

# FACTORES DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL EN LAS EMPRESAS DEL VALLE MEDIO DEL EBRO

Miguel Á. Acedo Ramírez  
Ana Alútiz Hernando  
Fco. Javier Ruiz Cabestre

## RESUMEN:

El presente trabajo analiza la validez de las aportaciones de las teorías del equilibrio estático y de la ordenación jerárquica para explicar la estructura financiera de las empresas del valle medio del Ebro y pone de relieve las diferencias empresariales en esta materia al segmentar por sector de actividad, tamaño empresarial y comunidad autónoma. Para ello, llevamos a cabo un análisis multivariante a través de datos de panel, en concreto, aplicamos un modelo dinámico de ajuste parcial sobre una muestra de 2.386 empresas para el periodo 2000-2008.

**PALABRAS CLAVE:** Estructura de capital, escudos fiscales, costes de insolvencia, cash flow.

**JEL CLASSIFICATION:** G32

## ABSTRACT:

This paper analyzes the validity of the contributions of theories of static trade off theory and the hierarchical order theory to explain the financial structure of companies in the Ebro valley. The results highlight the differences in capital structure when we segment by industry, company size and autonomous community. We carried out a multivariate analysis through panel data, in particular, we apply a dynamic model of partial adjustment on a sample of 2386 companies for the period 2000-2008

**KEYWORDS:** Capital structure, non-debt tax shield, financial distress cost, cash flow.

**JEL CLASSIFICATION:** G32

## 1. INTRODUCCIÓN

El mundo académico lleva más de cuatro décadas discutiendo sobre la estructura de capital de las empresas. Hasta finales de los 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), con su trabajo “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”, 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 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*”<sup>1</sup>.

La teoría del “*static trade-off*” 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 “*pecking order*”, contemplando básicamente asimetrías de información, no establece un ratio de endeudamiento óptimo sino que lo que hace es establecer un orden de preferencia entre las fuentes de financiación en base a las necesidades de financiación debidas a las inversiones, dando prioridad a la financiación interna sobre cualquier otra fuente y, posteriormente, si se requiere de financiación externa, a la deuda sobre el capital propio.

---

<sup>1</sup> Ambas teorías no sólo estudian la estructura de capital sino también la decisión o política de dividendos, tema que no es objeto de este trabajo.

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 la rentabilidad, el crecimiento, los impuestos, las garantías patrimoniales, la antigüedad, el tamaño, etc., explican porqué 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 la relación 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, 1977; Myers, 1984; Titman y Wessels, 1988; Harris y Raviv, 1990; y Frank y Goyal, 2004), entre los que cabe señalar estudios españoles que se han aproximado a este tema (Saá-Requejo, 1996; Miguel y Pindado, 2001; y González y González, 2007), 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 pequeñas, medianas y grandes empresas del valle medio del Ebro (en concreto, de las comunidades autónomas de La Rioja, Navarra y Aragón) y los factores que lo determinan. La elección del valle medio del Ebro radica en que el corredor medio del Ebro delimita uno de los espacios naturales y socioeconómicos más pujantes de España, que bien merece la pena un estudio detallado de esta índole. Creemos que nuestro trabajo puede arrojar luz, en un momento tan oportuno como es la actual crisis eminentemente financiera, poniendo de manifiesto cuál es el comportamiento financiero de las empresas de nuestro entorno, de tal forma que las políticas públicas sean diseñadas según las especificidades financieras de su tejido empresarial con el fin de fomentarlo y como mínimo de poder preservarlo. Para ello, se revisarán las principales aportaciones de las teorías financieras, esto es, las teorías del equilibrio estático y de jerarquía de preferencias, sus variables y predicciones, y se propondrán una serie de hipótesis para ver su adecuación al comportamiento financiero de las empresas del valle medio del Ebro. Por otro lado, la segmentación por sector de actividad, tamaño empresarial y comunidad autónoma aportará una mayor riqueza al estudio al poner de relieve las posibles diferencias empresariales en materia de endeudamiento, así como de las variables que están detrás.

La evidencia empírica se obtendrá a partir de los datos recogidos en la base de datos SABI, que sintetiza 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 pequeñas, medianas y grandes empresas del valle medio del Ebro en el horizonte temporal de 2000 al año 2008. Inicialmente, se describirá el comportamiento financiero de las citadas empresas en relación con su estructura financiera y nivel de endeudamiento y, posteriormente, se analizarán los factores que están detrás.

El trabajo en lo que resta se estructura en los siguientes puntos. En el punto dos realizaremos una revisión de la literatura existente sobre la estructura de capital, desde Modigliani y Miller (1958) hasta nuestros días, y de los factores determinantes del endeudamiento empresarial que nos permitirán establecer el marco teórico de nuestro trabajo. Desde ambos enfoques, el de la teoría del equilibrio estático y el de la teoría de ordenación jerárquica, estableceremos las variables e hipótesis a contrastar y sus previsiones. En el punto tres describiremos la base de datos (empresas del valle medio del Ebro en el periodo 2000-2008) y la metodología que aplicaremos (análisis multivariante a través de datos de panel). En el punto cuatro presentaremos los resultados obtenidos y, por último, en el punto cinco detallaremos las conclusiones a las que llegamos en nuestra investigación.

## **2. DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL: ESTUDIOS PREVIOS E HIPÓTESIS A CONTRASTAR**

Centrándonos básicamente en las dos principales teorías sobre la estructura financiera, la teoría del equilibrio estático o “*static trade-off theory*” y la teoría del orden jerárquico o “*pecking-order theory*”, vamos a señalar qué factores son determinantes del endeudamiento, cómo se miden y cuál es el comportamiento que cabe esperar frente a ellos.

