

# CONDICIONES FINANCIERAS QUE IMPACTAN LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA INDUSTRIA DE COSMÉTICOS Y ASEO EN COLOMBIA\*

*Viviana Virgen Ortiz\*\**  
*Jorge Alberto Rivera Godoy\*\*\**

---

\* El presente artículo hace parte de uno de los desarrollos del proyecto de investigación “¿Es la innovación en gestión, fuente de valor económico para las empresas en Colombia?” del convenio 163 del 2007 entre Colciencias y el Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento de la Universidad del Valle, Cali, Colombia; fecha de inicio: agosto del 2009. El artículo se recibió el 02-12-2011 y se aprobó el 28-05-2012.

\*\* Estudiante de maestría en Ciencias de la Organización, Universidad del Valle, Cali, Colombia; ingeniera industrial, Universidad del Valle, Cali, Colombia, 2008. Correo electrónico: vivianavirgen@gmail.com

\*\*\* Doctor distinguido *Cum Laude* en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Madrid, España, 1999; especialista en Finanzas, Universidad del Valle, Cali, Colombia, 1991; contador público, Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia, 1987; Profesor Titular de la Universidad del Valle, Cali, Colombia; coordinador del Grupo de Investigación de Generación de Valor Económico (GIGVE), Universidad del Valle, Cali, Colombia. Correo electrónico: jorge.rivera@correounivalle.edu.co; jriveragodoy@hotmail.com

## Condiciones financieras que impactan la estructura financiera de la industria de cosméticos y aseo en Colombia

### RESUMEN

El artículo identifica las variables influyentes de la estructura financiera de empresas de los subsectores droguería-cosméticos y hogar-aseo para el período 2004-2010, mediante un modelo econométrico de datos panel elaborado con variables explicativas referenciadas en diferentes teorías de la estructura de capital y obtenidas de la información contable de las empresas. Los resultados muestran que la rentabilidad y el costo de la deuda son determinantes de la reducción de los niveles de endeudamiento, pese a que las variables influyentes de la estructura financiera de las empresas que conforman un subsector difieren de manera importante del otro subsector. No se encuentran evidencias que sigan los lineamientos de alguna teoría sobre la estructura de capital en particular.

#### Palabras clave:

Estructura financiera, nivel de endeudamiento, sector de cosméticos y aseo, datos de panel.

Clasificación JEL: G32, L66, M49.

---

## Financial conditions affecting the financial structure of the cosmetics and household product industries in Colombia

### ABSTRACT

By means of a panel data econometric model prepared with explanatory variables referred in a series of capital structure theories and measured from the 2004-2010 accounting data of the Colombian drugstore, cosmetics and household product companies, the most influential factors of their corresponding financial structures were identified. Despite the fact that said factors were observed to vary from one sector to another, profitability and debt cost were consistently found to determine debt levels. The results do not especially favor any particular theory of capital structure.

#### Keywords:

Financial structure, debt level, Sector of Cosmetics and Cleaning, Panel Data.

JEL Classification: G32, L66, M49.

---

## Condições financeiras que impactam a estrutura financeira da indústria de cosméticos e higiene pessoal na Colômbia

### RESUMO

O artigo identifica as variáveis influentes da estrutura financeira de empresas dos subsetores drogaria –cosméticos e lar– higiene, para o período 2004-2010, através de um modelo econométrico de dados em painel, elaborado com variáveis explicativas referenciadas em diferentes teorias da estrutura de capital e obtidas da informação contábil das empresas. Os resultados mostram que a rentabilidade e o custo da dívida são determinantes da redução dos níveis de endividamento, apesar das variáveis influentes da estrutura financeira das empresas que conformam um subsetor diferirem de maneira importante em relação ao outro. Não se encontram evidências que sigam os lineamentos de alguma teoria sobre a estrutura de capital em particular.

#### Palavras chave:

Estrutura financeira, nível de endividamento, Setor de cosméticos e higiene pessoal, dados em painel.

Classificação JEL: G32, L66, M49.

