

Trade-off rentabilidad-riesgo en la decisión de endeudamiento a corto plazo ¹

Pedro Juan García Teruel • Pedro Martínez Solano
Universidad de Murcia

RECIBIDO: 7 de septiembre de 2004

ACEPTADO: 22 de febrero de 2006

Resumen: Este trabajo analiza los determinantes del uso de deuda a corto plazo a partir del trade-off rentabilidad-riesgo asociado a este tipo de financiación. Para ello, se ha utilizado una muestra de empresas no financieras cotizadas en el mercado continuo español en el periodo 1995-2001. Los resultados encontrados ponen de manifiesto que la solvencia financiera, las oportunidades de crecimiento, el tamaño y el nivel de endeudamiento son factores explicativos del uso de deuda a corto plazo. Por el contrario, otros factores como la flexibilidad financiera de la empresa, o el diferencial de tipos de interés parecen no afectar a este tipo de decisiones.

Palabras clave: Deuda a corto plazo / Solvencia financiera / Flexibilidad financiera / Tipos de interés.

Risk and Return Trade-Off on Short-Term Financial Decisions

Abstract: This paper analyses the effect of risk and return trade-off of using short-term debt on financial decisions. In order to do this, a sample of non-financial companies listed on the Spanish Stock Market have been analysed during the period 1995-2001. The results show that financial strength, growth opportunities, size and debt level are explanatory factors of the short-term debt. On the contrary, this kind of decision does not appear to be affected by other factors such as financial flexibility, or term structure.

Key Words: Short term debt / Financial strength / Financial flexibility / Interest rates.

INTRODUCCIÓN

El estudio de las decisiones financieras en la empresa se ha centrado tradicionalmente en la elección entre recursos propios y ajenos con el fin de establecer la estructura financiera óptima. Sin embargo, más recientemente el interés se ha desplazado hacia las características de la deuda, y en especial a su estructura de vencimientos. En este sentido, habitualmente se ha considerado que la distribución de los vencimientos de la deuda entre el corto y el largo plazo debe corresponderse con el periodo de generación de efectivo de los activos financiados. No obstante, en la década de los setenta, Stiglitz (1974) muestra que, bajo la existencia de mercados perfectos, la decisión sobre la estructura de vencimientos de la deuda no afecta al valor de la empresa.

A partir de esta tesis de irrelevancia, se han desarrollado diversas teorías que analizan el efecto de la presencia de diferentes imperfecciones de mercado sobre el plazo de endeudamiento. En concreto, la estructura de vencimientos de la deuda se ha tratado de explicar tanto teórica como empíricamente bajo la consideración de la existencia de conflictos de agencia, asimetría informativa e impuestos.

En este sentido, la existencia de conflictos de agencia puede ser mitigada mediante el uso de deuda a corto plazo. En efecto, como señala

Myers (1977), el endeudamiento con vencimiento anterior al momento en el que las oportunidades de inversión sean ejercidas puede reducir el problema de la infrainversión. Además, también señala que las compañías pueden reducir los costes de agencia mediante el enlace de la vida de los activos con la de los pasivos. Por otra parte, Barnea, Haugen y Senbet (1980) muestran que se pueden reducir los incentivos a asumir riesgo por parte de los accionistas en la medida que la deuda a corto plazo es menos sensible a los cambios en los niveles de riesgo de los activos de la empresa.

Por otro lado, en presencia de asimetría informativa, la estructura de vencimiento de la deuda puede ser utilizada para transmitir señales al mercado sobre la calidad de las empresas. Así, Flannery (1986) y Kale y Noe (1990) indican que las compañías con proyectos de inversión de alta calidad utilizan recursos ajenos a corto plazo para transmitir al mercado sus buenas perspectivas. A su vez, Diamond (1991) extiende los modelos de señalización mediante la introducción del riesgo de liquidez. En este contexto, las empresas bien calificadas estarán en disposición de aprovechar las ventajas de la deuda a corto plazo y hacer frente al riesgo de refinanciación del proyecto, mientras que las empresas con mala calificación no podrán recurrir al uso de deuda a

largo plazo, debido a los elevados costes de selección adversa que soportan. De este modo, el modelo de Diamond (1991) establece una relación no monótona entre el riesgo de crédito y el vencimiento de la deuda donde serán las empresas de calidad intermedia las que en mayor medida recurrirán al uso de deuda a largo plazo.

La elección del plazo de endeudamiento también se puede ver afectada por razones de tipo impositivo. En esta línea, Brick y Ravid (1985) muestran que cuando la estructura temporal de los tipos de interés no es plana, el valor esperado de las deducciones fiscales depende del plazo de vencimiento de la deuda. En concreto, si la curva de rendimiento es creciente, la emisión de deuda a largo plazo permite reducir la cuota impositiva. De este modo, en los primeros años el valor actual de las deducciones fiscales será mayor para la deuda a largo plazo. Además, Brick y Ravid (1991) señalan que esta preferencia por el endeudamiento a largo también se puede dar ante curvas planas, o incluso con pendiente negativa, cuando se introduce la incertidumbre sobre los tipos de interés. En esta línea, otros trabajos (Mauer y Lewellen, 1987; Emery, Lewellen y Mauer, 1988) también sostienen el efecto positivo que el endeudamiento a largo plazo puede tener sobre el valor de la empresa.

En general, la evidencia empírica previa constata que las empresas pueden recurrir al uso de deuda a corto plazo para solucionar el denominado problema de la infrainversión. De hecho, las empresas estadounidenses cotizadas que presentan mayores oportunidades de crecimiento tienden a utilizar una mayor cantidad de deuda a corto plazo (Barclay y Smith, 1995 y 1996; Danisevská, 2002), o a emitir la nueva deuda a un menor plazo (Guedes y Opler, 1996). También en el caso de las empresas británicas (Ozkan, 2000; Bevan y Danbolt, 2002) las compañías con mayores oportunidades de crecimiento acortan el vencimiento de su deuda. Por otro lado, la evidencia previa también parece confirmar las predicciones de Diamond (1991). En este sentido, tanto las empresas que presentan un mayor riesgo de crédito, como las que tienen un menor riesgo, utilizan una mayor proporción de deuda a corto plazo, mientras que son las compañías de una calidad intermedia las que optarán por el uso

de deuda a largo plazo. Esta relación no monótona se observa para empresas de gran dimensión estadounidenses (Barclay y Smith, 1995; Danisevská, 2002). Sin embargo, con relación a las hipótesis fiscales de Brick y Ravid (1985), no se ha encontrado suficiente evidencia sobre el efecto de los impuestos sobre la elección del plazo de vencimiento de la deuda, ya que los resultados de los diversos trabajos son contrarios a lo esperado (Barclay y Smith, 1995; Guedes y Opler, 1996), o son poco concluyentes (Stohs y Mauer, 1996, Ozkan, 2000, Danisevská, 2002).

En el caso español, Ocaña, Salas y Valles (1994) ponen de manifiesto la relación entre el plazo de vencimiento de la deuda y dimensión de la empresa. Aunque cabe destacar el trabajo de Cuñat (1999) que analiza los determinantes del plazo de vencimiento de las empresas cotizadas españolas. Sus resultados están en consonancia con la evidencia previa para otros mercados: el endeudamiento a corto plazo incrementa con las oportunidades de crecimiento, disminuye con el tamaño y no parece existir evidencia para las hipótesis fiscales. Más recientemente, Cardone y Casasola (2004) analizan el comportamiento financiero de las pymes españolas. En este caso, las pymes con mayores oportunidades de crecimiento prefieren financiarse con deuda a largo plazo y las de mayor tamaño con deuda a corto plazo.

