por otro lado, las empresas de calidad, que cuentan con buenos proyectos de inversión, acortan el plazo de vencimiento de sus deudas en línea con el modelo de Flannery (1986). La relación negativa esperada entre la existencia de oportunidades de crecimiento y el plazo de vencimiento de la deuda que se desprende de Myers (1977) sólo se observa en las empresas más endeudadas de la muestra. También, se obtiene evidencia a

favor de las hipótesis de Brick y Ravid (1985, 1991) relativas a la relación positiva esperada entre la estructura temporal de los tipos de interés y la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo con el plazo de vencimiento de la deuda, en aquellos ejercicios del periodo muestral en los que estas variables toman valores significativamente elevados. La tasa impositiva efectiva no influye, aparentemente, en el plazo de vencimiento de la deuda.

A continuación, detallamos las principales conclusiones que se extraen de la estimación de cada uno de los modelos anteriores.

## **1. Modelo de agencia**

- (1) En nuestro trabajo se ha confirmado la hipótesis relativa a las oportunidades de crecimiento y su interacción con el nivel de endeudamiento. Esta interacción implica que el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda está condicionado por el nivel de endeudamiento de la empresa. Así, nuestros resultados indican que en las empresas con una tasa de endeudamiento igual o superior a la media, el efecto de las oportunidades de crecimiento sobre el plazo de la deuda es negativo, mientras que este efecto es positivo en las empresas con una tasa de endeudamiento inferior a la media. Este resultado es consistente con el enfoque de agencia puesto que las empresas más endeudadas se enfrentan de manera más acusada al problema de subinversión; por tanto, si estas empresas cuentan con oportunidades de crecimiento, optarán por la deuda a corto plazo para eliminar los desincentivos a la inversión. Por el contrario, el problema de subinversión no es muy relevante para las empresas poco endeudadas y, por consiguiente, aunque cuenten con abundantes oportunidades de

crecimiento, no necesitarán financiarse a corto plazo para estimular la inversión futura.

En definitiva, nuestro estudio aporta evidencia del papel que desempeñan las oportunidades de crecimiento en la elección del plazo de vencimiento de la deuda en las pymes, teniendo en cuenta su interacción con la tasa de endeudamiento. La literatura empírica previa ha sugerido la existencia de esta interacción entre las oportunidades de crecimiento y el ratio de endeudamiento, lo que se ha traducido en la introducción, en algunos estudios, de la variable endeudamiento como variable de control (Stohs y Mauer, 1996; Scherr y Hulburt, 2001, entre otros). Sin embargo, la inclusión de esta variable ha constituido una causa más de disparidad de resultados entre los distintos trabajos y no ha permitido desligar los efectos que ambos factores, oportunidades de crecimiento y nivel de endeudamiento, ejercen sobre el plazo de vencimiento de la deuda. En nuestro modelo, además de introducir la tasa de endeudamiento, incorporamos un término de interacción que nos ha permitido analizar si las empresas con alto endeudamiento gestionan el plazo de vencimiento de la deuda para mitigar el problema de subinversión que la deuda genera.

- (2) Las pymes de nuestro país tienden a ajustar el plazo de la deuda al plazo de permanencia de sus activos. Nuestro resultado está en consonancia con la predicción que se desprende de este modelo. Así, esta política de financiación permite mitigar el problema de subinversión, al hacer coincidir la vida útil del activo con el plazo de amortización de la deuda. Además, las empresas cuya estructura económica esté compuesta, fundamentalmente, por activos fijos tienen menos flexibilidad para efectuar cambios en la misma; en consecuencia, para estas empresas el problema de sustitución de activos no es muy acusado y, por tanto, desde

la óptica de este problema de agencia, no disponen de incentivos para financiarse a corto plazo.

Este resultado se corrobora en las pruebas de robustez realizadas. La sustitución de la variable proporción de activos fijos sobre el activo total por otra que expresa la proporción de inmovilizado material sobre el activo total, ofrece además, evidencia de que las empresas con abundantes inmovilizados materiales en su estructura económica cuentan con una mayor proporción de deuda a largo plazo. Se confirma la idea de que las empresas que disponen de activos que pueden ser utilizados como garantía en sus operaciones de captación de recursos, tienen menos dificultades para financiarse a largo plazo. Estas menores restricciones se explican, en parte, por la disminución en los costes de vigilancia que soportan los acreedores y que, en última instancia, repercuten a los demandantes de fondos.

En definitiva, como en la mayor parte de los estudios previos, de los resultados de nuestro trabajo se desprende que el plazo de permanencia del activo constituye un significativo determinante de la estructura de vencimiento de la deuda. Así, este modelo permite explicar la política que presumiblemente siguen las empresas de hacer corresponder el plazo de sus deudas con el de los activos que financian.

- (3) El riesgo operativo de las pymes españolas se encuentra negativamente relacionado con el plazo de la deuda. Las dos *proxies* definidas para captar este riesgo (el porcentaje de años con resultado de explotación negativo y el porcentaje de años con cash flow operativo negativo) han proporcionado idénticos resultados. Las empresas de mayor riesgo tienen una probabilidad de insolvencia mayor y, dado que los conflictos de agencia (problema de subinversión y problema de sustitución de activos)

se acentúan en estas situaciones de crisis, las empresas se decantan por la deuda a corto plazo.

- (4) Nuestros resultados no han confirmado la hipótesis formulada relativa a que cuanto mayor sea el montante de fondos generados por la empresa que queda a disposición de sus directivos, mayor será su recurso a la financiación mediante deuda a largo plazo. Por el contrario, obtenemos una relación negativa entre el *free cash flow* y el plazo de la deuda.