### **2.1. Factores determinantes del endeudamiento**

De acuerdo con los trabajos más destacados sobre la revisión de los factores que inciden en el endeudamiento –véanse Titman y Wessels (1988), Harris y Raviv (1991) y Frank y Goyal (2004)– los factores que se han utilizado con mayor frecuencia en los estudios empíricos más importantes son los siguientes:

- El endeudamiento previo
- Los escudos fiscales alternativos
- La rentabilidad económica o los flujos de caja
- Las oportunidades de crecimiento
- La estructura del activo en activos tangibles o intangibles
- El tamaño de la empresa
- El riesgo o volatilidad de los resultados
- La actividad sectorial en la que se encuentra la empresa

Teniendo en cuenta la denominación de nuestro nuevo Plan General de Contabilidad 2007, la ratio de endeudamiento (D) será el valor en libros del cociente entre el Pasivo (o deuda) y el Patrimonio Neto más el Pasivo<sup>2</sup>, (o lo que es lo mismo, el activo): Deuda/Activo

A continuación vamos a tratar de recoger lo que las teorías financieras han evidenciado sobre dichos factores. En particular, desde el enfoque de la “*static trade-off theory*” (Donalson, 1961; Robichek y Myers, 1965; Jensen y Meckling, 1976; Myers, 1977; Myers, 1984; y Harris y Raviv, 1991), en la que los factores determinantes están relacionados con las imperfecciones del mercado representadas tanto por los impuestos, como por los costes de dificultades financieras y los costes de agencia, y desde el enfoque de la “*pecking-order theory*” (Myers, 1984; Myers y Majluf, 1984; Harris y Raviv, 1991), en la que los determinantes están vinculados con las imperfecciones del mercado provocadas por las asimetrías informativas, los costes financieros y los costes de transacción.

### **2.2. Definición y predicciones de las variables relevantes**

En nuestro trabajo vamos a definir las variables relevantes que determinan el endeudamiento bajo los enfoques de la teoría del equilibrio estático y de la teoría del orden jerárquico. Para ello el estudio se va a centrar en la variable dependiente a explicar, esto es, en el nivel de endeudamiento (Deuda total / Activo), y las variables independientes explicativas más relevantes señaladas por las dos principales teorías, como son el endeudamiento previo, los escudos fiscales alternativos, los flujos de caja, las oportunidades de crecimiento y la tangibilidad de los activos.

Estas variables han sido utilizadas en sus trabajos por los autores González y González (2007), que aportan evidencia empírica sobre la relevancia del tamaño en las estructuras de capital; Sorgob-Mira (2005), que utilizan estas variables para una muestra de pequeñas y medianas empresas; y Harris y Raviv (1991), que indican que la literatura financiera coincide en destacar a estas variables como las determinantes del endeudamiento.

La Tabla 1 resume las predicciones de las teorías del equilibrio estático y de la ordenación jerárquica sobre el nivel de endeudamiento.

---

<sup>2</sup> Con la entrada en vigor del nuevo Plan General de Contabilidad 2007, la parte derecha del balance, que el PGC de 1990 denominaba Pasivo, pasa a denominarse Patrimonio Neto y Pasivo.

**Tabla 1. Síntesis de las predicciones sobre el endeudamiento de las teorías del equilibrio estático y orden jerárquico**

Variable	Predicciones sobre el endeudamiento		
	T. del equilibrio estático		T. de ordenación jerárquica
Endeudamiento previo	+	Ajuste parcial al nivel de endeudamiento objetivo	
Escudos fiscales alternativos	-	Menor necesidad de ahorro fiscal	
Flujo de caja	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menores costes de insolvencia</li> <li>• Mayores beneficios imponibles</li> <li>• Mayores conflictos de intereses entre accionistas y directivos</li> </ul>	- Mayores posibilidades de retener beneficios
Oportunidades de crecimiento	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayores costes de insolvencia</li> <li>• Menor necesidad de ahorro fiscal</li> <li>• Menores conflictos de intereses entre accionistas y directivos</li> <li>• Mayores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores</li> </ul>	+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayores necesidades de financiación</li> <li>• Mayores asimetrías de información</li> </ul>
Tangibilidad de los activos	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menores costes de insolvencia</li> <li>• Menores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores</li> </ul>	- Menores asimetrías de información

Nota: Convenientemente adaptada de González y González (2007).

### 2.2.1. Endeudamiento Previo

La inmensa mayoría de los trabajos, destacando, entre otros, Jalilvand y Harris (1984), Kremp. *et al.* (1999) y González y González (2007), constatan que existe un ajuste parcial al nivel de endeudamiento objetivo, de forma que el endeudamiento previo es una variable relevante del endeudamiento actual. En este sentido, y atendiendo a la teoría del equilibrio estático, se establece la siguiente hipótesis a contrastar:

*HIPÓTESIS 1: “Las empresas con mayores niveles de endeudamiento previos tenderán a un nivel de endeudamiento mayor”.*

Tal y como se ha señalado, atendiendo a la medida de endeudamiento, el nivel de endeudamiento previo será el correspondiente al ejercicio económico anterior.

### 2.2.2. Escudos Fiscales Alternativos

Al ahorro impositivo provocado por la deducibilidad de los intereses devengados por las deudas se le denomina escudo fiscal por deuda, esto es, el importe resultante de aplicar el tipo impositivo empresarial a la cuantía de los intereses, mientras que, cuando la empresa puede disfrutar de otras deducciones que no sean las procedentes de los intereses de las deudas, a dichos escudos fiscales se les denomina alternativos o “*non-debt tax shields*” en términos anglosajones.

Entre los escudos fiscales alternativos nos encontramos las amortizaciones relativas al inmovilizado, las provisiones, los gastos en investigación y desarrollo, las compensaciones de resultados negativos de ejercicios anteriores, que representan deducciones en las bases imponibles de las empresas; y las desgravaciones fiscales por inversión o creación de empleo, que son deducciones en las cuotas impositivas de éstas.

En tanto las empresas dispongan de estos escudos fiscales alternativos tendrán menos incentivos para endeudarse y, por tanto, la relación que cabe esperar entre los escudos fiscales alternativos y el nivel de endeudamiento será negativa, es decir, que con una mayor posibilidad de disfrutar de escudos fiscales alternativos es más probable que la empresa posea un menor nivel de endeudamiento (DeAngelo y Masulis, 1980; y Fung y Theobald, 1984).

Frente a estos trabajos que ofrecen una relación negativa entre el nivel de endeudamiento y los escudos fiscales alternativos (véanse Miguel y Pindado, 2001; y Ozkan, 2001; entre otros), existen otros muchos que revelan lo contrario, destacando, entre otros, Titman y Wessels (1988), Harris y Raviv (1991), Saá-Requejo (1996) y Allayannis *et al.* (2003). También existen algunos que han obtenido ambas relaciones dependiendo de la variable utilizada como escudo fiscal alternativo. La explicación de estos resultados contrarios lo atribuyen autores como Harris y Raviv (1991) a lo que cada variable puede estar midiendo en realidad. Así, 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.

Otros autores argumentan que los resultados pueden ser distintos como consecuencia de las diferencias institucionales y legislativas entre los países. Estados Unidos, Japón y Canadá son países con poca relevancia en cuanto a escudos fiscales alternativos se refiere, mientras que en países como Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y España las deducciones alternativas a la deuda son importantes, resultando una relación esperada negativa muy significativa.