Frente a las teorías explicativas del vencimiento de la deuda basadas en las imperfecciones de mercado, Jun y Jen (2003) modelizan la elección del plazo de vencimiento de la deuda a partir del *trade-off* rentabilidad-riesgo que presenta el endeudamiento a corto plazo. En efecto, si bien el uso de recursos a corto plazo puede reducir el coste de los intereses soportados, también incrementa el riesgo de refinanciación, ya que, por una parte, el tipo de interés puede variar anualmente, y por otra, se está expuesto a la no renovación o a la restricción del crédito por parte del prestamista. En estas circunstancias, el uso de deuda a corto plazo también dependerá de otros factores diferentes a la existencia de conflictos de agencia, asimetrías informativas o la fiscalidad, tales como la solvencia y flexibilidad financiera de la empresa, y el diferencial corto-largo plazo de los tipos de interés.

En este contexto, el objetivo de este trabajo se centra en completar la evidencia empírica existente sobre los determinantes de la estructura de vencimiento de las empresas españolas, con especial atención al endeudamiento a corto plazo. Con este fin, se analiza el *trade-off* rentabilidad riesgo que presenta el uso de recursos ajenos a corto plazo a partir de la información semestral de una muestra de empresas no financieras españolas cotizadas en el mercado continuo español en el periodo 1995-2001. Además, para dar más robustez a los resultados, se ha contrastado la posible existencia de endogeneidad en la medida que la deuda a corto plazo puede afectar a alguna de las variables explicativas utilizadas.

Los resultados obtenidos muestran que el endeudamiento a corto plazo se incrementa con la solvencia financiera de las empresas. Sin embargo, la flexibilidad financiera y el diferencial de tipos de interés no parecen afectar a las decisiones de endeudamiento a corto plazo. Además se constata el mayor uso de deuda a corto plazo a medida que aumentan oportunidades de crecimiento y que se reduce la dimensión de las empresas y su endeudamiento.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: a continuación se establece el marco teórico correspondiente y el planteamiento de las hipótesis. Seguidamente, se describen los datos y las variables utilizadas. Después se analizan los determinantes del uso de deuda a corto plazo. Finalmente se presentan las principales conclusiones.

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

La importancia que dentro de las decisiones de financiación de la empresa se le ha atribuido a la estructura de los vencimientos de la deuda radica en las características propias que los distintos instrumentos de financiación ajena presentan, y que difieren en función de su plazo. Si bien la deuda a corto plazo se caracteriza esencialmente por presentar importantes ventajas en coste, que se acentúan a medida que la pendiente positiva de la estructura temporal de tipos de interés (ETTI) es mayor, también expone a la empresa a un mayor riesgo, tal y como aparece ampliamente reconocido en la literatura financiera². En este sentido, Jun y Jen (2003) establecen que la elec-

ción del plazo de vencimiento se puede explicar por la existencia del *trade-off* entre rentabilidad y riesgo que se deriva del uso de recursos ajenos a corto plazo.

En concreto, las ventajas que presenta la deuda a corto plazo, y que la convierten en un instrumento atractivo para la financiación de las empresas, se pueden resumir en: a) la ausencia de tipo de interés en determinados créditos a corto plazo, tal y como suele ocurrir en los créditos comerciales; b) facilidad de adaptación a las necesidades financieras; c) tipos de interés nominales generalmente más bajos que los de la deuda a largo plazo y d) los costes de contratación de la deuda a corto plazo, de forma aislada, suelen ser más pequeños que los soportados en los contratos de endeudamiento a largo plazo. Además, los costes adicionales que supone la renovación de los créditos a corto plazo no son necesariamente superiores a los costes de emisión de la deuda a largo plazo. La deuda a corto suele incorporar menos cláusulas y restricciones a la actividad de la empresa, lo que hace más económico el seguimiento y control de este tipo de créditos (Barclay y Smith, 1996).

Además de estas ventajas, la deuda a corto plazo también es efectiva en el control de los problemas de la infrainversión (Myers, 1977) y de los incentivos de los accionistas para asumir riesgo (Barnea *et al.*, 1980). Igualmente, facilita el estrechamiento de las relaciones bancarias a través del contacto entre empresa e intermediario financiero en las continuas renovaciones, con las correspondientes ventajas en las condiciones de los créditos (Petersen y Rajan, 1994). También ayuda a incrementar la producción y los beneficios de las empresas (Emery, 2001), ya que permite enlazar de forma más estrecha la producción y venta de los productos con los patrones de demanda que presentan.

Para comprender la diferencia entre los tipos de interés a distintos plazos cabe distinguir tres componentes en el tipo de interés nominal: el tipo base, la prima de insolvencia y la prima por inflación (Jun y Jen, 2003). Aún considerando que el tipo base fuera semejante para cualquier tipo de deuda, independientemente de su vencimiento, las primas de insolvencia e inflación serán superiores a medida que aumente el plazo. En efecto, la deuda a corto plazo lleva consigo

una prima de insolvencia que sólo hace referencia a un periodo. Además, desde la perspectiva de agencia, los conflictos existentes entre los accionistas y acreedores se ven reducidos por su uso, dado que los acreedores pueden imputar tipos más elevados en las sucesivas renovaciones en la medida que adviertan que los accionistas presentan un comportamiento en contra de ellos. Por otro lado, la prima por inflación será mayor conforme aumente el periodo al que la deuda esté referenciada, puesto que la influencia de los incrementos en los precios es superior.

En cuanto a las desventajas del uso de deuda a corto plazo destaca el incremento en el riesgo que esta forma de financiación implica. Este riesgo procede principalmente de dos fuentes: riesgo de refinanciación y el riesgo de interés. El riesgo de refinanciación se debe a las dificultades en que pueden incurrir las compañías a la hora de renovar sus créditos. Además, como muestran Jun y Jen (2003), el riesgo de refinanciación crece de forma exponencial a medida que el endeudamiento a corto plazo es mayor. De este modo, las empresas que utilicen más recursos ajenos a corto plazo serán más vulnerables ante *shocks* negativos de tipo macro o micro económico. Por tanto, en periodos en los que haya restricciones financieras, las compañías con más deuda a corto presentarán más problemas para la renovación de sus créditos.

Por otro lado, el riesgo de interés está asociado a las fluctuaciones que experimentan los tipos de interés, y es superior para la deuda a corto, ya que las renovaciones de los créditos se hacen al tipo existente en el mercado. En la medida que la empresa se endeude a plazos más cortos, la incertidumbre aumentará en los tres componentes del tipo de interés nominal antes citados: tipo base, prima de insolvencia y prima por inflación. Junto con los posibles cambios que pueden producirse en el tipo base, la prima por insolvencia también se verá afectada como consecuencia de las variaciones en los beneficios experimentadas por las empresas. De este modo, aquellas sociedades con mayor endeudamiento a corto plazo estarán sujetas a una mayor variabilidad en la prima de insolvencia, derivada de las posibles fluctuaciones en sus beneficios. Este aspecto puede desincentivar el uso de este tipo de financiación en aquellas empresas que experimenten

gran variabilidad en sus beneficios. A su vez, si la inflación varía frecuentemente y de forma impredecible, también incidirá sobre los tipos a los que es posible renovar.

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

Como se ha puesto de manifiesto, las decisiones de endeudamiento a corto plazo estarán afectadas por las ventajas y desventajas asociadas a su uso. En este sentido, considerando que este tipo de decisiones están influidas por las características financieras propias de cada empresa, el uso de deuda a corto plazo dependerá de la solvencia y flexibilidad financiera que presente la empresa y del diferencial de tipos de interés corto-largo.

