

# **ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO EN LAS PYMES ESPAÑOLAS**

**Pedro J. García Teruel y Pedro Martínez Solano \***

WP-EC 2004-12

Correspondencia a: Pedro J. García Teruel, Universidad de Murcia. Facultad de Economía y Empresa, Dpto. Organización de Empresas y Finanzas, Campus de Espinardo, s/n, 30100 Murcia. Tel.: 968 367 828 / Fax: 968 367 537 / E-mail: pjteruel@um.es.

Editor: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A.

Primera Edición Abril 2004

Depósito Legal: V-2125-2004

*Los documentos de trabajo del IVIE ofrecen un avance de los resultados de las investigaciones económicas en curso, con objeto de generar un proceso de discusión previo a su remisión a las revistas científicas.*

---

\* P.J. García Teruel y P. Martínez Solano: Dpto. Organización de Empresas y Finanzas, Universidad de Murcia.

# ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO EN LAS PYMES ESPAÑOLAS

Pedro J. García Teruel y Pedro Martínez Solano

## RESUMEN

Este trabajo analiza la estructura de vencimiento de la deuda en las PYMEs a partir del *trade-off* rentabilidad riesgo asociado al uso de recursos ajenos a corto plazo. Para ello, se ha utilizado una muestra de 11.533 pequeñas y medianas empresas manufactureras españolas durante el periodo 1997-2001. Los resultados obtenidos muestran que el endeudamiento a corto plazo es mayor en aquellas empresas que presentan una mayor solvencia y flexibilidad financiera, mayores oportunidades de crecimiento y cuando el diferencial de tipos de interés corto-largo es más acentuado. Así mismo, el tamaño de las sociedades también parece influir en los niveles de endeudamiento a corto plazo, siendo mayor en las empresas más pequeñas.

PALABRAS CLAVE: Pymes, vencimiento de la deuda, solvencia financiera, flexibilidad financiera.

Clasificación JEL: G3, G32

## ABSTRACT

This paper analyses the debt maturity structure of the small and middle sized firms using the *trade-off* reward risk associated to the use of short-term loans. Therefore, a sample of 11.533 small and middle Spanish manufacturing firms from year 1997 through 2001 was used. The results of our study show that short-term loans are more frequent in firms with greater financial strength and greater financial flexibility, major growth options and when the interest cost differential between short-long terms is more pronounced. Also, the firm size seems to have an influence on the level of short-term loans, it being higher in the smaller firms.

KEYWORDS: SMEs, debt maturity, financial solvency, financial flexibility.

JEL Classification: G3, G32.

## **1. 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. Más recientemente el interés se ha desplazado hacia las características de la deuda, y en especial al plazo de la misma. 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. Sin embargo, desde que Stiglitz (1974) planteara la irrelevancia del plazo de endeudamiento, la estructura de vencimientos de la deuda se ha tratado de explicar a partir de las imperfecciones de los mercados tales como la existencia de conflictos de agencia, asimetría informativa e impuestos.

En este sentido, la existencia de conflictos de agencia (Jensen y Meckling, 1976) 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 la 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<sup>1</sup> constata que las empresas pueden recurrir al uso de deuda a corto plazo para solucionar el denominado problema de la infrainversión. Además, los resultados son consistentes con las predicciones de Diamond (1991). Sin embargo, no han encontrado suficiente evidencia sobre la incidencia que los impuestos pueden tener sobre la elección del plazo de vencimiento de la deuda.

Frente a las teorías explicativas del vencimiento de la deuda basadas en las imperfecciones de mercado, Jun y Jen (2003) establecen que la elección del plazo de vencimiento de la deuda también se ve afectada por el *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 y el riesgo de interés, derivados de la dificultad que pueda tener la empresa para renovar sus créditos a corto plazo o de que dicha renovación se vea afectada por las variaciones de los tipos de interés. 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 fiscalidad, tales como la solvencia y flexibilidad financiera de la empresa, o del diferencial corto-largo plazo de los tipos de interés.

---

<sup>1</sup> Entre otros, Barclay y Smith (1995) y (1996), Guedes y Opler (1996), Stohs y Mauer (1996) y Danisevská (2002) para el mercado estadounidense; Ozkan (2000) y Bevan y Danbolt (2002) para el mercado británico, y Cuñat (1999) para el español.

Todos estos problemas se acentúan en el caso de las pequeñas y medianas empresas. Más concretamente, la característica más representativa de este tipo de sociedades, y que las diferencia en gran medida de las de mayor tamaño, es su mayor opacidad informativa (Berger y Udell, 1998). Esto, unido a la coincidencia entre propiedad y control y la mayor flexibilidad en sus operaciones, hace que este tipo de sociedades presenten mayores problemas de agencia asociados a la deuda (Petit y Singer, 1985). Además, son las empresas de menor dimensión las que tienen más probabilidad de sufrir dificultades financieras (Titman y Wessels, 1988) y restricciones financieras (Whited, 1992, Fazzari y Petersen, 1993). La evidencia empírica existente para las PYMEs muestra que la elección del plazo de endeudamiento se ve poco afectada por la existencia de problemas de agencia, asimetrías informativas o fiscalidad. En su lugar, los principales factores explicativos son la probabilidad de quiebra y el enlace de vencimientos (véase Scherr y Hulburt, 2001, para el mercado estadounidense y Heyman, Deloof y Ooghe, 2003, para el belga).

El objetivo de este trabajo se centra en completar la evidencia empírica existente sobre los determinantes de la estructura de vencimiento de la deuda en las PYMEs. Con este fin, se analiza el *trade-off* rentabilidad riesgo que presenta el uso de recursos ajenos a corto plazo a partir de un panel incompleto formado por 11.533 pequeñas y medianas empresas manufactureras españolas durante el periodo 1997-2001. Además, para dar más robustez a los resultados, se ha contrastado la posible existencia de endogeneidad en la medida que el endeudamiento a corto plazo puede estar afectado por algunas de las variables explicativas utilizadas (solventía y flexibilidad financiera).

