

# Determinantes de la estructura de capital de las grandes empresas manufactureras en Uruguay<sup>1 2</sup>

• GUILLERMO FRANCO, LUIS LÓPEZ MARTÍNEZ, GONZALO MUÑOZ<sup>3</sup>

Universidad de la República

## RESUMEN

El objetivo del trabajo fue elaborar un modelo acerca de los factores explicativos de la estructura financiera de las empresas manufactureras uruguayas con más de 200 trabajadores.

Como marco de referencia se emplearon las principales teorías sobre la estructura de capital así como las evidencias empíricas de mayor relevancia tanto a nivel nacional como internacional. Además de un análisis de la información a nivel descriptivo se empleó como técnica estadística el estudio de la regresión lineal a efectos de explorar y cuantificar la relación entre la variable dependiente y un conjunto de variables independientes seleccionadas especialmente.

En lo que tiene que ver con los resultados, se señala que del análisis de los factores determinantes se obtuvieron tres variables particularmente influyentes en la estructura financiera de las empresas bajo estudio que fueron *Mark-up*, Ventas/Deuda Total y Activo Fijo/Activo Total.

**Palabras clave:** deuda, *leverage*, estructura financiera, costo del capital, determinantes de la estructura de capital.

## ABSTRACT

*The purpose of this paper was to investigate which are the main explanatory factors of the financial structure of uruguayan manufacturing enterprises with over 200 workers.*

*The main theories on capital structure, as well as empirical evidence of major relevant factors, both nationwide and internationally, has been taken account. Descriptive information as well as a statistical lineal regression analysis was run with the purpose of exploring and quantifying the relationship between the dependent variable and a cluster of selected independent variables.*

*The analysis of the results portrayed three main variables that seem to be particularly influential in the financial structure of the studied firms, Mark-up, Sales/Total Debt and Fixed Assets/Total Assets.*

**Keywords:** debt, leverage, capital structure, cost of capital, determinants of capital structure.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las finanzas han tenido un destacado desarrollo en los últimos 60 años y han ampliado la frontera del conocimiento científico sobre la base de teorías rigurosamente fundamentadas y trabajos empíricos muy documentados. En ese marco la publicación de trabajos como los de Markowitz

(1952) y Modigliani Miller (1958) marcan mojones importantes hacia la moderna teoría de las finanzas.

El estudio de la estructura financiera de las firmas implica enfocarse en un problema concreto para las empresas que está íntimamente relacionado con la creación de valor para propietarios, *stakeholders*, empleados, proveedores y para la sociedad en su con-

<sup>1</sup> El presente artículo es una síntesis de la Tesis "Determinantes de la estructura de capital de las grandes empresas manufactureras en Uruguay", 2009, realizada por los autores para obtener el título de Magister en Finanzas otorgado por la Universidad de la República. El Director de dicha Tesis fue el Prof. Dr. Ricardo Pascale y la co-Directora fue la Prof. MSc in Statistics, Laura Nalbarde.

<sup>2</sup> Los autores desean agradecer a la Liga de Defensa Comercial por el aporte de información brindado, sin el cual la realización de la investigación hubiera resultado mucho más dificultosa.

<sup>3</sup> Guillermo Franco, Contador Público (Udelar), Master en Finanzas (MF) (Udelar); Luis López Martínez, Contador Público (Udelar), Master en Finanzas (MF) (Udelar) y Gonzalo Muñoz, Ingeniero Agrónomo (Udelar), Master en Finanzas (MF) (Udelar).



junto. Pero el tema no sólo tiene implicancias a nivel microeconómico sino que también brinda información relevante para definir políticas públicas en materia de inversión, por el papel determinante del costo del capital en la tasa de inversión, así como también para la generación de empleo, el diseño de estructuras impositivas, etc.

Sin embargo, se debe señalar que tanto el análisis teórico como la mayor parte de los estudios empíricos relativos al tema de la estructura de capital se han realizado en los países más avanzados. Si bien existen estudios comparativos para países menos desarrollados, en general, se trata de países que cuentan con mercados de capital de considerable profundidad y, por lo tanto, de situaciones muy diferentes a la de nuestro país.

En el caso de Uruguay presenta ciertas particularidades. Por una parte, se debe mencionar que las empresas se desempeñan en un mercado emergente, particularmente con una relación de "*market capitalization*" a PIB sumamente baja dado que el volumen de financiamiento obtenido por las empresas mediante la colocación de títulos en el mercado financiero es mínimo. Incluso, podría decirse que no existe un mer-

cado financiero propiamente dicho sino que el país sólo cuenta con un sistema bancario limitado.

Otros aspectos destacables que hacen de nuestro país un caso bastante especial son: el pequeño tamaño de la economía, el alto grado de dolarización, la escasa transparencia y la dificultad de acceso a la información contable.

En virtud de que existe un sólido marco teórico relativo a la estructura de capital pero cuya evidencia empírica internacional tiene escasa aplicación a nivel local, y aunque hay destacables antecedentes de estudios en la materia en nuestro país como, entre otros, los de Bentancor (1999), Monteserí y Chiapori (2004), Munyo (2003), Pascale (1978, 1982, 1994), Pascale (1988), Robledo (1994), aún resta por comprender distintos aspectos del problema y considerando nuestro interés en el tema, orientamos la investigación a tratar de reunir evidencia empírica que permitiera identificar las variables primarias que determinan el endeudamiento de las empresas manufactureras uruguayas de más de 200 personas ocupadas.

La estructura del presente trabajo es la siguiente: en la sección 2 se plantea una muy breve introducción teórica, la sección 3 está destinada a explicar el mo-

delo general empleado, la composición de la muestra y el análisis de las variables utilizadas. La sección 4 está dedicada a la presentación de los datos y su tratamiento. En la sección 5 se exponen los resultados alcanzados, tanto en materia de estadística descriptiva como del modelo estimado, con el consiguiente análisis crítico. Finalmente en la sección 6 se presentan las conclusiones del trabajo.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Las principales teorías en materia de estructura de capital

Desde el punto de vista teórico, la estructura de capitalización de las empresas ha sido objeto de estudio e incluso de debate a nivel académico desde el artículo de Modigliani y Miller (MM) de 1958. Una amplia exposición de las distintas teorías y sus discusiones se encuentra en los textos de Brealey, R.; Myers, S. y Allen, F. (2008); Pascale R. (2009) y Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J. y Jordan, B. (2008).

Hasta ese momento, la denominada teoría tradicional, en uso desde la primera mitad del siglo XX, sostenía la existencia de una estructura de capital óptima que permitía alcanzar el mínimo costo de capital promedio ponderado y el máximo valor de mercado de la empresa.

La teoría tradicional considera que los diferentes niveles de endeudamiento impactan en el valor de mercado de la empresa y por consiguiente en el costo del capital. El costo del endeudamiento, a causa del riesgo, es menor que el de los fondos propios, más allá que ambos aumenten en cuanto se incrementa el endeudamiento. De esta forma, el costo total de la empresa -que es el promedio ponderado de ambos costos- en tanto aumenta el endeudamiento, tiene para esta teoría forma de "U" presentando un mínimo a un cierto nivel de la relación de deudas a fondos propios.

### 2.2 La Teoría de Modigliani Miller

El citado artículo de MM presenta las condiciones bajo las cuales la política financiera de una empresa -esto es el financiamiento de los activos en parte con deuda y en parte con capital propio- no impacta en el valor de la empresa. Se presentan tres proposiciones, estrechamente relacionadas entre sí, bajo ciertos supuestos, y que se refieren a lo mencionado en el título del propio artículo; el costo del capital, el valor de mercado de las empresas y la teoría de la inversión.

La proposición I, conocida como de la irrelevancia del endeudamiento en el valor de mercado de una em-

presa, sostiene que el valor de una empresa es consecuencia de: a) su potencial de ganancia y b) el riesgo de los activos que posee, y no de la forma en cómo son financiados los activos de la empresa. La proposición II plantea que el rendimiento esperado de las acciones de una empresa que se financia mediante deudas es una función creciente del endeudamiento. La proposición III sostiene que el costo de capital en el sentido de la tasa de rendimiento mínimo requerido para que un proyecto sea rentable desde el punto de vista de los accionistas es una propiedad del proyecto y su riesgo, no de los títulos que se empleen para financiar dicho proyecto.