En primer lugar, si se tiene en cuenta el aumento en el riesgo que supone la deuda a corto plazo, cabe esperar que sean las empresas con mayor solvencia financiera las que recurran en mayor medida a su uso para aprovechar sus ventajas. En efecto, estas compañías tendrán menos dificultades para refinanciar los créditos obtenidos, al tiempo que, aspectos como la prima de insolvencia del tipo de interés les afectará en menor medida, dada su menor probabilidad de insolvencia. Además, las sucesivas renovaciones de los créditos pueden verse beneficiadas por mejoras en su calidad crediticia. Por el contrario, las empresas financieramente débiles, por lo general, no verán compensado el riesgo adicional soportado con las ventajas que les presente la deuda a corto plazo. De este modo, preferirán recurrir al endeudamiento a largo plazo. No obstante, sus características y su debilidad financiera hacen que su riesgo sea elevado, lo que les dificultará la obtención de deuda a largo plazo. Por tanto, en muchas ocasiones el endeudamiento a corto plazo será la única fuente de financiación ajena factible. Esta argumentación es consistente con el modelo de señalización desarrollado por Diamond (1991) que distingue entre empresas con buena calificación crediticia, que optan por financiarse a corto plazo con el objetivo de mejorar las condiciones de los contratos cuando la información positiva que esperan sea efectiva, y empresas con malas calificaciones, que no tienen más opción que el uso de este tipo de financiación. Diamond (1991) establece así una relación

no monótona entre el riesgo de crédito y el vencimiento de la deuda.

De este modo, para las empresas financieramente fuertes, es de esperar una relación positiva entre el endeudamiento a corto plazo y la fortaleza, mientras que para el caso de las empresas más débiles la relación esperada es la inversa. Por lo tanto, esperamos una relación no monótona (convexa) entre el endeudamiento a corto plazo y la fortaleza financiera. Así, se puede establecer que:

- *Hipótesis 1: Las empresas con mayor fortaleza financiera aumentarán su endeudamiento a corto plazo conforme se incremente su solvencia, mientras que las empresas con menor fortaleza financiera alargarán los plazos de endeudamiento a medida que se incremente su solvencia.*

En segundo lugar, se considera que la liquidez de los activos es un factor a tener en cuenta por las sociedades a la hora de estructurar los vencimientos de su deuda. El uso de endeudamiento a corto plazo implica la necesidad de poseer entradas de flujos de efectivo positivos en el corto plazo, de modo que se pueda hacer frente al pago de las obligaciones contraídas. Morris (1976) establece que las empresas deben enlazar el vencimiento de sus activos y pasivos con el fin de evitar el riesgo de que los recursos generados sean insuficientes para cubrir los pagos de principal e intereses de la deuda. Así, aquellas empresas que tengan mayor capacidad para generar recursos en el corto plazo, tendrán más facilidades para financiarse con deuda con vencimiento a corto plazo. Además, se reducirá el riesgo de insolvencia derivado de la imposibilidad de impago a sus acreedores y, de esta forma, presentarán menos problemas para refinanciar su deuda. Estas empresas se consideran más flexibles desde el punto de vista financiero, en tanto que son capaces de hacer líquidos sus activos con mayor rapidez, lo que les permite adaptarse con más facilidad a la forma de financiación utilizada.

En esta línea, cabe esperar que, aquellas sociedades cuyos activos sean más líquidos, aumenten el uso de deuda a corto plazo, lo que les permitirá disfrutar del ahorro en costes que esta

forma de financiación implica. De este modo, la segunda hipótesis a contrastar es la siguiente:

- *Hipótesis 2: Las empresas con mayor flexibilidad financiera usarán más deuda a corto plazo.*

Por último, al estudiar los trabajos de Guedes y Opler (1996), y Stohs y Mauer (1996), se observa que no sólo no se verifica la hipótesis impositiva que tradicionalmente ha sido planteada al intentar explicar los determinantes de los vencimientos de la deuda (Brick y Ravid, 1985, 1991), sino que se obtienen resultados contrarios a los esperados. Así, la relación observada entre el endeudamiento a largo plazo y el diferencial de tipos de interés es negativa. En este sentido, Emery (2001) explica estos resultados indicando que las empresas no se preocupan por los aspectos fiscales asociados a la estructura de vencimientos de la deuda, en su lugar, recurren al endeudamiento a corto plazo con el fin de evitar el diferencial en los tipos corto-largo plazo. Así, pueden disfrutar de un ahorro en coste. No obstante, debe tenerse en cuenta, como ya se ha comentado, que las empresas con mayor riesgo de crédito no podrán acceder al uso de deuda a largo plazo debido a los elevados costes de selección adversa a los que están sometidos.

Por tanto, cabe esperar que el uso de deuda a corto plazo se fomente cuando los tipos del corto plazo sean significativamente inferiores a los tipos a largo plazo. En este caso, esta forma de financiación resultará más económica para las empresas. Por tanto, la tercera hipótesis planteada es la siguiente:

- *Hipótesis 3: Las empresas acortarán su plazo de endeudamiento conforme aumente el diferencial de tipos de interés corto-largo plazo*

DATOS Y VARIABLES

DATOS

El periodo objeto de análisis se extiende desde el primer semestre de 1995 hasta el primero de 2001. La elección de la muestra se ha realizado a partir de las empresas no financieras que

cotizaban en el mercado continuo español en febrero de 2002. Con el fin de obtener una muestra homogénea a lo largo del periodo de análisis se han seleccionado aquellas empresas para las que se disponía de información para todos los semestres del periodo analizado. En total han sido 67 las compañías que han cumplido la anterior condición, para cada una de las cuales se ha recogido una observación por cada semestre, resultando por tanto, un total de 871 observaciones. La muestra obtenida representa más del 80% de la capitalización bursátil de las empresas no financieras cotizadas en el mercado continuo, distribuidas entre los distintos sectores de actividad que se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1.- Distribución de las empresas de la muestra por sectores*

SECTOR	Nº DE EMPRESAS	% SOBRE EL TOTAL
Bienes de consumo	18	26,87%
Bienes de inversión e intermedios	21	31,34%
Energía	7	10,45%
Construcción	5	7,46%
Comunicación y servicios de información	5	7,46%
Servicios de mercado	11	16,42%
TOTAL	67	100,00%

*Clasificación sectorial según la Bolsa de Madrid

La utilización de datos semestrales posibilita el incremento del número de observaciones, lo que ayuda a mejorar las estimaciones realizadas. Además, de este modo se aproximan los efectos estacionales de la actividad de las empresas, ya que la evolución cíclica de sus operaciones a lo largo del año incide en su demanda de fondos y, por tanto, en sus decisiones de financiación a corto plazo.

Los datos contables utilizados en el estudio (Balances y Cuentas de Resultados) han sido obtenidos de la información financiera semestral de las empresas cotizadas que facilita la Comisión Nacional del Mercado de Valores. En cuanto a las cotizaciones de mercado empleadas, se han obtenido de la información disponible en el Boletín Oficial de la Bolsa de Madrid el último día de cada uno de los 13 semestres durante los que se ha extendido el estudio. Por último, los datos relacionados con los tipos de interés se han recogido a partir de las publicaciones realizadas por la Central de Balances del Mercado de Deuda Pública anotada.

VARIABLES

A continuación se describen las distintas variables que se han utilizado en el estudio.

La variable dependiente utilizada es el *endeudamiento a corto plazo (ENDCP)*, que se define como la ratio deuda a corto plazo sobre deuda total. Con esta medida no se están considerando las decisiones de financiación basadas en la elección entre deuda y recursos propios, sino que dada la estructura financiera de la empresa, se recoge la composición de la deuda en función de sus vencimientos.