Con relación a este resultado, sugerimos tres posibles explicaciones. Las dos primeras son consecuencia de las características particulares del colectivo de empresas objeto de estudio. Así, dado que en las pymes, por lo general, hay coincidencia entre la propiedad y el control, los conflictos de interés entre propietarios y directivos son prácticamente inexistentes y, en consecuencia, el problema de sobreinversión no es relevante. Por consiguiente, estas empresas recurrirán en menor medida a la financiación mediante deuda a largo plazo. Por otra parte, el colectivo de pequeñas y medianas empresas se caracteriza por contar con mayores oportunidades de crecimiento que las grandes empresas. Ello hace que el problema de subinversión adquiera una especial relevancia en este grupo de empresas y para mitigarlo opten por endeudarse a corto plazo, ya que la deuda a largo plazo no haría sino agravar aún más este problema.

La tercera posible causa de este resultado es la correlación negativa existente entre el *free cash flow* y la tasa de endeudamiento de la empresa, aparentemente contraintuitiva. Esta relación, constatada en algunos estudios sobre estructura de capital, podría justificar el efecto negativo obtenido del *free cash flow* sobre el plazo de la deuda. Además, como se desprende del análisis de robustez, este efecto negativo que el

*free cash flow* ejerce sobre el plazo de la deuda es independiente del tamaño de las empresas que componen la muestra.

- (5) El tamaño empresarial está positivamente relacionado con el plazo de la deuda. Este resultado es consistente con el modelo de agencia ya que las empresas de mayor tamaño presentan menores conflictos de agencia en comparación con las más pequeñas y, por tanto, no necesitan acortar este plazo. En efecto, el activo de las empresas de mayor tamaño está constituido, fundamentalmente, por activos tangibles, mientras que las empresas de menor tamaño cuentan con una mayor proporción de oportunidades de crecimiento entre sus activos. Ello hace que este último colectivo de empresas tienda a estar restringido en el mercado de deuda a largo plazo.
  
- (6) La edad de la empresa o número de años que está en funcionamiento desde su constitución, ejerce un efecto negativo sobre el plazo de la deuda. Este resultado contradice la hipótesis formulada en el modelo. Así, desde la óptica de este enfoque, el mercado debería disponer de un volumen mayor de información sobre las empresas de más edad con relación a las empresas más jóvenes. Por tanto, en las empresas maduras el grado de información asimétrica debería ser reducido y, por ende, los conflictos de agencia menores.

Una posible explicación a este resultado es que las empresas más maduras cuentan con un mayor nivel de autofinanciación que les exime de tener que acudir a la financiación ajena. De este modo, cabe esperar que estas empresas presenten bajos niveles de endeudamiento y, por tanto, bajo riesgo de insolvencia. De acuerdo con el modelo de Leland y Toft (1996), la deuda a largo plazo es el mecanismo utilizado en las empresas más endeudadas para reducir el riesgo de insolvencia. Por

consiguiente, es razonable pensar que las empresas poco endeudadas y con bajo riesgo de insolvencia recurran a la financiación a corto plazo para evitar los altos costes de emisión de la deuda a largo plazo.

- (7) Cuanto mayor es la tasa de endeudamiento, mayor es la proporción de deuda a largo sobre el total. En consecuencia, parece confirmarse la idea de que las empresas más endeudadas concentran el endeudamiento en el largo plazo con el objetivo de disminuir el riesgo de insolvencia.

## **2. Modelo de calidad**

- (8) En nuestro modelo el tamaño y la edad captan, de forma alternativa, el nivel de información asimétrica de las pymes. Así, entendemos que las empresas de mayor tamaño o con mayor número de años en funcionamiento desde su constitución están sometidas a un grado de información asimétrica inferior al correspondiente a las empresas de menor tamaño o edad. Nuestros resultados indican que estas dos variables, tamaño y edad, condicionan la estructura de vencimiento de la deuda de las pymes, de forma que cuanto mayor es el tamaño o la edad, mayor es la proporción de deuda a largo plazo. Este resultado es consistente con la teoría de ordenación jerárquica que indica que las empresas sometidas a un alto grado de información asimétrica prefieren la deuda a corto plazo antes que la deuda a largo plazo ya que esta última está más afectada por los costes de información.
- (9) Los resultados de nuestro trabajo indican que las pymes de calidad cuentan con una mayor proporción de deuda a corto plazo. Este resultado está en consonancia con el modelo de señalización de Flannery (1986). De acuerdo con el mismo, en un entorno caracterizado por la existencia

de información asimétrica, como en el que operan las pymes, las empresas de calidad, que cuentan con buenos proyectos de inversión, prefieren la deuda a corto plazo. Esta preferencia por la deuda a corto plazo se justifica porque la frecuencia de sus renovaciones les permite mejorar las condiciones de financiación.

En la literatura empírica analizada no existe consenso acerca del papel que desempeña la calidad de la empresa en el plazo de la deuda. Una de las posibles causas de esta discrepancia en los resultados es la dificultad que entraña una correcta medición de la variable calidad. Esta variable pretende captar la calidad de los proyectos de inversión de la empresa; en consecuencia, no se puede obtener a partir de la información contenida en sus estados contables. Además, nos enfrentamos a un problema adicional y es que las pymes no cotizan en los mercados de valores y, por tanto, no disponen de valor de mercado objetivo. Ello hace que no se puedan utilizar las ganancias futuras anormales como *proxy* de la calidad. Estas razones nos han obligado a medir esta variable de forma dicotómica, tomando el valor 1 ó 0 en función de si el resultado ordinario del ejercicio siguiente se incrementa con relación al corriente o no. Con esta forma de medir la variable calidad, los resultados de nuestro trabajo apoyan el equilibrio de señalización de Flannery (1986), en el que las buenas empresas señalizan su calidad al mercado endeudándose a corto plazo, mientras que las malas empresas, con proyectos de baja calidad, se endeudan a largo plazo.