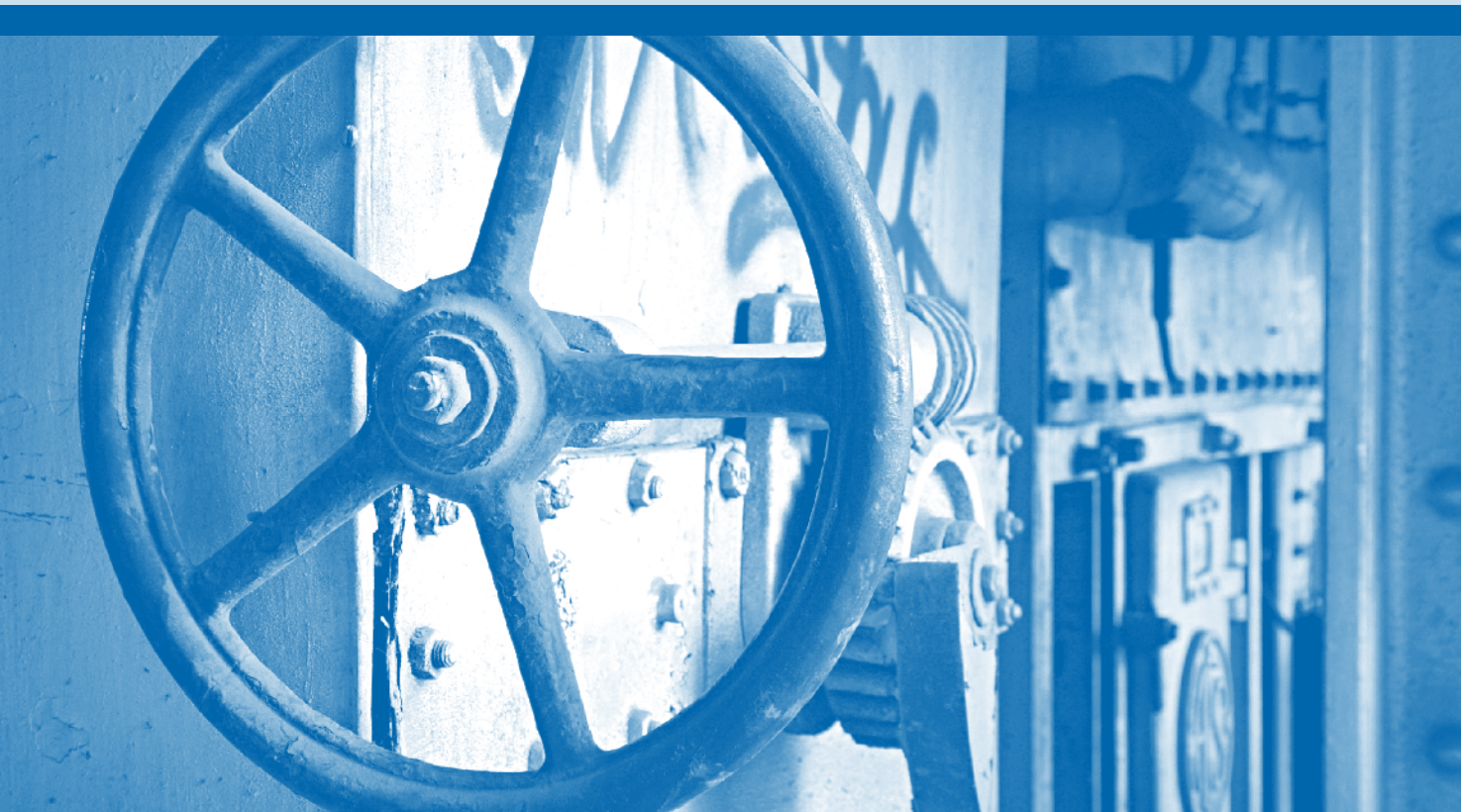
La publicación del artículo de MM, generó un gran impacto a nivel académico y a nivel corporativo al demostrar que, bajo ciertos supuestos restrictivos, la estructura de capital era irrelevante para el valor de la empresa. Si bien se desató una amplia polémica en la materia, dio lugar a una época de grandes avances en las finanzas, en la medida que los académicos centraron gran parte de su esfuerzo en analizar bajo qué condiciones las decisiones vinculadas a la estructura de capital podían generar valor para los accionistas. Ello se realizó levantando los diferentes supuestos establecidos por MM y analizando los resultados consiguientes. A continuación se mencionan sucintamente algunos de los planteos más relevantes realizados en los últimos años.

### 2.3 La Teoría Estática o del *Trade-Off*

Así, la consideración de imperfecciones de mercado como las relacionadas al impuesto a la renta de las sociedades o los problemas de *financial distress* dieron lugar a la denominada Teoría del Equilibrio de la Estructura de Capital -teoría estática o del *trade-off*- que sostiene la existencia de una estructura óptima de capital, como resultado de un arbitraje entre los ahorros impositivos relacionados a la deducción de los intereses financieros y a los riesgos de quiebra.

### 2.4 La Teoría de los Costos de Agencia

La Teoría de los Costos de Agencia, basada en la corriente contractual, plantea mecanismos para minimizar los costos de adquisición de fondos. Esos mecanismos buscan reducir los eventuales conflictos de interés generados entre los diferentes actores de la empresa, esto es, los administradores -o agentes-, los accionistas -o principal- y los acreedores. Jensen y Meckling (1976) consideran dos tipos de conflictos: uno, de naturaleza interna, en el que participan admi-



nistradores y accionistas, y otro, que vincula accionistas y acreedores. Esos conflictos de interés producen ineficiencias en materia de gestión como inadecuadas asignaciones de recursos o gastos superfluos de parte de los administradores, etc. que generan diversos costos ajenos a los intereses de los accionistas.

### **2.5 La Teoría de las Jerarquías de Preferencias o Pecking Order**

La teoría del *Pecking Order* busca explicar la relación entre la estructura de capital y los problemas de información asimétrica, cuando la empresa debe financiar nuevos proyectos de inversión.

La teoría de la clasificación jerárquica de las fuentes de financiación o teoría del *Pecking Order* (Myers, 1977; Myers y Majluf, 1984) sostiene que las empresas no tienen una estructura de capital óptima objetivo sino que siguen una escala de jerarquías (*Pecking Order*) en la medida que necesitan financiar proyectos de inversión. En primer término, las empresas recurren al financiamiento interno, en la medida que se encuentre disponible. Luego acuden al financiamiento externo en el siguiente orden; primero recurren a la emisión de deuda y posteriormente a la emisión de acciones. Esta escala de preferencias resulta de la existencia de información asimétrica en los mercados de capitales acerca de la calidad de los proyectos de inversión a llevar adelante por la empresa.

## **3. MÉTODO**

### **3.1 Modelo general**

Si bien es posible emplear diversos modelos econométricos para investigar la estructura financiera de las empresas, al momento de realizar la selección existen factores que limitan las posibilidades en cuanto al tipo de modelo a emplear.

Dado que el objetivo de los autores era tratar de establecer los factores determinantes del endeudamiento de las empresas manufactureras nacionales de más de 200 trabajadores, se optó por efectuar un análisis de corte transversal y estimar un modelo de regresión lineal múltiple.

El análisis de regresión lineal consiste en una técnica de carácter estadístico que permite investigar la relación entre una variable dependiente y una o más variables independientes. La finalidad de aplicar ese procedimiento estadístico es estimar los parámetros y realizar inferencias sobre los mismos, utilizando para ello los datos disponibles.

Cuando se emplea un modelo de estas características los objetivos pueden ser variados, pero los más importantes son: 1) adquirir conocimiento sobre el sistema a partir del cual se han generado los datos; 2) determinar las variables que importan y 3) efectuar predicciones. Para efectuar esta tarea se empleó el programa estadístico SPSS para Windows, versión para estudiantes.

### 3.1.1 Modelo

El modelo es:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i$$

Donde:

- *Y* es la variable dependiente -también denominada variable endógena- y se trata de una variable cuantitativa.
- Existen *k* variables explicativas ( $x_{i1}, x_{i2}, \dots$ ) que pueden ser cuantitativas y/o cualitativas. Las variables  $x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}$  se asumen fijas -no estocásticas-.
- El modelo es estocástico, lineal con (*k* + 1) parámetros  $\beta$  y  $\sigma^2$  parámetro del modelo. Los coeficientes ( $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ ) recogen el efecto parcial de cada variable explicativa sobre la variable independiente.

### 3.2 Muestra

Con el fin de realizar el análisis de la estructura financiera de las empresas manufactureras uruguayas de más de 200 trabajadores se recabó en el Instituto Nacional de Estadística (INE) la nómina de firmas que cumplieran con las condiciones citadas.

De un total de 50 empresas manufactureras con más de 200 empleados, se obtuvieron datos contables de 38 empresas para los años 2004 y 2005 mientras que para el año 2006 se obtuvo información de 30 empresas.

Al respecto, se destaca que del sector “Elaboración de Productos Alimenticios y Bebidas” no quedó ningún subsector sin relevar, en tanto que las áreas vinculadas a la elaboración de productos de tabaco, derivados del petróleo, industria química y loza -de los cuales había a la fecha una sola empresa por sec-

tor con las características requeridas- no se consiguió información.

Al no contar con la totalidad de las empresas y existir ramas de actividad en donde no se obtuvo información suficiente, se considera que puede existir cierto sesgo de selección. El gráfico 1 describe la población con la que se trabajó para los años 2004 y 2005.

La muestra de empresas manufactureras con más de 200 empleados abarca 16 ramas de actividad según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme -Tercera Revisión (CIIU rev.3)-, correspondiente a la Sección D -Industria Manufacturera- divisiones 15 a 37. El total de divisiones o ramas de actividad es de 23, sin embargo, en varias de ellas no existen empresas de la dimensión que se ha seleccionado para el trabajo.

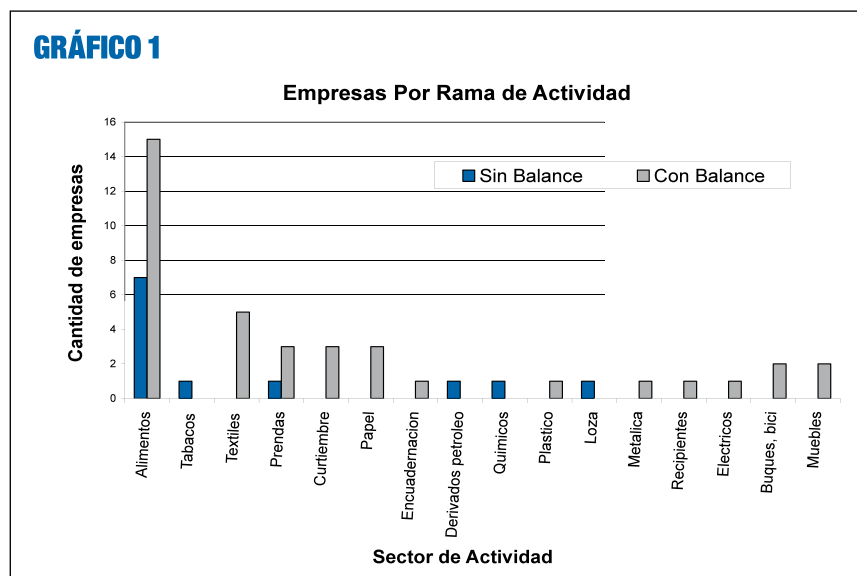
Cabe señalar que al tratarse de empresas de tamaño importante para Uruguay, hay ramas que involucran a una sola empresa del tamaño considerado, por lo que, de no contarse con información de la misma, se pierde la división entera. En conjunto la muestra contó con información de 12 de las 16 divisiones. En conjunto, el grado de cobertura a nivel agregado, fue del 76%; el grado de cobertura varía según la rama de actividad.

Con la información de los balances se procedió a la construcción de la base de datos, para lo que fue necesario definir una serie de indicadores que serían las variables de análisis -dependientes e independientes-.