## Introducción

La toma de decisiones de financiación en las organizaciones es una actividad de gran relevancia en la gestión financiera y ha sido uno de los temas de finanzas corporativas que más ha tenido investigación teórica y empírica, a partir de la demostración de Modigliani y Miller (1958) respecto a la irrelevancia de la estructura de capital en el valor de empresa, en escenarios de mercados perfectos. Esto ha fortalecido el cúmulo de conocimientos sobre la financiación empresarial. No obstante lo anterior, no se conoce con exactitud cuál debería ser la estructura financiera apropiada para una empresa, como tampoco cuáles son los factores que la determinan, ni la forma como la impacta.

En este estudio se busca encontrar cuáles son los factores que influyen en la estructura de financiera de uno de los sectores categorizado como de clase en mundial en Colombia, como es la industria de cosmético y aseo, y si dichos factores son consistentes para todos los subsectores que la conforman. Esta información es útil tanto para los *stakeholders* de esta industria como para aquellos que impulsan las políticas públicas.

A efectos de lo anterior, se utiliza un modelo econométrico de datos panel, con información contable de 45 empresas del subsector droguería-cosméticos y 40 empresas del subsector hogar-aseo domiciliadas en Colombia en el período 2004-2010.

El estudio se ha estructurado en seis partes: la primera presenta las generalidades del sector en relación con su comportamiento

económico y financiero en los últimos años; la segunda hace una breve presentación del marco de referencia de esta investigación; la tercera muestra las variables determinantes de la estructura de capital; en la cuarta se describe la base de datos y el modelo econométrico; en la quinta se discuten los resultados y en la última se presentan las conclusiones.

## Sector de cosméticos y aseo

“La cadena productiva de cosméticos y aseo comprende la producción de detergentes y productos de aseo, jabones y cosméticos” (DNP, 2004, p. 345). La industria colombiana de cosméticos y productos de aseo está compuesta por empresas nacionales y de capital extranjero. Estas últimas están aumentando su participación en el mercado de manera continua, lo cual hace que las empresas nacionales deban orientar su producción hacia sectores de la población con menores ingresos (BPR Benchmark, 2011a).

La competitividad de las pequeñas y medianas empresas nacionales se ve afectada por el desfase tecnológico en maquinaria y equipo, el cual se acentúa por la dificultad de incorporar nuevas tecnologías y el bajo nivel de capacitación en materia de gestión, desarrollo de nuevos productos y procesos, tanto de los niveles directivos como de la mano de obra (DNP, 2004).

La cadena productiva objeto de análisis pertenece al macrosector productivo de otros químicos, cuya producción al cierre del 2010 representó el 1,75% del PIB nacional y el 13,3% del PIB industrial. Tras una caída de 2,3% durante el 2009, el sector registró un

crecimiento de 8,9% al cierre del 2010 (BPR Benchmark, 2011a). Las exportaciones del sector en el período enero-marzo del 2011 registraron un crecimiento de 17,9% con respecto al mismo período del 2010.

El subsector dedicado a la fabricación de detergentes y productos de aseo presenta un número reducido de empresas, mientras que la caracterización empresarial de la industria de cosméticos es más compleja, debido a la multiplicidad de productos que se elaboran (DNP, 2004, p. 345).

El crecimiento de las ventas del subsector de droguerías y cosméticos se aceleró durante el 2009, pasando de una tasa de expansión de 4,02% en el 2008 a 9,41% al cierre del 2009 (BPR Benchmark, 2011b). El crecimiento de las ventas del subsector de productos de hogar y aseo disminuyó ligeramente durante el 2010. En el 2009 se registró una tasa de expansión de 5,7% y al cierre del 2010 las ventas crecieron 5,2% (BPR Benchmark, 2011a).

En el subsector de la línea de hogar y aseo, la rentabilidad como proporción de las ventas registra un promedio de 5,4% anual para los últimos cinco años. Así, la rentabilidad pasó de 5,0 a 6,1% y la utilidad operativa/ventas aumentó, pasando de 8,85% a 10,13% en el período 2009-2010 (BPR Benchmark, 2011a). Para el subsector de droguerías y cosméticos la rentabilidad registra un promedio de 1,60% en los últimos seis años, al pasar de 1,29 a 2,05% y la utilidad operativa/ventas se incrementó en 66 puntos básicos entre el 2008 y el 2009 (BPR Benchmark, 2011b).

