

TRIBUNA DE ECONOMÍA

Todos los artículos publicados en esta sección son sometidos
a un proceso de evaluación externa anónima

Miguel Ángel Acedo Ramírez*

Ana Alútiz Hernando*

Francisco Javier Ruiz Cabestre*

FACTORES DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS

Este trabajo analiza las aportaciones de las teorías del equilibrio estático y de la ordenación jerárquica para explicar la estructura financiera de las empresas españolas. Se lleva a cabo un análisis multivariante a través de datos de panel. En concreto, se aplica un modelo dinámico de ajuste parcial sobre una muestra de 7.141 empresas para el período 2000-2008 estimado a través del System MGM en dos etapas. Los resultados obtenidos revelan una mayor proximidad con la teoría del Equilibrio Estático que con la ordenación jerárquica y la singularidad del endeudamiento del sector como variable explicativa.

Palabras clave: estructura de capital, teoría del Equilibrio Estático, teoría del Orden Jerárquico, endeudamiento del sector.

Clasificación JEL: G32.

1. Introducción

El mundo académico lleva más de cuatro décadas discutiendo sobre la estructura del capital de las empresas. Hasta finales de los años cincuenta la posición tradicionalista defiende la existencia de una combinación óptima de deuda y capital propio que minimiza el coste de capital y, por tanto, maximiza el valor de mercado. Sin embargo, son Modigliani y Miller (1958)

quienes cuestionan la visión tradicionalista y proponen la tesis de irrelevancia de la estructura de capital sobre el valor de la empresa en un escenario de mercado de capitales perfectos.

Posteriormente, introduciendo las imperfecciones del mercado de capitales más importantes (efectos fiscales, costes de insolvencia, costes de agencia y asimetrías informativas), cabe señalar que la posible existencia de un nivel de endeudamiento óptimo vendrá determinado por la gestión de dichas imperfecciones en el proceso de creación de valor por parte de las empresas, de forma que unas representarán beneficios, que hay que maximizar, y otras costes, que hay

* Universidad de La Rioja.
Versión de febrero de 2012.

que minimizar. En este contexto, dos son los enfoques teóricos más destacados sobre la estructura financiera empresarial, por un lado, la teoría del Equilibrio Estático o *static trade-off* y, por otro, la teoría del Orden Jerárquico o *pecking order*.

La teoría del Equilibrio Estático contempla la deducibilidad del coste de la deuda en el impuesto de sociedades, los costes de insolvencia y los costes de agencia, y defiende que el uso de la deuda aporta ventajas e inconvenientes a las empresas. Trata de obtener, en definitiva, aquella combinación de recursos propios y deuda que maximiza el valor de la empresa, esto es, defiende la existencia de una estructura financiera óptima. Sin embargo, la teoría del Orden Jerárquico, contemplando básicamente asimetrías de información, no plantea una ratio de endeudamiento óptimo, sino que establece un orden de preferencia entre las fuentes de financiación en base a las necesidades de financiación motivadas por las inversiones, dando prioridad a la financiación interna sobre cualquier otra fuente (debido a que no se ve afectada por problemas de asimetrías de información y, además, no está sujeta a la disciplina del mercado) y posteriormente, si se requiere de financiación externa, a la deuda sobre el capital propio (ya que la primera reduce las asimetrías de información).

Otro recorrido que el endeudamiento ha tenido en la investigación, además de la controversia sobre la citada estructura óptima de capital, ha sido el estudio de los factores que influyen en la decisión de endeudamiento en las empresas y, por tanto, en su estructura de capital; es decir, cómo diferentes aspectos o características económico-financieras de las empresas, tales como rentabilidad, crecimiento, impuestos, garantías patrimoniales, antigüedad, tamaño, etcétera, explican por qué las empresas poseen diferentes niveles de endeudamiento.

En la actualidad, la controversia sobre la estructura de capital sigue abierta, ya que no sabemos cómo varía el valor de la empresa en función del endeudamiento, teniendo en cuenta las imperfecciones más

importantes del mercado (efectos fiscales, costes de insolvencia, costes de agencia y asimetrías informativas), y tampoco se han identificado todas las imperfecciones existentes en el mercado y se han evaluado sus impactos sobre la creación de valor a través de su relación con el endeudamiento.

En cuanto a cómo eligen las empresas su estructura de capital, cabe señalar que a pesar de la numerosa evidencia empírica internacional (Jensen y Meckling, 1976; Myers, 1984; Titman y Wessels, 1988; Harris y Raviv, 1990; Michaelas *et al.*, 1999 y Frank y Goyal, 2009), entre los que se pueden mencionar los estudios españoles (Saá-Requejo, 1996; Miguel y Pindado, 2001; González y González, 2007 y López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008), no se ha llegado a un consenso sobre qué factores son los realmente significativos y cuáles son los efectos definitivos en el endeudamiento, ya que los resultados en muchos casos son contradictorios y en algunos no concluyentes. Tampoco existe un único enfoque que explique la estructura financiera de las empresas, aunque como hemos comentado dos de ellos son considerados los más importantes, esto es, el enfoque del equilibrio estático y el de la ordenación jerárquica.

Por tanto, y partiendo del estado actual del estudio sobre la estructura de capital y los factores determinantes del endeudamiento empresarial, el objetivo que perseguimos en nuestro trabajo es obtener evidencia empírica sobre el endeudamiento de las empresas españolas y los factores que lo determinan. Para ello, se revisarán las principales aportaciones de las teorías financieras, esto es, las teorías del equilibrio estático y de ordenación jerárquica, se seleccionarán las variables más relevantes, así como sus mediciones y predicciones, y se analizará su adecuación al comportamiento financiero de las empresas españolas. En concreto, se examina la incidencia de las siguientes variables: endeudamiento previo, escudos fiscales alternativos, flujos de caja, oportunidades de crecimiento, tangibilidad de los activos, volatilidad de los flujos de caja, tamaño, edad y endeudamiento del sector.

Nuestro trabajo trata de arrojar luz sobre los factores determinantes del endeudamiento y presenta una serie de aportaciones que lo diferencian del resto. Primero, contempla las principales variables explicativas que han sido utilizadas, con mayor o menor frecuencia, en los diferentes trabajos acerca del endeudamiento, si bien difiere substancialmente en la forma de medir alguna de ellas, en un intento de cuantificar adecuadamente dichos factores y evitar en la medida de lo posible problemas de colinealidad (así, por ejemplo, los escudos fiscales alternativos se cuantifican en términos de cuota impositiva, la volatilidad de los flujos de caja mediante la desviación típica y el endeudamiento del sector como el valor medio de las empresas que lo componen). Segundo, incorpora, al igual que lo hacen Azofra (1986) y Frank y Goyal (2009), el endeudamiento del sector como una variable explicativa más, en lugar de introducirla a partir de las correspondientes *dummies* para los sectores, lo que posibilita calibrar en qué medida la conducta de los directivos, tratando de preservar sus intereses y minimizar las inseguridades financieras que se derivan de la toma de decisiones, influye en el nivel de endeudamiento de las empresas ajustándolo al del sector. Tercero, es uno de los pocos trabajos, junto con Antoniou *et al.* (2008a), Antoniou *et al.* (2008b) y Aybar-Arias *et al.* (2011), que utiliza el *System* MGM en dos etapas, como método de estimación del modelo sobre estructura de capital para solventar los problemas de heterogeneidad inobservable y endogeneidad de los modelos dinámicos con datos de panel. Cuarto, aporta evidencia empírica sobre la importancia del endeudamiento del sector, señalándose además que la variable tamaño cobra singular relevancia cuando el endeudamiento del sector se plantea en términos de las *dummies* correspondientes, lo que revela la trascendencia del tamaño de las empresas dentro del propio sector.

La evidencia empírica se obtendrá a partir de los datos recogidos en la base de datos SABI, que sin-

tetiza la información económico-financiera incluida en las cuentas anuales depositadas en el registro mercantil de las empresas españolas. A través de las variables de tipo económico-financiero, que se consideran relevantes de acuerdo con las teorías financieras, se analizará su incidencia en el endeudamiento de las empresas españolas en el horizonte temporal del año 2000 al 2008. Inicialmente se describirá, muy brevemente, el comportamiento financiero de las citadas empresas en relación con su estructura financiera y nivel de endeudamiento, para posteriormente analizar qué factores están detrás.