### 3.3 Variables

Para estudiar los determinantes de la estructura de capital, a través del análisis de las decisiones de financiamiento de las empresas del sector manufacturero, de más de 200 trabajadores se seleccionó un conjunto de variables. Para ello se tomó en cuenta la revisión de la literatura existente en la materia y el consenso académico, tanto en el ámbito nacional como internacional. Respecto a la literatura relativa al estudio de los factores determinantes del endeudamiento, se prestó especial atención a los trabajos considerados como referentes en la materia como los trabajos de Titman y Wessels (1988), Harris y Raviv (1991) y Frank y Goyal (2004) con

GRÁFICO 1



la particularidad de que no siempre coinciden en sus conclusiones acerca de la influencia de los distintos factores determinantes de las decisiones de endeudamiento.

Cabe señalar que, en una economía pequeña, con un número de sectores económicos reducido, con muy pocas empresas innovadoras o de alto nivel tecnológico, con grandes restricciones al acceso a fuentes de recursos o financiamiento, es poco probable encontrar nuevas variables que puedan explicar la estructura de financiamiento de las empresas, aunque sí podría variar la influencia de las variables ya estudiadas con anterioridad.

A continuación se presentan las variables a analizar y se describe su proceso de construcción.

### **a.1 Variable dependiente o a explicar principal**

- *Leverage*: Deuda Total / Activo Total

### **a.2 Variables dependientes o a explicar secundarias**

- Deuda Bancaria:  
Deuda Bancaria/Activo Total  
Deuda Bancaria / Pasivo Total
- Deuda Comercial:  
Deuda Comercial / Activo  
Deuda Comercial / Pasivo Total
- Deuda de Largo Plazo:  
Pasivo no Corriente / Activo  
Pasivo no Corriente / Pasivo

### **b. Variables independientes o explicativas**

- Tamaño: Log natural Activo Total, Log.natural de Ventas o Ingresos Operativos
- Tangibilidad: Activo Fijo / Activo Total
- Rentabilidad:  
Resultado Operativo / Activo Total  
*Mark-up* (Ventas / Costos Operativos)  
EBITDA / Activo Total
- Beneficio Impositivo:  
Amortizaciones / Activo Total

- Orientación Exportadora:  
Exportaciones / Ventas

- Fondos Propios: Patrimonio / Activo Total

- Flujo de Fondos: Ventas / Deudas Totales

- Impacto Sector:  
industria alimenticia (1) y otras industrias (0)

- Edad de la Empresa: menor a 30 años (0) y mayores de 30 (1).

#### **3.3.1 Variables dependientes**

Entre las variables dependientes se utilizó el *leverage* como una aproximación para determinar la proporción de fondos de terceros en la estructura de financiamiento total de las empresas.

Ahora bien, en virtud de que el Pasivo de las empresas puede adquirir diferentes formas y que existen distintas maneras de medir el *leverage* se consideró oportuno definir qué entendemos por *leverage*. La forma de analizar el *leverage* depende en buena medida de lo que se desea estudiar.

La definición más comúnmente aceptada de *leverage* es el ratio Pasivo Total a Activo Total. Este ratio suele ser considerado como un *proxy* del remanente que queda para los accionistas en caso de liquidación de la empresa. Algunos analistas consideran que este ratio no brinda buena información en cuanto a si la empresa puede estar en riesgo de *default* en un futuro cercano, pero este aspecto no es el que se analiza en el presente trabajo. Asimismo, se señala que en tanto el total de pasivos incluye conceptos como Cuentas a Pagar que suelen ser usadas para transacciones y no como financiamiento, esto puede incrementar indebidamente el monto de apalancamiento. Pero a su vez en algunos países como el nuestro, las empresas usan el crédito comercial como una forma de financiamiento, por lo cual las cuentas a Pagar deberían incluirse al calcular el apalancamiento.

Una definición muy empleada de *leverage* financiero es la que brinda el ratio de Deuda -deudas de corto y de largo plazo- a Activos Totales. Esta medida, sin embargo, no considera el hecho que hay ciertos activos que se compensan con Obligaciones específicas que no son deudas. Concretamente, un incremento en el monto bruto del crédito comercial queda reflejado en este caso en una reducción del *leverage*.

Dado que el nivel de Cuentas a Pagar y Cuentas por Cobrar conjuntamente puede estar influido por consideraciones de industria, parece más conveniente usar una medida del *leverage* no afectada por el nivel bruto de crédito comercial. También se puede definir el *leverage* como el ratio de Deuda Total a Activos Netos, donde Activos Netos son los Activos Totales menos Cuentas a Pagar y Otros Créditos. Aunque esta medida no está influida por el crédito comercial, está afectada por factores que podrían no tener nada que ver con el financiamiento.

Como es usual en las empresas nacionales emplear el crédito comercial como una forma más de financiamiento, en el presente trabajo se optó por definir el *leverage* como Deuda Total sobre Activo Total, entendiéndose la Deuda Total como el Pasivo de las empresas.

Para intentar determinar la influencia del financiamiento en el Sistema Financiero se definió la variable Deuda Bancaria como: a) Deuda Bancaria sobre Activo y b) Deuda Bancaria sobre Pasivo.

La variable Deuda Comercial definida como Deuda Comercial sobre Activo y Deuda Comercial sobre Pasivo puede indicar el nivel de endeudamiento de las firmas por la propia actividad de la empresa incluyendo por ejemplo las deudas con proveedores y todos los otros pasivos no financieros.

La estructura de plazos de la deuda se podría determinar utilizando la variable Deuda de Largo Plazo que es medida como Pasivo No Corriente sobre Activo y Pasivo No Corriente sobre Pasivo, donde el financiamiento de corto plazo es menor o igual a un año y el financiamiento de largo plazo es aquél cuyos vencimientos son superiores a un año.

### 3.3.2 Variables independientes

Como variables independientes que pueden explicar la estructura de financiamiento de las empresas en cuestión, se definen a continuación las variables previamente mencionadas.

#### 3.3.2.1 TAMAÑO

Se considera que cuanto más grande es el tamaño de la empresa mayor es el control que ejerce sobre ella el mercado de capitales. Asimismo, es opinión generalizada que las asimetrías de información son menores. Como consecuencia de ello, cabe esperar que los riesgos relativos a la asimetría de información que asumen los acreedores -selección adversa y riesgo moral- sean también



menores. Esto implicaría que la probabilidad de quiebra debería ser menor en el caso de las empresas grandes. De esta forma el tamaño podría ser un *proxy* (inversa) de la probabilidad de incumplimiento.

En función de lo expuesto, cuanto mayor sea el tamaño de la empresa se debería esperar un mayor nivel de apalancamiento. Este punto de vista es aceptado entre otros por Harris y Raviv (1991), Rajan y Zingales (1995), y Frank y Goyal (2004).

Cabe destacar que si bien ésta es una variable muy utilizada en los trabajos empíricos, la vinculación entre tamaño y *leverage* es motivo de controversia por parte de algunos autores en virtud de que en distintos contextos se han obtenido resultados diferentes.

Para analizar la variable explicativa Tamaño, se suele emplear diferentes aproximaciones pero las medidas más utilizadas por los investigadores son el logaritmo neperiano de las Ventas o del Activo Total.

En nuestro caso se seleccionó el Logaritmo del Activo Total por considerarse que es un indicador adecuado para el tipo de empresas en estudio que cuentan con un alto nivel de inversión en Activo Fijo por su característica de empresas manufac-



tureras. Sin perjuicio de ello también se trabajó con el Logaritmo de las Ventas como posible variable explicativa vinculada al tamaño, ya que el nivel de ventas es significativo como indicador del tamaño de una empresa.

### 3.3.2.2 TANGIBILIDAD

La lógica subyacente de este factor es que los activos tangibles se pueden emplear como garantía y así reducir los costos de agencia de la deuda. Aunque en las economías más desarrolladas las empresas con relaciones estrechas con los acreedores no necesitan brindar tantas garantías debido a que la relación -y una mejor información por parte de los acreedores- sustituye las garantías físicas, entendemos que no es el caso en economías como la uruguaya donde la seguridad se asocia a bienes físicos.

La tangibilidad suele medirse a través del ratio Activo Fijo sobre Activos Totales. Myers y Majluf (1984) y Rajan y Zingales (1995) señalan que cabe esperar una relación positiva entre tangibilidad y *leverage*. Sin embargo, estos últimos autores en su estudio sobre la estructura financiera en empresas del G-7, encontraron que la tangibilidad importa

menos en los países orientados al crédito bancario en lugar del financiamiento del mercado.

La cantidad relativa de activos fijos que posee una empresa suele ser empleada por los analistas como un *proxy* de las garantías patrimoniales que la firma puede brindar a los posibles inversores como respaldo de la deuda. El volumen y naturaleza de los activos propiedad de una empresa inciden en las condiciones bajo las cuales los inversores ofrecen financiamiento pues dichos activos son en última instancia la garantía con que cuentan quienes prestan fondos a la empresa.

En general, las investigaciones realizadas en países desarrollados por autores como los antes mencionados han encontrado evidencia empírica favorable en cuanto a que cabe esperar que las empresas con mayor proporción de activos fijos tengan un mayor nivel de endeudamiento. Sin embargo, algunos trabajos empíricos no han encontrado evidencia en tal sentido o han hallado evidencia en contrario. Tal es el caso de Titman y Wessels (1988) en cuyo modelo incorporan dos indicadores para analizar el valor colateral de los activos -Activos Intangibles / Activo Total y Activos Fijos / Activo Total-. Su conclusión es que los resultados a los que arribaron no proveen apoyo en cuanto a la existencia de un incremento de los ratios de deuda en función de un aumento de los indicadores vinculados al valor colateral de los activos -para ninguno de los dos ratios-.