Los resultados obtenidos muestran que los niveles de endeudamiento a corto plazo son mayores cuando las sociedades presentan una mayor solventía y flexibilidad financiera, el diferencial de tipos corto-largo es más amplio, y sus oportunidades de crecimiento son mayores. Así mismo, el tamaño de las empresas también parece influir en los niveles de endeudamiento a corto plazo, siendo las empresas más pequeñas las que recurren en mayor proporción a este tipo de financiación.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, se analizan los efectos de la deuda a corto plazo sobre la rentabilidad y riesgo de la empresa. 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.

## 2. Características de la deuda a corto plazo

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 ha caracterizado 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 lo ha hecho por exponer a la empresa a un mayor riesgo. En este sentido, Jun y Jen (2003) establecen que la elección del plazo de vencimiento de la deuda 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, como señalan Jun y Jen (2003), 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, las cláusulas por pago anticipado también suelen ser menores.

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; Hernández y Martínez, 2003). 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.

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.

Como consecuencia, las decisiones de endeudamiento a corto plazo estarán afectadas por las ventajas y desventajas asociadas a su uso. En este sentido, teniendo en cuenta que este tipo de decisiones están influidas por las características propias de cada empresa, el uso de deuda a corto plazo dependerá de la fortaleza y flexibilidad financiera que presente la empresa y el 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. 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 fortaleza. Así, las empresas fuertes desde el punto de vista financiero, podrán disfrutar de las ventajas asociadas a la deuda a corto plazo, sin asumir por ello un excesivo riesgo de refinanciación. Por el contrario, las firmas 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 (Diamond, 1991).

Las empresas cuya fortaleza financiera sea intermedia, es decir, no sean claramente fuertes o débiles, no se verán tan directamente afectadas por las ventajas en coste que presenta la deuda a corto. A su vez, tampoco encontrarán muchas dificultades para poder financiarse con este tipo de deuda. De esta forma, recurrirán en mayor o menor medida al uso de deuda a corto plazo, según la valoración que realicen del *trade-off* rentabilidad-riesgo.

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, se espera una relación no monótona (convexa) entre el endeudamiento a corto y la fortaleza financiera.

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. 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 firmas 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

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.

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.

### **3. Muestra y variables**

#### **3.1. Muestra y datos**

La muestra utilizada se ha construido a partir de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos), elaborada por Bureau van Dijk. Esta base recoge, junto con otro tipo de información financiera adicional, información contable de más de 200.000 empresas españolas obtenida a partir de las Cuentas Anuales depositadas en los registros mercantiles.

Dado que el interés del trabajo se centra en las pequeñas y medianas empresas, se ha tomado como referencia la recomendación 96/280/CE de la Comisión Europea, de 3 de abril de 1996, sobre la definición de pequeñas y medianas empresas, para seleccionar aquellas empresas manufactureras que durante el periodo de análisis (1997-2001) han cumplido las siguientes restricciones: a) tener menos de 250 empleados, b) facturar menos de 40 millones de euros, c) poseer unos activos totales inferiores a 27 millones de euros.

Así mismo, con el fin de depurar los datos recogidos se han eliminado aquellas observaciones en las que se ha detectado alguna anomalía. En esta línea, se ha exigido que presenten un valor positivo junto con el número de empleados, las ventas y el activo, los fondos propios, las amortizaciones, el activo circulante, el pasivo circulante el inmovilizado material, el inmovilizado inmaterial, el inmovilizado financiero, así como cualquier otra partida definida como positiva.

A su vez, los valores extremos encontrados para determinadas variables (*proxies* que miden la fortaleza y flexibilidad financiera y el endeudamiento) que podría alterar los resultados de los análisis, han sido eliminados. En concreto, y con la intención de reducir lo menor posible la muestra, se han excluido las observaciones de estas variables situadas por debajo del percentil 0.1% y por encima del 99.9%.

El resultado de aplicar estos filtros es un panel incompleto formado por 11.533 empresas con 31.825 observaciones.

Por otro lado, la información necesaria relativa a tipos de interés se ha obtenido a partir de las publicaciones realizadas por la Central de Balances del Mercado de Deuda Pública anotada española.

### 3.2. Variables

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

La variable dependiente es el *endeudamiento a corto plazo (STDEBT)*, que se define como la ratio deuda a corto plazo (incluidos acreedores comerciales) sobre deuda total. Con esta medida no se está considerando la decisión de financiación basada en la elección entre recursos propios y ajenos, 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 capacidad 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 empresas.

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 pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero español. En segundo lugar, y para comprobar la consistencia de los análisis 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).

$$Z_A = -0,835 + 0,950 \cdot R_1 + 0,272 \cdot R_2 - 11,848 \cdot R_3 + 2,422 \cdot R_4 + 6,976 \cdot R_5, \text{ donde}$$
$$R_1 = \frac{\text{Realizable} + \text{Disponible}}{\text{Pasivo circulante}};$$
$$R_2 = \frac{\text{Activo fijo} + \text{Activo circulante}}{\text{Pasivo fijo} + \text{Pasivo circulante}};$$
$$R_3 = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Ingresos de explotación}};$$
$$R_4 = \frac{\text{Dotación de amortización}}{\text{Inm. Inmaterial} + \text{Inm. Material}};$$
$$R_5 = \frac{\text{Resultado antes de impuestos}}{\text{Pasivo total}}$$

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

$$Z_B = 0,104 * X_1 + 1,010 * X_2 + 0,106 * X_3 + 0,003 * X_4 + 0,169 * X_5 \text{ donde}$$

$$X_1 = \frac{\text{Capital circulante}}{\text{Activo total}}; \quad X_2 = \frac{\text{Reservas}}{\text{Activo total}}; \quad X_3 = \frac{\text{Resultado neto de explotación}}{\text{Activo total}};$$

$$X_4 = \frac{\text{Valor de mercado del capital}}{\text{Valor contable de la deuda}}; \quad X_5 = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$$

Sin embargo, dado que no se dispone del valor de mercado del capital, para calcular  $X_4$  se utiliza en su lugar como en Scherr y Hulburt (2001) el valor contable de los fondos propios.

La variable calculada por medio del modelo de García et al. (1996) tomaba en la muestra inicial como valor máximo 2.182,76 y mínimo -114,92. Debido a que el 99,8% de las observaciones se sitúan entre -3,70 y 29,15 (percentil 0,1% y 99,9% respectivamente), se han omitido, como ya ha sido comentado, los valores extremos situados por encima y por debajo de este intervalo.