El subsector de droguerías y cosméticos aumentó su tasa de endeudamiento durante los tres últimos años analizados. La razón de endeudamiento pasó de 57,50% en el 2007 a 60,15% en el 2009 (BPR Benchmark, 2011b). El subsector productor de la línea de hogar y aseo aumentó su tasa de endeudamiento durante los dos últimos años analizados; la razón de endeudamiento pasó de 40,5% en el 2009 a 44,7% en el 2010 (BPR Benchmark, 2011a).

## Marco de referencia

Rivera (2006) define la estructura financiera de una empresa como “la combinación de recursos financieros que utiliza la organización para llevar a cabo su objeto social”. Además, señala la diferencia entre la estructura financiera y la estructura de capital:

... la primera agrupa a las tres grandes cuentas, mientras la segunda sólo involucra las dos últimas; es decir, que la estructura de capital representa los recursos permanentes o de largo plazo con que cuenta una organización. Por lo general las empresas no coinciden en la composición de sus estructuras financiera y de capital. Su explicación en parte obedece a las diferencias en cuanto a su actividad económica, ciclo de vida de sus negocios, nivel tecnológico, tamaño, rentabilidad, volatilidad de los ingresos, tangibilidad de sus activos, etc. (p. 144)

De lo anterior se entiende la estructura financiera como la combinación entre los recursos propios y ajenos de corto y largo plazo, y a la estructura de capital como los recursos de largo plazo con que cuenta la organización.

La estructura de capital se ha estudiado bajo dos grandes escenarios: los mercados perfectos y los mercados imperfectos. Rivera (2002) clasifica en el marco de los mercados perfectos, la tesis tradicional y la tesis de la irrelevancia (Modigliani y Miller, 1958), donde resalta que las posturas presentadas en estas tesis son contradictorias en relación con el efecto del endeudamiento sobre el costo de capital y valor de la empresa. Modigliani y Miller (1958), en oposición a lo planteado por la tesis tradicional, concluyen que no existe una estructura de capital óptima. Posteriormente, estos mismos autores (Modigliani y Miller, 1963) corrigen su postura inicial de 1958, puesto que al incluir en su modelo los impuestos de sociedades encuentran que las empresas pueden beneficiarse de la ventaja fiscal por deuda.

No obstante, de Angelo y Masulis (1980) mostraban que este beneficio solo era parcial debido a que la empresa tiene la opción de otros ahorros fiscales diferentes a la deuda, como la depreciación contable, las reservas por agotamiento y los créditos tributarios a la inversión.

Desde el contexto de los mercados imperfectos, Rivera (2002, p. 33) destaca la existencia de otras tres teorías: irrelevancia (Miller, 1977), *trade off* y *pecking order*, que pretenden involucrar algunas deficiencias del mercado, tales como: 1) los impuestos de personas físicas tratada por Miller, 2) los costos de dificultades financieras, 3) los costos de agencia (estas dos últimas deficiencias se explican bajo la teoría del *trade off*) y 4) la información asimétrica, la cual se relaciona con las teorías del *trade off* y del *pecking order*.

La teoría del *trade off*, presentada por Ross (1977), sostiene la existencia de un óptimo en donde la combinación deuda-capital propio permitiría alcanzar el mínimo costo de capital y maximizar el valor de mercado de la empresa (Moreira y Rodríguez, 2006). Esta teoría permite explicar la asimetría de la información, al considerar tanto la aversión al riesgo de los directivos como las señales que produce en el mercado la forma de financiación de las empresas.

La teoría del *pecking order* o jerarquía de preferencias, formulada por Myers y Majluf (1984), ofrece una explicación sobre la relación entre la estructura de capital y los problemas de información asimétrica existente entre los que manejan la información internamente y los accionistas externos, cuando la empresa ha de financiar nuevos proyectos de inversión. Esta teoría establece que:

Las empresas no tienen una estructura de capital óptima sino que siguen una escala de jerarquías a la hora de buscar financiación decantándose en primer lugar por el financiamiento interno cuando éste está disponible, y recurriendo al financiamiento exterior sólo si es necesario, siendo la segunda opción la emisión de deuda y, en último lugar, la emisión de acciones. (Moreira y Rodríguez, 2006, p. 3)

Hoy en día las teorías del *trade off* y del *pecking order* son los dos referentes teóricos más utilizados por los investigadores para sustentar evidencias que respalden o rechacen el uso de una estructura de capital óptima por parte de las empresas.