Por su parte Bevan y Danbolt (2002) encontraron una relación negativa entre el nivel de endeudamiento y la tangibilidad. Estos autores analizaron información contable y financiera de 822 empresas británicas obteniendo evidencia en contra de una relación positiva entre endeudamiento y tangibilidad. Según estos autores ese resultado puede explicarse considerando que el recíproco de la tangibilidad capta básicamente Activo Corriente, por lo cual la presencia de una relación negativa entre tangibilidad y endeudamiento -compuesto por deuda comercial y financiera entre otros conceptos- señalaría que la deuda a corto plazo o corriente no financia activos fijos. De esta forma, en función del volumen de la deuda comercial dentro de la deuda total se puede llegar a una relación positiva o negativa entre nivel de endeudamiento y tangibilidad.

Finalmente, cabe señalar que la tangibilidad es una variable sumamente estudiada y diversos ar-



títulos se refieren a ella. Además de los ya citados se destaca el trabajo de Harris y Raviv (1991) mencionado en la bibliografía.

### 3.3.2.3 RENTABILIDAD

La teoría del *trade-off* supone que, desde el punto de vista fiscal, la deuda tiende a aumentar junto con el incremento de la rentabilidad de la empresa. En la medida que las empresas obtienen mayores beneficios se encuentran en mejor posición para deducir los intereses de la deuda. Así las empresas con altos beneficios gravables tendrán tendencia a emitir más deuda en tanto que las firmas que no pueden realizar deducciones fiscales por los intereses de la deuda tenderán a emitir capital. Por otra parte, una tasa impositiva mayor eleva el monto a deducir por concepto de intereses resultantes del financiamiento con deuda. En otras palabras, según la teoría del equilibrio de la estructura de capital, la rentabilidad es una variable que influye positivamente sobre el nivel de endeudamiento.

Analizada desde la perspectiva del *financial distress*, la rentabilidad se considera un factor influyente sobre el nivel de endeudamiento. En efecto, un aumento en la rentabilidad debería implicar una disminución del riesgo de bancarrota de la empresa. En la medida que la empresa está en condiciones de cumplir con los pagos que genera el endeudamiento cabe esperar que las firmas con buena rentabilidad posean un nivel de endeudamiento más elevado. Se supone entonces una relación positiva entre la variable rentabilidad y el nivel de endeudamiento, como lo exponen entre otros DeAngelo y Masulis (1980).

La teoría de la agencia (Jensen, 1986), considera asimismo una relación positiva entre rentabilidad y nivel de endeudamiento. La emisión de deuda por parte de la empresa disminuye los costos de agencia al dejar de lado los problemas de sobreinversión derivados de la existencia de importantes volúmenes de flujos de caja de libre disposición. En la medida que la empresa se financia con deuda se disciplina a los directivos de la misma y se evita que realicen inversiones en su propio beneficio en lugar de realizar inversiones eficientes y rentables para los accionistas.

Sin embargo, en el ámbito académico, autores como Harris y Raviv (1991), Rajan y Zingales (1995), Titman y Wessels (1988) y Fama y French (2002),

entre otros, no han obtenido evidencia de lo expuesto o han hallado evidencia en sentido contrario. Como expresan Rajan y Zingales (1995), si en el corto plazo, dividendos e inversiones son fijos y si el financiamiento con deuda es la forma dominante de financiamiento externo, entonces se espera que los cambios en la rentabilidad estén negativamente correlacionados con variaciones en el *leverage*.

En particular, según el planteo de la jerarquía de preferencias, las empresas buscarán financiar las nuevas inversiones emitiendo deuda sólo si los recursos generados internamente no resultan suficientes. Por lo tanto, las que obtienen mayor rentabilidad y que disponen de mayores recursos internos serán las que emitirán menos deuda. Dado lo expuesto, la conclusión que se extrae es que existiría una relación negativa entre el nivel de endeudamiento y la rentabilidad -esto es con la generación de recursos internos-.

En lo que tiene que ver con trabajos empíricos, la mayoría de los realizados ha encontrado evidencia significativa en cuanto a la existencia de correlación negativa entre rentabilidad y nivel de *leverage*. Esa relación negativa se ha interpretado como consistente con la teoría de la jerarquía de preferencias en detrimento de la teoría del equilibrio de la estructura de capital. Es interesante destacar que dicha correlación fue encontrada tanto en las empresas grandes que cotizan en los mercados de capitales como en las que no lo hacen. Esa correlación a su vez se halló en trabajos realizados en países con mercados de capitales desarrollados y en países donde dichos mercados aún no han alcanzado un nivel de crecimiento importante.

Considerando la rentabilidad como la capacidad de generar fondos internamente obviamente existe una clara relación con la estructura de capital de las empresas.

La capacidad de generar fondos se estudia a través de diferentes medidas de rentabilidad que surgen generalmente de los estados contables de las empresas.

Para nuestro análisis seleccionamos los tres ratios más usuales:

- Resultado Operativo sobre Activos Totales
- ROA, del inglés *Return on Assets*-. Es considerada la medida estándar de rentabilidad de una empresa y compara la utilidad neta de un



ejercicio con los activos totales.

- Ventas sobre Costos Operativos (*Mark-Up*). El *mark-up* o Margen, como se le llama en la literatura española, es la diferencia entre el costo y el precio de venta. Hay dos tipos de *mark-up*, de costo y de venta. El *mark-up* sobre venta es la utilidad, en tanto que el *mark-up* sobre el costo -que es el utilizado en este trabajo- es el incremento que se aplica al costo para llegar al precio.

- EBITDA sobre Activos Totales. El EBITDA -del inglés *Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation, and Amortization*- es el margen o resultado bruto de explotación de una firma antes de deducir los intereses, las amortizaciones, las depreciaciones y el impuesto a la renta sobre las sociedades. El EBITDA se obtiene a partir del Estado de Resultados y es considerado un buen indicador de la rentabilidad de una empresa. Esta forma de analizar la rentabilidad de las empresas suele emplearse en países donde la volatilidad de la utilidad neta -fundamentalmente por los efectos de la inflación- ha llevado a buscar medidas más estables de la rentabilidad.

### 3.3.2.4 BENEFICIO IMPOSITIVO

Según Modigliani y Miller (1963) el principal in-

centivo que tienen las empresas para endeudarse es el resultado de la deducibilidad fiscal de los intereses o “escudo fiscal” que hace que las empresas prefieran emplear deuda en lugar de capital propio. Así, el impacto de los efectos fiscales sobre la estructura financiera está vinculado a los ahorros fiscales que generan los intereses de la deuda. En la medida que exista Impuesto a la Renta de las empresas, cabría esperar que las firmas más rentables mostraran un mayor nivel de endeudamiento. La teoría implica una asociación positiva entre la variable impositiva y el volumen de deuda. De esta forma, la estructura financiera óptima de las empresas sería aquella de máximo endeudamiento y por lo tanto de minimización del Impuesto a la Renta, pero en los hechos las firmas llegan a un cierto nivel de deuda sin alcanzar el máximo debido a que prefieren conservar alguna flexibilidad financiera y capacidad de endeudamiento así como porque en la medida que la deuda aumenta surgen restricciones de parte de los prestamistas y la deducibilidad fiscal se hace más insegura.

De esta manera, se vincula la tasa impositiva del Impuesto a la Renta como un aspecto que incide, de forma positiva, sobre el nivel de endeudamiento. Más allá que la relación esperada entre tasa impositiva y nivel de endeudamiento de la capacidad de endeud-

damiento por parte de las empresas se mantenga empíricamente sin corroborarse plenamente se consideró oportuno intentar una aproximación al tema, en particular considerando la casi total inexistencia de antecedentes a nivel nacional. Sin embargo debemos señalar que la falta de información contable suficiente fue un obstáculo para llevar adelante un análisis de este aspecto.

Otros beneficios impositivos son los vinculados a las amortizaciones de activos fijos o las exoneraciones impositivas por reinversiones -esta última podría ser importante para el tipo de empresas consideradas- y la declaración de proyectos de interés nacional, lo que implica también ciertas ventajas fiscales.

La falta de información citada llevó a analizar el Beneficio Impositivo, utilizando como variable explicativa exclusivamente el ratio Amortizaciones sobre Activos Totales, que no solo tiene aceptación general sino que es la única posibilidad de analizar el tema en función de la escasa información disponible.

### 3.3.2.5 ORIENTACIÓN EXPORTADORA

Como medida para analizar la Orientación exportadora se utilizó la relación Exportaciones sobre Ventas Totales. Para el caso de las empresas a estudio, la Orientación exportadora podría mostrar aspectos relevantes acerca de la posibilidad de financiarse de forma diferente a la de empresas cuyas ventas son esencialmente locales, ya sea con fuentes externas o con el acceso a prefinanciamientos de esas exportaciones, dado que el hecho de tener una alta Orientación exportadora podría sugerir, además de una fuente de financiamiento diferente, una mayor estabilidad y no recibir tanto impacto de las crisis económicas regionales.

### 3.3.2.6 FONDOS PROPIOS

La variable Fondos propios -Patrimonio sobre Activo Total- es la relación que existe dentro de la estructura de capital de la empresa entre los recursos aportados por los propietarios y el Activo Total de la firma.

Dado que la razón Patrimonio sobre Activo Total, denominada frecuentemente índice de solvencia, es contablemente el complemento del índice de endeudamiento, o sea Pasivo Total/Activo Total, que a su vez es la variable dependiente principal, la correlación entre ambas variables es igual a 1,0, con lo cual no tiene justificación su empleo estadístico. En fun-

ción de lo expuesto esta variable fue descartada.

### 3.3.2.7 FLUJO DE FONDOS

Entre los denominados ratios de *Cash flow* o Flujos de fondos, la clasificación más común es en ratios según: 1) Ingresos de Ventas Brutas, 2) Costos de *Inputs* Intermedios y 3) Costos Financieros. El ratio más frecuentemente empleado pertenece al primer grupo, Ventas/Deudas Totales. Se utilizó entonces el ratio Ventas/Deudas Totales, como aproximación a la capacidad de las empresas para la generación de Flujos de fondos para atender los servicios de la deuda. Como señala Pascale (2000), el aporte de este ratio radica, "en gran medida en que es un subrogante cuantitativo primario bruto de la capacidad de la empresa de generar fondos para atender los servicios de deuda".

La teoría del equilibrio estático considera el Flujo de fondos como un factor que influye positivamente sobre el endeudamiento.