La teoría del equilibrio estático predice una relación negativa entre el endeudamiento y los escudos fiscales alternativos, y, por tanto, la hipótesis a contrastar será:

*HIPÓTESIS 2: Las empresas con mayores escudos fiscales alternativos tenderán a un nivel de endeudamiento menor.*

En nuestro estudio hemos medido la variable escudos fiscales alternativos (EFA), a partir de las deducciones fiscales vinculadas a las cuotas impositivas, como diferencia entre los impuestos a pagar y los impuestos realmente pagados en relación con el activo: (Impuestos a pagar – Impuestos pagados)/Activo

Esta forma de medir los escudos fiscales alternativos representa una modificación con respecto a los trabajos de Titman y Wessels (1988), Miguel y Pindado (2001), Saa-Requejo (1996) y González y Gonzalez (2007), dado que éstos últimos los cuantifican en términos de base imponible y no en términos de cuota impositiva.

También inicialmente se trabajó con una medida de escudos fiscales alternativos que recogía parte de las deducciones fiscales relacionadas con las bases imponibles, esto es, amortizaciones más provisiones en relación con el activo, que se despreció por problemas de colinealidad con la variable que mide la tangibilidad de los activos.

### **2.2.3. Flujos de Caja**

El flujo de caja o *cash flow*, que es la diferencia entre entradas y salidas de caja, habitualmente se aproxima al resultado del ejercicio o beneficio después de intereses y de impuestos más todas las depreciaciones (es decir, amortizaciones y provisiones).

Desde el punto de vista del riesgo, 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). También, atendiendo a los impuestos, aquellas empresas que obtengan mayores flujos de caja tendrán unas mayores bases imponibles de las que detraer los intereses y, por tanto, existirá una relación positiva entre flujo de caja y nivel de endeudamiento.

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 tanto, 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.

La hipótesis a contrastar, bajo la óptica de la teoría del equilibrio estático, será:

*HIPÓTESIS 3a: “Las empresas que generan elevados flujos de caja tenderán a un mayor nivel de endeudamiento”.*

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 sólo 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 y es una relación negativa (Myers, 1984 y Myers y Majluf, 1984). La hipótesis a contrastar, bajo este enfoque, será:

*HIPÓTESIS 3b: “Las empresas que generan elevados flujos de caja tenderán a un menor nivel de endeudamiento”.*

Nuevamente existen resultados muy dispares, esto es, estudios en los que la relación encontrada es positiva, como los de DeAngelo y Masulis (1980), Jensen (1986) o el de Mackie-Mason (1990), y otros en los que la relación evidenciada es la contraria, como los de Bradley *et al.* (1984), Titman y Wessels (1988), Rajan y Zingales (1995), Miguel y Pindado (2001) y Allayannis *et al.* (2003), si bien parece predominar esta última sobre la primera (véanse Wijst y Thurik, 1993; Rajan y Zingales, 1995; Myers, 1999; Michaelas *et al.*, 1999; Bevan y Danbolt, 2000; Fama y French, 2002; Graham (2000) y Ozkan (2001), entre otros muchos autores).

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: (Beneficios después de intereses e impuestos + Amortizaciones + Provisiones)/Activo

#### **2.2.4. Oportunidades de Crecimiento**

Esta variable, que expresa las expectativas de beneficios futuros de las empresas, según la teoría del equilibrio estático, revela que las empresas con elevadas oportunidades de crecimiento tendrán mayores costes de insolvencia, mayores ventajas fiscales (esto es, menores necesidades de ahorros fiscales), menores conflictos de intereses entre accionistas y directivos, y mayores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores, por lo que tenderán a niveles de endeudamiento menores.

Desde el enfoque de las dificultades financieras, las empresas con mayores oportunidades de crecimiento, materializadas frecuentemente en activo intangibles, soportan mayores costes de insolvencia. 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; y Harris y Raviv, 1991).

Por otro lado, y bajo el enfoque 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 de menores niveles de endeudamiento para evitar los comportamientos oportunistas de los directivos (Jensen y Mecklin 1976; y Jensen, 1986). 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 detentarán menor nivel de endeudamiento (Myers, 1977 y Smith y Warner, 1979).

La hipótesis a contrastar en este caso será:

*HIPÓTESIS 4a: “Las empresas con mayores oportunidades de crecimiento tenderán a un menor nivel de endeudamiento”.*

Por el contrario, el enfoque de la teoría del orden jerárquico 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 el 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, desde el punto de vista de las asimetrías de información, la incorporación de nueva deuda no hace sino reducir dichas asimetrías. La hipótesis a contrastar en este caso será la contraria a la teoría del orden jerárquico:

*HIPÓTESIS 4b: “Las empresas con mayores oportunidades de crecimiento tenderán a mayores niveles de endeudamiento”.*

Como ya hemos puesto de manifiesto en el estudio de otras variables, existen autores que encuentran evidencias a favor de mayor endeudamiento ante mayores oportunidades de crecimiento, como Harris y Raviv (1991), Miguel y Pindado (2001) o Goyal *et al.* (2002), entre otros, y otros autores que evidencian lo contrario o sus resultados no son concluyentes.

En nuestro estudio hemos medido la variable oportunidades de crecimiento (OC), siguiendo a Titman y Wessels (1988) y González y González (2007), como: Crecimiento de activo/Activo

#### **2.2.5. Tangibilidad de los Activos**

La tangibilidad de los activos representa los activos físicos (o el denominado inmovilizado material, recogido tanto en el PGG 1990 como en el nuevo PGC 2007), o *assets in place* en terminología anglosajona, que posee la empresa y representan mayores garantías patrimoniales para los acreedores de la empresa.

Según la teoría del equilibrio estático las empresas con mayores activos tangibles presentarán menores dificultades financieras y menores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores, por lo que cabe esperar una relación positiva con el nivel de endeudamiento. La hipótesis a contrastar en este caso será:

*HIPÓTESIS 5a: “Las empresas con mayor proporción de activos tangibles tenderán a un mayor nivel de endeudamiento”.*

Por otro lado, como las asimetrías de información son menores debido a la posible garantía que ofrecen sus activos tangibles, la teoría del orden jerárquico señala la hipótesis en un sentido contrario:

*HIPÓTESIS 5b: “Las empresas con mayor proporción de activos tangibles tenderán a un menor nivel de endeudamiento”.*

Entre los autores que obtienen una relación positiva, destacan Jensen y Meckling (1976), Myers (1977), Stiglitz y Weiss (1981), Myers y Majluf (1984), Harris y Raviv (1990), Mackie-Mason (1990), Rajan y Zingales (1995), Michaelas et al. (1999), Bevan y Danbolt (2000) y Miguel y Pindado (2001), entre otros; si bien también se encuentra evidencia en sentido contrario como Bevan y Danbolt (2002).