En cuanto a las *proxies* de las variables independientes que se utilizan para contrastar los determinantes del endeudamiento a corto plazo, en primer lugar, la *fortaleza financiera (Z)* se mide a partir de los modelos utilizados para predecir la insolvencia empresarial. La razón por la que se usan estos modelos radica en que, en tanto tratan de predecir situaciones de quiebra, están midiendo la fortaleza financiera y grado de solvencia que tienen las empresas. Por tanto, se pueden considerar como *proxy* de su situación financiera. En ningún momento se utilizan estos modelos con su idea original, es decir, para predecir la insolvencia de las empresas³.

En concreto, para estimar esta variable, se emplearán dos modelos alternativos. En primer lugar, se usará el desarrollado por García, Calvo-Flores y Arqués (1997) con una muestra de empresas del sector manufacturero español. En segundo lugar, se usará la reestimación del modelo de Altman (1968) realizada por Begley, Ming y Watts (1996) con datos de una selección de compañías cotizadas en el NYSE, AMEX y NASDAQ.

Según dichos modelos, los valores que se utilizarán como *proxies* de la fortaleza financiera vendrán determinados por las siguientes expresiones:

a) Modelo de García *et al.* (1997):

$$Z_A = -0,835 + 0,950 * R_1 + 0,272 * R_2 - 11,848 * R_3 + 2,422 * R_4 + 6,976 * R_5$$

donde:

$$R_1 = \frac{\text{Realizable} + \text{Disponible}}{\text{Pasivo circulante}}$$

$$R_2 = \frac{\text{Activo fijo} + \text{Activo circulante}}{\text{Pasivo fijo} + \text{Pasivo circulante}}$$

$$R_3 = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Ingresos de explotación}}$$

$$R_4 = \frac{\text{Dotación de amortización}}{\text{Inm. Inmaterial} + \text{Inm. Material}}$$

$$R_5 = \frac{\text{Resultado antes de impuestos}}{\text{Pasivo total}}$$

b) Reestimación del modelo de Altman (1968) por Begley *et al.* (1996):

$$Z_B = 0,104 * X_1 + 1,010 * X_2 + 0,106 * X_3 + 0,003 * X_4 + 0,169 * X_5$$

donde:

$$X_1 = \frac{\text{Capital circulante}}{\text{Activo total}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Reservas}}{\text{Activo total}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Resultado neto de explotación}}{\text{Activo total}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Valor de mercado del capital}}{\text{Valor contable de la deuda}}$$

$$X_5 = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$$

La *flexibilidad financiera (FF)* también ha de considerarse como un factor a tener en cuenta a la hora de explicar la política de endeudamiento a corto plazo. Para medir el grado de flexibilidad financiera lo que se hace es analizar la liquidez de los activos. De este modo, en la medida que se transformen en efectivo en un menor plazo de tiempo, podrán ser financiados con deuda a corto plazo sin demasiado riesgo de liquidez. En este sentido, se puede afirmar que la flexibilidad financiera de las empresas es mayor cuanto meno-

res sean los plazos en los que los activos se convierten en efectivo.

Por tanto, para medir la flexibilidad financiera se calcula el vencimiento medio de los distintos activos de la empresa ponderado por su peso sobre el activo total. Más concretamente, se puede obtener a partir de la siguiente expresión:

$$FF = p_1 * \frac{\text{Activo fijo neto}}{\text{Depreciación anual}} + p_2 * \frac{\text{Clientes}}{\text{Ventas}} + p_3 * \frac{\text{Existencias}}{\text{Ventas}} + p_4$$

donde p_1 , p_2 , p_3 y p_4 son, respectivamente, la proporción de activo fijo neto, clientes, existencias y del resto de circulantes excluido el disponible, sobre el activo total.

La madurez del activo fijo neto se mide por medio del periodo de depreciación. La de los clientes y de las existencias se estima por medio de su periodo de recuperación. Por otra parte, se considera que el disponible tiene una liquidez inmediata y que el resto de circulante tiene un año de madurez. Un mayor valor de *FF* implica una menor flexibilidad financiera. Por tanto, se espera que se relacione negativamente con el endeudamiento a corto plazo.

Por otra parte, el *diferencial existente entre los tipos de interés a diferentes plazos (TERM)*, se ha calculado como la diferencia promedio existente, para cada semestre, entre los tipos de interés mensuales de las operaciones de compra-venta simple al contado, realizadas por miembros del mercado de Deuda Pública anotada, de activos con vencimientos comprendidos entre 6 y 10 años y los activos de 1 año de plazo.

Es de esperar una relación positiva entre el endeudamiento a corto y el diferencial en tipos (*TERM*), de modo que a medida que la deuda a corto sea más barata que la deuda a largo, las empresas opten en mayor proporción por la financiación más económica. No obstante, desde una perspectiva fiscal (Brick y Ravid, 1985, 1991), la relación prevista sería la inversa.

Por otra parte, las variables de control utilizadas en el estudio son las oportunidades de crecimiento, el tamaño y la ratio de endeudamiento.

Los conflictos de agencia entre accionistas y acreedores se pueden mitigar mediante el uso de deuda a corto plazo (Myers, 1977). De este modo, en tanto que las empresas con mayores oportunidades de crecimiento suelen presentar mayores conflictos entre accionistas y acreedores, es de esperar una relación positiva entre las oportunidades de crecimiento de las empresas y el uso de deuda a corto plazo⁴.

Para medir las *oportunidades de crecimiento* (MK_K) se ha utilizado, al igual que en otros trabajos previos, la q de Tobin, obtenida al dividir el valor de mercado de la empresa y el valor de reposición del activo⁵. Se espera una relación positiva entre esta variable y el endeudamiento a corto plazo.

El *tamaño* (TAM) se ha medido como el logaritmo del valor de mercado de la sociedad. Las diferencias que presentan las empresas en el acceso a los mercados de capitales, en las oportunidades de crecimiento, en el riesgo de quiebra o en la asimetría informativa, entre otras, suelen asociarse a su tamaño. De este modo, se espera una relación negativa entre el nivel de deuda a corto plazo y el tamaño de las empresas.

Por último, el nivel de *endeudamiento* (END) se ha medido como el cociente entre la deuda y los recursos propios. Se trata de controlar por el posible sesgo en el que se puede incurrir al con-

siderar como independientes las decisiones de endeudamiento y plazo de endeudamiento (Cuñaat, 1999).

En la tabla 1 se presentan los principales estadísticos descriptivos de las variables descritas anteriormente. Se han calculado a partir de los valores disponibles para cada variable por periodo y empresa. Se puede observar que la muestra esta compuesta por empresas de elevado tamaño, siendo el valor de mercado medio de 4.132 millones de euros. Además, se trata de empresas con un endeudamiento medio superior al 60%, cuyos recursos ajenos están compuestos principalmente por deuda a corto plazo (más del 70%). Por otro lado, la diferencia de tipos corto-largo plazo ha sido positiva durante todo el periodo analizado, siendo su valor medio de un 1,15 por ciento.

En la tabla 2, se presenta los coeficientes de correlación de las variables descritas anteriormente. La correlación que existe entre el endeudamiento a corto plazo ($ENDCP_{it}$) y la mayoría de los factores explicativos considerados resulta significativa y con el signo esperado. La excepción está en las variables $TERM_{it}$ y END_{it} , que carecen de significación estadística. Por otro lado, no se observan que la correlación existente entre las variables explicativas sea elevada.