Mongrut, Fuenzalida, Pezo y Teply (2010) en investigaciones realizadas para Latinoamérica rechazan la hipótesis de la jerarquización financiera, es decir, sus resultados no muestran evidencias de que esta teoría ayude a explicar la política de endeudamiento de las empresas. La evidencia sugiere que las empresas prefieren contraer deuda y gozar de los beneficios y costos que esto acarrea, en lugar de autofinanciarse con los fondos generados; mientras que Fernández, Rojas y Zuliani (2004) y Lopes e Silva (2007) presentan evidencia de que la teoría del *pecking order* es un argumento explicativo de la política de endeudamiento de las empresas.

### **Variables determinantes de la estructura de capital**

Paralelo al desarrollo de las teorías de la estructura de capital, ha sido de interés de la comunidad científica el desarrollo de trabajos de campo que muestran la relación de algunas características internas de la empresa respecto al endeudamiento, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

- Costo de la deuda: como este recurso tiene un costo inferior al costo de oportunidad de sus dueños en condiciones normales de la empresa, cuanto mayor sea este diferencial, mejor será para la empresa hacer uso de la deuda. Esta ha sido una de las variables más analizadas en los estudios sobre la estructura de capital, empezando por la tesis tradicional que desde los inicios de los años cincuenta aseguraba que existía una estructura de capital óptima; sus planteamientos dieron origen a lo que se conoce como la teoría del *trade off*.
- Protección fiscal diferente a la deuda: cuando la empresa tiene posibilidades de usar otros ahorros fiscales diferentes a la deuda, sus utilidades van a ser insuficientes para compensar las deducciones fiscales; por lo tanto, la empresa deberá reducir el nivel de deuda que le permita el pleno uso de las protecciones tributarias, como lo argumentan de Angelo y Masulis (1980) desde el marco teórico del *trade off*.
- Rentabilidad: se puede esperar un menor nivel de endeudamiento en aquellas empresas que tienen altas tasas de rendimiento sobre la inversión, ya que estas cuentan con una gran capacidad para financiarse con utilidades retenidas y, de esta forma, evitar posibles costos de transacción o de información asimétrica, como lo afirman los planteamientos del *pecking order*.
- Tangibilidad: en la composición de la estructura económica se podría esperar una mayor razón de endeudamiento, en especial de largo plazo, en aquellas empresas en las cuales la relación activos tangibles-activos totales sea elevada, dado que el activo tangible es una prenda de garantía colateral más valiosa que el intangible (publicidad, investigación y desarrollo), de manera particular cuando las probabilidades de quiebra aumentan. El valor de los intangibles se suele disolver rápidamente en períodos de suspen-

sión de pagos, hasta llegar a desaparecer en el momento de la liquidación. El valor de una empresa con alta inversión en activos intangibles va a depender de las oportunidades futuras de inversiones, y no de las inversiones en marcha, haciendo mayor el costo de agencia asociado a la nueva emisión de deuda.

- Crecimiento: se espera un apalancamiento financiero mayor de las empresas que tengan una tasas de crecimiento más alto, debido a que sus recursos internos se pueden agotar más rápidamente y, en consecuencia, deberán acudir a nuevas fuentes externas a través de deuda, para evitar los costos que genera la información asimétrica, como lo plantea la teoría del *pecking order*.
- Utilidades retenidas: se espera que las empresas que cuenten con mayores capacidades de generar recursos internos tengan un menor nivel de endeudamiento, en coherencia con lo planteado por la teoría del *pecking order*.

Otras dos variables con implicaciones financieras que posiblemente condicionan la estructura de capital de las empresas son la edad (o el tiempo que la empresa lleva operando) y el tamaño. “En la teoría de *pecking order*, Myers & Majluf no recogen explícitamente la influencias de la edad y el tamaño, por lo que la literatura las ha incorporado de manera separada o integradas a teorías específicas como la teoría de agencia” (Chittenden, 1996 citado en Aybar, Casino y López, 2003, p. 32).