En nuestro estudio hemos medido la tangibilidad de los activos (TA), en lugar de la intangibilidad de los activos (véanse Titman y Wessels, 1988; y González y González, 2007), como: Activos tangibles/Activo

### 3. BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA

#### 3.1. 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 presentar en el Registro Mercantil. La muestra inicial objeto de estudio está formada por 2.435 sociedades anónimas o limitadas, localizadas en el valle medio del Ebro, con un número de trabajadores igual o mayor a diez y un mínimo de 2 millones 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 del 2003) para el periodo 2000-2008.

Para evitar problemas de heterogeneidad inobservable y endogeneidad, construimos un panel no balanceado compuesto por empresas para las cuales hubiera información disponible para, al menos, tres años consecutivos entre 2000-2008. Como resultado de este proceso obtuvimos un panel de 2.386 empresas, cuya estructura por número de empresas y observaciones por empresa se muestra en la tabla 2. Se excluyeron del estudio las empresas financieras, de defensa, administraciones públicas y educación por sus características particulares.

**Tabla 2. Estructura de la muestra**

Nº. observaciones anuales por empresa	N. de empresas	Nº. de observaciones
3	56	168
4	59	236
5	63	315
6	86	516
7	86	602
8	95	760
9	106	954
10	1.835	18.350
Total	2.386	21.901

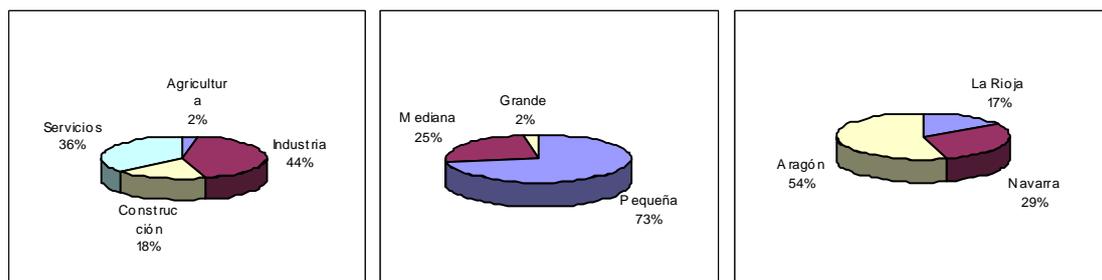
Notas: La muestra esta formada por sociedades anónimas o limitadas, localizadas en el valle medio del Ebro, con un número de trabajadores igual o mayor a diez y un mínimo de 2 millones de euros de cifra neta de negocios y de total de activos que tienen información disponible para, al menos, tres años consecutivos entre 2000-2008. El resultado es un panel no balanceado de 2.386 empresas, excluyéndose del estudio las empresas financieras, de defensa, administraciones públicas y educación por sus características particulares.

El gráfico 1 plasma la distribución de la muestra de 2.386 empresas por sector de actividad<sup>3</sup>, tamaño empresarial<sup>4</sup> y comunidad autónoma.

<sup>3</sup> La clasificación sectorial utilizada en el trabajo es la que emplea el INE (Instituto Nacional de Estadística), con los 5 sectores siguientes: 1 Agricultura, ganadería y pesca, 2 Energía, 3 Industria, 4 Construcción y 5 Servicios, si bien, en nuestro trabajo, hemos unidos el sector energía al de industria, ya que las empresas energéticas eran muy pocas.

<sup>4</sup> El criterio que recomienda la Comisión Europea (en su última recomendación de la Comisión de 6 mayo 2003, 2003/361/CE) es el siguiente. Empresa mediana es aquella que, con una cifra de trabajadores no superior a 250 ni inferior a 50, la cifra de facturación no excede de 50 millones de euros y el volumen total de su activo no excede de 43 millones de euros; mientras que empresa pequeña es aquella que, con un número de trabajadores menor de 50 y superior a 10 trabajadores, la cifra de facturación y el volumen total de su activo no excede de

**Gráfico 1. Estructura de la muestra por sector de actividad, tamaño empresarial y comunidad autónoma**



### 3.2. Metodología

De acuerdo con el marco teórico, hemos planteado un modelo de ajuste al ratio objetivo de endeudamiento que nos va a permitir explicar el endeudamiento de la empresa en términos de su deuda en el periodo anterior y su nivel de deuda objetivo a alcanzar.

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. El nivel de endeudamiento objetivo es una función dependiente de las características de la empresa, las cuales según la teoría del equilibrio estático o “*static trade-off theory*” y la teoría del orden jerárquico o “*pecking-order theory*” permiten explicar la estructura de capital.

En este contexto, el nivel de endeudamiento de una empresa ( $D_{it}$ ) es una función del endeudamiento previo ( $D_{it-1}$ ), de los escudos fiscales alternativos ( $EFA_{it}$ ), de los flujos de caja ( $FC_{it}$ ), de las oportunidades de crecimiento ( $OC_{it}$ ), y de la tangibilidad de los activos ( $TA_{it}$ ), lo cual se puede expresar mediante la siguiente función lineal:

$$D_{it} = \alpha \cdot \beta_1 + (1-\alpha) \cdot D_{it-1} + \alpha \cdot \beta_2 \cdot EFA_{it} + \alpha \cdot \beta_3 \cdot FC_{it} + \alpha \cdot \beta_4 \cdot OC_{it} + \alpha \cdot \beta_5 \cdot TA_{it} + \delta_t + \eta_i + \gamma_j + \tau_j + \xi_j + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

donde  $(1-\alpha)$  representa los costes de transacción,  $\delta_t$  recoge el efecto temporal,  $\eta_i$  el efecto empresa,  $\gamma_j$  el efecto sector,  $\tau_j$  el efecto tamaño,  $\xi_j$  el efecto comunidad autónoma y  $\varepsilon_{it}$  es la perturbación aleatoria.