- (10) El efecto negativo de la calidad sobre el plazo de la deuda es más importante en las pymes con mayores niveles de información asimétrica, esto es, las pymes de menor tamaño o edad. Los problemas que genera la información asimétrica inducen a las empresas de menor tamaño o edad a financiarse mediante deuda a corto plazo cuando disponen de proyectos

de calidad. Por el contrario, las empresas de mayor tamaño o edad son valoradas correctamente por el mercado debido a sus menores niveles de información asimétrica; en consecuencia, no dispondrán de incentivos para financiar a corto plazo sus proyectos de calidad. En definitiva, nuestros resultados proporcionan evidencia de la importancia que tiene el grado de información asimétrica en el que se desenvuelve la empresa en el modelo de Flannery (1986), en línea con el razonamiento de Daniševská (2002).

- (11) En Diamond (1991a), el riesgo de insolvencia de la empresa (medido a través de su calificación crediticia en muchos de los estudios sobre grandes empresas) capta el riesgo de refinanciación de la deuda a corto plazo. Así, sólo las empresas con bajo riesgo de insolvencia preferirán deuda a corto plazo. Por el contrario, las empresas con alto e intermedio riesgo de insolvencia preferirán deuda a largo plazo. Ahora bien, las empresas con alto riesgo de insolvencia se financiarán, asimismo, mediante deuda a corto plazo puesto que, debido al problema de selección adversa, no conseguirán financiación a largo plazo.

Nuestro trabajo proporciona evidencia de la relación no monótona entre el riesgo de insolvencia y el plazo de la deuda, de acuerdo con el postulado de Diamond (1991a). Así, las empresas con más alto y más bajo riesgo de insolvencia cuentan con una mayor proporción de deuda a corto plazo en su endeudamiento con relación a las empresas con riesgo de insolvencia intermedio.

- (12) El grado de liquidez de las pymes españolas se relaciona negativamente con el plazo de la deuda. El riesgo inherente a la deuda a corto plazo disminuye si se incrementan los recursos líquidos generados por la empresa. De este modo, si la empresa obtiene suficientes fondos de su

actividad ordinaria, tendrá menos problemas para amortizar la deuda y, en consecuencia, optará por la deuda a corto plazo puesto que la ventaja de refinanciar en mejores términos supera el riesgo de refinanciación.

- (13) Las pymes de nuestro país ajustan el plazo de la deuda al plazo de los activos que financia. En consecuencia, cuanto mayor es la proporción de activos fijos en el total activo, mayor es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. Esta correspondencia de plazos facilita la devolución de la deuda al hacer coincidir el periodo de tiempo durante el cual los activos financiados generan flujos de caja con su plazo de amortización. Por consiguiente, a través de esta pauta financiera se evitan situaciones de insolvencia.
  
- (14) La correspondencia entre el plazo de vencimiento de la deuda y el plazo de permanencia de los activos que financia se producirá con independencia del riesgo de insolvencia de la empresa. En el modelo de Diamond (1991a), sin embargo, se postula que las empresas de más alto y más bajo riesgo de insolvencia se financiarán a corto plazo. De este modelo parece desprenderse que estas empresas no ajustarán el plazo de sus pasivos con el de sus activos, sino que esta correspondencia de vencimientos sólo se producirá en las empresas con riesgo de insolvencia intermedio. En nuestro trabajo obtenemos evidencia de la relación no monótona de Diamond (1991a) pero, sin embargo, el estudio realizado no confirma esta última idea. Así, la variable plazo del activo constituye un fuerte determinante del plazo de la deuda en cualquiera de los tres grados de insolvencia considerados (alto, bajo e intermedio). Es más, el impacto económico de esta variable sobre el plazo de la deuda es mayor en las empresas con alto riesgo y disminuye a medida que las empresas mejoran su solvencia.

- (15) La volatilidad de los tipos de interés a corto plazo influye negativamente en el plazo de la deuda. Así, las pymes cuentan con una menor proporción de deuda a largo plazo sobre el total de deuda en aquellos ejercicios en los que la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo es mayor. Este resultado contradice la hipótesis formulada en el modelo. Siguiendo a Titman (1992), la incertidumbre asociada al tipo de interés de renovación de la deuda a corto plazo debería incitar a las empresas a financiarse mediante deuda a largo plazo. Este resultado, aparentemente contraintuitivo, puede ser debido a las restricciones financieras del colectivo de empresas objeto de estudio. Los principales proveedores de fondos a las pymes son las entidades financieras y estas entidades pueden ser más reacias a concederles financiación a largo plazo en periodos con altas volatilidades de los tipos de interés a corto plazo debido a que, en estas circunstancias, el riesgo inherente a la operación es mayor.
- (16) Cuanto mayor es la tasa de endeudamiento de la empresa, mayor es la proporción de deuda a largo plazo sobre el total. Este resultado es consistente con el modelo de Diamond (1991a). El riesgo de renovación de la deuda a corto plazo es elevado en las empresas muy endeudadas; en consecuencia, estas empresas contarán con una mayor proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total.

### **3. Modelo fiscal**

- (17) Los resultados obtenidos indican que la estructura temporal de los tipos de interés no influye en los plazos de vencimiento de la deuda de las pymes. Este resultado parece confirmar la idea de Lewis (1990) quien indica que si la decisión sobre el nivel de endeudamiento se toma

conjuntamente con la relativa a los plazos de éste, la estructura de vencimiento de la deuda es irrelevante.