El trabajo se estructura en los siguientes apartados. En el apartado 2 realizaremos una revisión de los factores determinantes del endeudamiento empresarial, desde los enfoques de la teoría del Equilibrio Estático y de la teoría del Orden Jerárquico, destacando sus medidas y previsiones. En el apartado 3 describiremos la base de datos (formada por las empresas españolas durante el período 2000-2008) y la metodología que aplicaremos (análisis multivariante a través de datos de panel). En el apartado 4 presentaremos los resultados obtenidos y, por último, en el apartado 5 detallaremos las conclusiones a las que llegamos en nuestra investigación.

2. Determinantes de la estructura de capital: medición y predicciones

Centrándonos básicamente en las dos principales teorías sobre la estructura financiera, la teoría del Equilibrio Estático y la teoría del Orden Jerárquico, vamos a señalar qué factores son determinantes del endeudamiento, cómo se miden y cuál es el comportamiento que cabe esperar frente a ellos.

Para ello, de acuerdo con los trabajos más destacados sobre los factores que inciden en el endeudamiento (véanse Titman y Wessels, 1988; Harris y Raviv, 1991 y Frank y Goyal, 2009), se han seleccionado las principales variables para tratar de explicar el nivel de endeudamiento (E), medido a través del cociente en-

tre la deuda y los activos¹, esto es, el endeudamiento previo, los escudos fiscales alternativos, los flujos de caja, las oportunidades de crecimiento, la estructura del activo o tangibilidad de los activos, la volatilidad de los flujos de caja, el tamaño, la edad y el endeudamiento del sector.

En particular, y desde el enfoque de la teoría del Equilibrio Estático (Robichek y Myers, 1965; Jensen y Meckling, 1976 y Myers, 1977), las variables que están detrás del endeudamiento se relacionan con las imperfecciones del mercado representadas tanto por los impuestos como por los costes de dificultades financieras y los costes de agencia; mientras que, desde el enfoque de la teoría del Orden Jerárquico (Myers, 1984 y Myers y Majluf, 1984), dichas variables están vinculadas con la gestión de las asimetrías de información.

A continuación, y para cada una de las variables planteadas, se describirá su relación esperada con el nivel de endeudamiento, de acuerdo con las teorías del Equilibrio Estático y de la Ordenación Jerárquica, y se propondrá la cuantificación que parece más oportuna en un intento de medir de forma adecuada dicha variable y evitar posibles problemas de colinealidad, que se derivan entre variables que miden cosas muy parecidas. El Cuadro 1 sintetiza las variables utilizadas en nuestro estudio, su medición y las predicciones que cabe plantear de acuerdo con ambas teorías.

Endeudamiento previo

La inmensa mayoría de los trabajos, destacando entre otros Jalilvand y Harris (1984), Kremp *et al.* (1999), González y González (2007) y Aybar-Arias *et al.* (2011), constatan que existe un ajuste parcial al nivel de endeudamiento objetivo u óptimo, que señala la teoría del Equilibrio Estático, de forma que el endeudamiento previo es una variable relevante del endeuda-

miento actual. En este sentido, y atendiendo a la teoría del Equilibrio Estático, incorporamos esta variable a nuestro estudio, definiéndola como el endeudamiento del ejercicio económico anterior.

Escudos fiscales alternativos

A la deducibilidad de los intereses devengados por la deuda, que provoca un ahorro impositivo y se le denomina escudo fiscal por deuda, hay que añadirle otras deducciones sobre las bases imponibles de las empresas, como las amortizaciones relativas al inmovilizado, las provisiones, los gastos en investigación y desarrollo, las compensaciones de resultados negativos de ejercicios anteriores; y las deducciones en las cuotas impositivas, como las desgravaciones fiscales por inversión o creación de empleo, que se les denomina genéricamente como escudos fiscales alternativos o *non-debt tax shields* en términos anglosajones.

En tanto las empresas dispongan de estos escudos fiscales alternativos tendrán menos incentivos para endeudarse y, por tanto, la relación que cabe esperar, de acuerdo con la teoría del Equilibrio Estático, entre los escudos fiscales alternativos y el nivel de endeudamiento será negativa (DeAngelo y Masulis, 1980; Fung y Theobald, 1984; Miguel y Pindado, 2001; Huang y Song, 2006; López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008; Antoniou *et al.*, 2008 y Aybar-Arias *et al.*, 2011).

Sin embargo, existe evidencia en sentido contrario (Titman y Wessels, 1988; Harris y Raviv, 1991; Saá-Requejo, 1996 y Allayannis *et al.*, 2003) que, de acuerdo con Harris y Raviv (1991), se atribuye a las diferentes medidas utilizadas como escudos fiscales alternativos. Así, por ejemplo, las amortizaciones pueden estar midiendo, además de una parte de los escudos fiscales alternativos, la tangibilidad de los activos y, por tanto, las garantías, por lo que pueden obtenerse relaciones positivas con el volumen de deuda.

En nuestro estudio hemos medido la variable escudos fiscales alternativos (EFA), a partir de las de-

¹ En nuestro trabajo la propia definición de la muestra utilizada nos obliga a trabajar con el valor en libros.

CUADRO 1
SÍNTESIS DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN EL ESTUDIO: MEDICIÓN Y PREDICCIONES SOBRE EL ENDEUDAMIENTO DE LAS TEORÍAS DEL EQUILIBRIO ESTÁTICO Y ORDEN JERÁRQUICO

| Variable | Predicciones sobre el endeudamiento | |
|-------------------------------|---|---|
| | Teoría del Equilibrio Estático | Teoría de la Ordenación Jerárquica |
| Endeudamiento previo | Deuda del ejercicio económico anterior. Activo | Ajuste parcial al nivel de endeudamiento objetivo. |
| Escudos fiscales alternativos | Impuestos a pagar-impuestos pagados Activo | Menor necesidad de ahorro fiscal. |
| Flujo de caja | BDIT+amortizaciones+provisiones, Activo donde BDIT es el beneficio después de intereses y de impuestos. | <ul style="list-style-type: none"> • Menores costes de insolvencia. • Mayores beneficios imponibles. • Mayores conflictos de intereses entre accionistas y directivos. |
| Oportunidades de crecimiento | Crecimiento de activos Activo | <ul style="list-style-type: none"> • Mayores costes de insolvencia. • Menor necesidad de ahorro fiscal. • Menores conflictos de intereses entre accionistas y directivos. • Mayores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores. |
| Tangibilidad de los activos | Activos tangibles Activo | <ul style="list-style-type: none"> • Menores costes de insolvencia. • Menores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores. |
| Volatilidad del flujo de caja | Desviación típica del flujo de caja. | <ul style="list-style-type: none"> • Mayores costes de insolvencia. • Menores beneficios imponibles. • Menores conflictos de intereses entre accionistas y directivos. |
| Tamaño | Ln de los activos, ln del empleo o ln de las ventas. | <ul style="list-style-type: none"> • Menores costes de insolvencia. • Mayores conflictos de intereses entre accionistas y directivos. |
| Edad | Ln de la edad | <ul style="list-style-type: none"> • Menores costes de insolvencia. • Mayores conflictos de intereses entre accionistas y directivos. |
| Endeudamiento del sector | Endeudamiento medio de las empresas que lo componen | <ul style="list-style-type: none"> • Mayores posibilidades de retener beneficios. • Menores asimetrías de información. |

FUENTE: *Elaboración propia.*

ducciones fiscales vinculadas a las cuotas impositivas, como diferencia entre los impuestos a pagar y los impuestos realmente pagados en relación con el activo, tal y como se indica a continuación:

$$\frac{\text{Impuestos a pagar} - \text{impuestos pagados}}{\text{Activo}}$$

Esta forma de medir los escudos fiscales alternativos representa una modificación con respecto a los trabajos de Titman y Wessels (1988), Saá-Requejo (1996), Miguel y Pindado (2001) y González y González (2007), dado que éstos los cuantifican en términos de base imponible y no de cuota impositiva, y permite atenuar los posibles problemas de colinealidad que presenta esta variable con la tangibilidad de los activos, ya que, inicialmente, se trabajó con una medida de escudos fiscales alternativos que recogía parte de las deducciones fiscales relacionadas con las bases imposables, esto es, amortizaciones más provisiones en relación con el activo, y se despreció por problemas de colinealidad con la variable que mide la tangibilidad de los activos.