El modelo dinámico con variables predeterminadas se ha estimado a través del Método Generalizado de los Momentos, en dos etapas, para evitar problemas de heterogeneidad inobservable y endogeneidad. La heterogeneidad inobservable hace referencia a la posible existencia de variables omitidas que afectan al resultado analizado, estando correlacionadas con las variables explicativas. Tenemos en cuenta dicha heterogeneidad inobservable a través del efecto individual-empresa  $\eta_i$  que, posteriormente, eliminamos tomando primeras diferencias. De la especificación del modelo es también evidente que pueden existir problemas de endogeneidad debido: a) al tiempo que transcurre entre que se toma una decisión de ajuste de la estructura de capital y su ejecución efectiva, y b) la posible relación entre alguna variable explicativa y la variable a explicar. Por tanto, todas las variables explicativas retardadas dos o más veces son incluidas como instrumentos, excepto las variables *dummies* de sector, tamaño y comunidad autónoma. El modelo se estimó utilizando el programa Stata (versión 9).

## 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La tabla 3 presenta los datos descriptivos del nivel de endeudamiento y sus variables explicativas para el conjunto de la muestra y su segmentación por sector de actividad, tamaño empresarial y comunidad autónoma. El nivel medio de endeudamiento ( $D$ ) durante el periodo analizado ha sido del 59,26%, siendo la construcción el sector con más recursos ajenos por unidad monetaria de activos, 67,39%. Del análisis descriptivo también se observa una relación inversa del nivel de endeudamiento con el tamaño empresarial. Así, mientras las pequeñas empresas soportan un endeudamiento medio del 59,51%, las grandes presentan un 57,76% de deudas sobre activos. La comunidad autónoma más endeudada es Aragón con un 60,35%, seguida de Navarra y en último lugar La Rioja. Los análisis de la varianza por sector de actividad, tamaño y comunidad autónoma muestran, respectivamente, las diferencias significativas existentes al segmentar, tanto la variable a explicar como las variables explicativas, por dichas variables, con las dos únicas excepciones de los flujos de caja y las oportunidades de crecimiento al segmentar por tamaño, cuyas diferencias no son significativas, por lo que parece oportuno que el análisis multivariante, que vamos a llevar a cabo a través de datos de panel, tenga en cuenta dicha segmentación a través de las *dummies* correspondientes.

10 millones de euros. En ambos casos se debe cumplir obligatoriamente el criterio del número de trabajadores y además uno de los otros dos criterios. También se debe cumplir obligatoriamente en ambos casos el criterio de ser empresa “autónoma”, esto es, que no puede calificarse ni como empresa asociada ni como vinculada.

**Tabla 3. Estadística descriptiva del endeudamiento y de las variables explicativas**

Variable		Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Anova
<b>Panel A: Toda la muestra</b>						
D <sub>it</sub>		59,259%	22,301%	0%	99,990%	--
EFA <sub>it</sub>		0,654%	1,345%	-21,312%	24,878%	--
FC <sub>it</sub>		10,562%	8,856%	-174,679%	222,777%	--
OC <sub>it</sub>		17,285%	34,009%	-529,992%	99,960%	--
TA <sub>it</sub>		26,492%	20,903%	0%	99,002%	--
<b>Panel B: Por sector de actividad</b>						
D <sub>it</sub>	Agricultura	56,900%	25,005%	99,430%	99,430%	196,029* (0,000)
	Industria	55,935%	21,741%	99,975%	99,975%	
	Construcción	67,386%	20,837%	99,883%	99,883%	
	Servicios	59,387%	22,449%	99,990%	99,990%	
EFA <sub>it</sub>	Agricultura	0,706%	1,243%	11,531%	11,531%	8,565* (0,000)
	Industria	0,734%	1,416%	19,528%	19,528%	
	Construcción	0,553%	1,150%	16,188%	16,188%	
	Servicios	0,604%	1,348%	24,878%	24,878%	
FC <sub>it</sub>	Agricultura	7,316%	8,768%	76,088%	76,088%	44,096* (0,000)
	Industria	11,025%	8,518%	222,766%	222,766%	
	Construcción	9,615%	8,244%	112,405%	112,405%	
	Servicios	10,686%	9,450%	102,657%	102,657%	
OC <sub>it</sub>	Agricultura	16,798%	30,893%	99,940%	99,940%	7,548* (0,000)
	Industria	16,278%	32,987%	99,960%	99,960%	
	Construcción	19,848%	37,900%	98,361%	98,361%	
	Servicios	17,266%	33,314%	99,699%	99,699%	
TA <sub>it</sub>	Agricultura	38,895%	26,605%	98,177%	98,177%	560,487* (0,000)
	Industria	31,004%	19,204%	97,783%	97,783%	
	Construcción	14,658%	15,609%	94,041%	94,041%	
	Servicios	26,122%	22,224%	99,012%	99,012%	
<b>Panel C: Por tamaño empresarial</b>						
D <sub>it</sub>	Pequeña	59,509%	22,517%	99,990%	99,990%	4,043** (0,018)
	Mediana	58,684%	21,699%	99,975%	99,975%	
	Grande	57,756%	21,874%	98,636%	98,636%	
EFA <sub>it</sub>	Pequeña	0,627%	1,289%	24,878%	24,878%	96,609* (0,000)
	Mediana	0,711%	1,462%	19,528%	19,528%	
	Grande	0,864%	1,643%	9,628%	9,628%	
FC <sub>it</sub>	Pequeña	10,517%	8,602%	222,766%	222,766%	1,128 (0,324)
	Mediana	10,649%	9,656%	90,341%	90,341%	
	Grande	11,003%	7,605%	50,433%	50,433%	
OC <sub>it</sub>	Pequeña	17,397%	34,008%	99,865%	99,865%	0,308 (0,735)
	Mediana	17,006%	34,165%	99,960%	99,960%	
	Grande	16,854%	32,428%	98,732%	98,732%	
TA <sub>it</sub>	Pequeña	25,485%	20,583%	99,002%	99,002%	67,438* (0,000)
	Mediana	29,060%	21,437%	98,177%	98,177%	
	Grande	29,903%	22,132%	90,283%	90,283%	
<b>Panel D: Por comunidad autónoma</b>						
D <sub>it</sub>	La Rioja	56,877%	21,338%	99,975%	99,975%	38,357* (0,000)
	Navarra	58,594%	21,998%	99,955%	99,955%	
	Aragón	60,347%	22,679%	99,990%	99,990%	
EFA <sub>it</sub>	La Rioja	0,509%	1,102%	19,528%	19,528%	9,419* (0,000)
	Navarra	1,165%	1,648%	17,815%	17,815%	
	Aragón	0,433%	1,154%	24,878%	24,878%	
FC <sub>it</sub>	La Rioja	10,315%	7,541%	64,810%	64,810%	12,192* (0,000)
	Navarra	11,029%	8,625%	102,222%	102,222%	
	Aragón	10,396%	9,334%	222,766%	222,766%	
OC <sub>it</sub>	La Rioja	16,575%	32,427%	99,865%	99,865%	2,605*** (0,074)
	Navarra	16,788%	34,079%	99,960%	99,960%	
	Aragón	17,763%	34,446%	99,453%	99,453%	
TA <sub>it</sub>	La Rioja	27,548%	19,727%	97,844%	97,844%	195,696* (0,000)
	Navarra	30,424%	21,276%	98,477%	98,477%	
	Aragón	24,113%	20,727%	99,002%	99,002%	