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 sin demasiado riesgo de liquidez. En este sentido, se puede afirmar que la flexibilidad financiera de las empresas es mayor cuanto menores 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 (Jun y Jen, 2003):

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

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.

En este caso, también se ha procedido a eliminar las observaciones situadas por encima del percentil 99,9% y por debajo del 0,1%.

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 año, 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 y el uso de deuda a corto plazo. Esta relación ha sido confirmada por diversos trabajos para compañías de gran dimensión (Barclay y Smith, 1995; Guedes y Opler, 1996; Stohs y Mauer, 1996; Cuñat, 1999; Ozkan, 2000; Bevan y Danbolt, 2002), si bien la evidencia no es del todo concluyente para pequeñas y medianas empresas (Scherr y Hulburt, 2001; Heyman *et al.*, 2003)

Para medir las *oportunidades de crecimiento (GROWP)* no se puede construir la ratio comúnmente utilizada de *Valor de mercado/Valor contable* ya que las pequeñas y medianas empresas objeto del trabajo no cotizan en bolsa y por tanto no se dispone de precios de mercado. En su defecto, esta variable se mide por medio de dos *proxies* alternativas: *Depreciación/Activo total* y *Ventas periodo actual/Ventas periodo anterior* (Scherr y Hulburt, 2001). La primera ratio recoge la inversión en activos tangibles de la empresa. Se considera que las empresas con una mayor inversión en estos activos

presentarán menores oportunidades de inversión. La segunda, mide el crecimiento pasado, y se estima que aquellas empresas que han crecido en mayor medida en años anteriores, estén más preparadas para hacerlo en el futuro. Así, se espera que la variable dependiente se relacione negativamente con la primera *proxy* y positivamente con la segunda.

Por lo que respecta a la variable tamaño (TAM), las empresas de menor dimensión presentan mayores niveles de asimetría informativa (Berger y Udell, 1998), más conflictos de agencia asociados a la deuda (Smith y Warner, 1979), mayor probabilidad de quiebra y menor acceso a los mercados de capitales (Titman y Wessels, 1988). Todo ello hace que estas sociedades tengan más dificultad para obtener recursos ajenos a largo plazo. Por tanto, se espera una relación negativa entre el nivel de deuda a corto plazo y el tamaño de las empresas. Como *proxy* del tamaño se ha utilizado el logaritmo del activo.

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 considerar como independientes las decisiones de endeudamiento y plazo de endeudamiento (Cuñat, 1999). En este caso, también se han excluido de los análisis los datos extremos (máximo 13.787), quedando el 99.8% de las observaciones.

En la tabla I se presentan los estadísticos descriptivos y las correlaciones de las variables definidas en este estudio. En ella se puede observar que por término medio la muestra está formada por empresas de reducido tamaño, con un activo no superior a 1,7 millones de euros. Así mismo su nivel de endeudamiento es elevado (el 79,76% de sus recursos son ajenos), siendo su principal componente la deuda a corto (el 80,81%).

Como se observa en el panel A de la tabla I, el trabajo se ha realizado para un periodo en el que pendiente de la estructura temporal de los tipos de interés ha sido positiva, situándose la diferencia de tipos corto-largo, por término medio, en un 1,08 por ciento.

**Tabla I. Estadísticos descriptivos y matriz de correlaciones**

$STDEBT_{it}$  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 el modelo de 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,  $GROWP_{1it}$  es el cociente entre la depreciación y el activo,  $GROWP_{2it}$  es el cociente entre las ventas del periodo t y las del periodo t-1,  $SIZE_{it}$  es el logaritmo del valor del activo la sociedad, y  $LEV_{it}$  el nivel de deuda sobre recursos propios.

*Panel A: Estadísticos descriptivos*

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Percentil 10	Mediana	Percentil 90
$STDEBT_{it}$	31874	0.8081	0.1893	0.5306	0.8517	1.0000
$Z_{Ait}$	29717	1.6011	1.9600	-0.0765	1.1548	3.6944
$Z_{Ait}^2$	29717	6.4051	24.4383	0.0451	1.3958	13.6503
$Z_{Bit}$	31831	0.5142	0.2559	0.2245	0.4349	0.8381
$Z_{Bit}^2$	31831	0.3299	0.4069	0.0513	0.2450	0.7041
$FF_{it}$	31884	4.1009	6.7110	0.611	2.4808	8.2542
$TERM_{it}$	31884	0.0108	0.0024	0.0082	0.0100	0.0151
$GROWP_{1it}$	31878	0.0495	0.0385	0.0132	0.0409	0.0950
$GROWP_{2it}$	25950	0.0958	0.2719	-0.1286	0.0798	0.3316
$SIZE_{it}$	31884	12.5223	1.1922	11.0280	12.4363	14.2067
$LEV_{it}$	31884	3.9425	8.7919	0.4439	1.8589	7.9179

*Panel B: Matriz de Correlaciones*

	$Z_{Ait}$	$Z_{Ait}^2$	$Z_{Bit}$	$Z_{Bit}^2$	$FF_{it}$	$TERM_{it}$	$GROWP_{1it}$	$GROWP_{2it}$	$SIZE_{it}$	$LEV_{it}$
$Z_{Ait}$	1									
$Z_{Ait}^2$	0.7933	1								
$Z_{Bit}$	0.5030	0.2504	1							
$Z_{Bit}^2$	0.4750	0.2685	0.8589	1						
$FF_{it}$	-0.1229	-0.0222	-0.1768	-0.1337	1					
$TERM_{it}$	0.0127	0.0024	-0.0077	-0.007	-0.0021	1				
$GROWP_{1it}$	0.0051	-0.0019	-0.0200	-0.0243	-0.1525	0.0036	1			
$GROWP_{2it}$	-0.0216	-0.0300	-0.1058	-0.0986	0.0025	-0.0351	-0.0221	1		
$SIZE_{it}$	0.0770	0.0312	-0.1094	-0.1055	0.0738	-0.0156	-0.1086	-0.0151	1	
$LEV_{it}$	-0.2604	-0.0926	-0.2799	-0.2269	0.0338	0.0048	-0.0601	0.0770	-0.1392	1

#### 4. 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:

$$STDEBT_{it} = \beta_0 + \beta_1 Z_{it} + \beta_2 Z_{it}^2 + \beta_3 FF_{it} + \beta_4 TERM_{it} + \beta_5 GROWP_{it} + \beta_6 SIZE_{it} + \beta_7 LEV_{it} + \eta_i + \lambda_t + v_{it} \quad (1)$$

donde  $STDEBT_{it}$  mide el endeudamiento a corto plazo;  $Z_{it}$  la fortaleza financiera,  $FF_{it}$  la flexibilidad financiera;  $TERM_{it}$  el diferencial de tipos de interés;  $GROWP_{it}$  las oportunidades de crecimiento;  $SIZE_{it}$  el tamaño;  $LEV_{it}$  el nivel de endeudamiento;  $\eta_i$  los efectos individuales inobservables propios de cada empresa;  $\lambda_t$  los efectos temporales y  $v_{it}$  la perturbación aleatoria.