Flujos de caja

Desde el punto de vista de los costes de insolvencia financiera, y atendiendo a la teoría del Equilibrio Estático, las empresas con mayores flujos de caja tendrán mayor capacidad para poder atender los pagos derivados de las deudas. Por ello cabe esperar mayores niveles de endeudamiento en las empresas con elevados flujos de caja (DeAngelo y Masulis, 1980 y González y González, 2008). También, atendiendo a los impuestos, aquellas empresas que obtengan mayores flujos de caja tendrán unas mayores bases imposables de las que detraer los intereses y, por tanto, existirá una relación positiva entre flujo de caja y nivel de endeudamiento (Huang y Song, 2006; González y González, 2008 y López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008).

Adicionalmente, teniendo en cuenta los conflictos de intereses entre accionistas y directivos, cuanto mayores sean los flujos de caja generados por las empresas, los directivos dispondrán de mayores *cash flows* de libre disposición y, por consiguiente, de mayor discrecionalidad a la hora de actuar con los mismos, lo que puede inducirles a llevar a cabo comportamientos oportunistas tales como realizar sobreinversiones (esto es, inversiones en proyectos con valor actual neto negativo).

Para atenuar este problema, la financiación a través de deuda permite disciplinar al directivo y asegura que las inversiones que realizan sean más eficientes y no en su propio beneficio. Por todo ello, y bajo la óptica de la teoría del Equilibrio Estático, cabe predecir una relación positiva entre los flujos de caja y el nivel de endeudamiento (DeAngelo y Masulis, 1980; Jensen, 1986; Mackie-Mason, 1990; Huang y Song, 2006; López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008 y Antoniou *et al.*, 2008).

Por otro lado, desde el enfoque de la teoría del Orden Jerárquico aquellas empresas con mayores flujos de caja dispondrán de mayores recursos internos para realizar inversiones y solo en caso de que éstos no sean suficientes es cuando recurrirán a la deuda. Por tanto, la relación que cabe esperar con el nivel de endeudamiento es la contraria que con la teoría del Equilibrio Estático (Myers, 1984; Myers y Majluf, 1984; Myers y Shyam-Sunder, 1999; Huang y Song, 2006 y Antoniou *et al.*, 2008).

En nuestro estudio hemos medido la variable flujo de caja (FC), de acuerdo con Ozkan (2001), Miguel y Pindado (2001) y Gaud *et al.* (2007), como el resultado del ejercicio o beneficio después de intereses y de impuestos, más todas las depreciaciones en relación con el activo, tal y como se señala a continuación:

$$\frac{\text{Beneficios después de intereses e impuestos} + \text{amortizaciones} + \text{provisiones}}{\text{Activo}}$$

Oportunidades de crecimiento

Desde el enfoque de las dificultades financieras, las empresas con mayores oportunidades de crecimiento, materializadas frecuentemente en activo intangibles, soportan mayores costes de insolvencia (González y González, 2008; Antoniou *et al.*, 2008 y Frank y Goyal, 2009). Además, atendiendo a los impuestos, suelen poseer menores rentas gravables, motivadas por diversas deducciones (bien en base imponible o bien en cuota impositiva), lo que provocará que sean empresas con un menor volumen de endeudamiento (Myers, 1984; Van der Wijst y Loistl, 2001; Harris y Raviv, 1991 y Frank y Goyal, 2009).

Por otro lado, y bajo la perspectiva de los costes de agencia, pueden existir dos tipos de conflictos, entre los accionistas y los directivos, por un lado, y entre los accionistas y los acreedores, por otro. Los conflictos entre accionistas y directivos, motivados por los *cash flows* de libre disposición, provocan lo que se denomina sobreinversión (esto es, los directivos llevan a cabo proyectos de inversión con valor actual neto negativo). Las empresas con mayores oportunidades de crecimiento poseerán bajos o escasos *cash flows* de libre disposición y, por tanto, requerirán menores niveles de endeudamiento para evitar los comportamientos oportunistas de los directivos (Jensen y Mecklin, 1976; Jensen, 1986; González y González, 2008 y Frank y Goyal, 2009). Los conflictos entre accionistas y acreedores provocan lo que se denomina subinversión o infrainversión (esto es, los accionistas no realizan inversiones que presentan un valor actual neto positivo, si perciben que los acreedores captan parte significativa de dicho valor), por un lado, y sustitución de activos (esto es, los accionistas realizan inversiones arriesgadas con valor actual neto negativo, dado que están jugando con el dinero de los acreedores), por otro. Por tanto, las empresas con grandes oportunidades de crecimiento presentarán menor nivel de endeudamiento (Myers, 1977; López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008; González y González, 2008 y Frank y Goyal, 2009).

Por el contrario, el enfoque de la teoría de la Ordenación Jerárquica va a predecir una relación positiva con el nivel de endeudamiento, dado que las mayores oportunidades de crecimiento provocan mayores necesidades financieras para poderlas llevar a cabo, a partir del momento en que los fondos internos no sean suficientes para cubrir dicho crecimiento, por lo que se recurrirá a la deuda en primer lugar (Myers, 1984 y González y González, 2008). Además, la incorporación de nueva deuda no hace sino reducir las asimetrías de información generadas por las oportunidades de crecimiento (González y González, 2008 y Frank y Goyal, 2009).

En nuestro estudio hemos medido la variable oportunidades de crecimiento (OC), siguiendo a Titman y Wessels (1988), Bhaduri (2002) y González y González (2007), como el crecimiento de los activos en relación con el activo, tal como se indica a continuación:

$$\frac{\text{Crecimiento de los activos}}{\text{Activo}}$$

Tangibilidad de los activos

Según la teoría del Equilibrio Estático las empresas con mayores niveles de activos tangibles (o activos físicos) mostrarán menores dificultades financieras y menores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores, ya que las garantías patrimoniales son mayores para los acreedores, por lo que cabe esperar una relación positiva con el nivel de endeudamiento (Huang y Song, 2006; González y González, 2008; Antoniou *et al.*, 2008 y Frank y Goyal, 2009). Por otro lado, como las asimetrías de información son menores debido a la garantía que ofrecen sus activos tangibles, la teoría del Orden Jerárquico predice una relación negativa (López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008 y Frank y Goyal, 2009).

En nuestro estudio hemos medido la tangibilidad de los activos (TA), de acuerdo con Titman y Wessels (1988), Michaelas *et al.* (1999), Huang y Song (2006), González y González (2008) y De Jong *et al.* (2008),

como los activos tangibles en relación al activo, tal y como se señala a continuación:

$$\frac{\text{Activos tangibles}}{\text{Activo}}$$

Volatilidad de los flujos de caja

Numerosos autores, entre los que destacan Titman y Wessels (1988), Michaelas *et al.* (1999), Bhaduri (2002), Huang y Song (2006), López-Gracia y Sogorb-Mira (2008), De Jong *et al.* (2008); Antoniou *et al.*, 2008 y Frank y Goyal (2009), sugieren que las empresas que tienen una mayor volatilidad en sus flujos de caja deben tener un menor volumen de endeudamiento, dado que sus costes de insolvencia financiera son mayores. Además, también mostrarán unos menores beneficios imponibles y conflictos de intereses entre accionistas y directivos, por lo que la teoría del Equilibrio Estático establece una relación negativa con el endeudamiento.

Por otro lado, las empresas con flujos de caja más volátiles tienen menores posibilidades de retener beneficios y, por tanto, mayor necesidad de apelar a la financiación externa mediante un mayor endeudamiento (Frank y Goyal, 2009), con lo que la teoría de la Ordenación Jerárquica señala la relación en un sentido contrario.

En nuestro estudio hemos medido la volatilidad de los flujos de caja (VFC), siguiendo a Booth *et al.* (2001) y Huang y Song (2006), como la desviación típica del flujo de caja, teniendo en cuenta que la desviación típica del flujo de caja ha sido obtenida a partir de los flujos de caja de los tres últimos años (esto es, los correspondientes al ejercicio actual y los dos previos) y, naturalmente, como ya se ha indicado con anterioridad, los flujos de caja están relativizados por el valor del activo.