- (18) Como ya se advirtió en el análisis del modelo de calidad, la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo influye negativamente en el plazo de la deuda. Igualmente, en este modelo, en contra de nuestras expectativas, el plazo de vencimiento de la deuda de las pymes se reduce cuanto mayor es la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo. Desde el punto de vista de Brick y Ravid (1985, 1991), la incertidumbre en el tipo de interés origina que las empresas prefieren endeudarse a plazos mayores. Sin embargo, nuestros resultados parecen corroborar los argumentos de Emery (2001) acerca de la escasa atención de las empresas por los aspectos fiscales. De este modo, eligen la deuda a corto plazo para evitar la prima de plazo inherente a los tipos de interés a largo plazo.
- (19) Algunos trabajos sobre estructura de vencimiento de la deuda indican que las relaciones positivas esperadas entre la estructura temporal de los tipos de interés y la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo con el plazo de la deuda, sólo deberían observarse en aquellas empresas con probabilidad de obtener beneficios, ya que son precisamente estas empresas las que podrán aprovechar las ventajas fiscales que proporciona la deuda a largo plazo. Sin embargo, en línea con los resultados obtenidos en Cuñat (1999), la interacción de estas variables con una *proxy* que capta dicha ventaja fiscal no arroja en nuestra investigación evidencia empírica suficiente que avale la relación indicada.
- (20) La especificación del modelo con una variable continua para captar el diferencial entre los tipos de interés a largo y a corto plazo presupone que cualquier diferencia entre ellos, por pequeña que sea, debe afectar a la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. En las pruebas de

robustez realizadas definimos esta variable como una *dummy* que identifica aquellos ejercicios en los que el tipo de interés a largo plazo es significativamente más elevado que el tipo de interés a corto plazo. Con esta nueva especificación, sí se confirma la hipótesis formulada. Así, en las pymes, la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total se incrementa en aquellos ejercicios del periodo muestral que cuentan con un mayor diferencial positivo entre los tipos de interés a largo y a corto plazo. Este comportamiento se explica por el deseo de las empresas en anticipar las desgravaciones fiscales por intereses que proporciona la deuda, en especial cuando la diferencia de tipos a largo y corto plazo es significativa.

- (21) La proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total se incrementa en aquellos ejercicios en los que la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo se sitúa por encima de su valor medio para el periodo de análisis considerado. En consecuencia, cuando la variabilidad de los tipos de interés a corto plazo sea significativamente elevada ejercerá un efecto positivo sobre el montante de deuda a largo plazo. En estas circunstancias, la incertidumbre asociada a la tasa de refinanciación de la deuda a corto plazo inducirá a las pymes a financiarse mediante deuda a largo plazo.
- (22) La tasa impositiva efectiva de las pymes no afecta al plazo de su deuda. Este resultado no confirma la hipótesis formulada que predice, de acuerdo con Kane *et al.* (1985), una relación negativa entre la tasa impositiva efectiva y el plazo de la deuda. La ventaja fiscal que se deriva de la financiación mediante deuda se reduce si la tasa impositiva efectiva disminuye; en consecuencia, se requiere un plazo de vencimiento de la deuda mayor para que esta ventaja fiscal sea superior a los costes de emisión imputables a cada ejercicio. Sin embargo, en nuestro trabajo, la

tasa impositiva efectiva no resulta significativa en la determinación de la estructura de vencimiento de la deuda. Esta hipótesis no ha sido contrastada en ninguno de los trabajos analizados sobre pequeñas empresas. En cambio, sí lo ha sido en estudios sobre grandes empresas en los que se han obtenido resultados dispares.

- (23) Cuanto mayor es la volatilidad del valor de la pyme menor es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. Nuestros resultados confirman la creencia de que las empresas reducen el plazo de vencimiento de su deuda cuando se incrementa la volatilidad de su valor con el fin de conseguir mayor flexibilidad y así poder reequilibrar su estructura de capital si fuera necesario. Por el contrario, optarán por la deuda a largo plazo cuando dicha volatilidad sea menor dado que, en este caso, no precisan adecuar su estructura de capital tan a menudo.
- (24) Cuanto mayor es la tasa de endeudamiento de la pyme, mayor es la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. La financiación mediante deuda proporciona ventajas fiscales a las empresas; ahora bien, también presenta inconvenientes como, por ejemplo, los costes de insolvencia financiera. De este modo, es razonable que las empresas con altos niveles de endeudamiento recurran, en mayor medida, a la deuda a largo plazo con el objetivo de disminuir los costes de insolvencia asociados a la misma.
- (25) Nuestros resultados indican que las pymes de mayor tamaño contarán con una mayor proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. En este modelo, la variable tamaño trata de captar la importancia de los costes de emisión y de refinanciación de la deuda. Con relación a los primeros, la existencia de economías de escala en la emisión de deuda dificulta el acceso de las pequeñas empresas a ciertos tipos de

financiación a largo plazo, lo que induce a predecir un signo positivo para esta variable. Los costes de refinanciación, por su parte, se relacionan positivamente con los costes de insolvencia financiera y, puesto que son las pequeñas empresas las que cuentan con mayores posibilidades de fracaso, deberían financiarse con deuda a plazos mayores. En consecuencia, desde este punto de vista, esperamos un signo negativo para esta variable. El resultado obtenido pone de manifiesto los problemas de estas empresas para obtener financiación a largo plazo. Así, las pequeñas empresas se ven forzadas a financiar sus proyectos mediante deuda a corto plazo y a soportar los elevados costes de refinanciación inherentes a la misma.

- (26) Los factores fiscales deberían incidir de una manera más acusada sobre el plazo de la deuda en las empresas con altas tasas marginales impositivas. Para aproximarnos a esta tasa, hemos utilizado como *proxy* las desgravaciones fiscales alternativas a la deuda. De este modo, suponemos que las empresas con pocas desgravaciones fiscales alternativas a las proporcionadas por la deuda, contarán con una mayor tasa marginal impositiva. Nuestros resultados no confirman la idea anterior. Así, la estructura temporal de los tipos de interés no constituye un factor determinante en las empresas con altas tasas marginales impositivas, mientras que la volatilidad de los tipos de interés a corto plazo se relaciona, en contra de lo esperado, de forma negativa con el plazo de la deuda. Hay que resaltar que en este grupo de pymes, con pocas desgravaciones fiscales alternativas a la deuda, la tasa impositiva efectiva (calculada como cociente entre el impuesto sobre sociedades devengado y el cash flow operativo) resulta un factor determinante, de forma que una disminución en esta tasa se traduce en un incremento de la proporción de deuda a largo plazo sobre la deuda total. En consecuencia, podemos afirmar que estas empresas incrementan el plazo de la deuda

cuando la ventaja fiscal de la misma disminuye para conseguir que el ahorro de impuestos que proporciona la deuda supere los costes de emisión que debe sanear y, por tanto, registrar como gasto en cada ejercicio. Finalmente, en este grupo de pymes, la volatilidad del valor de la empresa se relaciona, en consonancia con la hipótesis formulada, de forma negativa con el plazo de la deuda.