En concreto, con  $\eta_i$  (heterogeneidad inobservable) se trata de recoger las particularidades propias de cada empresa, así como las características del sector en el que operan. Por otro lado, los parámetros  $\lambda_t$  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 1 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, negativos para el coeficiente del término lineal y positivo para el coeficiente del término cuadrático, en el caso de que la variable independiente  $Z_{it}$  sólo estuviera definida para valores positivos. Si pudiera tomar valores negativos, como en esta situación bastará que el término cuadrático sea positivo.

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, la ecuación (1) 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).

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 instrumentales<sup>2</sup> y por mínimos cuadrados ordinarios. Para ello se utiliza el test de Hausman (1978), bajo la hipótesis nula de exogeneidad de los regresores.

Para dar una mayor consistencia a los resultados, las estimaciones se han realizado para dos mediadas alternativas de solvencia financiera y de oportunidades de crecimiento. La aplicación del test de Hausman (1978) en las diferentes estimaciones que se presentan en las tablas II y III muestra que no hay problemas de endogeneidad y que es el estimador intragrupos el que resulta consistente.

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 las empresas industriales españolas durante el periodo de estudio. En la tabla II se presentan los resultados obtenidos al medir la variable fortaleza financiera a partir del modelo propuesto por García et. al (1997). Como se puede observar en la regresión 1, los signos obtenidos son contrarios a lo esperado, e indican que la relación existente entre la fortaleza financiera y el endeudamiento a corto plazo es, en principio, cóncava. Esto es

---

<sup>2</sup> Utilizamos como instrumentos la segunda diferencia de las variables fortaleza financiera y flexibilidad financiera.

consistente con la evidencia de las pequeñas y medianas empresas norteamericanas (Scherr y Hulburt, 2001) y belgas (Heyman *et al.*, 2003), donde tampoco parecen cumplirse las predicciones de Diamond (1991).

**Tabla II. Determinantes del endeudamiento a corto plazo (I)**

$STDEBT_{it}$  es el cociente deuda a corto plazo/ deuda total,  $Z_{Ait}$  la solvencia financiera según el modelo de García et al. (1997),  $FF_{it}$  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,  $GROWP_{1it}$  es el cociente entre la depreciación y el activo,  $GROWP_{2it}$  es el cociente entre las ventas del periodo t y las del periodo t-1,  $SIZE_{it}$  es el logaritmo del valor del activo la sociedad,  $LEV_{it}$  el nivel de deuda sobre recursos propios, Dum M es una variable ficticia que toma el valor 1 si el valor de la fortaleza financiera de la empresa se encuentra entre el percentil 33 y 66, Dum H es una variable *dummy* que toma el valor 1 si el valor de la fortaleza financiera de la empresa está por encima del percentil 66. Los resultados planteados son los correspondientes a la estimación por efectos fijos.

	Estimación Efectos fijos (1)	Estimación Efectos fijos (2)	Estimación Efectos fijos (3)	Estimación Efectos fijos (4)
$Z_A$	0.0120*** (10.1)	0.0067*** (4.82)	-	-
$Z_A^2$	-0.0006*** (-9.12)	-0.0004*** (-5.66)	-	-
FF	-0.0038*** (-21.62)	-0.0032*** (-16.17)	-0.0039*** (-22.3)	-0.0032*** (-16.5)
TERM	1.0462*** (2.99)	1.2801*** (3.72)	1.0756*** (3.07)	1.3045*** (3.79)
GROWP <sub>1</sub>	-0.5087*** (-12.33)	-	-0.5036*** (-12.21)	-
GROWP <sub>2</sub>	-	0.0241*** (7.52)	-	0.0249*** (7.77)
SIZE	-0.0829*** (-24.77)	-0.0887*** (-20.19)	-0.0821*** (-24.49)	-0.0884*** (-20.08)
LEV	-0.0003*** (-2.95)	-0.0001 (-0.75)	-0.0004*** (-3.42)	-0.0001 (-1.06)
Dum M	-	-	0.0136*** (5.52)	0.0062** (2.21)
Dum H	-	-	0.0283*** (8.59)	0.0138*** (3.66)
C	1.8539*** (44.73)	1.9004*** (35.17)	1.8454*** (44.36)	1.8987*** (35.01)
$R^2$	0.0697	0.0622	0.0681	0.0609
P-Hausman <sub>1</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00
P-Hausman <sub>2</sub>	0.1327	0.1444	0.4390	0.1054
Núm. Observaciones	29714	24291	29714	24291

Estadístico t entre paréntesis.