Tamaño

Son varios los autores que señalan que existe una relación inversa entre el tamaño de las empresas y

los costes de insolvencia (Ocaña *et al.*, 1994; Rajan y Zingales, 1995; Michaelas *et al.*, 1999 y Huang y Song, 2006)² dado que las empresas de mayor tamaño suelen estar más diversificadas y tener unos flujos de caja más estables. Además, cabe esperar que en estas circunstancias los conflictos de intereses entre accionistas y directivos sean mayores, mientras que, por el contrario, los conflictos entre accionistas y acreedores sean menores. Por todo ello, según la teoría del Equilibrio Estático las empresas de mayor tamaño presentarán menores dificultades financieras, mayores problemas de sobreinversión y menores problemas de subinversión y/o sustitución de activos, por lo que cabe esperar una relación positiva con el nivel de endeudamiento (López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008; Antoniou *et al.*, 2008 y Frank y Goyal, 2009).

Por otro lado, como las asimetrías de información son menores en las empresas grandes (Michaelas *et al.*, 1999; Huang y Song, 2006; González y González, 2008 y Frank y Goyal, 2009), la teoría del Orden Jerárquico señala una predicción en un sentido contrario.

En nuestro estudio hemos medido la variable tamaño (T), de acuerdo con Bhaduri (2002), López-Gracia y Sogorb-Mira (2008) y Frank y Goyal (2009), y a partir del volumen de los activos (A) de una empresa, como el Ln A, si bien también hemos utilizado otras dos medidas de tamaño relativas al empleo (E) y a las ventas (V). En concreto, el Ln E, de acuerdo con González y González (2007), y el Ln V, siguiendo a Titman y Wessels (1988), Rajan y Zingales (1995), Huang y Song (2006), De Jong *et al.* (2008) y Aybar-Arias *et al.* (2011), en un intento de aportar robustez a los resultados.

Edad

Las empresas de mayor edad presentan menores costes de insolvencia, mayores conflictos de intereses

² ANG *et al.* (1982) evidenciaron que los costes directos de insolvencia representan un porcentaje mayor del valor de la empresa a medida que se reduce el tamaño de ésta.

entre accionistas y directivos y menores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores (Michaelas *et al.*, 1999; López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008 y Frank y Goyal, 2009), con lo que de acuerdo con la teoría del Equilibrio Estático, cabe esperar una relación positiva con el nivel de endeudamiento.

Por el contrario, las empresas de mayor edad tienen mayores posibilidades de retener beneficios y además son más conocidas en el mercado (Michaelas *et al.*, 1999; Bhaduri, 2002; López-Gracia y Sogorb-Mira, 2008 y Frank y Goyal, 2009), por lo que la teoría de la Ordenación Jerárquica señala una relación en un sentido opuesto.

En nuestro estudio hemos medido la variable edad (Ed), siguiendo a López-Gracia y Sogorb-Mira (2008), a partir de la edad de la empresa como el Ln Ed.

Endeudamiento del sector

Numerosos trabajos, destacando, entre otros, Bowen *et al.* (1982), Azofra (1986), Hovakimian *et al.* (2001) y Frank y Goyal (2009), proporcionan evidencia consistente con que las empresas ajustan de forma parcial su niveles de endeudamiento a los valores medios del sector, de forma que el endeudamiento del sector es una variable relevante del endeudamiento. En este sentido, y atendiendo a la teoría del Equilibrio Estático, cabe señalar una relación positiva con respecto al sector.

Los trabajos de Azofra (1986) y Frank y Goyal (2009) hallan una relación positiva entre el endeudamiento de las empresas y el endeudamiento del sector, mientras que los de Michaelas *et al.* (1999), Bhaduri (2002), González y González (2008) y Chang *et al.* (2009), evidencian que las *dummies* de clasificación industrial son significativas.

En nuestro estudio hemos medido la variable endeudamiento del sector (ES), siguiendo a Frank y Goyal (2009) y a partir del endeudamiento de las empresas que configuran un determinado sector, como el endeudamiento medio de las empresas que lo com-

ponen, teniendo en cuenta la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 1993 revisada (CNAE-93Rev.1). En concreto, y a partir de la clasificación existente con dos dígitos (60 sectores en total), se han agrupado aquellos sectores más próximos de forma que la clasificación resultante es de 25 sectores, esto es: agricultura, ganadería y pesca; extracción; alimentación y bebidas; textil; madera; papel; artes gráficas; química; derivados químicos; metalurgia; maquinaria; vehículos; muebles; reciclaje; energía; construcción; venta de vehículos; comercio al por mayor; comercio al por menor; hostelería; transporte; correos y telecomunicaciones; seguros; actividades inmobiliarias y otras actividades empresariales. Esta forma de medir e incorporar el sector, como variable explicativa del endeudamiento, permite arrojar luz sobre el grado de ajuste parcial al nivel de endeudamiento medio del sector, motivado por las pautas de conducta financiera de los directivos en un intento de salvaguardar sus puestos de trabajo y minimizar sus inseguridades financieras.

3. Base de datos y metodología

Base de datos

Los datos están obtenidos de la base de datos SABI (Sistemas de Análisis de Balances Ibéricos), que recoge la información pública individualizada (balance y cuenta de resultados) que las empresas españolas tienen que depositar en el Registro Mercantil. La muestra inicial objeto de estudio está formada por todas las sociedades anónimas o limitadas españolas con un número de trabajadores igual o mayor a diez y un mínimo de 2.000.000 de euros de cifra neta de negocios y de total de activos (esto es, excluimos las microempresas según los parámetros establecidos por recomendación de la Comisión Europea de 2003) para el período 2000-2008.

A partir de esta muestra inicial, construimos un panel no balanceado compuesto por todas las empresas

para las que hubiera información disponible para, al menos, seis años consecutivos entre 2000-2008. Además, se eliminaron aquellas empresas para las que la información era incompleta y resultó imposible estimar los valores de las variables, tanto de las dependientes como de las independientes. También, se excluyeron del estudio las empresas financieras, administraciones públicas y educación por sus características particulares. Como resultado de este proceso obtuvimos un panel de 7.141 empresas con 64.214 observaciones. Por último, para evitar la incidencia de valores extremos, los datos de las variables fueron *winsorizados* al 1 por 100.

Metodología

De acuerdo con el desarrollo previo, hemos planteado un modelo de ajuste a la ratio objetivo de endeudamiento que nos va a permitir explicar el endeudamiento de la empresa en términos de su endeudamiento en el ejercicio anterior y de su nivel de endeudamiento objetivo a alcanzar.

En concreto, planteamos que el nivel de endeudamiento objetivo (E_{it}^*), atendiendo a las teorías del Equilibrio Estático y del Orden Jerárquico, depende de los escudos fiscales alternativos (EFA_{it}), los flujos de caja (FC_{it}), las oportunidades de crecimiento (OC_{it}), la tangibilidad de los activos (TA_{it}), la volatilidad de los flujos de caja (VFC_{it}), el tamaño ($\ln A_{it}$, $\ln E_{it}$ o $\ln V_{it}$), la edad ($\ln Ed_{it}$) y el endeudamiento del sector (ES_{it}), tal y como se recoge en la siguiente función lineal:

$$E_{it}^* = \beta_1 + \beta_2 \cdot EFA_{it} + \beta_3 \cdot FC_{it} + \beta_4 \cdot OC_{it} + \beta_5 \cdot TA_{it} + \beta_6 \cdot VFC_{it} + \beta_7 \cdot \ln \{A_{it}, E_{it} \text{ o } V_{it}\} + \beta_8 \cdot \ln Ed_{it} + \beta_9 \cdot ES_{it} + \varepsilon_{it} \quad [1]$$

donde: ε_{it} es la perturbación aleatoria.