Analizado desde el punto de vista de las empresas en situación de *financial distress*, cabe esperar que un incremento en los Flujos de fondos implique una disminución del riesgo de quiebra, al igual que en el caso del aumento de la rentabilidad de la firma. Se asume entonces una relación positiva entre rentabilidad y nivel de endeudamiento de la empresa (DeAngelo y Masulis, 1980).

En cuanto a la teoría de la agencia, el análisis es similar al de la variable rentabilidad. De esa forma, se espera una vinculación positiva entre rentabilidad y nivel de endeudamiento. Según Jensen (1986) la emisión de deuda disminuye los costos de agencia al soslayarse los problemas resultantes de la sobreinversión vinculados a los flujos libres de caja a disposición de los directivos.

La teoría del *pecking order* o de la selección jerárquica que asume que las empresas prefieren emplear fondos generados internamente para financiar sus proyectos de inversión y que emplearán fondos externos cuando ello sea inevitable, considera que en la medida que la firma disponga de flujos libres de fondos que puedan destinar a sus proyectos, no se endeudarán. Por lo tanto esta teoría plantea una relación negativa entre nivel de endeudamiento y generación de fondos internos (Myers y Majluf, 1984).

### 3.3.2.8 IMPACTO DEL SECTOR

Como se mencionó en el marco teórico, la relación



existente entre la estructura de capital y la organización industrial a la que pertenece la empresa es en la actualidad motivo de diversos análisis.

Para el presente estudio se decidió tomar en consideración este aspecto, aun cuando la muestra estaba compuesta exclusivamente por firmas del sector manufacturero. Por ese motivo y dado que la cantidad de empresas por sector de actividad en general es pequeña, se optó por realizar una agrupación entre empresas alimenticias y no alimenticias. Para hacer el estudio se definió la variable como binaria, asignando el valor 1 a las empresas de la industria alimenticia y el valor 0 a los restantes sectores de actividad.

### 3.3.2.9 EDAD DE LA EMPRESA

Los años de vida de una empresa como variable explicativa del nivel de endeudamiento están vinculados al hecho de que las empresas con más tiempo de actividad -y por ende con mayor reputación y aceptación en el mercado- se encuentran generalmente en una situación más estable. Esto las llevaría a tener políticas de distribución de dividendos y acumulación de reservas tales que les

faciliten llevar adelante estrategias de endeudamiento conforme a sus intereses. En contrapartida, las empresas más nuevas con frecuencia se ven obligadas a recurrir al aporte de los socios o al capital de riesgo, cuando ello está a su alcance. Por otro lado, a estas firmas les resulta más difícil acceder al crédito comercial o bancario -que son bastante relevantes en nuestro mercado-.

Más allá que existen distintas interpretaciones al respecto, se podría esperar que la relación entre la edad de la empresa y el nivel de apalancamiento fuera negativa, dado que las firmas en sus primeros años requieren de mucha financiación para crecer.

Esta variable también se definió como binaria, asumiendo el valor 1 para aquéllas con más de 30 años de actividad y 0 para las más jóvenes, es decir de menos de 30 años. Dicha elección surge, por un lado porque el tipo de empresas analizadas tiene una antigüedad promedio de unos 50 años, y por otra parte, porque en nuestro país las empresas necesitan un tiempo importante para consolidarse, por lo que la madurez se alcanza luego de muchos años de actividad.

En función de que no siempre existen atributos observables de las variables que se desean analizar, no hay forma de seleccionar indicadores directos que permitan medir los posibles determinantes de la estructura de capital. Por lo tanto, para establecer un vínculo que relacione los atributos teóricos y los indicadores seleccionados, se debe trabajar con *proxies*, lo cual implica imponer una limitación a los modelos de regresión empleados. Obviamente, dado que la relación entre teoría y resultados empíricos obtenida mediante el empleo de *proxies* puede ser débil y depende considerablemente de la forma en que se realice la medición, se tendrá particular cuidado al momento de sacar conclusiones.

#### 4. DATOS

Dada la escasez de información contable publicada y la opacidad existente en la materia, en nuestro país se siguieron tres instancias para recabar la mayor cantidad de información posible.

En primer término, se recurrió a la Liga de Defensa Comercial (LIDECO), que proporcionó la mayor parte de la información contable utilizada para este trabajo. En segundo lugar, se obtuvieron datos de la página *web* de la Bolsa de Valores de Montevideo, y en último término, los autores se contactaron con algunas empresas para recabar información directamente de las fuentes.

De una población de 50 firmas manufactureras con más de 200 empleados, según la información del Instituto Nacional de Estadística, se accedió a los datos contables de 38 empresas para los años 2004 y 2005 en tanto que para el año 2006 se obtuvo información de 30 empresas.

Los datos presentados en estos estados contables muestran los efectos de la crisis económica que vivió el país fundamentalmente durante los años 2002 y 2003. Entre los más importantes mostrados por los datos contables, se encuentra la variación de la cotización de la moneda extranjera, con efectos positivos por mantener activos en moneda extranjera y efectos negativos por mantener pasivos en moneda extranjera.

Para ayudar a las empresas a sobrellevar el efecto de la crisis en cuanto a las fuertes pérdidas fiscales por diferencias de cambio originadas en obligaciones en moneda extranjera que presentaban en ese período, el Poder Legislativo incluyó en la Ley N° 17.555 del 11 de Septiembre de 2002 en su Artículo 67 la posibilidad de que: “Las sociedades comerciales y las empresas

unipersonales que tengan saldo negativo proveniente de diferencias de cambio originadas por obligaciones en moneda extranjera concertadas con anterioridad al 30 de Junio de 2002, podrán optar al cierre del ejercicio económico en curso y en el siguiente por contabilizar dicho saldo, total o parcialmente en el Activo... El saldo referido sólo incluirá las diferencias de cambio motivadas por las variaciones en la cotización de la moneda extranjera ocurridas entre el 1° de Junio de 2002 y el cierre del ejercicio de cada empresa. En caso de hacer uso de la opción cada saldo anual se amortizará en cuotas iguales en un plazo de tres, cuatro y hasta cinco años a partir del ejercicio en que se originaron”.

En el Artículo 68 la Ley establece: “De existir utilidades contables en los años mencionados, luego de deducida la amortización, dicha utilidad se destinará a disminuir el saldo de la cuenta Diferencia de Cambio por orden de antigüedad hasta su total cancelación...”.

De alguna manera esta posibilidad de activar pérdidas influye sobre los datos en los cuales se trabaja y a nuestro entender es importante minimizar los efectos que provocan ajustes contables de esta significación -por ejemplo, Activo Total mayor al real, utilidad o pérdida que no reflejan la realidad- para el rigor científico del estudio; por lo tanto, se extornaron los asientos mencionados en aquellos balances en que los efectos podían alterar la estructura de capital de las empresas con las cuales se trabajó.

Posteriormente, se diseñó un modelo estándar de estados contables y la información disponible se transcribió a una planilla Excel y se procedió a calcular los índices o ratios contables definidos como variables para su posterior procesamiento estadístico mediante el paquete SPSS para Windows, versión para estudiantes.

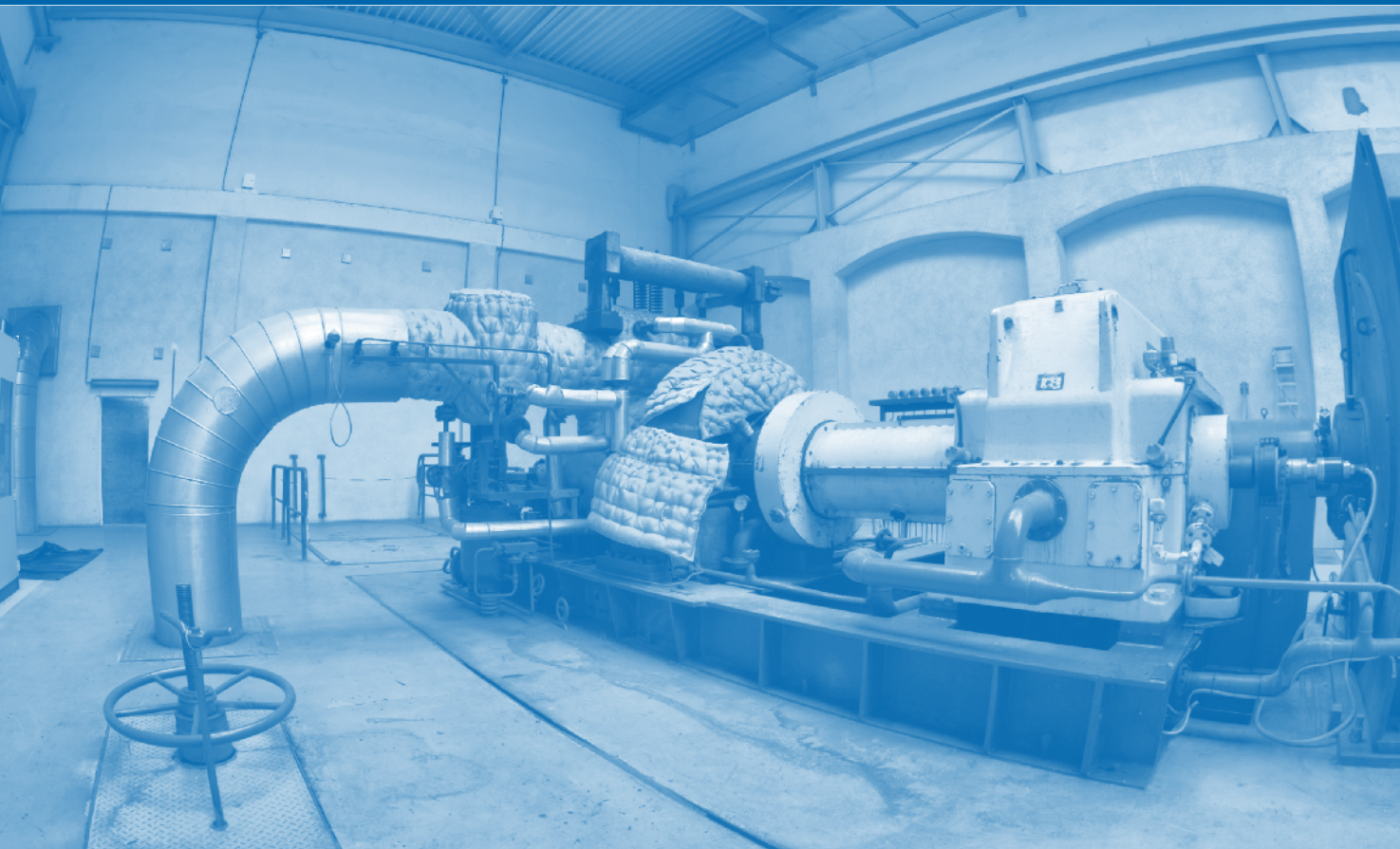
#### 5. RESULTADOS

##### 5.1 Análisis descriptivo

En este apartado se presenta en primer término un análisis descriptivo de la información relevada directamente de los estados contables de las empresas del sector. Posteriormente, se brinda un somero panorama de la evolución temporal de la estructura financiera de las empresas del área.