## BIBLIOGRAFÍA

- Akerlof, G.A., 1970, “The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism”, *The Quarterly Journal of Economics*, 84 (3), 488-500.
- Altman, E.I., 1968, “Financial Ratios, Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy”, *The Journal of Finance*, XXIII (4), 589-609.
- Antoniou, A.; Guney, Y. y Paudyal, K., 2006, “The Determinants of Debt Maturity Structure: Evidence from France, Germany and the UK”, *European Financial Management*, 12 (2), 161-194.
- Asociación Española de Entidades de Capital Riesgo (ASCRI), 2006, “Informe 2006”.
- Aybar Arias, C.; Casino Martínez, A. y López Gracia, J., 2001a, “La Estructura Financiera de las Empresas Innovadoras: ¿El Tamaño y la Edad Importan?”, XI Congreso AECA, AECA, Septiembre, Madrid.
- Aybar Arias, C.; Casino Martínez, A. y López Gracia, J., 2001b, “Jerarquía de Preferencias y Estrategia Empresarial en la Determinación de la Estructura de Capital de la Pyme: Un Enfoque con Datos de Panel”, WP-EC 2001-06, *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE)*.
- Aybar Arias, C.; Casino Martínez, A. y López Gracia, J., 2004, “La Estructura de Capital de la Pequeña y Mediana Empresa”, *Moneda y Crédito*, 219, 71-99.
- Barclay, M.J. y Smith, C.W. Jr., 1995, “The Maturity Structure of Corporate Debt” *The Journal of Finance*, L (2), June, 609-631.
- Barclay, M.J. y Smith, C.W. Jr., 1996, “On Financial Architecture: Leverage, Maturity, and Priority” *Journal of Applied Corporate Finance*, 8 (4), Winter, 4-17.

- Barnea, A.; Haugen, R.A. y Senbet, L.W., 1980, “A Rationale for Debt Maturity Structure and Call Provisions in the Agency Theoretic Framework”, *The Journal of Finance*, XXXV (5), December, 1223-1234.
- Baxter, N.D., 1967, “Leverage, the Risk of Ruin and the Cost of Capital”, *The Journal of Finance*, September, 395-403.
- Begley, J.; Ming, J. y Watts, S., 1996, “Bankruptcy Classification Errors in the 1980s: Empirical Analysis of Altman’s and Ohlson’s Models”, *Accounting Studies*, 1, 267-284.
- Berger, A.N., Espinosa-Vega, M.A.; Frame, W.S. y Miller, N.H., 2005, “Debt Maturity, Risk, and Asymmetric Information”, *The Journal of Finance*, LX (6), December, 2895-2923.
- Berger, A.N. y Udell, G.F., 1998, “The Economics of Small Business Finance: the Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle”, *Journal of Banking and Finance*, 22, 613-673.
- Berger, A.N. y Udell, G.F., 2003, “*Small Business and Debt Finance*”, Z.J. Acs and D.B. Audretsch, Handbook of Entrepreneurship Research, 299-328, Kluwer Academic Publishers. Great Britain.
- Berlin, M. y Loeys, J., 1988, “Bond Covenants and Delegated Monitoring”, *The Journal of Finance*, 43, June, 397-412.
- Berlin, M. y Mester, L.J., 1993, “Debt Covenants and Renegotiation”, *Journal of Financial Intermediation*, 2, 95-133.
- Bevan, A.A. y Danbolt, J., 2002, “Capital Structure and its Determinants in the UK — a Descompositional Analysis”, *Applied Financial Economics*, 12, 159-170.
- Black, F. y Scholes, M., 1973, “The Pricing of Options and Corporate Liabilities”, *Journal of Political Economy*, 81, May-June, 637-654.
- Bodie, Z. y Taggart, R.A. Jr., 1978, “Future Investment Opportunities and the Value of the Call Provision on a Bond”, *The Journal of Finance*, XXXIII (4), September, 1187-1200.

- Boyce, W. y Kalotay, A., 1979, “Tax Differentials and Callable Bonds”, *The Journal of Finance*, 34 (4), 825-838.
- Bradley, M.; Jarrell, G.A. y Kim, E.H., 1984, “On the Existence of an Optimal Capital Structure”, *The Journal of Finance*, 39, 857-878.
- Brick, I.E. y Ravid, S.A., 1985, “On the Relevance of Debt Maturity Structure”, *The Journal of Finance*, XL (5), December, 1423-1437.
- Brick, I.E. y Ravid, S.A., 1991, “Interest Rate Uncertainty and the Optimal Debt Maturity Structure”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26 (1), March, 63-81.
- Confederación Española de Sociedades de Garantía Recíproca (CESGAR), 2005, “*Memoria 2005*”.
- Correia, M.R., “The Determinants of the Choice of Maturity and Restrictive Covenants in Debt Contracts: A Panel Data Approach”, (May 2005). Economics Research Paper 05-03. Working Papers (Economics). Centre for International and Financial Economics Research (CIFER) at Loughborough University, búsqueda realizada el 10 de agosto de 2005. <http://hdl.handle.net/2134/318>.
- Cuñat, V., 1999, “Determinantes del Plazo de Endeudamiento de las Empresas Españolas”, *Investigaciones Económicas*, XXIII (3), 351-392.
- Daniševská, P., “Is Debt Maturity Determined by Asymmetric Information about Short-term or Long-term earnings?”, (June 2002). *Social Science Research Network (SSRN)*, búsqueda realizada el 8 de agosto de 2005, <http://ssrn.com/abstract=302737>.
- DeAngelo, H. y Masulis, R.W., 1980, “Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation”, *Journal of Financial Economics*, 8, 3-29.
- Demirgüç-Kunt, A. y Maksimovic, V., 1999, “Institutions, Financial Markets, and Firm Debt Maturity”, *Journal of Financial Economics*, 54 (3), December, 295-336.
- Diamond, D.W., 1991a, “Debt Maturity Structure and Liquidity Risk”, *The Quarterly Journal of Economics*, 106, August, 709-737.