La existencia de costes de transacción implica que las empresas no ajustan automáticamente su nivel de endeudamiento al endeudamiento objetivo, sino que dicho ajuste es inversamente proporcional a dichos

costes de transacción. Por tanto, los cambios en el nivel de endeudamiento podrán ser expresados como:

$$E_{it} - E_{it-1} = \alpha \cdot (E_{it}^* - E_{it-1}), \text{ con } 0 < \alpha < 1 \quad [2]$$

donde: E_{it} y E_{it-1} son el nivel de endeudamiento actual y el previo, respectivamente, y α mide la velocidad de ajuste, siendo su complemento a la unidad ($1-\alpha$) los costes de transacción. Si la velocidad de ajuste tiende a la unidad, el nivel de endeudamiento de la empresa se ajusta automáticamente al óptimo (esto es, $E_{it} = E_{it}^*$). Si, por el contrario, la velocidad de ajuste es nula, no hay un proceso de ajuste en el nivel de endeudamiento de la empresa (esto es, $E_{it} = E_{it-1}$). Cuando la velocidad de ajuste está en un nivel intermedio ($0 < \alpha < 1$), las empresas ajustan su nivel de endeudamiento al objetivo en relación directa con la velocidad de ajuste. Por tanto, de la ecuación [2] se obtiene el nivel de endeudamiento actual:

$$E_{it} = \alpha \cdot E_{it}^* + (1-\alpha) \cdot E_{it-1} \quad [3]$$

Integrando la ecuación [1] en [3], y teniendo en cuenta que estamos trabajando con datos de panel, se obtiene la siguiente función lineal:

$$E_{it} = \alpha \cdot \beta_1 + (1-\alpha) \cdot E_{it-1} + \alpha \cdot \beta_2 \cdot EFA_{it} + \alpha \cdot \beta_3 \cdot FC_{it} + \alpha \cdot \beta_4 \cdot OC_{it} + \alpha \cdot \beta_5 \cdot TA_{it} + \alpha \cdot \beta_6 \cdot VFC_{it} + \alpha \cdot \beta_7 \cdot \ln \{A_{it}, E_{it} \text{ o } V_{it}\} + \alpha \cdot \beta_8 \cdot \ln Ed_{it} + \alpha \cdot \beta_9 \cdot ES_{it} + \delta_t + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad [4]$$

donde: δ_t recoge el efecto temporal, η_i el efecto empresa y ε_{it} es la perturbación aleatoria.

El modelo dinámico con variables predeterminadas definido se ha estimado a través del *System* MGM en dos etapas (Arellano y Bond, 1991; Arellano y Bover, 1995 y Blundell y Bond, 1998). Utilizamos el *System* MGM para solventar los problemas de heterogeneidad inobservable y endogeneidad.

La heterogeneidad inobservable hace referencia a la posible existencia de variables omitidas que afectan al resultado analizado y están correlacionadas con las variables explicativas. Tenemos en cuenta dicha he-

terogeneidad inobservable a través del efecto individual-empresa η_i que es diferente para cada empresa y constante en el tiempo³.

En la especificación del modelo es también evidente que pueden existir problemas de endogeneidad debido al tiempo que transcurre entre que se toma una decisión de ajuste de la estructura de capital y su ejecución efectiva, y a la falta de exogeneidad estricta de alguna de las variables explicativas. El *System* MGM tiene en cuenta la endogeneidad a través del uso de instrumentos. Más concretamente, Arellano y Bover (1995) proponen usar dos tipos de instrumentos: instrumentos en niveles para las ecuaciones en primeras diferencias e instrumentos en primeras diferencias para las ecuaciones en niveles. Además, Blundell y Bond (1998) demuestran que las estimaciones del *System* MGM son más eficientes al utilizar condiciones de momento adicionales que provienen de las ecuaciones originales en niveles. Por tanto, el *System* MGM estima el modelo con ecuaciones tanto en primeras diferencias como en niveles, pudiéndose incluir como instrumentos los valores de las variables explicativas retardados en niveles o en diferencias, respectivamente⁴.

Además, hemos llevado a cabo una batería de test en nuestro modelo para verificar el grado de consistencia y robustez de los resultados obtenidos. Más concretamente, el test de Hansen que contrasta la ausencia de correlación entre los instrumentos y los errores, los test de ausencia de correlación de primer orden m_1 y segundo orden m_2 entre los errores y los

test de Walt de significación conjunta del modelo z_1 y de las variables *dummies* temporales z_2 . El modelo se estimó utilizando el programa Stata.

4. Análisis de resultado

El Cuadro 2 presenta los datos descriptivos del nivel de endeudamiento y de las variables explicativas. A modo de síntesis, se puede señalar que el endeudamiento de las empresas españolas se sitúa en torno al 55,5 por 100, con unos escudos fiscales alternativos ligeramente inferiores al 0,5 por 100 y unos flujos de caja próximos al 10 por 100. Además, las oportunidades de crecimiento han representado un 6 por 100, la tangibilidad de los activos alcanza el 21,7 por 100 y el nivel de volatilidad de los flujos de caja está próximo al 2 por 100.

El Cuadro 3 recoge la matriz de correlaciones de las variables explicativas. Los datos muestran que la mayoría de las correlaciones existentes entre las variables explicativas son significativas y destaca sobre manera, como no podía ser de otra forma, las correspondientes a las variables que miden el tamaño a través de las tres medidas vinculadas, respectivamente, a los activos, empleados y ventas, lo cual puede evidenciar un problema latente de colinealidad. Sin embargo, un análisis en mayor profundidad de la posible colinealidad, que a priori se desprende de estos datos, revela que todos los factores de inflación de la varianza (FIV) de las variables explicativas para todas las regresiones planteadas en el presente trabajo son inferiores a dos, con lo que se puede indicar que la colinealidad no es importante. Además, y dado que es posible que existan problemas de colinealidad con factores de inflación de la varianza bajos, se obtuvieron los índices de condición (IC) de todas las regresiones planteadas en nuestro estudio con las variables explicativas, obteniéndose valores inferiores a 30, con lo que de nuevo se corrobora que no existen problemas de colinealidad importantes.

³ Esta técnica tiene ventajas en comparación con la regresión mínimo cuadrada, al permitir eliminar los posibles sesgos en la estimación de los parámetros, debido a la correlación entre la heterogeneidad inobservable y las variables explicativas incluidas en el trabajo.

⁴ El *Difference* MGM utiliza como instrumentos los valores de las variables explicativas en niveles retardados dos o más periodos al estar las ecuaciones en primeras diferencias (ARELLANO y BOND, 1991). Sin embargo, algunos estudios han documentado que el estimador *Difference* MGM tiene problemas causados por la debilidad de sus instrumentos (ANTONIOU *et al.*, 2008). La ausencia de información relativa a los parámetros de las variables en niveles causa una sustancial pérdida de eficiencia en los modelos estimados en primeras diferencias que utilizan los instrumentos en niveles (ARELLANO y BOVER, 1995).

CUADRO 2

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DEL ENDEUDAMIENTO Y DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS

| Variable | Media | Desviación típica | Primer cuartil | Mediana | Tercer cuartil |
|---------------|---------|-------------------|----------------|---------|----------------|
| E_{it} | 55,521% | 22,176% | 18,715% | 57,813% | 73,454% |
| EFA_{it} | 0,457% | 0,867% | 0,000% | 0,141% | 0,561% |
| FC_{it} | 10,097% | 6,434% | 5,372% | 8,693% | 13,261% |
| OC_{it} | 6,173% | 22,139% | -1,843% | 6,246% | 15,028% |
| TA_{it} | 21,670% | 18,272% | 6,723% | 16,890% | 32,045% |
| VFC_{it} | 1,996% | 1,861% | 0,739% | 1,420% | 2,587% |
| $\ln A_{it}$ | 9,344 | 1,185 | 8,447 | 9,085 | 9,963 |
| $\ln E_{it}$ | 4,144 | 1,038 | 3,401 | 3,912 | 4,691 |
| $\ln V_{it}$ | 9,544 | 1,139 | 8,671 | 9,338 | 10,177 |
| $\ln Ed_{it}$ | 3,020 | 0,581 | 2,708 | 3,045 | 3,367 |
| ES_{it} | 55,349% | 6,387% | 51,356% | 54,452% | 59,302% |

NOTAS: E_{it} es la ratio del valor en libros de la deuda sobre los activos; EFA_{it} es la ratio de la diferencia entre los impuestos a pagar y los impuestos pagados sobre los activos; FC_{it} es la ratio de los beneficios después de intereses e impuestos más amortizaciones y provisiones sobre los activos; OC_{it} es la ratio del incremento de los activos sobre los activos; TA_{it} es la ratio de los activos tangibles sobre el total de activos; VFC_{it} es la desviación típica de los flujos de caja obtenida a partir de los flujos de caja de los ejercicios t , $t-1$ y $t-2$; $\ln A_{it}$ es el logaritmo neperiano de los activos (en miles); $\ln E_{it}$ es el logaritmo neperiano del número de empleados; $\ln V_{it}$ es el logaritmo neperiano de las ventas (en miles); $\ln Ed_{it}$ es el logaritmo neperiano de la edad y ES_{it} es el endeudamiento medio del sector.