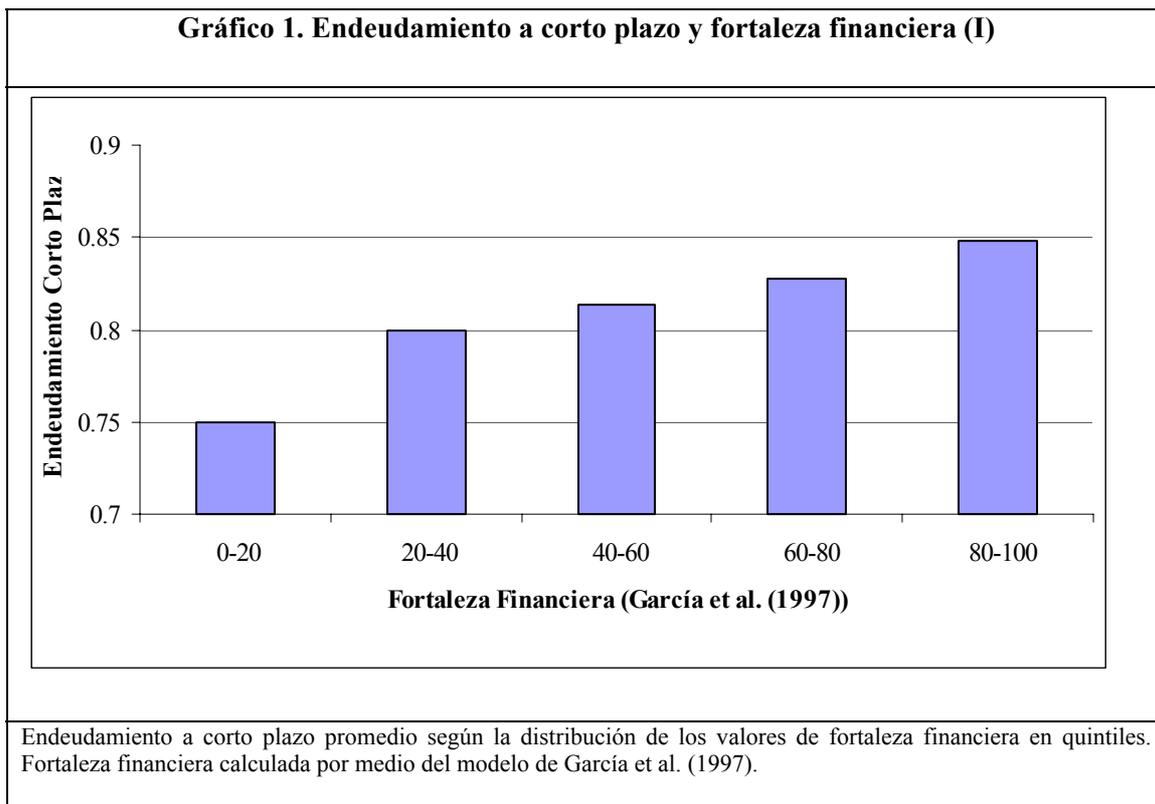
\* Significativo al 90%. \*\* Significativo al 95%. \*\*\* Significativo al 99 %.

P-Hausman<sub>1</sub>, 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-Hausman<sub>2</sub>, 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, implicará que no hay problemas de endogeneidad.

No obstante, el máximo de la función estimada (menos el cociente entre el término lineal y dos veces el término cuadrático) se sitúa en un extremo de la distribución de los valores de fortaleza financiera, y por debajo del mismo se encuentra más del 99% de éstos. Por tanto, se podría considerar este primer tramo como representativo y de este modo aceptar que las variables se relacionan de forma lineal. Este aspecto se constata en el gráfico 1 en el que se observa que, por término medio, el endeudamiento a corto plazo es mayor entre las empresas con mayor fortaleza financiera.

De este modo, se puede afirmar que las empresas con mayor fortaleza financiera, en busca de un ahorro en sus costes de financiación, utilizan una mayor proporción de deuda con vencimiento a corto plazo. Pero no parece confirmarse que las PYMEs menos solventes, motivadas por sus restricciones en el crédito, utilicen en mayor medida deuda a corto plazo.



Este resultado contrastaría con el obtenido por Heyman *et al.* (2003) quienes al aceptar también una relación lineal, encuentran que las empresas belgas que poseen peor calidad crediticia utilizan en mayor medida recursos ajenos a corto plazo.

En segundo lugar, el signo negativo de la *proxy* de la flexibilidad financiera indica que el uso de deuda a corto plazo es mayor cuando el vencimiento medio de los activos es menor. Esto resulta consistente con la práctica habitual de adecuar la liquidez de los activos al plazo de exigibilidad de los pasivos. En la medida que las sociedades tienen unos activos más líquidos y pueden hacer frente a pagos más frecuentes, recurren a la deuda de menor coste. Estos resultados se corresponden con la evidencia empírica existente, tanto para las pequeñas y medianas empresas (Scherr y Hulburt, 2001 en USA y Heyman *et al.*, 2003 en Bélgica) como para las sociedades de gran dimensión (Guedes y Opler, 1996; Stohs y Mauer, 1996 y Danisevská, 2002 en USA; Ozkan, 2000 y Bevan y Danbolt, 2002 en el Reino Unido y Cuñat, 1999 en España).

Así mismo, se ratifica que las empresas utilizan más deuda a corto plazo conforme aumenta la pendiente positiva de la estructura temporal de tipos de interés. En esta situación, el ahorro en coste parece compensar el incremento de riesgo asociado a este tipo de financiación. Este hecho, da soporte a los resultados encontrados por Guedes y Opler (1996), y Stohs y Mauer (1996) que contradecían la hipótesis fiscal planteada por Brick y Ravid (1985) sobre la estructura de vencimiento de la deuda. Sin embargo, se debe tener en cuenta que este resultado carecería de sentido si se verificase la teoría de las expectativas puras de tipos de interés. Bajo este marco, el uso de deuda a corto plazo no tiene por qué resultar más interesante, ya que los tipos de interés a largo plazo se pueden considerar como una media de los tipos a corto plazo futuros (Lutz, 1940). No obstante, este enfoque no considera la existencia de primas por riesgo, de modo que supone que los inversores son indiferentes a comprar un título a largo plazo o una serie de títulos a corto plazo. Además, no ha sido respaldado con claridad por la evidencia empírica.

Por lo que respecta a las variables de control, la *Depreciación/Activo*, utilizada como *proxy* de las oportunidades de crecimiento, presenta una relación negativa con la variable dependiente. Por tanto, tal y como sostenía Myers (1977), el endeudamiento a corto plazo es preferido por aquellas empresas en las que se acentúan los conflictos de agencia, como son las que presentan importantes oportunidades de inversión.