- Diamond, D.W., 1991b, “Monitoring and Reputation: The Choice between Bank Loans and Directly Placed Debt”, *Journal of Political Economy*, 99, August, 689-721.
- Diamond, D.W., 1993, “Seniority and Maturity of Debts Contracts”, *Journal of Financial Economics*, 33, 341-368.
- Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa, 2006, “Informe sobre la Pyme 2004”, Colección Panorama Pyme 10, Dirección General de Política de la Pyme, Secretaría General de Industria, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Directiva 78/660/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1978, basada en la letra g) del apartado 3 del artículo 54 del Tratado, relativa a las cuentas anuales de determinadas formas de sociedad, Diario Oficial de la Unión Europea L 222 de 14.8.1978.
- Directiva 83/349/CEE del Consejo, de 13 de junio de 1983, basada en la letra g) del apartado 3 del artículo 54 del Tratado, relativa a las cuentas consolidadas, Diario Oficial de la Unión Europea L 193 de 18.7.1983.
- Donaldson, G., 1961, “Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity”, Graduate School of Business, Harvard University Press, Boston, Mass.
- Easterwood, J.C. y Kadapakkam, P.R., 1994, “Agency Conflicts, Issue Costs, and Debt Maturity”, *Quarterly Journal of Business and Economics*, 33 (3), Summer, 69-80.
- Emery, D.R.; Lewellen, W.G. y Mauer, D.C., 1988, “Tax-timing Options, Leverage, and the Choice of Corporate Form”, *Journal of Financial Research*, 11, 99-110.
- Emery, G.W., 2001, “Cyclical Demand and the Choice of Debt Maturity”, *Journal of Business*, 74 (4), 557-590.
- Empresa Nacional de Innovación, S.A. (ENISA), 2005, “Informe Anual 2005”.

- 
- Fama, E.F., 1978, “The Effects of a Firm’s Investment and Financing Decisions on the Welfare of its Security Holders”, *The American Economic Review*, 68 (3), June, 272-284.
  - Fama, E.F., 1985, “What’s Different about Banks?”, *Journal of Monetary Economics*, 15, 29-36.
  - Fazzari, S.M. y Petersen, B.C., 1993, “Working Capital and Fixed Investment: New Evidence on Financing Constraints”, *Rand Journal of Economics*, 24 (3), Autumn, 328-342.
  - Flannery, M.J., 1986, “Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice”, *The Journal of Finance*, XLI (1), March, 19-37.
  - García Teruel, P.J. y Martínez Solano, P., “Endeudamiento a Corto Plazo en las Pymes Españolas”, WP-EC 2004-12, *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE)*.
  - García, D.; Calvo, A. y Arqués, A., 1997, “Factores Discriminantes del Riesgo Financiero de la Industria Manufacturera Española” en Calvo, A. y García, D. (coordinadores), *Predicción de la Insolvencia Empresarial*, AECA, Madrid.
  - Goswami, G., 2000, “Asset Maturity, Debt Covenants, and Debt Maturity Choice”, *The Financial Review*, 35 (4), 51-68.
  - Goswami, G.; Noe, T. y Rebello, M., 1995, “Debt Financing under Asymmetric Information”, *The Journal of Finance*, 50 (2), 633-659.
  - Graham, J.R., 1996a, “Proxies for the Corporate Marginal Tax Rate”, *Journal of Financial Economics*, 42, 187-221.
  - Graham, J.R., 1996b, “Debt and the Marginal Tax Rate”, *Journal of Financial Economics*, 41, 41-73.
  - Guedes, J. y Opler, T., 1996, “The Determinants of the Maturity of Corporate Debt Issues”, *The Journal of Finance*, LI (1), December, 1809-1833.
  - Hart, O., 1995, “*Firms Contracts and Financial Structure*”, Clarendon Press, Oxford.

- Hart, O. y Moore, J., 1994, “A Theory of Debt Based on the Inalienability of Human Capital”, *Quarterly Journal of Economics*, 109, 841-879.
- Hart, O. y Moore, J., 1995, “Debt and Seniority: an Analysis of the Role of Hard Claims in Constraining Management”, *American Economic Review*, 85, 567-585.
- Hart, O. y Moore, J., 1998, “Default and Renegotiation: A Dynamic Model of Debt”, *Quarterly Journal of Economics*, 113 (1), February, 1-41.
- Harwood, E. y Manzon, G.B. Jr., 2000, “Tax Clienteles and Debt Maturity”, *Journal of the American Taxation Association*, 22 (2), 22-39.
- Hausman, J.A., 1978, “Specification Tests in Econometrics” *Econometrica*, 46, 1251-1271.
- Heyman, D; Deloof, M. y Ooghe, H., “The Debt Maturity Structure of Small Firms in a Creditor Oriented Environment”, (May 2003). EFMA 2003 Helsinki Meetings, *Social Science Research Network (SSRN)*, búsqueda realizada el 5 de agosto de 2005, <http://ssrn.com/abstract=407720>.
- Ho, T.S.Y. y Singer, R.F., 1982, “Bond Indenture Provisions and the Risk of Corporate Debt”, *Journal of Financial Economics*, 10, 375-406.
- Houston, J.V. y Venkataraman, S., 1994, “Optimal Maturity Structure with Multiple Debt Claims”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 29 (2), 179-198.
- Huberman, G. y Kahn, C, 1988, “Limited Contract Enforcement and Strategic Renegotiation”, *The American Economic Review*, 78 (3), June, 471-484.
- Instituto de Crédito Oficial (ICO), 2005, “*Informe Anual 2005*”.
- Instituto Nacional de Estadística, 2005, “*Directorio Central de Empresas. DIRCE, Resultados Estadísticos 2005*”, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
- Jensen, M.C., 1986, “Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers”, *The American Economic Review*, 76 (2), May, 323-329.