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 3

MATRIZ DE CORRELACIONES DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS

| Variable | EFA_{it} | FC_{it} | OC_{it} | TA_{it} | VFC_{it} | $\ln A_{it}$ | $\ln E_{it}$ | $\ln V_{it}$ | $\ln Ed_{it}$ | ES_{it} |
|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------|
| EFA_{it} | 1 | | | | | | | | | |
| FC_{it} | 0,379*** | 1 | | | | | | | | |
| OC_{it} | 0,018*** | -0,016*** | 1 | | | | | | | |
| TA_{it} | 0,052*** | 0,171*** | -0,050*** | 1 | | | | | | |
| VFC_{it} | 0,302*** | 0,397*** | -0,082*** | -0,037*** | 1 | | | | | |
| $\ln A_{it}$ | 0,154*** | -0,006 | 0,108*** | -0,002 | 0,005 | 1 | | | | |
| $\ln E_{it}$ | 0,105*** | 0,109*** | 0,039*** | 0,052*** | 0,031*** | 0,687*** | 1 | | | |
| $\ln V_{it}$ | 0,083*** | 0,039*** | 0,044*** | -0,131*** | 0,015*** | 0,845*** | 0,718*** | 1 | | |
| $\ln Ed_{it}$ | 0,079*** | -0,017*** | -0,054*** | -0,017*** | -0,013*** | 0,208*** | 0,169*** | 0,162*** | 1 | |
| ES_{it} | -0,126*** | -0,183*** | 0,086*** | -0,304*** | -0,038*** | -0,082*** | -0,080*** | 0,014*** | -0,151*** | 1 |

NOTAS: EFA_{it} es la ratio de la diferencia entre los impuestos a pagar y los impuestos pagados sobre los activos; FC_{it} es la ratio de los beneficios después de intereses e impuestos más amortizaciones y provisiones sobre los activos; OC_{it} es la ratio del incremento de los activos sobre los activos; TA_{it} es la ratio de los activos tangibles sobre el total de activos; VFC_{it} es la desviación típica de los flujos de caja obtenida a partir de los flujos de caja de los ejercicios t , $t-1$ y $t-2$; $\ln A_{it}$ es el logaritmo neperiano de los activos (en miles); $\ln E_{it}$ es el logaritmo neperiano del número de empleados; $\ln V_{it}$ es el logaritmo neperiano de las ventas (en miles); $\ln Ed_{it}$ es el logaritmo neperiano de la edad y ES_{it} es el endeudamiento medio del sector. ***, **, * indican la significación a los niveles del 1 por 100, 5 por 100 y 10 por 100, respectivamente.

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 4

DETERMINANTES DEL NIVEL DE ENDEUDAMIENTO ATENDIDO A LAS TRES MEDIDAS DE TAMAÑO (ACTIVOS, EMPLEADOS Y VENTAS) Y CON EL NIVEL DE ENDEUDAMIENTO DEL SECTOR COMO VARIABLE EXPLICATIVA

| Variable/test | Coeficiente de regresión (p-valor) | | |
|--|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Constante | 0,4357* (0,055) | -0,2766 (0,355) | -0,5220 (0,235) |
| E_{it-1} | 0,6880*** (0,000) | 1,1008*** (0,000) | 0,8735*** (0,000) |
| EFA_{it} | -1,5903* (0,061) | -3,1703*** (0,004) | -1,7332* (0,098) |
| FC_{it} | -0,0463 (0,481) | 0,0479 (0,842) | -0,0568 (0,830) |
| OC_{it} | 0,2768*** (0,001) | 0,1870** (0,041) | 0,2684* (0,069) |
| TA_{it} | 0,0666 (0,239) | 0,2733 (0,152) | 0,0560 (0,734) |
| VFC_{it} | -2,7695* (0,062) | -3,0329* (0,090) | -2,5599* (0,081) |
| $\ln A_{it}$ | 0,0436*** (0,004) | - | - |
| $\ln E_{it}$ | - | 0,0532 (0,291) | - |
| $\ln V_{it}$ | - | - | 0,0380 (0,267) |
| $\ln Ed_{it}$ | 0,0263 (0,148) | 0,0378 (0,377) | 0,0204 (0,642) |
| ES_{it} | 0,3890** (0,014) | 0,5532** (0,040) | 0,3733** (0,019) |
| z_1 (significatividad conjunta del modelo) | 181,82*** (0,000) | 79,64*** (0,000) | 70,67*** (0,000) |
| z_2 (<i>dummies</i> de tiempo) | 1,57 (0,165) | 1,46 (0,199) | 0,51 (0,767) |
| m_1 | -8,45*** (0,000) | -5,97*** (0,000) | -2,99*** (0,003) |
| m_2 | 0,24 (0,813) | 1,02 (0,310) | 1,27 (0,203) |
| Hansen | 13,59 (0,192) | 13,34 (0,648) | 11,52 (0,174) |

NOTAS: E_{it} es la ratio del valor en libros de la deuda sobre los activos; EFA_{it} es la ratio de la diferencia entre los impuestos a pagar y los impuestos pagados sobre los activos; FC_{it} es la ratio de los beneficios después de intereses e impuestos más amortizaciones y provisiones sobre los activos; OC_{it} es la ratio del incremento de los activos sobre los activos; TA_{it} es la ratio de los activos tangibles sobre el total de activos; VFC_{it} es la desviación típica de los flujos de caja obtenida a partir de los flujos de caja de los ejercicios t , $t-1$ y $t-2$; $\ln A_{it}$ es el logaritmo neperiano de los activos (en miles); $\ln E_{it}$ es el logaritmo neperiano del número de empleados; $\ln V_{it}$ es el logaritmo neperiano de las ventas (en miles); $\ln Ed_{it}$ es el logaritmo neperiano de la edad y ES_{it} es el endeudamiento medio del sector. Otra información necesaria para la lectura del cuadro: *i*) entre paréntesis aparecen los p-valor, teniendo en cuenta que los errores estándar de los coeficientes de regresión son consistentes con heteroscedasticidad; *ii*) z_1 es el test de Wald de significación conjunta del modelo, z_2 es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de tiempo; *iii*) m es el test de correlación serial de orden i de residuos en primeras diferencias, asintóticamente distribuidos como una $N(0,1)$ bajo la hipótesis nula de no correlación serial; y *iv*) test de Hansen de sobreidentificación de restricciones, asintóticamente distribuido como una chi-cuadrado bajo la hipótesis nula de no relación entre los instrumentos y el término de error; ***, **, * indican la significación a los niveles del 1 por 100, 5 por 100 y 10 por 100, respectivamente.

FUENTE: Elaboración propia.

El Cuadro 4 muestra los resultados del modelo de ajuste parcial diferenciado por las tres medidas de tamaño, esto es, activos, empleados y ventas. Para comprobar la validez de la especificación del modelo utilizamos el estadístico m_2 , que muestra la ausencia de correlación serial de segundo orden entre los errores, y el test de Hansen, que también revela de ausencia de correlación entre los instrumentos y los errores.

Los resultados del análisis econométrico revelan la significatividad de las variables: endeudamiento pre-

vio, escudos fiscales alternativos, oportunidades de crecimiento, volatilidad de los flujos de caja y endeudamiento medio del sector, así como el tamaño en el caso de que dicha medida se establezca sobre activos. El coeficiente de endeudamiento previo (E) es positivamente significativo y apoya la idea de un ajuste parcial al nivel de endeudamiento objetivo. Por otra parte, el coeficiente significativamente negativo de los escudos fiscales alternativos (EFA) está en consonancia con la hipótesis de que aquellas empresas que dis-