El tamaño presenta una relación significativa y negativa. Este resultado indica que las empresas más pequeñas utilizan más deuda a corto plazo. Esto difiere de lo

encontrado para las PYMEs norteamericanas (Scherr y Hulburt, 2001) y belgas (Heyman *et al.*, 2003), pero es consistente la evidencia encontrada para compañías de mayor dimensión estadounidenses (Barclay y Smith, 1995; Stohs y Mauer, 1996; Jun y Jen, 2003) españolas (Cuñat, 1999) o británicas (Ozkan, 2000). Esto se puede explicar por la menor capacidad que tienen este tipo de sociedades para asumir los mayores costes fijos que implica la emisión de deuda a largo plazo (Titman y Wessels, 1988; Chittenden, Hall y Hutchinson, 1996). Además, las asimetrías informativas y los conflictos de agencia asociados a la deuda son mayores en las empresas más pequeñas, por lo que recurren a un mayor uso de deuda a corto plazo.

Por último, el endeudamiento presenta una relación negativa con el nivel de deuda a corto plazo. Esto implica que el pasivo circulante se reduce cuanto mayor es el nivel global de endeudamiento de la empresa. Este aspecto, podría justificarse en la medida que las empresas más apalancadas, que soportan más riesgo financiero, traten de controlarlo alargando el plazo de vencimiento medio de su deuda. No obstante, el impacto económico de esta variable es escaso dado que el coeficiente obtenido es muy pequeño (-0,0003).

En la columna 2 de la tabla II se ha utilizado el crecimiento de las ventas como *proxy* de las oportunidades de inversión. Los resultados obtenidos son similares a los anteriores, con la única excepción del endeudamiento, que no resulta significativo. El signo positivo que presenta el coeficiente que acompaña a esta medida de oportunidades de crecimiento es consistente con la preferencia por el recurso a la deuda a corto plazo por parte de las empresas con mayores conflictos de agencia.

A continuación, y para dar una mayor robustez a los resultados se ha comprobado la linealidad en la relación entre fortaleza financiera y el endeudamiento a corto plazo. Para ello, se ha extraído  $Z_{it}$  y  $Z_{it}^2$  de la regresión inicial y, en su lugar, se han introducido variables ficticias que recogen distintos niveles de fortaleza. En concreto, tres son las variables construidas Dum  $L_A$ , Dum  $M_A$  y Dum  $H_A$ . Cada una de ellas clasifica a las empresas en función de su fortaleza financiera (baja-media-alta respectivamente). La variable Dum  $L_A$  tomará el valor 1 si las empresas poseen una fortaleza financiera que se encuentre entre el percentil 0 y 33. Este tipo de sociedades se considerarán débiles. Dum  $M_A$  tomará el valor 1 si las sociedades se sitúan entre el percentil 33 y el 66. En este caso se consideran de fortaleza media. Por último, Dum  $H_A$ , que recoge a las empresas de mayor solvencia, toma el valor 1 cuando el valor de la fortaleza financiera es superior al percentil 66.

La naturaleza de este tipo de variables hace que sólo se puedan incluir en la regresión al mismo tiempo dos de ellas. Los resultados presentados se corresponden con la introducción de las *dummies* correspondientes a las empresas de fortaleza financiera media y alta.

En las columnas 3 y 4 de la tabla (II) se muestran los resultados obtenidos al incluir las variables ficticias  $Dum M_A$  y  $Dum H_A$ . Sus coeficientes resultan significativos, siendo mayor el de  $Dum H_A$  lo que constata la relación lineal justificada anteriormente. Se muestra así que las empresas mantienen mayores niveles de deuda a corto plazo a medida que su fortaleza financiera es mayor. El resto de coeficientes son totalmente consistentes con los obtenidos en las columnas 1 y 2. Estos resultados no se alteran si se introduce  $Dum L_A$  y  $Dum M_A$ .

En segundo lugar, para dar una mayor consistencia al estudio, se han realizado los análisis anteriores, pero calculando la *proxy* de la fortaleza financiera mediante la reestimación del modelo de Altman (1968) realizada por Begley et al. (1996). En la tabla (III) se recogen los resultados obtenidos.

Como en el caso anterior, el signo del coeficiente que acompaña tanto a la variable fortaleza financiera como a su cuadrado es respectivamente positivo y negativo (columnas 1 y 2, tabla III). De este modo, también se encuentra una relación cóncava entre esta variable y el endeudamiento a corto plazo. No obstante, al igual que para el modelo de García *et al.* (1977) más del 99% de los valores que presenta la fortaleza financiera se sitúan por debajo del máximo, de forma que se podría aceptar el primer tramo de la curva como representativo, y por tanto que la relación existente es lineal y creciente. Esta idea es confirmada por el gráfico 2 en el que se representan los niveles promedio de endeudamiento a corto plazo de las empresas según su grado de fortaleza financiera.

El resto de factores explicativos de las regresiones presentadas en la columna 1 y 2 de la tabla III mantienen el signo y significación estadística presentados en los análisis previos, con la excepción de las variables *TERM* y *LEV*. El diferencial de tipos de interés corto-largo plazo no resulta significativo, si bien, en la columna 2, bajo el contraste de una cola se podría aceptar que el valor sea positivo o cero, pero no negativo. Así mismo, el endeudamiento carece de relevancia estadística.

**Tabla III: Determinantes del endeudamiento a corto plazo (II)**

$STDEBT_{it}$  es el cociente deuda a corto plazo/ deuda total,  $Z_{Bit}$  la solvencia financiera según el modelo de 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,  $GROWP_{1it}$  es el cociente entre la depreciación y el activo,  $GROWP_{2it}$  es el cociente entre las ventas del periodo t y las del periodo t-1,  $SIZE_{it}$  es el logaritmo del valor del activo la sociedad,  $LEV_{it}$  el nivel de deuda sobre recursos propios, Dum M es una variable ficticia que toma el valor 1 si el valor de la fortaleza financiera de la empresa se encuentra entre el percentil 33 y 66, Dum H es una variable *dummy* que toma el valor 1 si el valor de la fortaleza financiera de la empresa está por encima del percentil 66. Los resultados planteados son los correspondientes a la estimación por efectos fijos.