##### 5.1.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA ESTRUCTURA DE ACTIVO Y PASIVO

En los siguientes parágrafos se presenta una breve



descripción de la estructura de Activo y Pasivo de las empresas consideradas. En los anexos estadísticos disponibles en el trabajo original se incluyen cuadros con estadísticas -medidas de tendencia central, como media y mediana, así como medidas de dispersión, desviación estándar y varianza- de las variables dependientes y de las variables explicativas de las firmas de la muestra para los años 2004 y 2005.

#### 5.1.1.1 ESTRUCTURA DE ACTIVOS

La estructura de activos de las empresas consideradas muestra una clara proporción mayoritaria de activos corrientes respecto a los no corrientes. Los valores son similares para los dos años estudiados, con activos corrientes que representan en promedio el 59% para el 2004 y 60% para el 2005, aunque existe una alta dispersión con valores extremos. Así se aprecia un mínimo de 15% y un máximo de 90% en el 2004 y de 16% y 91% respectivamente para el 2005; estos valores extremos tienen su explicación en el tipo o rama de actividad a la que pertenece la empresa y se ven influidos por las cifras de inventarios con las cuales trabajan.

Dentro del Activo Corriente se observa que los Créditos son los que tienen una mayor significación, tomando valores de 50.5% en el 2004 y 47% en el 2005, mientras que los Inventarios presentan valores de 37.9% para el 2004 y 37.7% para el 2005.

En ningún caso se observan cambios significativos del 2004 respecto al 2005, a pesar que se podrían esperar algunos, pues ya se apreciaban signos del comienzo de un proceso de recuperación de la economía.

Con respecto a las Disponibilidades se manifiesta un leve crecimiento del 2005 con respecto al 2004 con valores del 8.8% y 7.5% del Activo Corriente respectivamente.

En cuanto a los valores negociables, las cifras son muy bajas tanto en cantidad de empresas que invierten en estos activos como en los montos invertidos, llegando a valores del 1.8% del total del Activo en el 2004 y del 3.1% en el 2005.

Los valores tan bajos se explican debido a que los inversores continúan siendo escépticos respecto a la confianza en el sistema, en parte como consecuencia de las sucesivas refinanciaciones de los emisores así como también de la crisis generaliza-

da del sistema y la economía en su conjunto.

El pequeño crecimiento de los mismos se debe a la buena reputación con que cuentan algunos de los emisores.

Para el capítulo de Activos No Corrientes cabe mencionar que los mismos representan el 41% y 40% para los años 2004 y 2005 respectivamente del Activo Total.

Como era de esperarse, para empresas industriales el rubro con mayor incidencia dentro del Activo No Corriente son los Activos Fijos, los cuales en promedio toman valores del 86.5% para el 2004 y 87.3% para el 2005 del Activo No Corriente.

#### 5.1.1.2 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

Con respecto al financiamiento de las empresas en estudio se puede observar que en promedio, para el año 2004, las empresas financian el 54.6% de sus activos totales con deuda mientras que el restante 45.4% lo hacen con fondos propios, y para el año 2005 los valores son muy similares, financiando el 54.3% con deuda y el 45.7% lo hacen con fondos propios. Es interesante ver casos puntuales donde existen empresas que llegan a financiar hasta el 92.5% de los activos totales con deuda en el 2004 y 97.3% en el 2005, mientras que el que lo hace en menor proporción financia solamente el 20% de los activos totales tanto en el 2004 como en el 2005 con deudas y utiliza fondos propios para financiar el 80% restante de los activos.

En comparación con los valores obtenidos por Pascale (1978) en su trabajo, entre los años 1972 y 1976, las empresas mostraban una participación del endeudamiento con un máximo de 69.8% y un mínimo de 60.7% para el sector industrial de más de 200 empleados; podemos observar una significativa disminución de las deudas respecto a los fondos propios, posiblemente debido a las dificultades para acceder a las distintas fuentes de financiamiento, especialmente la bancaria, y también de las deudas comerciales debido a los especiales cuidados y altas exigencias de los proveedores a la hora de otorgar los créditos.

En el mismo trabajo, para los años 1977 a 1980, Pascale mostraba que para este último año, las deudas financiaban el 56.4% mientras que los fondos propios financiaban el 43.6% de los activos.

Siguiendo con el análisis, en la composición del Pasivo se aprecia que en promedio las deudas contraídas a corto plazo alcanzan el 65.7% y las de

largo plazo el 34.3% para el año 2004 y las deudas de corto plazo aumentan al 75.4% y las contraídas a largo plazo el 25.6% para el 2005.

Las deudas financieras componen la mayor parte del endeudamiento con terceros en el capítulo de Pasivo Corriente con 44.8% para el 2004 y 45.89% para el 2005. Le siguen en importancia los pasivos comerciales, manteniendo un 33% tanto en el 2004 como en el 2005. Finalmente existen Otras Deudas -que incluyen las deudas fiscales y las cargas sociales- por 21.67% para el 2004 y 20.95% para el 2005.

Con respecto al Pasivo No Corriente las deudas financieras -esencialmente bancarias- a largo plazo representan el 76% del total de este capítulo, para ambos ejercicios, llegando en algunos casos extremos a que el 100% del Pasivo No Corriente esté compuesto por deudas bancarias en los dos ejercicios estudiados. Las deudas comerciales sólo alcanzan al 2% del Pasivo a Largo Plazo en tanto que las Otras Deudas dan cuenta del 22% restante en ambos ejercicios.

Es interesante observar qué proporción del total de activos se financia a largo plazo. Podemos ver que dicho ratio disminuye del 15.3% en el 2004 al 11.1% en el 2005. Se mantiene una tendencia de mucho tiempo en que las empresas en el Uruguay siguen obteniendo sus fuentes de financiamiento a corto plazo, con algunos casos puntuales donde las deudas a largo plazo alcanzan valores significativos llegando al 66.8% en el 2004.

Respecto de la moneda en la cual se contraen las deudas por parte de las empresas no se realiza descripción alguna, en función que los datos contables obtenidos generalmente no proporcionan información suficiente para ello. Si bien se debe dejar constancia de la posición en moneda extranjera en las Notas a los estados contables, para el conjunto de empresas para el cual se obtuvo información, las firmas que efectivamente presentaron dichas Notas, no superaban el 40%, imposibilitando de esa manera cualquier tipo de análisis.

## 5.2 Modelo estimado

### 5.2.1 SELECCIÓN DEL MODELO A ESTIMAR

Previo a la estimación de un modelo de regresión lineal que explicara la estructura de capital de las empresas seleccionadas y en particular la variable dependiente principal: Deuda Total /Activo Total,



se procedió al análisis de la información para los diferentes años. El procesamiento estadístico de la información fue realizado con el *Statistical Package for the Social Science* -SPSS versión para estudiantes- desarrollado por SPSS Inc. Chicago, programa líder en estadística aplicado a ciencias sociales y de investigación de mercado -versión para estudiantes-.

En primer lugar se realizaron análisis de las variables independientes a los efectos de determinar la existencia de colinealidad que pudiera afectar los resultados. Como se mencionó, algunas de las variables independientes seleccionadas buscaban explicar lo mismo aunque usando diferentes índices. Tal es el caso de las variables vinculadas al tamaño de la empresa: Logaritmo del Activo y Logaritmo de las Ventas; o las de rentabilidad: Resultado operativo y EBITDA.

Sobre la base del diagnóstico de colinealidad y el valor VIF obtenido se procedió a eliminar el Logaritmo de Ventas, además el Logaritmo del Activo se considera un indicador más adecuado del Tamaño. A pesar que estadísticamente no presentaba problemas de colinealidad, al correr el modelo de regresión lineal resultó excluida una de las variables vinculadas a la rentabilidad. En efecto, la variable Resultado Operativo/Activos Totales fue excluida,

mientras que se mantuvo la variable EBITDA/Activos Totales. Para sustentar el uso del EBITDA/Activos Totales en lugar de Resultado Operativo/Activos Totales se destaca una de las características de las empresas consideradas. Concretamente, las empresas manufactureras tienen un volumen importante de Bienes de Uso y por consiguiente los montos correspondientes a amortizaciones son elevados con una influencia sustancial sobre el Resultado Operativo, no así sobre el EBITDA, ya que éste excluye las amortizaciones.

Se construyeron las bases de datos para los años 2004, 2005 y 2006 y para todos ellos juntos usando indicatrices. Con ellos se procedió a realizar: regresiones lineales, analizar la existencia de observaciones problema (*outliers*) y los diferentes supuestos del modelo -significación, normalidad y heterocedasticidad-. Luego de varios análisis, y debido al bajo número de empresas (30) con que se contaba para obtener información para el 2006, y los problemas que surgieron con ciertas observaciones, lo cual se veía reflejado a su vez en la base con todos los años juntos, se tomó la decisión de trabajar con los años de 2004 y 2005. Esos años contaban con mayor cantidad de empresas (38) y no mostraron problemas de *outliers* que afectaran los resultados.