CUADRO 5

DETERMINANTES DEL NIVEL DE ENDEUDAMIENTO ATENDIDO A LAS TRES MEDIDAS DE TAMAÑO (ACTIVOS, EMPLEADOS Y VENTAS) Y CON EL NIVEL DE ENDEUDAMIENTO DEL SECTOR COMO *DUMMIE*

| Variable/test | Coeficiente de regresión (p-valor) | | |
|--|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Constante | 0,3726*** (0,005) | -0,0519 (0,815) | 0,1130 (0,787) |
| E_{it-1} | 0,7957*** (0,000) | 0,9984*** (0,000) | 0,7780*** (0,000) |
| EFA_{it} | -1,5749* (0,072) | -2,3034** (0,039) | -1,9492* (0,059) |
| FC_{it} | -0,3279 (0,210) | 0,2005 (0,447) | 0,2013 (0,389) |
| OC_{it} | 0,3101*** (0,000) | 0,1872* (0,055) | 0,2539*** (0,008) |
| TA_{it} | 0,0413 (0,591) | 0,1846 (0,369) | 0,1098 (0,476) |
| VFC_{it} | -3,3428** (0,029) | -3,6618** (0,046) | -3,8525** (0,011) |
| $\ln A_{it}$ | 0,0381** (0,021) | - | - |
| $\ln E_{it}$ | - | 0,0636* (0,074) | - |
| $\ln V_{it}$ | - | - | 0,0586** (0,047) |
| $\ln Ed_{it}$ | 0,0188 (0,260) | 0,0079 (0,855) | 0,0112 (0,800) |
| z_1 (significatividad conjunta del modelo) | 70,18*** (0,000) | 29,16*** (0,000) | 17,68*** (0,000) |
| z_2 (<i>dummies</i> de tiempo) | 1,13 (0,3401) | 0,66 (0,6545) | 0,71 (0,6168) |
| z_3 (<i>dummies</i> de sector) | 3,48*** (0,003) | 3,14** (0,005) | 3,08*** (0,006) |
| m_1 | -12,07*** (0,000) | -5,84*** (0,000) | -4,97*** (0,003) |
| m_2 | -1,11 (0,265) | -0,54 (0,591) | -1,45 (0,148) |
| Hansen | 10,57 (0,306) | 10,23 (0,745) | 3,87 (0,794) |

NOTAS: E_{it} es la ratio del valor en libros de la deuda sobre los activos; EFA_{it} es la ratio de la diferencia entre los impuestos a pagar y los impuestos pagados sobre los activos; FC_{it} es la ratio de los beneficios después de intereses e impuestos más amortizaciones y provisiones sobre los activos; OC_{it} es la ratio del incremento de los activos sobre los activos; TA_{it} es la ratio de los activos tangibles sobre el total de activos; VFC_{it} es la desviación típica de los flujos de caja obtenida a partir de los flujos de caja de los ejercicios t , $t-1$ y $t-2$; $\ln A_{it}$ es el logaritmo neperiano de los activos (en miles); $\ln E_{it}$ es el logaritmo neperiano del número de empleados; $\ln V_{it}$ es el logaritmo neperiano de las ventas (en miles) y $\ln Ed_{it}$ es el logaritmo neperiano de la edad. Otra información necesaria para la lectura de la tabla: (i) entre paréntesis aparecen los p-valor, teniendo en cuenta que los errores estándar de los coeficientes de regresión son consistentes con heteroscedasticidad; (ii) z_1 es el test de Wald de significación conjunta del modelo, z_2 es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de tiempo, z_3 es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de sector; (iii) m_i es el test de correlación serial de orden i de residuos en primeras diferencias, asintóticamente distribuidos como una $N(0,1)$ bajo la hipótesis nula de no correlación serial; y (iv) test de Hansen de sobreidentificación de restricciones, asintóticamente distribuido como una chi-cuadrado bajo la hipótesis nula de no relación entre los instrumentos y el término de error; ***, **, * indican la significación a los niveles del 1 por 100, 5 por 100 y 10 por 100, respectivamente.

FUENTE: Elaboración propia.

ponen de dichos escudos fiscales tendrán menos incentivos para endeudarse. Además, las oportunidades de crecimiento (OC) muestran un coeficiente positivo y significativo con el nivel de endeudamiento, consecuencia de la necesidad de financiar dichas inversiones. Por su parte, y de acuerdo con el signo negativo de la volatilidad de los flujos de caja (VFC), aquellas empresas con flujos de caja más volátiles tendrán mayores costes de insolvencia, menores beneficios imponibles y conflictos de intereses entre accionistas y directivos. El tamaño (T) únicamente presenta una

relación positiva y significativa con el endeudamiento en el caso de que la medida sea a través de los activos ($\ln A$), mientras que cuando la medida es a través de los empleados ($\ln E$) o de las ventas ($\ln V$) la relación no es significativa. Por último, el endeudamiento del sector (ES) presenta un coeficiente significativamente positivo en consonancia con la hipótesis de ajuste parcial al nivel de endeudamiento medio del sector.

En resumen, mientras que los signos significativos de los coeficientes del endeudamiento previo (E), los escudos fiscales alternativos (EFA), la volatilidad de

los flujos de caja (VFC), el tamaño (Ln A) y el endeudamiento del sector (ES) son favorables a los argumentos de la teoría del Equilibrio Estático, únicamente el signo significativamente positivo de las oportunidades de crecimiento (OC) es consistente con la predicción de la teoría de la Ordenación Jerárquica.

Dada la importancia del endeudamiento del sector y puesto que únicamente el tamaño resulta relevante en el caso de los activos, se procedió a incorporar la variable endeudamiento del sector a través de las correspondientes *dummies* sectoriales para ver cómo se comportaban el resto de variables en relación con el endeudamiento. El Cuadro 5 refleja estos resultados diferenciando las tres medidas de tamaño, esto es, activos, empleados y ventas, y contemplando el endeudamiento del sector a través de las *dummies* correspondientes. A la vista de los datos, se puede señalar que los resultados son totalmente coincidentes con los obtenidos anteriormente en relación a las variables que antes eran significativas, si bien ahora las tres medidas de tamaño adquieren relevancia y aportan robustez a su relación con el endeudamiento empresarial que es estadísticamente positivo. Por tanto, queda constatada la trascendencia de la variable tamaño dentro del propio sector, delimitado éste a través de las *dummies* sectoriales, si bien, cuando el endeudamiento del sector se incorpora como una variable explicativa más, la capacidad explicativa del tamaño se reduce únicamente al caso de los activos.

5. Conclusiones

Nuestro trabajo trata de arrojar luz sobre los factores determinantes del endeudamiento a partir de las aportaciones de las teorías del Equilibrio Estático y de la Ordenación Jerárquica. Para ello, se han contemplado las principales variables y se han seleccionado aquellas medidas que se han considerado más adecuadas. Además, y al igual que lo hacen Azofra (1986) y Frank y Goyal (2009), hemos incorporado en nuestro análisis el endeudamiento del sector como una variable

explicativa más, en lugar de introducirla a partir de las correspondientes *dummies* sectoriales. Por otro lado, el estudio se ha llevado a cabo mediante un análisis multivariante con datos de panel, en concreto, hemos aplicado un modelo dinámico de ajuste parcial sobre una muestra de 7.141 empresas españolas para el período 2000-2008, estimado a través del *System* MGM en dos etapas.

Los resultados obtenidos revelan una mayor proximidad con la teoría del Equilibrio Estático que con la del Orden Jerárquico, como así lo confirman los signos de los coeficientes de las variables explicativas que han resultado ser significativas. En concreto, los signos de los coeficientes del endeudamiento previo (E), los escudos fiscales alternativos (EFA), la volatilidad de los flujos de caja (VFC), el tamaño (Ln A) y el endeudamiento del sector (ES) son favorables a los argumentos de la teoría del Equilibrio Estático, mientras que únicamente el signo positivo de las oportunidades de crecimiento (OC) es consistente con la predicción de la teoría del Orden Jerárquico.

Por tanto, y a la luz de los análisis efectuados, podemos señalar que las empresas españolas muestran un ajuste parcial al nivel de endeudamiento objetivo y al nivel de endeudamiento medio del sector. A su vez, conforme mayores son sus escudos fiscales alternativos, menores son sus necesidades de recurrir al ahorro fiscal que genera el endeudamiento. Además, aquellas que han presentado mayores oportunidades de crecimiento han optado por mayores niveles de endeudamiento, como consecuencia de la necesidad de financiar dichas inversiones. Por otro lado, las empresas cuyos flujos de caja son más volátiles muestran menores niveles de endeudamiento debido a sus mayores costes de insolvencia, menores beneficios impositivos y conflictos de intereses entre accionistas y directivos. Por último, el tamaño empresarial también determina un mayor nivel de endeudamiento, motivado por unos menores costes de insolvencia (como consecuencia de una mayor diversificación de sus actividades económicas), unos mayores conflictos de in-

tereses entre accionistas y directivos, y unos menores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores, si bien la robustez de este resultado se hace evidente al incorporar el endeudamiento del sector a través de las correspondientes *dummies* sectoriales.