Nota: D<sub>it</sub> es la ratio del valor en libros de la deuda sobre los activos; EFA<sub>it</sub> es la ratio de la diferencia entre los impuestos a pagar y los impuestos pagados sobre los activos; FC<sub>it</sub> es la ratio de los beneficios después de intereses e impuestos más amortizaciones y provisiones sobre los activos; OC<sub>it</sub> es la ratio del incremento de los activos sobre los activos y TA<sub>it</sub> es la ratio de los activos tangibles sobre el total de activos. El anova muestra el valor del estadístico F de Snedecor y entre paréntesis el p-valor. \*, \*\* y \*\*\* indican los niveles de significación al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

La tabla 4 muestra los resultados del modelo de ajuste parcial para el conjunto de la muestra. 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 residuos. Los resultados obtenidos no nos permiten rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación serial de segundo orden entre los errores. Sin embargo, debido a la transformación efectuada, no hay ausencia de correlación serial de primer orden entre los residuos ( $m_1$ ). Además, tampoco podemos rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación entre los instrumentos y el término de error de acuerdo con el test de Sargan.

**Tabla 4. Determinantes del nivel de endeudamiento**

Variable/Test	Coefficiente de regresión/Test
Constante	0,7719*(0,005)
$D_{it-1}$	0,5975* (0,000)
$EFA_{it}$	-1,4263** (0,051)
$FC_{it}$	0,1365 (0,195)
$OC_{it}$	0,2133* (0,000)
$TA_{it}$	0,1994* (0,000)
$z_1$ (significatividad conjunta del modelo)	90,19* (0,000)
$z_2$ ( <i>dummies</i> de tiempo)	1,36 (0,2195)
$z_3$ ( <i>dummies</i> de sector)	4,71** (0,0028)
$z_4$ ( <i>dummies</i> de tamaño)	3,41** (0,0331)
$z_5$ ( <i>dummies</i> de comunidad autónoma)	1,34 (0,2613)
$m_1$	-9,20* (0,000)
$m_2$	1,31 (0,190)
Sargan	58,87 (0,443)

Notas:  $D_{it}$  es la ratio del valor en libros de la deuda total 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 y  $TA_{it}$  es la ratio de los activos tangibles sobre el total de activos. 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,  $z_4$  es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de tamaño,  $z_5$  es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de comunidad autónoma; (iii)  $m_1$  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 Sargan de sobreidentificación de restricciones, asintóticamente distribuidos 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%, 5% y 10%, respectivamente.

Los resultados del análisis econométrico revelan la significatividad del conjunto de variables financieras con la excepción de los flujos de caja (FC). El coeficiente de endeudamiento retardado un año ( $D_{it-1}$ ) es positivamente significativo, apoyando la existencia de un ajuste parcial del nivel de endeudamiento al endeudamiento objetivo. Por otra parte, el coeficiente significativamente negativo de los escudos fiscales alternativos (EFA) sustenta la hipótesis de que aquellas empresas que disponen de dichos escudos fiscales tendrán menos incentivos al endeudamiento. 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, de acuerdo con el signo positivo de los activos tangibles (TA), aquellas empresas con mayores activos materiales tendrán mayores niveles de endeudamiento al presentar menores costes de insolvencia financiera y menores conflictos de intereses entre accionistas y acreedores al representar dichos activos una garantía para los acreedores.

En resumen, mientras que el signo negativo del coeficiente de los escudos fiscales alternativos (EFA) y los positivos del endeudamiento previo y de la tangibilidad de los activos (TA) son favorables a los argumentos de la teoría del equilibrio estático, el signo positivo del coeficiente de las oportunidades de crecimiento (OC) es consistente con la predicción de la teoría de la ordenación jerárquica.

Las variables *dummies* de sector y tamaño también se muestran significativas en la explicación del nivel de endeudamiento, no así las *dummies* de la comunidad autónoma, por lo que procederemos a segmentar la muestra en función del sector de actividad y de la dimensión empresarial. El hecho de que la comunidad autónoma no sea relevante, en contra del resultado obtenido a través del análisis univariante (véase tabla 3), nos revela que dicha variable de segmentación carece de importancia en el contexto de un análisis multivariante, por lo que la significatividad de dicha variable en el análisis univariante muy probablemente está contaminada por otras variables de segmentación.

La tabla 5 refleja los determinantes del nivel de endeudamiento por sector de actividad. Las empresas se han clasificado atendiendo a su actividad en los cuatro sectores que hemos utilizado para segmentar la muestra, esto es agricultura, industria, construcción y servicios. Los resultados son básicamente coincidentes con los obtenidos para el conjunto de la muestra, si bien merece la pena destacar que: la variable escudos fiscales alternativos sólo es significativa para el sector industrial; los flujos de caja presentan un coeficiente significativamente negativo para la agricultura y construcciones, apoyando los postulados de la teoría de la ordenación jerárquica de las fuentes de financiación según la cual las empresas prefieren los fondos generados internamente a los externos para financiar sus actividades; y la variable tangibilidad de los activos sólo es significativa para la agricultura. Además, el tiempo, que en el conjunto de la muestra no era significativo, cuando segmentamos por sector de actividad se muestra relevante con la excepción de la industria. El tamaño, que para el conjunto de la muestra era significativo, en esta segmentación sólo lo es para la agricultura. Por último, la comunidad autónoma en la que se encuentre localizada la empresa (La Rioja, Navarra y Aragón) influye en el nivel de endeudamiento de las empresas agrícolas.