A partir de las pruebas mencionadas en el numeral



anterior, se calcularon regresiones lineales para explicar el valor de la variable Deuda Total / Activo Total con todas las variables explicativas seleccionadas para los años, 2004 y 2005. La variable dependiente fue transformada en logaritmo a efectos de mejorar problemas de normalidad.

Se realizó la prueba de normalidad de los residuos de Kolmogorov-Smirnov para ambos años y no se rechazó la hipótesis nula, con lo que quedó probada la normalidad de los residuos. Asimismo, se procedió a analizar la homogeneidad de las varianzas a través del test de White, nuevamente no se rechazó la hipótesis nula, por lo cual se puede afirmar que no existe heterocedasticidad.

Luego de procesados totalmente los años 2004 y 2005 se advirtió que los resultados correspondientes a 2005 planteaban algunos inconvenientes derivados de ciertos cambios contables producto de la aplicación del Decreto N°162/2004 que rige para los ejercicios económicos iniciados a partir del 19 de mayo de 2004. En dicho decreto se establece la aplicación obligatoria de las Normas Internacionales de Contabilidad vigentes a la fecha, las cuales difieren en varios aspectos de las normas aplicadas por las empresas hasta el ejercicio anterior. Los estados contables con fecha de cierre posterior al 19 de mayo de 2005 fueron los primeros preparados aplicando la nueva normativa que introduce cambios de criterios de medición y reconocimiento, así como nuevos requerimientos de exposición y revelación en notas.

Se puede señalar que en algunos casos la adopción de estas normas contables implicó modificaciones sustanciales, por ejemplo, a los saldos iniciales de Activos y Pasivos en los estados contables correspondientes al ejercicio 2005, entre otros cambios. Esta situación llevó a centrar nuestro análisis en el año 2004. Empleando las metodologías, *backward* y *stepwise*, se obtuvo el siguiente modelo:

$$\text{Log (Deuda Total / Activo Total)} = 1,030 - 0,898 \text{ Mark-up} - 0,075 \text{ Ventas / Deuda Total} - 0,856 \text{ Activo Fijo / Activo Total}$$

El modelo estimado para Log Deuda Total / Activo Total se explica por 3 de las 8 variables independientes usadas. El R<sup>2</sup> es de 0,407, lo que implica que las 3 variables independientes del modelo explican el 40.7% de la variación del *leverage*. Un resumen de

**TABLA 1**  
**Estimación del modelo**

Variable Dependiente: Log (Deuda Total / Activo Total)  
Método: Estimadores MCO

Variables Explicativas	Coefficiente
Constante	1,030 *** (0,383)
Mark Up	-0,898 *** (0,246)
Ventas / Deuda Total	-0,075 *** (0,027)
Activo Fijo / Activo Total	-0,856 *** (0,349)
N = 38	
F (7,792) = 4.396	
Prob. > F = 0,000	
R2 = 0,407	

Niveles de significación: \*\*\* 1 %, \*\* 5%, \*10%.

Errores estándar robustos se muestran entre paréntesis.

Fuente: Muñoz - López - Franco

la estimación del modelo se adjunta en la Tabla 1.

### 5.2.2 INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Los coeficientes  $\beta$  indican la cantidad de cambio que se producirá en la variable dependiente por cada cambio de unidad en la correspondiente variable independiente -manteniendo constante el resto de las variables independientes-. Asimismo proporcionan una aproximación a la importancia relativa de cada variable independiente en la ecuación de regresión.

$\hat{\beta}_1$ : -0,898, corresponde a la variable *Mark-up*. El resultado obtenido implica que al incrementar el *mark-up* en un punto porcentual, dejando las demás variables constantes, el valor esperado del *leverage* (log. Deuda Total / Activo Total) disminuye en 0,898.

Es decir que cuanto mayor el margen de utilidad, menor la necesidad de financiamiento, lo que se interpreta como que la mayor disponibilidad de fondos permitiría abatir el endeudamiento existente o, en general, tener menos necesidades de endeudamiento.

$\hat{\beta}_2$ : -0,075, corresponde a la variable Ventas/Deuda Total; esto significa que al incrementar la variable Ventas/Deuda Total en un punto porcentual, permaneciendo las restantes variables constantes, el valor esperado del *leverage* (log. Deuda Total / Activo Total) disminuye en 0,075.

Existen distintas interpretaciones en cuanto a la relación entre endeudamiento y generación de fondos. El resultado obtenido es consistente con la teoría de la selección jerárquica, que sostiene que las empresas prefieren el uso de fondos generados internamente, antes que recurrir al endeudamiento para financiar la inversión.

$\hat{\beta}_3$ : -0,856, corresponde a la variable Activo Fijo/Activo Total. En este caso por cada 1% de aumento de la variable Activo Fijo/Activo Total, mientras las demás variables permanecen constantes, el valor esperado del *leverage* (log. Deuda Total / Activo Total) disminuye en 0,856.

La evidencia empírica muestra en muchos casos que las empresas con mayor cantidad de activos -y por

ende mayor valor de liquidación- tienen más fácil acceso al endeudamiento y por tanto presentan mayor endeudamiento. Sin embargo, otros investigadores, como se ha visto, no obtuvieron evidencia empírica al respecto. A nivel de economías emergentes algunos autores también han encontrado una relación negativa entre endeudamiento y tangibilidad, en consonancia con nuestros hallazgos. Tal el trabajo de Bravo y Valenzuela (2006) de la Universidad de Chile que en su estudio para empresas de cinco países latinoamericanos hallaron una relación negativa entre Activo Fijo y Deuda Total.

### 5.2.3 VALIDACIÓN DEL MODELO

Se realizaron pruebas de significación del modelo y de verificación de los supuestos. Los resultados completos de estas pruebas y del resto del trabajo estadístico se encuentran en Franco, G.; López, L. y Muñoz, G. (2009).

#### 5.2.3.1. SIGNIFICACIÓN DEL MODELO

Se utilizó el estadístico *F* para contrastar la hipó-



tesis nula de que el valor de  $R$  es igual a cero, y por tanto, permite saber si existe relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes tomadas juntas.

El  $p$ -valor asociado al estadístico fue 0, por lo cual se rechazó la hipótesis nula, con lo que se puede afirmar que existe evidencia empírica de que el modelo es significativo para explicar el valor del *leverage*.

### 5.2.3.2. SIGNIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Para cada parámetro se utiliza el estadístico  $t$  para decidir si los coeficientes de regresión son significativamente diferentes de cero, esto es, si cada variable es relevante para explicar el valor de la variable dependiente. Todas las variables presentan niveles del estadístico  $t$  significativamente distintos de cero, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula. Las variables independientes contribuyen en forma significativa a explicar lo que ocurre con el *leverage*.

### 5.2.3.3. VERIFICACIÓN DE LOS SUPUESTOS

Los supuestos de un modelo estadístico refieren a una serie de condiciones que deben darse para garantizar la validez del modelo. Se verifica el cumplimiento de los supuestos sobre la distribución de los residuos:

**Normalidad de los residuos:** para verificar este supuesto se realizó un primer acercamiento por medio del gráfico *PP* normal de residuo tipificado. Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, utilizando los residuos estandarizados donde:

$H_0$ : los errores tienen una distribución Normal.

$H_1$ : los errores no siguen una distribución Normal.

Se obtuvo un  $p$ -valor de 0,200 por lo que no se rechazó la hipótesis nula de normalidad para una confianza del 95%.

**Homogeneidad de la varianza:** se realizó la prueba de White para comprobar la homogeneidad de las varianzas.

$H_0$ : los errores son homocedásticos.

$H_1$ : existe heterocedasticidad.

Para el contraste se realizó la regresión en la cual la variable de respuesta es el cuadrado de los residuos y las explicativas son: las variables del modelo, sus cuadrados y los productos cruzados. Los resultados fueron los siguientes:

$R^2$ : 0,184

Tamaño de la muestra: 38

Estadístico de White: 6,992

Se compara valor con Chi cuadrado.

$1-pchiq(6,992) = 6,637952$

No se rechaza  $H_0$ , el modelo es homocedástico.

Otros supuestos: se cumple la no-colinealidad -no existe relación lineal exacta entre ninguna de las variables independientes-, la independencia -los residuos son independientes entre sí, es decir, constituyen una variable aleatoria- y la linealidad de la ecuación de regresión.

## 5.3 Las otras variables dependientes

La investigación se centró en la elaboración de un modelo que explicara la variable definida como principal: Deuda Total / Activo Total, sin embargo, existe otro grupo de variables dependientes para las cuales también se realizaron diferentes análisis.

El procesamiento fue realizado para los años 2004 y 2005 pero en función de lo expresado oportunamente, los resultados del año 2005 no se tomaron en consideración. Se trabajó con las mismas variables independientes, eliminando aquellas que habían presentado problemas de colinealidad. Se realizaron regresiones lineales para todas las variables dependientes utilizándose para ello nuevamente el SPSS, versión para estudiantes. El procesamiento de estas variables dependientes generó cantidad de información que no es posible incluir por razones de espacio, encontrándose disponible dicha información en el trabajo original ya citado.

## 6. CONCLUSIONES

Para iniciar esta sección resulta oportuno citar una afirmación de Myers (2001, pág. 81): “*No hay una teoría universal de la estructura de capital, ni tampoco una razón para esperar que exista. Hay, sin embargo, teorías condicionales que son de utilidad. Cada factor puede ser dominante para algunas firmas o en algunas circunstancias y, aun así, carecer de importancia en otro contexto*”. De esta forma, la estructura óptima de financiamiento de una empresa es el resultado de la interrelación de la empresa con el entorno en materia de instituciones financieras, legales, normativa impositiva, costumbres comerciales y sociales, situación económica del entorno, etc.

Por otra parte, como sostienen Harris y Raviv (1991, pág. 334), existe cierto consenso a nivel académico en cuanto a que “*el leverage aumenta con los activos fijos, los beneficios fiscales por absorción de los intereses de la deuda, el tamaño de la empresa en tanto que dis-*



*minuye con la probabilidad de quiebra o bancarrota (financiar distress), la rentabilidad de la empresa y la singularidad del producto”.*

En ese marco que por un lado indica que no existen teorías “universales” en cuanto a la estructura de capital, pero sabiendo que existe consenso generalizado en cuanto a que ciertas variables suelen incidir, en determinada forma, sobre la estructura de capital, fue que se realizó el presente trabajo.