Tabla 1.- Panel de empresas para el periodo 1995-2001

$ENDCP_{it}$ es el cociente deuda a corto plazo/deuda total, Z_A la solvencia financiera según el modelo de García et al. (1997), Z_B la solvencia financiera según el modelo de Begley et al. (1996), FF el vencimiento medio de los activos de la empresa, $TERM$ el diferencial de tipos de interés de activos con vencimientos entre 6 y 10 años y activos con vencimiento a 1 año, MK_K es el valor del mercado de la empresa entre el valor de reposición del activo, *Valor de Mercado* es el valor de mercado en millones de €, END el nivel de deuda sobre recursos propios.

	MEDIA	MEDIANA	MÁXIMO	MÍNIMO	DESV. EST
Deuda CP/ Deuda Total ($ENDCP$)	0,7086	0,7616	1	0,1265	0,2244
Fortaleza financiera (Z_A)	0,7054	0,5784	11,5564	-3,5370	1,2216
Fortaleza financiera ² (Z_A^2)	1,9881	0,4453	133,5517	0,0001	6,8269
Fortaleza financiera (Z_B)	0,3568	0,3402	1,0788	-0,0865	0,1716
Fortaleza financiera ² (Z_B^2)	0,1567	0,1157	1,1639	0,0001	0,1442
Flexibilidad financiera (FF)	41,1102	8,1686	1043,56	0,4775	142,3641
Diferencial tipos interés ($TERM$)	1,1500	1,1900	1,8700	0,4400	0,3400
Oportunidades crecimiento (MK_K)	1,2322	1,0270	10,6882	0,2977	0,7466
Valor de mercado	4132,255	514,6008	140636,8	19,5028	13344,73
Endeudamiento (END)	1,6097	1,2167	14,4088	0,0432	1,3515
<i>Nº Empresas</i>	67				
<i>Nº Observaciones</i>	804				

Tabla 2.- Matriz de correlaciones

$ENDCP_{it}$ es el cociente deuda a corto plazo/ deuda total, Z_A la solvencia financiera según el modelo de García *et al.* (1997), Z_B la solvencia financiera según el modelo de Begley *et al.* (1996), FF el vencimiento medio de los activos de la empresa, $TERM$ el diferencial de tipos de interés de activos con vencimientos entre 6 y 10 años y activos con vencimiento a 1 año, MK_K es el valor del mercado de la empresa entre el valor de reposición del activo, TAM es el logaritmo del valor de mercado de la sociedad, END el nivel de deuda sobre recursos propios.

	$ENDCP$	Z_A	Z_A^2	Z_B	Z_B^2	FF	$TERM$	MK_K	TAM	END
$ENDCP$	1									
Z_A	0,3395***	1								
Z_A^2	0,0899**	0,7437***	1							
Z_B	0,2734***	0,4225***	0,1766***	1						
Z_B^2	0,2853***	0,4611***	0,2432***	0,9546***	1					
FF	-0,1689***	0,2634***	0,3964***	-0,1018***	-0,0811**	1				
$TERM$	0,0241	0,0143	-0,0188	-0,0057	-0,0197	0,0033	1			
MK_K	0,1885***	0,2603***	0,1087***	0,2223***	0,2605***	-0,0705**	-0,0033	1		
TAM	-0,3770***	-0,1722***	-0,0302	-0,1267***	-0,1440***	0,0855**	-0,0636*	0,1600***	1	
END	0,0097	-0,3628***	-0,2183***	-0,5354***	-0,4827***	-0,2029***	-0,0377	-0,0682*	0,1047***	1

*** Significativo al 99%. ** Significativo al 95%. * Significativo al 90%.

DETERMINANTES DEL ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO

Los determinantes del endeudamiento a corto plazo según las hipótesis inicialmente planteadas vendrían explicados a partir del siguiente modelo de datos de panel:

$$ENDCP_{it} = \beta_0 + \beta_1 Z_{it} + \beta_2 Z_{it}^2 + \beta_3 FF_{it} + \beta_4 TERM_{it} + \beta_5 MK_K_{it} + \beta_6 TAM_{it} + \beta_7 END_{it} + \eta_i + \lambda_t + v_{it}$$

donde $ENDCP_{it}$ mide el endeudamiento a corto plazo; Z_{it} la fortaleza financiera, FF_{it} la flexibilidad financiera; $TERM_{it}$ el diferencial de tipos de interés; MK_K_{it} las oportunidades de crecimiento; TAM_{it} el tamaño; END_{it} el nivel de endeudamiento; η_i los efectos individuales inobservables propios de cada empresa; λ_t los efectos temporales y v_{it} la perturbación aleatoria.

En concreto, con η_i (heterogeneidad inobservable) se trata de recoger las particularidades propias de cada empresa. Por otro lado, los parámetros λ_t son variables ficticias temporales que cambian a lo largo del tiempo, pero que son iguales para todas las empresas en cada uno de los periodos considerados. De esta forma se pretende captar las variables económicas (tipos de interés, precios, etc.) que no pueden controlar las empresas pero que pueden afectar a sus decisiones de endeudamiento a corto plazo.

La relación no monótona (convexa) que se espera que exista entre el endeudamiento a corto plazo y la fortaleza financiera, se recoge mediante la introducción en el modelo tanto de Z_{it} como Z_{it}^2 . Para que se confirme la relación esperada, los signos de los coeficientes que acompañan a estas variables deberían ser, respectivamente, negativo para el coeficiente del término lineal y positivo para el coeficiente del término cuadrático.

La estimación se ha realizado teniendo en cuenta tanto la posibilidad de que los efectos individuales estén correlacionados con las variables independientes (efectos fijos), como la posibilidad de que no lo estén (efectos aleatorios). En el primer caso, se realiza a partir del estimador intragrupos. En el segundo caso, se estima en niveles por mínimos cuadrados generalizados (MCG) (Arellano y Bover, 1990). Para elegir entre una estimación u otra, se realiza el contraste de Hausman (1978). Como puede observarse en la tabla 3, los resultados de la aplicación de dicho test muestran que sólo la estimación del modelo de efectos fijos es consistente. Por tanto, únicamente se presentan los resultados de dicha estimación.

Además, las variables fortaleza y flexibilidad financiera podrían presentar problemas de endogeneidad por varias razones. En primer lugar, por la repercusión que el endeudamiento a corto plazo puede tener sobre la fortaleza financiera.

El nivel que este tipo de financiación presenta en el pasivo de las empresas, suele ser utilizado como una variable relevante dentro de los diversos modelos que se utilizan para valorar la solvencia financiera. De esta forma, es posible que el endeudamiento a corto plazo esté afectado por la fortaleza financiera, al tiempo que ésta, dependa de la deuda a corto plazo utilizada. En segundo lugar, por el efecto que sobre las decisiones de inversión puede tener la política de financiación de la empresa. Así, una preferencia por la deuda a corto podría acentuar la búsqueda de inversiones cuya conversión en liquidez fuera rápida.

En este sentido, y para confirmar si existe endogeneidad, corregimos el modelo planteado tomando primeras diferencias y contrastamos la similitud de los coeficientes de las estimaciones realizadas por variables instrumentales⁶ y por mínimos cuadrados ordinarios. Para ello se utiliza el test de Hausman⁷ (1978), bajo la hipótesis nula de exogeneidad de los regresores.

De este modo, para contrastar los determinantes del endeudamiento a corto plazo se ha estimado el modelo propuesto. El objeto inicial es determinar si la relación convexa que se espera que exista entre el endeudamiento a corto plazo y la fortaleza financiera se verifica para el mercado español durante el periodo objeto de estudio. La aplicación del test de Hausman (1978) muestra que no hay problemas de endogeneidad y que es la estimación por efectos fijos la que resulta consistente.