- 
- Jensen, M.C. y Meckling, W.H., 1976, “Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure”, *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
  - Jun, S.G. y Jen, F.C., 2003, “Trade-off Model of Debt Maturity Structure”, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 20, 5-34.
  - Kale, J.R. y Noe, T.H., 1990, “Risky Debt Maturity Choice in a Sequential Game Equilibrium”, *The Journal of Financial Research*, XIII (2), Summer, 155-165.
  - Kale, J.R.; Noe, T.H. y Ramirez, G.G., 1991, “The Effect of Business Risk on Corporate Capital Structure: Theory and Evidence”, *The Journal of Finance*, 16, 1693-1715.
  - Kallapur, S. y Trombley, M.A., 1999, “The Association between Investment Opportunity Set Proxies and Realized Growth”, *Journal of Business Finance and Accounting*, 26 (3), April/May, 505-516.
  - Kane, A.; Marcus, A.J. y McDonald, R.L., 1985, “Debt Policy and the Rate of Return Premium to Leverage”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20 (4), December, 479-499.
  - Kleidon, A.W., 1986, “Variance Bounds Tests and Stock Price Valuation Models”, *Journal of Political Economy*, 94, October, 953-1001.
  - Kraus, A. y Litzenberger, R., 1973, “State Preference Model of Optimal Financial Leverage”, *The Journal of Finance*, September, 911-922.
  - Leland, H.E. y Pyle, D.H., 1977, “Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation”, *The Journal of Finance*, XXXII (2), May, 371-387.
  - Leland, H.E. y Toft, K.B., 1996, “Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structure of Credit Spreads”, *The Journal of Finance*, LI (3), July, 987-1019.
  - Lewis, C., 1990, “A Multi-period Theory of Corporate Financial Policy under Taxation”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, March, 25-43.

- Ley 43/1995, de 27 de diciembre, del impuesto sobre sociedades, BOE n. 310 de 28 de diciembre de 1995.
- Ley 2/2004, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2005, BOE n. 312 de 28 de diciembre de 2004.
- Mackie-Mason, J.K., 1990, “Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?”, *The Journal of Finance*, XLV (5), December, 1471-1493.
- Mauer, D.C. y Ott, S.H., 2000, “Agency Costs, Underinvestment, and Optimal Capital Structure: The Effect of Growth Options to Expand”, in M.J. Brennan y L. Trigeorgis, Eds., *Project Flexibility, Agency, and Competition: New Developments in the Theory and Application of Real Options*, New York, NY, Oxford University Press.
- Melle Hernández, 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*, 89/90, 140-166.
- Miller, M.H., 1977, “Debt and Taxes”, *The Journal of Finance*, XXXII (2), May, 261-275.
- Mitchell, K., 1993, “The Debt Maturity Choice: An Empirical Investigation”, *The Journal of Financial Research*, XVI (4), Winter, 309-320.
- Modigliani, F. y Miller, M.H., 1958, “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, *The American Economic Review*, 68 (3), June, 261-297.
- Modigliani, F. y Miller, M.H., 1963, “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction”, *The American Economic Review*, 53 (2), June, 433-443.
- Morris, J.R., 1976a, “On Corporate Debt Maturity Strategies”, *The Journal of Finance*, XXXI (1), March, 29-37.
- Morris, J.R., 1976b, “A Model for Corporate Debt Maturity Decisions”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, September, 339-355.

- 
- Myers, S.C., 1977, “Determinants of Corporate Borrowing”, *Journal of Financial Economics*, 5, November, 138-166.
  - Myers, S.C., 1984, “The Capital Structure Puzzle”, *The Journal of Finance*, XXXIX (3), July, 575-592.
  - Myers, S.C. y Majluf, N.S., 1984, “Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors do not Have”, *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
  - Newberry, K.J. y Novack, G.F., 1999, “The Effect of Taxes on Corporate Debt Maturity Decisions: an Analysis of Public and Private Bond Offerings”, *Journal of the American Taxation Association*, 21 (2), 1-16.
  - Observatory of European SMEs, 2003, “SMEs in Europe 2003”, Report submitted to the Enterprise Directorate-General of the European Commission, Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo.
  - 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*, 199, 57-96.
  - Ortiz-Molina, H. y Penas, M.F., “The Maturity of Loan Commitments to Small Businesses: an Empirical Analysis”, (March 2005), *Social Science Research Network (SSRN)*.
  - Osteryoung, J.S.; Pace, R.D. y Constand, R.L., 1995, “An Empirical Investigation into the Size of Small Businesses”, *Journal of Small Business Finance*, 4, 75-86.
  - Ozkan, A., 2000, “An Empirical Analysis of Corporate Debt Maturity Structure”, *European Financial Management*, 6 (2), 197-212.
  - Ozkan, A., 2002, “The Determinants of Corporate Debt Maturity: Evidence from UK Firms”, *Applied Financial Economics*, 12, 19-24.
  - Park, C., 2000, “Monitoring and Structure of Debt Contracts”, *The Journal of Finance*, LV (5), October, 2157-2195.