**Tabla 5. Determinantes del nivel de endeudamiento por sector de actividad**

Variable/Test	Coeficiente de regresión/Test			
	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
Constante	0,1667*(0,000)	0,0275 (0,781)	0,0936 (0,932)	1,5216(0,197)
$D_{it-1}$	0,6215* (0,000)	0,7031* (0,000)	0,4168* (0,000)	0,4069* (0,000)
$EFA_{it}$	0,2779 (0,354)	-3,6646* (0,001)	-0,2505 (0,685)	-0,1087 (0,845)
$FC_{it}$	-0,8558* (0,000)	0,2014 (0,123)	-0,2622* (0,009)	-0,1645 (0,104)
$OC_{it}$	0,1805* (0,000)	0,1591* (0,000)	0,1615* (0,000)	0,1763* (0,000)
$TA_{it}$	0,1449* (0,000)	0,0446 (0,486)	-0,0726 (0,203)	-0,0510 (0,326)
$z_1$ (significatividad conjunta del modelo)	493,63* (0,000)	63,21* (0,000)	52,21* (0,000)	17,56* (0,000)
$z_2$ ( <i>dummies</i> de tiempo)	4,15* (0,001)	1,16 (0,3261)	5,26* (0,000)	2,23** (0,0301)
$z_3$ ( <i>dummies</i> de tamaño)	4,30** (0,0184)	1,25 (0,2867)	0,03 (0,9677)	1,75 (0,1738)
$z_4$ ( <i>dummies</i> de comunidad autónoma)	15,08* (0,000)	1,10 (0,3339)	0,07 (0,9312)	1,85 (0,1586)
$m_1$	-2,52** (0,012)	-6,94* (0,000)	-4,89* (0,000)	-4,05* (0,000)
$m_2$	0,18 (0,854)	-0,64 (0,523)	0,92 (0,356)	1,52 (0,130)
Sargan	34,25 (0,965)	53,38 (0,242)	60,77 (0,164)	21,28 (0,814)

Notas:  $D_{it}$  es la ratio del valor en libros de la deuda total 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 y  $TA_{it}$  es la ratio de los activos tangibles sobre el total de activos. 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,  $z_4$  es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de tamaño,  $z_5$  es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de comunidad autónoma; (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 Sargan de sobreidentificación de restricciones, asintóticamente distribuidos 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%, 5% y 10%, respectivamente.

La tabla 6 muestra las variables que están detrás del nivel de endeudamiento por tamaño empresarial (pequeñas, medianas y grandes). Los resultados son básicamente coincidentes con los obtenidos para el conjunto de la muestra, si bien se observa una relación significativamente inversa entre los flujos de caja y el nivel de endeudamiento en las medianas y grandes empresas, tal y como ya se ha señalado para los sectores de agricultura y construcción (véase tabla 5), apoyando la teoría de la ordenación jerárquica de las fuentes de financiación, y la variable tangibilidad de los activos sólo es significativa en las empresas de pequeña dimensión. También merece la pena destacar los menores costes de transacción de las grandes empresas (0,3366) en relación con las pequeñas (0,6308) y medianas (0,7452), cuya explicación puede deberse a las mayores asimetrías de información y conflictos de agencia entre accionistas y prestamistas que presentan las empresas de reducida dimensión, así como a los mayores costes de transacción como consecuencia de no poder beneficiarse de economías de escala en su gestión financiera y de su menor poder de negociación (Wijst y Thurik, 1993; Berger y Udell, 1998). Además, el tiempo, que en el conjunto de la muestra no era significativo, cuando segmentamos por tamaño se muestra relevante en las pequeñas y grandes empresas. El sector, que para el conjunto de la muestra era significativo, en esta segmentación deja de serlo para las medianas empresas. Por último, la comunidad autónoma en la que se encuentre localizada la empresa (La Rioja, Navarra y Aragón) influye en el nivel de endeudamiento de las grandes empresas.

**Tabla 6. Determinantes del nivel de endeudamiento por tamaño empresarial**

Variable/Test	Coeficiente de regresión/Test		
	Pequeña	Mediana	Grande
Constante	0,7727*(0,001)	0,2023**(0,041)	0,3991**(0,029)
$D_{it-1}$	0,6308* (0,000)	0,7452* (0,000)	0,3366* (0,000)
$EFA_{it}$	-3,2343** (0,013)	-0,6973*** (0,063)	-0,7354** (0,022)
$FC_{it}$	0,2077 (0,116)	-0,3002* (0,000)	-0,6824* (0,000)
$OC_{it}$	0,2079* (0,000)	0,2082* (0,000)	0,1172* (0,000)
$TA_{it}$	0,1156* (0,007)	-8,28e-06 (1,000)	0,0545 (0,263)
$z_1$ (significatividad conjunta del modelo)	87,24* (0,000)	168,33* (0,000)	156,34* (0,000)
$z_2$ ( <i>dummies</i> de tiempo)	1,93*** (0,0617)	1,37 (0,2165)	4,85* (0,000)
$z_3$ ( <i>dummies</i> de sector)	3,08** (0,0264)	0,38 (0,7677)	7,32* (0,000)
$z_4$ ( <i>dummies</i> de comunidad autónoma)	1,79 (0,1667)	0,11 (0,8931)	8,43* (0,000)
$m_1$	-7,09* (0,000)	-6,14* (0,000)	-1,83*** (0,068)
$m_2$	0,95 (0,342)	0,68 (0,495)	0,71 (0,480)
Sargan	28,75 (0,632)	70,93 (0,158)	47,29 (0,199)

Notas:  $D_{it}$  es la ratio del valor en libros de la deuda total 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 y  $TA_{it}$  es la ratio de los activos tangibles sobre el total de activos. 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,  $z_4$  es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de tamaño,  $z_5$  es el test de Wald de significación conjunta de las *dummies* de comunidad autónoma; (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 Sargan de sobreidentificación de restricciones, asintóticamente distribuidos 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%, 5% y 10%, respectivamente.

## 5. SUMARIO Y CONCLUSIONES

El presente trabajo analiza la validez de las aportaciones de las teorías del equilibrio estático y de la ordenación jerárquica para explicar la estructura financiera de las empresas del valle medio del Ebro y pone de relieve las diferencias empresariales en esta materia al segmentar por sector de actividad, tamaño empresarial y comunidad autónoma. Para ello, llevamos a cabo un análisis multivariante a través de datos de panel, en concreto, aplicamos un modelo dinámico de ajuste parcial sobre una muestra de 2.386 empresas para el periodo 2000-2008.