	Estimación Efectos fijos (1)	Estimación Efectos fijos (2)	Estimación Efectos fijos (3)	Estimación Efectos fijos (4)
$Z_B$	0.2242*** (22.09)	0.1732*** (14.22)	-	-
$Z_B^2$	-0.0451*** (-12.54)	-0.0365*** (-10.02)	-	-
FF	-0.0037*** (-23.00)	-0.0031*** (-16.91)	-0.0038*** (-23.85)	-0.0032*** (-17.40)
TERM	0.3078 (0.89)	0.5260 (1.54)	0.7049** (2.04)	0.8715*** (2.56)
GROWP <sub>1</sub>	-0.5684*** (-14.61)	-	-0.5357*** (-13.71)	-
GROWP <sub>2</sub>	-	0.0212*** (7.01)	-	0.0226*** (7.47)
SIZE	-0.0534*** (-15.40)	-0.0529*** (-10.89)	-0.0648*** (-19.18)	-0.0653*** (-14.21)
LEV	-0.0001 (-0.98)	-0.0000 (-0.18)	-0.0003*** (-2.72)	-0.0001 (-1.00)
Dum M	-	-	0.0282*** (10.42)	0.0196*** (6.24)
Dum H	-	-	0.0606*** (16.04)	0.0475*** (10.67)
C	1.4131*** (31.87)	1.3947*** (22.41)	1.6193*** (38.45)	1.5993*** (28.03)
$R^2$	0.0835	0.0668	0.0728	0.0615
P-Hausman <sub>1</sub>	0.00	0.00	0.00	0.00
P-Hausman <sub>2</sub>	0.4514	0.9980	0.5856	0.2320
Núm. Observaciones	31825	25936	31825	25936

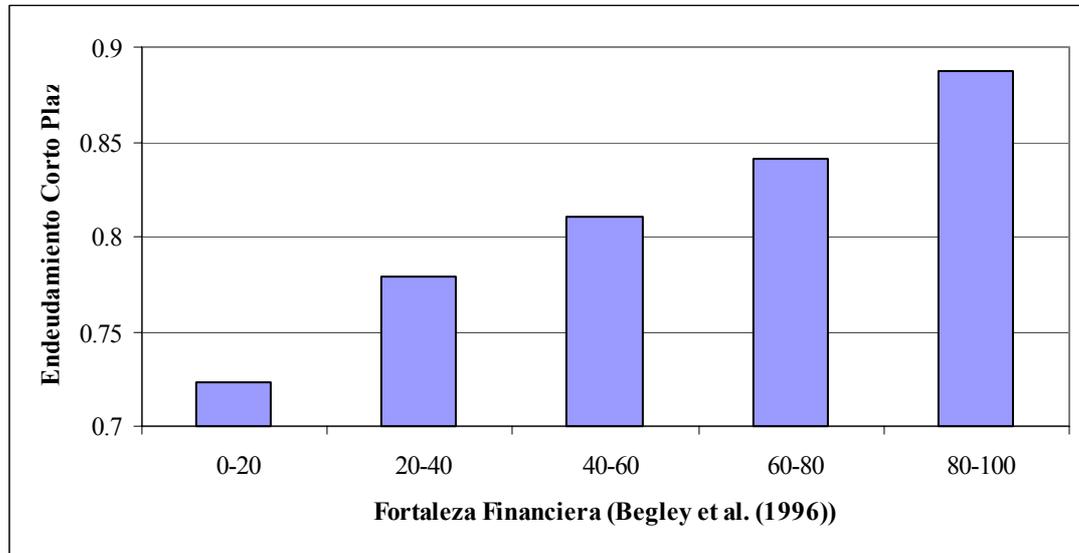
Estadístico t entre paréntesis.

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

P-Hausman<sub>1</sub>, 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-Hausman<sub>2</sub>, 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, implicará que no hay problemas de endogeneidad.

**Gráfico 2. Endeudamiento a corto plazo y fortaleza financiera (II)**



Endeudamiento a corto plazo promedio según la distribución de los valores de fortaleza financiera en quintiles. Fortaleza financiera calculada por medio del modelo de Begley et al. (1996).

Por último, en las columnas 3 y 4 de la tabla III se han sustituido las variables  $Z_B$  y  $Z_B^2$  por las ficticias  $Dum M_B$  y  $Dum H_B$ .  $Dum M_B$  toma el valor 1 cuando las empresas poseen una fortaleza financiera medida según el modelo de Begley *et al.* (1996) con valor entre el percentil 33 y 66 y  $Dum H_B$  cuando la fortaleza financiera se emplaza por encima del percentil 66. Los resultados son totalmente consistentes con los obtenidos al utilizar el modelo de García *et al.* (1997) (columnas 3 y 4, tabla II). Se constata que las sociedades utilizan más deuda a corto plazo a medida que se incrementan sus niveles de solvencia. A su vez, se advierte que las empresas recurren a un mayor uso de deuda a corto a medida que sus activos se convierten en liquidez en menor tiempo, y que aumenta el diferencial entre los tipos de interés a corto y largo plazo. También presentan un menor plazo de endeudamiento aquellas empresas con mayor potencial de crecimiento. Por último, se observa que las empresas de menor dimensión se endeudan a un menor plazo.

## 5. CONCLUSIONES

Este trabajo analiza los determinantes del endeudamiento a corto plazo de una muestra de empresas pequeñas y medianas manufactureras españolas. Para ello, junto con los factores que tradicionalmente ha utilizado la literatura referente a la estructura de vencimiento de la deuda (costes de agencia, asimetría informativa y fiscalidad), se ha considerado la interrelación entre la rentabilidad y el riesgo que presenta el endeudamiento a corto plazo para contrastar si la solvencia y la flexibilidad financiera de las empresas y las ventajas en coste de la deuda a corto plazo pueden afectar a la elección del plazo de endeudamiento.

Las estimaciones se han realizado sobre un panel incompleto formado por 11533 empresas durante el periodo 1997-2001. La metodología de datos de panel permite controlar las características propias de cada empresa. Además, se ha contrastado los posibles problemas de endogeneidad. Los resultados ponen de manifiesto la existencia de una relación lineal entre el nivel de endeudamiento a corto plazo y la fortaleza financiera de las PYMEs manufactureras españolas. De este modo, son las empresas más solventes las que utilizan una mayor proporción de recursos ajenos a corto plazo.

Así mismo, se observa que los niveles de endeudamiento a corto plazo también son mayores en aquellas empresas que poseen activos más líquidos.