- Petersen, M.A. y Rajan, R.G., 1994, “The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data”, *The Journal of Finance*, XLIX (1), March, 3-37.
- Pettit, R. y Singer, R., 1985, “Small Business Finance: a Research Agenda”, *Financial Management*, 14 (3), Autumn, 47-60.
- Queen, M. y Roll, R., 1987, “Firm Mortality: Using Market Indicators to Predict Survival”, *Financial Analysis Journal*, 43, 9-26.
- Rajan, R.G., 1992, “Insiders and Outsiders: the Choice between Informed and Arm’s Length Debt”, *The Journal of Finance*, XLVII (4), September, 1367-1400.
- Ravid, S.A., 1996, “Debt Maturity—A Survey”, *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 5 (3), March, 1-69.
- Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93), BOE n. 306 de 22 de diciembre de 1992.
- Real Decreto 572/1997, de 18 de abril, por el que se revisan los límites contables de los artículos 181 y 190 del Texto Refundido de la Ley de Sociedades Anónimas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1564/1989, de 22 de diciembre, BOE n. 104 de 1 de mayo de 1997.
- Real Decreto 2814/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueban las normas sobre los aspectos contables de la introducción del euro, BOE n. 307 de 24 de diciembre de 1998.
- Recomendación 96/280/CE de la Comisión, de 3 de abril de 1996, sobre la definición de pequeñas y medianas empresas, Diario Oficial de la Unión Europea L 107 de 30.4.1996.
- Recomendación 2003/361/CE de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas, Diario Oficial de la Unión Europea L 124 de 20.5.2003.
- Ross, S.A., 1977, “The Determination of Financial Structure: the Incentive — Signalling Approach”, *The Bell Journal of Economics*, 8, Spring, 23-40.

- 
- Sánchez Vidal, J. y Martín Ugedo, J.F., 2006, “Determinantes del conservadurismo financiero de las empresas españolas”, *Revista de Economía Financiera*, 9, 47-66.
  - Scherr, F.C. y Hulburt, H.M., 2001, “The Debt Maturity Structure of Small Firms”, *Financial Management*, Spring, 85-111.
  - Schiantarelli, F. y Sembenelli, A., “The Maturity Structure of Debt. Determinants and Effects on Firms’ Performance. Evidence from the United Kingdom and Italy”, *Policy Research Working Paper* 1699 (World Bank, 1997).
  - Scholes, M.S. y Wolfson, M.A., 1992, “*Taxes and Business Strategy: A Planning Approach*”, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
  - Scott, J., 1976, “A Theory of Optimal Capital Structure”, *Bell Journal of Economics*, Spring, 33-54.
  - Sharpe, S., 1991, “Credit Rationing, Concessionary Lending and Debt Maturity”, *Journal of Banking and Finance*, 15, 581-604.
  - Shevlin, T., 1990, “Estimating Corporate Marginal Tax Rates with Asymmetric Tax Treatment of Gains and Losses”, *Journal of the American Taxation Association*, 12, 51-67.
  - Smith, C.W. y Warner, J.B., 1979a, “Bankruptcy, Secured Debt, and Optimal Capital Structure: Comment”, *The Journal of Finance*, 34, 247-251.
  - Smith, C.W. y Warner, J.B., 1979b, “On Financial Contracting: An Analysis of Bond Covenants”, *Journal of Financial Economics*, 7 (2), June, 117-161.
  - Smith, C.W. y Watts, R.L., 1992, “The Investment Opportunity Set and Corporate Financing, Dividend, and Compensation Policies”, *Journal of Financial Economics*, 32, 263-292.
  - Sogorb Mira, F., 2005, “How SME Uniqueness Affects Capital Structure: Evidence from a 1994-1998 Spanish Data Panel”, *Small Business Economics*, 25, Springer, 447-457.

- Sogorb Mira, F. y López Gracia, J., 2003, “Pecking Order versus Trade-off: An Empirical Approach to the Small and Medium Enterprise Capital Structure”, WP-EC 2003-09, *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE)*.
- Stiglitz, J.E., 1974, “On the Irrelevance of Corporate Financial Policy”, *American Economic Review*, 64, 851-866.
- Stiglitz, J.E. y Weiss, A., 1981, “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”, *The American Economic Review*, 71 (3), 393-410.
- Stiglitz, J.E. y Weiss, A., 1987, “Credit Rationing: Reply”, *The American Economic Review*, 77 (1), 228-231.
- Stohs, M.H. y Mauer, D.C., 1996, “The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure”, *Journal of Business*, 69 (3), 279-312.
- Stulz, R.M., 1990, “Managerial Discretion and Optimal Financing Policies”, *Journal of Financial Economics*, 26, 3-27.
- Stulz, R.M. y Johnson, H., 1985, “An Analysis of Secured Debt”, *Journal of Financial Economics*, 14, 501-521.
- Thatcher, J., 1985, “The Choice of Call Provision Terms: Evidence on the Existence of Agency Costs of Debt”, *The Journal of Finance*, 40, June, 549-561.
- Titman, S., 1992, “Interest Rate Swaps and Corporate Financing Choices”, *The Journal of Finance*, XLVII (4), September, 1503-1516.
- Titman, S. y Wessels, R., 1988, “The Determinants of Capital Structure Choice”, *The Journal of Finance*, XLIII (1), March, 1-19.
- Wall, L., 1989, “Interest Rate Swaps in an Agency Theoretic Model with Uncertain Interest Rates”, *Journal of Banking and Finance*, 13, 261-270.
- Watts, R.L. y Zimmerman, J., 1986, “*Positive Accounting Theory*”, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall.

- Whited, T.M., 1992, “Debt, Liquidity Constraints, and Corporate Investment: Evidence from Panel Data”, *The Journal of Finance*, 47, 1425-1460.
- Wooldridge, J.M., 2006, “*Introducción a la Econometría. Un Enfoque Moderno*”, Paraninfo. Madrid.
- Yi, J., 2005, “A Study on Debt Maturity Structure”, *The Journal of American Academy of Business*, 7 (2), September, 277-285.