En la tabla 3 se presentan las estimaciones realizadas midiendo la fortaleza financiera con el modelo de García *et al.* (1997) (columna 1), y con el de Begley *et al.* (1996) (columna 3). Los resultados obtenidos no apoyan la existencia de una relación no monótona entre las dos *proxies* de fortaleza financiera utilizadas y el endeudamiento a corto plazo. Este resultado puede deberse a las características de las sociedades que componen la muestra. Son empresas de gran dimensión, cotizadas en el mercado secundario durante todo el periodo analizado y sometidas continuamente a la supervisión del mercado. No parece tratarse pues de compañías que presenten una baja fortaleza financiera. En esta situación, como se desprende parcialmente de la Hipótesis 1, deberá existir una relación monótona crecien-

te, de forma que aumente el endeudamiento a corto plazo conforme mejora su solvencia. Por tanto, se reestima el modelo después de eliminar el término cuadrático de la fortaleza financiera para las dos *proxies* utilizadas (columnas 2 y 4 de la tabla 3). Ahora, la relación planteada resulta significativa, lo que justifica en parte la primera hipótesis.

Los resultados indican, una vez aceptada la existencia de una dependencia lineal y positiva entre la fortaleza financiera y el endeudamiento a corto plazo, que la relación entre la variable flexibilidad financiera y el uso de la deuda a corto plazo no es significativa. De este modo, no se puede aceptar que las empresas aumenten su nivel de endeudamiento a corto plazo cuando incrementen su capacidad para convertir sus activos en liquidez.

Asimismo, no se encuentra apoyo empírico a la relación positiva que se esperaba existiera entre el endeudamiento a corto plazo y el diferencial de tipos de interés, tal y como planteaba Emery (2001) sobre la base del ahorro en coste. Tampoco se encuentra apoyo a los argumentos fiscales de Brick y Ravid (1985)⁸. Una posible explicación, podría encontrarse en la compensación de ambos efectos, ya que su posible influencia afecta en sentido contrario.

En cuanto a las variables de control utilizadas, todas ellas resultan significativas. La variable MK_K presenta signo positivo. Esto verifica que las empresas con mayores problemas de agencia tienden a mitigarlos mediante el uso de deuda a corto (Myers, 1977).

Respecto al tamaño, los resultados obtenidos reflejan la existencia de una relación inversa entre el tamaño y en el endeudamiento a corto plazo⁹. Esta relación se puede explicar desde diversos puntos de vista, ya que dicha variable suele ser utilizada como *proxy* de numerosas características empresariales. Así, la relación obtenida se podría argumentar por las mayores posibilidades de financiación que poseen las empresas a medida que presentan un mayor tamaño, y que les permite poder decidir entre una gama más variada de recursos.

Por último, el nivel de endeudamiento también puede influir a la hora de decidir sobre la estructura de vencimientos de la deuda. En concreto, cuanto mayor es el peso de la deuda en la

Tabla 3.- Determinantes del endeudamiento a corto plazo (I)

$ENDCP_{it}$ es el cociente deuda a corto plazo/ deuda total, Z_{Ait} la solvencia financiera según el modelo de García *et al.* (1997), Z_{Bit} la solvencia financiera según la reestimación del modelo de Altman (1968) realizada por Begley *et al.* (1996), FF_{it} el vencimiento medio de los activos de la empresa, $TERM_{it}$ el diferencial de tipos de interés de activos con vencimientos entre 6 y 10 años y activos con vencimiento a 1 año, MK_K_{it} es valor del mercado de la empresa entre el valor de reposición del activo, TAM_{it} es el logaritmo del valor de mercado de la sociedad, END_{it} el nivel de deuda sobre recursos propios. Los resultados se han obtenido mediante la estimación por efectos fijos. Los coeficientes de las ficticias temporales no se presentan. Los resultados no se modifican si se controla por el sector de actividad al que pertenecen las empresas.

	EFFECTOS FIJOS (1)	EFFECTOS FIJOS (2)	EFFECTOS FIJOS (3)	EFFECTOS FIJOS (4)
Fortaleza financiera (Z_A)	0,0057 0,70	0,0164*** 3,13	- -	- -
Fortaleza financiera ² (Z_A^2)	0,0019* 1,69		- -	- -
Fortaleza financiera (Z_B)	- -	- -	-0,0923 -0,63	0,2581*** 4,44
Fortaleza financiera ² (Z_B^2)	- -	- -	0,3876*** 2,62	- -
Flexibilidad financiera (FF)	0,0001 1,47	0,0001 1,39	0,0001 1,01	0,0001 0,93
Diferencial tipos interés ($TERM$)	0,1086 0,34	0,1004 0,31	0,1470 0,46	0,2015 0,63
Oportunidades de cto. (MK_K)	0,0465*** 4,53	0,0452*** 4,41	0,0322*** 3,04	0,0369*** 3,51
Tamaño (TAM)	-0,0641*** -4,54	-0,0626*** -4,43	-0,0580*** -4,08	-0,0544*** -3,82
Endeudamiento (END)	-0,0276*** -5,40	-0,0259*** -5,16	-0,0212*** -3,76	-0,0179*** -3,24
C	1,296*** 2,77	1,2852*** 2,74	1,1609** 2,44	0,9739** 2,06
P -Hausman ₁	0,00	0,00	0,00	0,00
P -Hausman ₂	0,99	0,99	0,90	0,85
Observaciones	737	737	737	737

Estadístico t entre paréntesis.

* Significativo al 90%. ** Significativo al 95%. *** Significativo al 99%.

P -Hausman₁, es el p-valor del test de Hausman (1978). Si se rechaza la hipótesis nula, sólo la estimación intragrupos resultará consistente. Si se acepta, la estimación por efectos aleatorios será la mejor alternativa, ya que no sólo es consistente sino que además, es más eficiente que el estimador intragrupos.

P -Hausman₂, es el p-valor del test de Hausman (1978). En este caso, se compara la estimación por MC2E y MCO. La aceptación de la hipótesis nula, implica que no hay problemas de endogeneidad.

estructura del pasivo de las empresas, menor es la importancia de la deuda a corto plazo sobre el endeudamiento total. Este resultado, es consistente con otros trabajos (Cuñat, 1999; para el mercado español; Stohs y Mauer, 1996, para Estados Unidos). Stohs y Mauer (1996) lo justifican sobre la base del modelo de Diamond (1991). El riesgo de liquidez se incrementa con el apalancamiento, por lo que las empresas con niveles de endeudamiento elevados preferirán usar más deuda a largo plazo para contener mejor dicho riesgo.

Los resultados presentados no se modifican si se controla por el sector de actividad en el que operan las empresas. Este análisis se ha realizado considerando que la flexibilidad financiera podría ser una característica sectorial, y se ha trata-

do de controlar a partir de esta medida de la siguiente forma: en primer lugar, se ha calculado la media del sector FF_{sector} para cada uno de los sectores contemplados; a continuación, se ha calculado la variable $DSECT_{it}$ para cada empresa como diferencia entre el valor para su variable FF_{it} y FF_{sector} . Los resultados concretos obtenidos no se presentan dada su similitud con los comentados.

A pesar de los resultados obtenidos para el test de Hausman (1978) en los análisis de la tabla 3, la intuición económica cuestionaría la ausencia de problemas de endogeneidad en las variables Z_{it} y FF_{it} . En este sentido, y para dar más robustez a los resultados del estudio, se han realizado nuevamente todas las estimaciones mediante el uso de variables instrumentales (VI).

En concreto, fortaleza financiera (Z_{it}), fortaleza financiera al cuadrado (Z_{it}^2), y flexibilidad financiera (FF_{it}) se han instrumentalizado con su segundo retardo. Los resultados se presentan en la tabla 4.