Los resultados obtenidos son parcialmente coincidentes con las teorías del equilibrio estático y de la ordenación jerárquica, como así lo confirma el signo negativo del coeficiente de los escudos fiscales alternativos (EFA) y los positivos del endeudamiento previo y de la tangibilidad de los activos (TA), que son favorables a los argumentos de la teoría del equilibrio estático, y el signo positivo del coeficiente de las oportunidades de crecimiento (OC), que es consistente con la predicción de la teoría de la ordenación jerárquica. Además, y dado que las variables *dummies* de sector y tamaño se muestran significativas en la explicación del nivel de endeudamiento, no así la comunidad autónoma, se procedió a llevar un análisis pormenorizado atendiendo a los cuatro sectores de actividad (esto es, agricultura, industria, construcción y servicios) y al tamaño empresarial (distinguiendo entre pequeñas, medianas y grandes empresas) al objeto de arrojar algo más de luz acerca del comportamiento financiero de las empresas del valle medio del Ebro.

Este análisis más detallado por sectores de actividad y tamaño empresarial arrojaron unos resultados básicamente coincidentes con los generales, si bien merece la pena destacar, para el caso del desglose por sectores de actividad, que: la variable escudos fiscales alternativos sólo es significativa para el sector de industrial; los flujos de caja presentan un coeficiente significativamente negativo para la agricultura y construcciones, apoyando los postulados de la teoría de la ordenación jerárquica de las fuentes de financiación según la cual las empresas prefieren los fondos generados internamente a los externos para financiar sus actividades; y la variable tangibilidad de los activos sólo es significativa para la agricultura. Mientras que, para el caso de la segmentación por tamaño empresarial, conviene reseñar que se observa una relación significativamente inversa entre los flujos de caja y el nivel de endeudamiento en las medianas y

grandes empresas, apoyando la teoría de la ordenación jerárquica de las fuentes de financiación, y la variable tangibilidad de los activos sólo es significativa en las empresas de pequeña dimensión. También cabe apuntar los menores costes de transacción de las grandes empresas en relación con las pequeñas y medianas, que hace que el grado de ajuste parcial del nivel de endeudamiento al endeudamiento objetivo en este grupo de empresas sea mayor.

Por último, 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 del valle medio del Ebro, sin embargo, la falta de información y la baja calidad de la misma ha imposibilitado dicho cometido.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ALLAYANNIS, G.; BROWN, GW. y KLAPPER, LF. (2003): "Capital Structure and Financial Risk: Evidence from Foreign Debt Use in East Asia", *Journal of Finance*, 58 (6), 2667-2709.
- BERGER, A.N. y G.F. UDELL (1998): "The Economics of Small Business Finance: The Role of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle", *Journal of Banking and Finance*, 22, 613-673.
- BEVAN, A. y DANBOLT, J., (2000): "Dynamics in the Determinants of Capital Structure in the UK", *Working Paper 2000/9*, University of Glasgow.
- BEVAN, A. y DANBOLT, J., (2002): "Capital Structure and Its Determinants in the United Kingdom. A Descompositional Analysis", *Applied Financial Economics*, 12 (3), 159-170.
- BRADLEY, M.; JARRELL, G. y KIM, E., (1984): "On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence", *The Journal of Finance*, 39 (3), 857-878.
- DEANGELO, H. y MASULIS, R.W., (1980): "Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation", *Journal of Financial Economics*, 8, 3-29.
- DONALSON, G., (1961): "Corporate Debt Capacity: a Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Capacity", *Division of Research, Harvard University*, Boston.
- FAMA, E. y FRENCH, K., (2002), "Testing Tradeoff and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt", *Review and Financial Studies*, 15, 1-33.
- FRANK, M. y GOYAL, V., (2004): "Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?", *Working Paper*, University of British Columbia and Hkust.
- FUNG, W. y THEOBALD, M., (1984): "Dividends and Debt under Alternative Tax Systems", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9, 59-72.
- GAUD, P., HOESLI, M. y BENDER, A., (2007): "Debt-equity Choice in Europe". *International Review of Financial Analysis*, 16 (3), 201-222.
- 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 nº 340/2007.
- 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.
- GRAHAM, J., (2000): "How big are the Tax Benefits of Debt?", *Journal of Finance*, 55 (5), 1901-1941.
- HARRIS, M. y RAVIV, A., (1990): "Capital Structure and Informational Role of Debt", *Journal of Finance*, 45, 321-349.
- HARRIS, M. y RAVIV, A., (1991): "The Theory of Capital Structure", *Journal of Finance*, XLVI (1), 297-355.
- 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.
- JENSEN, M. y MECKLING, W., (1976): "Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- JENSEN, M., (1986): "Agency Costs of Free Cash Flows, Corporate Finance and Takeovers", *American Economic Review*, 76 (2), 323-329.
- MACKIE-MASON, J., (1990): "Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?", *The Journal of Finance*, 45, 1471-1493.
- MICHAELAS, N.; CHITTENDEN, F. y POUTZIOURIS, P., (1999): "Financial policy and Capital Structure Choice in U.K. SMEs: Empirical Evidence from Company Panel Data", *Small Business Economics*, 12, 113-130.
- MIGUEL, A. y PINDADO, J., (2001): "Determinants of Capital Structure: New Evidence from Spanish Panel Data", *Journal of Corporate Finance*, 7 (1), 77-99.

MODIGLIANI, F. y MILLER, M., (1958): "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *The American Economic Review*, 68(3), 261-297.

MYERS, S. (1977): "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics*, 5 (2), 147-175.

MYERS, S. y MAJLUF, N., (1984): "Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information than Investors do not have", *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.

MYERS, S., (1984): "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, 39 (3), 575-592.

MYERS, S., SHYMAN-SUNDER, L., (1999): "Testing Static Trade-Off Against Pecking Order Models of Capital Structure". *Journal of Finance Economics*, 51 (2), 219-244.

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*, 28 (1), 175-198.

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.

ROBICHEK, A. y MYERS, S. (1965): "Optimal Financing Decisions, in Englewood Cliffs (*ed.*), New Jersey.

SAÁ-REQUEJO, J., (1996): "Financing Decisions: lessons from the Spanish experience", *Financial Management* 25, 44-56.

SMITH, C y WARNER, J., (1979): "On Financial Contracting: an Analysis of Bond Covenants", *Journal of Financial Economics*, 7, 117-161.

STIGLITZ, J. y WEISS, A., (1981): "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, 71, 393-410.

TITMAN, S. y WESSELS, R., (1988): "The Determinants Capital Structure Choice", *Journal of Finance*, 43 (1), 1-19.

WIJST, N. y THURIK, R., (1993): "The Determinants of Small Firm Debt Ratios: An Analysis of Retail Panel Data", *Small Business Economics*, 5, 55-65.