Para concluir, y teniendo en cuenta la situación actual de crisis financiera, sería interesante replicar este mismo estudio con un horizonte más amplio de años, de tal forma que recogiese la incidencia de ésta sobre el comportamiento financiero de las empresas y de las variables que están detrás. También hubiera sido deseable poder incorporar al estudio las micro empresas, pues representan una parte importante del tejido empresarial fundamental de las empresas españolas, sin embargo, la falta de información y la baja calidad de la misma ha imposibilitado dicho cometido. Por último, este mismo estudio replicado en el ámbito internacional, comparando con otros países de economías bancarizadas o de mercado, puede ser sumamente revelador de las diferencias entre los niveles de endeudamiento de las empresas y de los factores determinantes.

Referencias bibliográficas

- [1] ALLAYANNIS, G.; BROWN, G. W. y KLAPPER, L. F. (2003): «Capital Structure and Financial Risk: Evidence from Foreign Debt Use in East Asia», *Journal of Finance*, 58(6), 2667-2709.
- [2] ANG, J.; CHUA, J. y McCONNELL, J. (1982): «The Administrative Costs of Corporate Bankruptcy: A Note», *Journal of Finance*, 1, 219-226.
- [3] ANTONIOU, A.; GUNEY, Y. y PAUDYAL, K. (2008a): «The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank-Oriented Institutions», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(1), 59-92.
- [4] ANTONIOU, A.; GUNEY, Y. y PAUDYAL, K. (2008b): «The Determinants of Corporate Debt Ownership Structure: Evidence from Market-Based and Bank-Based Economies», *Managerial Finance*, 34(12), 821-847.
- [5] ARELLANO, M. y BOND, S. (1991): «Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations», *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- [6] ARELLANO, M. y BOVER, O. (1995): «Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models», *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.
- [7] AYBAR-ARIAS, C.; CASINO-MARTÍNEZ, A. y LÓPEZ-GRACIA, J. (2011): «On the Adjustment Speed of SMEs to Their Optimal Capital Structure», *Small Business Economics*, disponible online 2 abril.
- [8] AZOFRA, V. (1986): «Bases para un modelo explicativo de la estructura de capital de la empresa», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 15(49), 193-220.
- [9] BHADURI, S. N. (2002): «Determinants of Corporate Borrowing: Some Evidence from the Indian Corporate Structure», *Journal of Economics and Finance*, 26(2), 200-215.
- [10] BLUNDELL, R. W. y BOND, S. (1998): «Initial Conditions and Moments Restrictions in Dynamic Panel Data Models», *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- [11] BOOTH, L.; AIVAZIAN, V.; DEMIRGUC-KUNT, V. y MAKSIMOVIC, V. (2001): «Capital Structures in Developing Countries», *Journal of Finance*, 56, 87-130.
- [12] BOWEN, R. M.; DALEY, L. A. y HUBER, C. C. (1982): «Evidence on the Existence and Determinants of Inter-Industry Differences in Leverage», *Financial Management*, 4, 10-20.
- [13] CHANG, C.; LEE, A. C. y LEE, C. F. (2009): «Determinants of Capital Structure Choice: A Structural Equation Modelling Approach», *Quarterly Review of Economics and Finance*, 49, 197-213.
- [14] DE JONG, A.; KABIR, R. y NGUYEN, T. T. (2008): «Capital Structure around the World: The Roles of Firm and Country Specific Determinants», *Journal of Banking and Finance*, 32(9): 1954-1969.
- [15] DEANGELO, H. y MASULIS, R. W. (1980): «Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation», *Journal of Financial Economics*, 8, 3-29.
- [16] FRANK, M. Z. y GOYAL, V. K. (2009): «Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?», *Financial Management*, primavera, 1-37.
- [17] FUNG, W. y THEOBALD, M. (1984): «Dividends and Debt under Alternative Tax Systems», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9, 59-72.
- [18] GAUD, P.; HOESLI, M. y BENDER, A. (2007): «Debt-equity Choice in Europe», *International Review of Financial Analysis*, 16(3), 201-222.
- [19] GONZÁLEZ, V. y GONZÁLEZ, F. (2007): «Firm Size and Capital Structure: Evidence Using Dynamic Panel Data», Fundación de las Cajas de Ahorros, *Documento de Trabajo* n.º 340/2007.
- [20] GONZÁLEZ, V. y GONZÁLEZ, F. (2008): «Influence of Bank Concentration and Institutions on Capital Structure: New International Evidence», *Journal of Corporate Finance*, 14, 363-375.

- [21] GOYAL, V.; LEHN, K. y RACIC, S. (2002): «Growth Opportunities and Corporate Debt Policy: The Case of the U.S. Defence Industry», *Journal of Financial Economics*, 64, 35-59.
- [22] GRAHAM, J. (2000): «How Big are the Tax Benefits of Debt?», *Journal of Finance*, 55(5), 1901-1941.
- [23] HARRIS, M. y RAVIV, A. (1990): «Capital Structure and Informational Role of Debt», *Journal of Finance*, 45, 321-349.
- [24] HARRIS, M. y RAVIV, A. (1991): «The Theory of Capital Structure», *Journal of Finance*, 46(1), 297-355.
- [25] HOVAKIMIAN, A.; OPLER, T. y TITMAN, S. (2001): «The Debt-Equity Choice», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36, 1-24.
- [26] HUANG, G. y SONG, F. M. (2006): «The Determinants of Capital Structure: Evidence from China», *China Economic Review*, 17, 14-36.
- [27] JALILVAND, A. y HARRIS, R. S. (1984): «Corporate Behaviour in Adjusting to Capital Structure and Dividend Targets: An Econometric Study», *Journal of Finance*, 39, 127-145.
- [28] JENSEN, M. (1986): «Agency Costs of Free Cash Flows, Corporate Finance and Takeovers», *American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- [29] JENSEN, M. y MECKLING, W. (1976): «Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure», *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- [30] KREMP, E.; STÖSS, E. y GESDESMEIER, D. (1999): «Estimation of a Debt Function: Evidence from French and German Firm Panel Data», en SAUVÉ, A. y SCHEUER, M. (eds.), Frankfurt-am-Main y París: Deutsche Bundesbank y Banque de France.
- [31] LÓPEZ-GRACIA, J. y SOGORB-MIRA, F. (2008): «Testing Trade-off and Pecking Order Theories Financing SME's», *Small Business Economics*, 31, 117-136.
- [32] MACKIE-MASON, J. (1990): «Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?», *Journal of Finance*, 45, 1471-1493.
- [33] MICHAELAS, N.; CHITTENDEN, F. y POUTZIOURIS, P. (1999): «Financial Policy and Capital Structure Choice in U.K. SME's: Empirical Evidence from Company Panel Data», *Small Business Economics*, 12, 113-130.
- [34] MIGUEL, A. y PINDADO, J. (2001): «Determinants of Capital Structure: New Evidence from Spanish Panel Data», *Journal of Corporate Finance*, 7(1), 77-99.
- [35] MODIGLIANI, F. y MILLER, M. (1958): «The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment», *American Economic Review*, 68(3), 261-297.
- [36] MYERS, S. (1977): «Determinants of Corporate Borrowing», *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175.
- [37] MYERS, S. (1984): «The Capital Structure Puzzle», *Journal of Finance*, 39(3), 575-592.
- [38] MYERS, S. y MAJLUF, N. (1984): «Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors do Not Have», *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- [39] MYERS, S. y SHYAM-SUNDER, L. (1999): «Testing Static Trade-Off Against Pecking Order Models of Capital Structure», *Journal of Financial Economics*, 51(2), 219-244.
- [40] OCAÑA, C.; SALAS, V. y VALLÉS, J. (1994): «Un análisis empírico de la financiación de la pequeña y mediana empresa manufacturera española: 1983-1989», *Moneda y Crédito*, 199, 57-96.
- [41] OZKAN, A. (2001): «Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data», *Journal of Business Finance and Accounting*, 8(1), 175-198.
- [42] RAJAN, R. y ZINGALES, L. (1995): «What do we Know about Capital Structure? Some Evidence from International Panel Data», *Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- [43] ROBICHECK, A. y MYERS, S. (1965): *Optimal Financing Decisions*, Englewood Cliffs, Nueva Jersey.
- [44] SOGORB-MIRA, F. (2005): «How SME Uniqueness Affects Capital Structure: Evidence from a 1994-1998 Spanish Data Panel», *Small Business Economics*, 25(5), 447-457.
- [45] TITMAN, S. y WESSELS, R. (1988): «The Determinants Capital Structure Choice», *Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- [46] VAN DER WIJST, N. y LOISTL, O. (2001): «Financial Modelling and the Theory of Finance», *European Journal of Operational Research*, 135(2), 231-232.