Los resultados obtenidos son consistentes con el análisis anterior. Más concretamente, las columnas 1 y 3 de la tabla 4 muestran que no se verifica la relación no monótona planteada entre el endeudamiento a corto plazo y la fortaleza financiera. En su lugar, la relación existente es lineal y positiva, independientemente de la medida de fortaleza financiera utilizada (columnas 2 y 4, tabla 4). Además, se comprueba que la flexibilidad financiera no resulta significativa a la hora de explicar el uso de deuda a corto plazo, y que el diferencial de tipos de interés no influye significativamente en las decisiones de endeudamiento a corto plazo.

Por lo que respecta a las variables de control, MK_K y TAM resultan significativas y mantienen los signos esperados y contrastados en la tabla III, mientras que el endeudamiento (END) sólo mantiene su relevancia en uno de los dos modelos lineales planteados (columna 2 de la tabla 4). El sector de actividad tampoco modifica los análisis anteriores.

Estos resultados confirman en parte lo encontrado por Jun y Jen (2003), de modo que las empresas con mayor solvencia aumentan el endeudamiento a corto plazo a medida que su fortaleza financiera crece. Por el contrario, a diferencia de lo encontrado por estos autores, no se encuentra evidencia en el mercado español acerca del efecto que la flexibilidad financiera o el diferencial de tipos de interés puede tener sobre las decisiones de endeudamiento a corto plazo de las sociedades.

Tabla 4.- Determinantes del endeudamiento a corto plazo (II)

$ENDCP_{it}$ es el cociente deuda a corto plazo/ deuda total, Z_{Ait} la solvencia financiera según el modelo de García *et al.* (1997), Z_{Bit} la solvencia financiera según la reestimación del modelo de Altman (1968) realizada por Begley *et al.* (1996), FF_{it} el vencimiento medio de los activos de la empresa, $TERM_{it}$ el diferencial de tipos de interés de activos con vencimientos entre 6 y 10 años y activos con vencimiento a 1 año, MK_K_{it} es valor del mercado de la empresa entre el valor de reposición del activo, TAM_{it} es el logaritmo del valor de mercado de la sociedad, END_{it} el nivel de deuda sobre recursos propios. Los resultados se han obtenido mediante la estimación con variables instrumentales (VI). Se utiliza como instrumento el segundo retardo de las variables Z , Z^2 y FF . Los coeficientes de las variables ficticias temporales no se presentan. Estos resultados no se modifican si se controla por el sector de actividad en que operan las empresas.

	VI (1)	VI (2)	VI (3)	VI (4)
Fortaleza financiera (Z_A)	0.1295* 1.91	0.0541** 2.5	- -	- -
Fortaleza financiera ² (Z_A^2)	-0.0124 -1.12	- -	- -	- -
Fortaleza financiera (Z_B)	- -	- -	0.8513* 1.71	0.4163*** 2.92
Fortaleza financiera ² (Z_B^2)	- -	- -	-0.4811 -0.93	- -
Flexibilidad financiera (FF)	0.0002 0.95	0.0001 0.28	0.0003 1.56	0.0003 1.46
Diferencial tipos interés ($TERM$)	-0.0274 -0.08	0.1510 0.54	0.0376 0.13	0.0973 0.36
Oportunidades de cto. (MK_K)	0.0261* 1.69	0.0344*** 2.73	0.0328** 2.27	0.0275** 2.09
Tamaño (TAM)	-0.0587*** -3.06	-0.0669*** -4.2	-0.0515*** -2.91	-0.0566*** -3.45
Endeudamiento (END)	-0.0002 -0.02	-0.0123* -1.66	-0.0040 -0.44	-0.0074 -0.92
C	1.3373*** 2.99	1.2368*** 3.19	0.9917** 2.45	1.0620*** 2.74
Observaciones	670	670	670	670
Estadístico z entre paréntesis. * Significativo al 90%. ** Significativo al 95%. *** Significativo al 99 %.				

CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio se ha centrado en el análisis de los determinantes del uso de deuda a corto plazo. Para ello, se ha utilizado la información semestral de una muestra de empresas no financieras cotizadas en el mercado continuo español en el periodo 1995-2001.

En este sentido, se ha tomado como punto de partida la interrelación entre rentabilidad y riesgo que presenta el endeudamiento a corto plazo, para contrastar, en primer lugar, si la fortaleza y flexibilidad financiera, y las ventajas en costes de la deuda a corto plazo son factores que pueden afectar en la elección del plazo de endeudamiento.

El estudio se ha realizado utilizando la metodología de datos de panel para poder controlar la heterogeneidad inobservable. Los resultados muestran que el endeudamiento a corto plazo y la fortaleza financiera presentan una relación lineal y positiva. De este modo, las empresas utilizan una mayor proporción de recursos ajenos a corto plazo conforme se incrementa su fortaleza financiera.

Por lo que respecta a la flexibilidad financiera, no se encuentra que sea un factor relevante en la explicación de la estructura de vencimientos de la deuda. Por otra parte, en contra de lo que *a priori* cabría esperar, la ventaja en coste que puede presentar la deuda a corto plazo frente al endeudamiento a largo plazo no resulta significativa en la explicación de los factores determinantes del endeudamiento a corto. Dicho efecto puede estar, en parte, compensado por la influencia de signo contrario de las motivaciones de tipo impositivo.

Por último, en consonancia con la evidencia empírica existente, se constata que las compañías con mayores oportunidades de crecimiento recurren en mayor medida al endeudamiento a corto plazo, como forma de mitigar los costes de agencia asociados al problema de infrainversión. Además, se obtiene que las empresas utilizan una menor proporción de deuda a corto plazo a medida que aumenta su tamaño y endeudamiento.

Estos resultados, consistentes con la literatura previa, complementan la evidencia empírica existente para el mercado español. La profundi-

zación en otras características de la deuda, tales como prioridad, nuevas emisiones, carácter negociable o restricciones, entre otros, son aspectos a considerar en futuras investigaciones.

APÉNDICE

El cálculo de la q de Tobin se ha realizado, siguiendo a Miguel y Pindado (2001), a través de la siguiente expresión:

$$q_{it} = \frac{MVE_{it} + MVD_{it}}{K_{it}}$$

donde q_{it} es la q de Tobin, MVE_{it} es el valor de mercado del capital, y MVD_{it} es el valor de mercado de la deuda.

En concreto $MVD_{it} = MVLTD_{it} + BVSTD_{it}$, siendo $MVLTD_{it}$ el valor de mercado de la deuda a largo plazo y $BVSTD_{it}$ el valor contable de la deuda a corto

plazo. $MVLTD_{it} = \frac{1 + l_{it}}{1 + i_l} \times BVLTD_{it}$, donde $BVLTD_{it}$

es el valor contable de la deuda a largo plazo, i_l el tipo de interés de la deuda a largo plazo, y l_{it} el coste me-

dio de la deuda definido como $\frac{IPLTD_{it}}{BVLTD_{it}}$. A su vez,

$$IPLTD_{it} = \frac{i_l \times BVLTD_{it}}{i_s \times BVSTD_{it} + i_l \times BVLTD_{it}} \times IP_{it}, \text{ don-}$$

de IP_{it} son los intereses a pagar e i_s el tipo de interés de la deuda a corto plazo.