A nivel descriptivo se destaca que las empresas analizadas se financiaron en un 46% con fondos propios y en un 54% con deudas en el período considerado.

En lo que tiene que ver con las fuentes de financiamiento externo los resultados indican que el crédito comercial representó un 25% del financiamiento total en tanto que las deudas financieras representaron un 55%. Aun cuando no se dispuso de información completa, la evidencia señala que el mercado de capitales no es una fuente de financiamiento relevante para las empresas de la muestra, aun cuando puntualmente alguna empresa se financió parcialmente recurriendo al mercado de capitales.

En materia de estructura de plazos se encontró que el endeudamiento de largo plazo no es muy importante, 35% para el año 2004 y 25% para el 2005. Las empresas más grandes, en cuanto a volumen de activos y

ventas, son claramente las que tienen un mayor acceso al crédito a largo plazo.

Con relación a los determinantes del endeudamiento, nuestros hallazgos formalizados en el modelo estimado ponen de relieve que la variable dependiente Log Deuda Total /Activo Total se explica fundamentalmente por 3 de las 8 variables independientes empleadas. El  $R^2$  obtenido fue 0,407, lo que significa que las 3 variables independientes seleccionadas explican el 40.7% de la variación del *leverage*.

Esas variables seleccionadas por el modelo son: 1) *mark-up*, 2) Ventas / Deuda Total y 3) Activo Fijo / Activo Total.

La variable *mark-up* -definida como Ventas/Costos Operativos- está vinculada a la rentabilidad y como se mencionó, las distintas teorías plantean diferentes relaciones entre rentabilidad y endeudamiento. Sin embargo, según lo expresado, existe bastante consenso en cuanto a que el endeudamiento disminuye con la rentabilidad, tal como ocurrió en este caso.

La relación Ventas/Deuda Total es un índice de la importancia del nivel de actividad en relación al endeudamiento y señala la incidencia del endeudamiento con la generación de situaciones de *financiar distress*. Esa relación, ya utilizada por Pascale (1988)



en su trabajo sobre la predicción de serios problemas financieros en empresas manufactureras de nuestro país, es empleada como un subrogante de la capacidad de la empresa de generar fondos para atender sus deudas. Existen diversas interpretaciones teóricas en cuanto al impacto que tiene la generación de fondos sobre el endeudamiento. En particular, la teoría de la selección jerárquica sostiene que existe una relación negativa entre nivel de endeudamiento y generación de fondos internos. Tal es el caso del modelo obtenido, lo que no solo sería consistente con la citada teoría sino con la lenta recuperación del crédito luego de la crisis financiera del año 2002.

La variable Activo Fijo/Activo Total ha venido mostrando en la evidencia empírica internacional en muchos casos signo positivo. Titman y Wessels (1988) y Bevan y Danbolt (2002) no encontraron, sin embargo, evidencia empírica que apoyara una relación positiva entre endeudamiento y tangibilidad, en otros casos los investigadores hallaron que la relación era estadísticamente insignificante, como Kim y Sorensen (1986) y en algunos estudios de países emergentes se ha encontrado que esa relación es negativa, como en Bravo y Valenzuela (2006). En nuestro caso la variable

arrojó un signo negativo.

El procesamiento de las otras variables dependientes no permite extraer conclusiones contundentes. Así, las deudas comerciales disminuyen con el tamaño, la tangibilidad, la rentabilidad de la empresa, la vocación exportadora y el nivel de ventas. Por otro lado, el endeudamiento bancario crece con el tamaño de la empresa, mientras que disminuye con la rentabilidad y los beneficios impositivos. Finalmente se observó una disminución del endeudamiento de largo plazo en relación al ratio Ventas/Deudas Totales, mientras que aumentaba con el beneficio impositivo y el sector de actividad.

Como limitación a la investigación realizada se debe mencionar la dificultad de acceso a la información contable, lo cual impactó en: 1) el sesgo en la información analizada -pues no se accedió a la información contable de todas las empresas-, 2) para algunas ramas de actividad no se pudo obtener información -en particular para ramas de actividad compuestas por una sola empresa-, 3) no fue posible analizar un problema relevante como el endeudamiento en moneda extranjera. Otro aspecto que podría estar afectando los resultados obtenidos es el referido a los efectos de

la crisis económica financiera que pudieran estar alterando los indicadores de los estados contables.

La presente investigación debe tomarse como un paso más en la contribución al conocimiento de los factores que influyen en la estructura de capital de las empresas en el Uruguay. Confiamos que nuevas investigaciones continúen esclareciendo aspectos de momento no suficientemente explorados, en particular en países emergentes como el nuestro.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bevan, A. y Danbolt, J.;** (2002): "Capital Structure and its Determinants in the United Kingdom. A Decompositional Analysis". *Applied Financial Economics*. Vol. 12., Nº 3., pp. 159-170.
- Bentancor, A.;** (1999): "Estructura Financiera de las Empresas en Uruguay". *XIV Jornadas Anuales de Economía*. Banco Central del Uruguay
- Bravo, F. y Valenzuela, E.;** (2006): "Estudio comparativo de estructuras financieras para empresas de países Latinoamericanos y de Estados Unidos de Norteamérica". *Revista Estudios de Información y Control de Gestión*. No. 10, Primer Semestre 2006, Santiago, Chile.
- Brealey, R.; Myers, S. y Allen, F.;** (2008): *Principles of Corporate Finance*. 9th Edition. Mc Graw Hill.
- Fama, E. y French, K.;** (2002): "Testing trade off and pecking order predictions about dividends and debt". *Review of Financial Studies*. Vol. 15, March, pp. 1-33.
- Franco, G.; López, L. y Muñoz, G.;** (2009): "Determinantes de la estructura de capital de las grandes empresas manufactureras en Uruguay". *Trabajo final de la Maestría en Finanzas*. Udelar.
- Frank, M. y Goyal V.;** (2004): "Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important". *Working Paper*. University Of British Columbia.
- Greene, W.;** (1998): *Análisis Económico*. 3ra Edición. Madrid, España. Prentice Hall. Iberia SRL
- Harris, M. y Raviv, A.;** (1990): "Capital structure and the informational role of debt". *The Journal of Finance*. Vol. 45, Nº 2, June, pp. 321-349.
- Harris, M. y Raviv, A.;** (1991): "The theory of capital structure". *The Journal of Finance*. Vol. 46, Nº 1, March, pp. 297-355.
- Jensen M. y Meckling, W.;** (1976): "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure". *Journal of Financial Economics*. Vol.3, Nº 4, October, pp. 305-360.
- Jensen, M.;** (1986): "Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers". *The American Economic Review*. Vol. 76, Nº 2, May, pp. 323-339.
- Kim, W. y Sorensen, E.;** (1986): "Evidence on the impact of the agency costs of debt in corporate debt policy". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol. 22, pp. 131-144.
- Modigliani, F. y Miller, M.;** (1958): "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment". *The American Economic Review*. Vol. 48, Nº 3, June, pp. 261-297.
- Modigliani, F. y Miller, M.;** (1959): "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment: Replay". *The American Economic Review*. Vol. 49, Nº 4, Sept., pp. 655-669.
- Monteserín, G. y Chiappori, D.;** (2004): "Dinámica en las Decisiones de Financiamiento. Estudio aplicado a empresas instaladas en Uruguay". *XIX Jornadas Anuales de Economía*. BCU.
- Munyo, I.;** (2003): "La estructura financiera de las empresas y sus determinantes: Evidencia del caso uruguayo". *Trabajo monográfico para la obtención del título de Lic. en Economía*. Udelar.
- Myers, S.;** (1977): "Determinants of corporate borrowing". *Journal of Financial Economics*. Nº 5, November, pp. 147-175.
- Myers, S.;** (1984): "The capital structure puzzle". *The Journal of Finance*. Vol. 39, Nº 3, July.
- Myers, S.;** (2001): "Capital structure". *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 15, Nº 2. Spring.
- Myers, S. y Majluf, N.;** (1984): "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have". *Journal of Financial Economics*. Vol. 13, Nº 2. Spring.
- Novales, A.;** (1993): *Econometría*. 2ª. Edición. Mc Graw Hill / Interamericana de España.
- Pascale, R.;** (1978): *Inversión, financiamiento y rentabilidad de la industria manufacturera uruguaya (1972-1976)*. Banco Central del Uruguay.
- Pascale, R.;** (1982): *Comportamiento financiero de la industria manufacturera uruguaya (1977-1980)*. Banco Central del Uruguay.
- Pascale, R.;** (1988): "A multivariate model to predict firm financial problems: The Case of Uruguay". *The Journal of Banking and Finance*. Vol. 7. Editor Edward I. Altman. North Holland.
- Pascale, R.;** (1994): "Finanzas de las empresas uruguayas. Contribución a la investigación de sus elementos caracterizantes". Banco Central del Uruguay.
- Pascale, R.;** (2000): *La Predicción de serios problemas financieros con redes neuronales. El caso argentino*. CECEA. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Montevideo, Uruguay.
- Pascale, R.;** (2009): *Decisiones Financieras*. 6ª Edición. Pearson – Prentice Hall – Argentina.
- Rajan R. y Zingales L.;** (1995): "What do we know about Capital Structure? Some evidence from international data". *The Journal of Finance*. Vol. 50, Nº 5, pp. 1421-1460.
- Robledo, I.;** (1994): "Estructura financiera de la empresa e inversión. El Caso Uruguayo". CERES. *Documento de trabajo*. Montevideo. Uruguay.
- Ross, S.; Westerfield, R.; Jaffe, J. y Jordan, B.;** (2008): *Corporate Finance*. 9th Edition. Mc Graw Hill.
- Titman, S.;** (1984): "The effect of capital structure on a firm's liquidation decision". *Journal of Financial Economics*. Vol. 13 (1). March. pp. 137-151.
- Titman, S. y Wessels, R.;** (1988): "The determinants of capital structure choice". *The Journal of Finance*. Vol. 43, Nº 1, March. pp. 1-19.