Por otro lado, los resultados parecen indicar que el uso de deuda a corto también está motivado por su menor coste frente al endeudamiento a largo plazo, al observarse que las empresas acortan el plazo de vencimiento de sus recursos ajenos conforme se acentúa el diferencial de tipos de interés corto largo plazo.

A su vez, las PYMEs con más oportunidades de crecimiento, y por tanto con mayores conflictos de agencia, recurren prioritariamente al endeudamiento a corto plazo. Además, se obtiene que las empresas de menor dimensión utilizan en mayor medida a este tipo de recursos.

Por último, el nivel de endeudamiento parece no afectar a las decisiones sobre estructura de vencimientos de la deuda, ya que su relevancia estadística depende de la estimación realizada y, en cualquier caso, la magnitud de los coeficientes obtenidos muestra escasa relevancia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTMAN, E. (1968): «Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of the corporate bankruptcy», *Journal of Finance*, vol. 23, 589-609.
- ARELLANO, M., y BOVER, O. (1990): «La econometría de datos de panel», *Investigaciones Económicas*, vol. 14, 3-45.
- BARCLAY, M. J., y SMITH, C. W. (1995): «The maturity structure of corporate debt», *Journal of Finance*, vol. 50, 609-631.
- BARCLAY, M. J., y SMITH, C. W. (1996): «On financial architecture: leverage, maturity, and priority», *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 8, 4-17.
- BARNEA, A.; HAUGEN, R. A., y SENBET, L. M. (1980): «A rationale for debt maturity structure and call provisions in the agency theoretic framework», *Journal of Finance*, vol. 35, 1223-1234.
- 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*, vol. 1, 267-284.
- 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*, vol. 22, 613-673.
- BEVAN, A. A., y DANBOLT, J. (2002): «Capital structure and its determinants in the UK-a descompositional analysis», *Applied Financial Economics*, vol. 12, 159-170.
- BRICK, I., y RAVID, A. (1985): «On the relevance of debt maturity structure», *Journal of Finance*, vol. 40, 1423-1437.
- BRICK, I., y RAVID, A. (1991): «Interest rate uncertainty and the optimal debt maturity structure», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 26, 63-81.
- CUÑAT, V. (1999): «Determinantes del plazo de endeudamiento de las empresas españolas», *Investigaciones Económicas*, vol. 23, 351-392.
- CHITTENDEN, F.; HALL, G. y HUTCHINSON, P. (1996): «Small firm growth, access to capital market and financial structure», *Small Business Economics*, vol. 8, 59-67.
- DANISEVSKA, P. (2002): «Is debt maturity determined by asymmetric information about short-term or long-term earnings?», *Working paper*, Erasmus University Rotterdam.
- DIAMOND, D. W. (1991): «Debt maturity structure and liquidity risk», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, 709-737.
- EMERY, G. W. (2001): «Cyclical demand and choice of debt maturity», *Journal of Business*, vol. 74, 557-590.

- 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*, vol. 11, 99-110.
- FAZZARI, S. M. y B. PETERSEN, (1993): «Working Capital and Fixed Investment: New Evidence on Financing Constraints», *Rand Journal of Economics*, vol. 24, 328-342.
- FLANNERY, M. J. (1986): «Asymmetric information and risky debt maturity choice», *Journal of Finance*, vol. 41, 19-37.
- 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*, Madrid: AECA.
- GUEDES, J., y OPLER, T. (1996): «The determinant of the maturity of corporate debt issues», *Journal of Finance*, vol. 51, 1809-1833.
- HAUSMAN, J. A. (1978): «Specification tests in econometrics», *Econometrica*, vol. 46, 1251-1271.
- HERNÁNDEZ, G. y MARTÍNEZ, P. (2003): «Relaciones bancarias y sus efectos sobre los términos de la deuda en las PYMES», *Working Papers IVIE*, WP-EC 2003-7.
- HEYMAN, D.; DELOOF, M. y OOGHE, H. (2003): «The debt maturity structure of small firms in a creditor oriented environment», *Working Papers*, Universiteit Gent.
- JENSEN, M. C., y MECKLING, W. H. (1976): «Theory of the firm: managerial behaviour, agency cost and ownership structure», *Journal of Financial Economics*, vol. 3, 305-360.
- JUN, S. G., y JEN, F. C. (2003): «Trade-off model on debt maturity structure», *Review of Quantitative Finance and Accounting*, vol. 20, 5-34.
- KALE, J. R., y NOE, T. H. (1990): «Risk debt maturity choice in a sequential game equilibrium», *Journal of Financial Research*, vol. 13, 155-165.
- LUTZ, F. A. (1940): «The structure of interest rates», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 60, 36-63.
- MAUER, C. M., y LEWELLEN, W. G. (1987): «Debt management under corporate and personal taxation», *Journal of Finance*, vol. 42, 1275-1291.
- MYERS, S. C. (1977): «Determinants of corporate borrowing», *Journal of Financial Economics*, vol. 5, 147-175.
- OZKAN, A. (2000): «An empirical analysis of corporate debt maturity structure», *European Financial Management*, vol. 6, 197-212.
- PETERSEN, M. A., y RAJAN, R. G. (1994): «The benefits of lending relationships: evidence from small business data», *Journal of Finance*, vol. 43, 9-26.

- PETIT, R. R. y SINGER, R. F. (1985): «Small business finance: A research agenda», *Financial Management*, vol. 14, 47-60.
- SCHERR, F. C., y HULBURT, H. M. (2001): «The debt maturity structure of small firms», *Financial Management*, vol. 30, 85-111.
- SMITH, C. W., y WARNER, R. L. (1979): «On financial contracting: an analysis of bond covenants», *Journal of Financial Economics*, vol. 7, 117-161.
- STIGLITZ, J. (1974): «On the irrelevance of corporate financial policy», *American Economic Review*, vol. 64, 851-866.
- STOHS, M. H., y MAUER, D. C. (1996): «The determinants of corporate debt maturity structure», *Journal of Business*, vol. 69, 279-312.
- TITMAN, S. y WESSELS (1988): «The determinant of capital structure choice», *Journal of Finance*, vol. 43, 1-19.
- WHITED, T. M. (1992): «Debt, liquidity constraints, and corporate investment: evidence from panel data», *Journal of Finance*, vol. 47, 1425-1460.