Por otro lado, $K_{it} = RF_{it} + RI_{it} + (TA_{it} - BF_{it} - BI_{it})$ donde RF_{it} es el valor de reposición del activo fijo tangible, RI_{it} el valor de reposición de los inventarios, TA_{it} el valor contable del activo total, BF_{it} el valor contable del activo fijo tangible, y BI_{it} el valor contable de los inventarios. El valor de reposición del activo fijo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$RF_{it} = RF_{it-1} \times \frac{1 + \varphi_t}{1 + \delta_{it}} + I_{it}$$

para $t > t_0$ y $RF_{it_0} = Bf_{it_0}$, donde t_0 es el primer año

del periodo, $\delta_{it} = \frac{MVLTD_{it}}{MVLTD_{it} + MVE_{it}}$ y

$\varphi_t = \frac{IPRI_t - IPRI_{t-1}}{IPRI_{t-1}}$ siendo $IPRI_t$ la variación de

precios de bienes industriales facilitado por el Instituto Nacional de Estadística. Además $I_{it} = NF_{it} - NF_{it-1} + D_{it}$ donde NF_{it} es el activo fijo neto y D_{it} la depreciación.

Por último, el valor de reposición de los inventarios viene dado por la expresión:

$$RI_{it} = BI_{it} \times \frac{2P_{it}}{P_{it} + P_{it-1}}$$

donde P_{it} es el índice de bienes industriales.

NOTAS

1. Los autores agradecen la financiación recibida de la Fundación CajaMurcia.
2. A este respecto véase cualquier manual de finanzas corporativas, como por ejemplo Van Horne (1997).
3. Debe tenerse en cuenta que los modelos de predicción de la insolvencia empresarial utilizados han sido estimados para muestras concretas y períodos muestrales determinados.
4. Esta relación ha sido contrastada empíricamente en numerosos trabajos. Entre otros, Barclay y Smith (1995), Guedes y Opler (1996), Stohs y Mauer (1996), Cuñat (1999), Ozkan (2000) y Bevan y Danbolt (2002).
5. Esta variable se ha calculado tal y como se describe en Miguel y Pindado (2001). Véase Apéndice.
6. Utilizamos como instrumentos el segundo retardo de las variables Z , Z^2 y FF .
7. Véase Wooldridge (2002, pp. 118-122).
8. Esta relación tampoco ha sido encontrada con claridad en los trabajos que han tratado de determinar qué variables son consideradas por las empresas a la hora de tomar decisiones de endeudamiento a largo plazo, como Barclay y Smith (1995), Guedes y Opler (1996), Stohs y Mauer (1996) y Cuñat (1999).
9. Los resultados son consistentes a medidas alternativas de tamaño como el logaritmo del activo o logaritmo de las ventas.

BIBLIOGRAFÍA

ALTMAN, E. (1968): "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of the Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance*, vol. 23, pp. 589-609.

ARELLANO, M.; BOVER, O. (1990): "La econometría de datos de panel", *Investigaciones Económicas*, vol. 14, pp. 3-45.

BARCLAY, M.J.; SMITH, C.W. (1995): "The Maturity Structure of Corporate Debt", *Journal of Finance*, vol. 50, pp. 609-631.

BARCLAY, M.J.; SMITH, C.W. (1996): "On Financial Architecture: Leverage, Maturity, and Priority", *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 8, pp. 4-17.

BARNEA, A.; HAUGEN, R.A.; SENBET, L.M. (1980): "A Rationale for Debt Maturity Structure and Call Provisions in the Agency Theoretic Framework", *Journal of Finance*, vol. 35, pp. 1223-1234.

BEGLEY, J.; MING, J.; WATTS, S. (1996): "Bankruptcy Classification Errors in the 1980s: Empirical Analysis of Altman's and Ohlson's Models", *Accounting Studies*, vol. 1, pp. 267-284.

BEVAN, A.A.; DANBOLT, J. (2002): "Capital Structure and its Determinants in the UK—a Decompositional Analysis", *Applied Financial Economics*, vol. 12, pp. 159-170.

BRICK, I.; RAVID, A. (1985): "On the Relevance of Debt Maturity Structure", *Journal of Finance*, vol. 40, pp. 1423-1437.

BRICK, I.; RAVID, A. (1991): "Interest Rate Uncertainty and the Optimal Debt Maturity Structure", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 26, pp. 63-81.

CARDONE, C.; CASASOLA, M.J. (2004): "Comportamiento financiero de la PYME: una visión desde la teoría del orden de preferencias", *Actas del XII Foro de Finanzas*. Barcelona.

CUÑAT, V. (1999): "Determinantes del plazo de endeudamiento de las empresas españolas", *Investigaciones Económicas*, vol. 23, pp. 351-392.

DANISEVSKA, P. (2002): *Is Debt Maturity Determined by Asymmetric Information about Short-term or Long-term Earning*. (Working Paper). Erasmus University Rotterdam.

DIAMOND, D.W. (1991): "Debt Maturity Structure and Liquidity Risk", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, pp. 709-737.

EMERY, D.R.; LEWELLEN, W.G.; MAUER, D.C. (1988): "Tax-timing Options, Leverage, and the Choice of Corporate Form", *Journal of Financial Research*, vol. 11, pp. 99-110.

EMERY, G.W. (2001): "Cyclical Demand and Choice of Debt Maturity", *Journal of Business*, vol. 74, pp. 557-590.

FLANNERY, M.J. (1986): "Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice", *Journal of Finance*, vol. 41, pp. 19-37.

GARCÍA, D.; CALVO, A.; ARQUÉS, A. (1997): "Factores discriminantes del riesgo financiero de la indus-

- tria manufacturera española”, en A. Calvo y D. García [coord.]: *Predicción de la insolvencia empresarial*. Madrid: AECA.
- GUEDES, J.; OPLER, T. (1996): “The Determinant of the Maturity of Corporate Debt Issues”, *Journal of Finance*, vol. 51, pp. 1809-1833.
- HAUSMAN, J.A. (1978): “Specification Tests in Econometrics”, *Econometrica*, vol. 46, pp. 1251-1271.
- JUN, S.G.; JEN, F.C. (2003): “Trade-off Model on Debt Maturity Structure”, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, vol. 20, pp. 5-34.
- KALE, J.R.; NOE, T.H. (1990): “Risk Debt Maturity Choice in a Sequential Game Equilibrium”, *Journal of Financial Research*, vol. 13, pp. 155-165.
- MAUER, C.M.; LEWELLEN, W.G. (1987): “Debt Management Under Corporate and Personal Taxation”, *Journal of Finance*, vol. 42, pp. 1275-1291.
- MIGUEL, A.; PINDADO, J. (2001): “Determinants of Capital Structure: New Evidence from Spanish Panel Data”, *Journal of Corporate Finance*, vol. 7, pp. 77-99.
- MORRIS, J.R. (1976): “On Corporate Debt Maturity Strategies”, *Journal of Finance*, vol. 31, pp. 29-37.
- MYERS, S.C. (1977): “Determinants of Corporate Borrowing”, *Journal of Financial Economics*, vol. 5, pp. 147-175.
- OCAÑA, C.; SALAS, V.; VALLES, J. (1994): “Un análisis empírico de la pequeña y mediana empresas manufacturera española: 1983-1989”, *Moneda y Crédito*, núm. 199, pp. 57-96.
- OZKAN, A. (2000): “An Empirical Analysis of Corporate Debt Maturity Structure”, *European Financial Management*, vol. 6, pp. 197-212.
- PETERSEN, M.A.; RAJAN, R.G. (1994): “The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data”, *Journal of Finance*, vol. 43, pp. 9-26.
- STIGLITZ, J. (1974): “On the Irrelevance of Corporate Financial Policy”, *American Economic Review*, vol. 64, pp. 851-866.
- STOHS, M.H.; MAUER, D.C. (1996): “The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure”, *Journal of Business*, vol. 69, pp. 279-312.
- VAN HORNE, J. C. (1997): *Administración financiera*. México: Pearson Educación.
- WOOLDRIDGE, J. M. (2002): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: MIT.