El análisis de la influencia de la edad y el tamaño sobre la estructura de capital ha conducido a identificar una fuerte correlación positiva entre edad y tamaño. Sin embargo, desde el punto de vista de la edad, Aybar et ál. (2003, p. 33) argumentan:

Las empresas más jóvenes tenderán a utilizar incesantemente sus propios recursos, además de la deuda bancaria y comercial a corto plazo, enfrentándose al problema de falta de liquidez. Para sobrevivir este tipo de empresas debe adaptar su ritmo de crecimiento a sus posibilidades de generar fondos internos, dada la dificultad de conseguir otros fondos permanentes. Desde este punto de vista, la edad estará negativamente asociada a la deuda de corto plazo y positivamente asociada a la deuda de largo plazo.

Aybar et ál. (2003) presentan resultados contradictorios en relación con el comportamiento de la variable tamaño. Estos autores encontraron evidencias de un mayor apalancamiento en las empresas relativamente grandes, así como estudios cuyos resultados indican que los niveles más altos de apalancamiento corresponden a las empresas más pequeñas; también se identificaron estudios donde el tamaño es ajeno al grado de apalancamiento.

### **Descripción de la base de datos y el modelo econométrico**

Los datos empleados en esta investigación son de tipo microeconómico, provienen de una fuente secundaria, las bases de datos ofrecidas por el ISI Emerging Markets (BPR

Benchmark) y el Sirem de la Superintendencia de Sociedades. Los datos tienen periodicidad anual y comprenden el período 2004-2010. A partir de la información contable se calcularon razones financieras específicas para cada empresa de cada subsector, razones que se emplearon como variables explicativas del modelo econométrico. En total se estudiaron 45 empresas del subsector droguería y cosméticos y 40 empresas del subsector hogar y aseo<sup>1</sup>.

Una vez revisadas las características de la base de datos disponible y estudios realizados para Latinoamérica en relación con la estructura financiera y de capital de las empresas –entre los que se destacan Aybar et ál. (2003), Mongrut et ál. (2010), Moreira y Rodríguez (2006), Niu (2008), Tenjo, López y Zamudio (2006), Rivera (2007; 2008)–, se determinó que un modelo adecuado que permitía el cumplimiento del objetivo del presente trabajo era el modelo de datos de panel. La metodología de datos de panel utiliza para la estimación de los parámetros

de interés, la variabilidad temporal y transversal de los datos, lo que permite un mayor campo de aplicación que el logrado por las series temporales o por las series trasversales (Greene, 2003; Wooldridge, 2002).

“Con relación a las variables descriptivas, la teoría de la estructura de capital ha apuntado un conjunto de factores que influyen la opción por la financiación con recurso al endeudamiento, evidenciando las investigaciones empíricas que esos factores poseen efectos distintos de acuerdo con el vencimiento de la deuda” (Lopes e Silva, 2007, p. 9). Por lo tanto, se puede proponer la siguiente variable objeto de explicación: el nivel de endeudamiento total. Pero teniendo en cuenta el deseo de conocer los determinantes de la estructura financiera de las empresas y el vencimiento de la deuda, el nivel de endeudamiento podrá ser separado en nivel de endeudamiento a medio y largo plazo y nivel de endeudamiento a corto plazo. El cuadro 1 presenta las variables explicadas del modelo.

Cuadro 1  
**Variables descriptivas de la estructura de capital**

Variable	Descripción	Cálculo
Deuda_t	Nivel de endeudamiento total	Total pasivo / Total activo (e.1)
Deuda_lp	Nivel de endeudamiento a mediano y largo plazo	Total pasivo no corriente / Total activo (e.2)
Deuda_cp	Nivel de endeudamiento a corto plazo	Total pasivo corriente / Total activo (e.3)

Fuente: adaptado de Lopes e Silva (2007)

<sup>1</sup> Las empresas del subsector droguería-cosméticos que presentan su información financiera a la Superintendencia de Sociedades son 153 y del subsector línea hogar-aseo son 137. Empleando el método de muestreo aleatorio simple, con un nivel de confianza de 90%, un margen de error de 5% y una proporción de 5%, se obtuvo que el tamaño adecuado de la muestra para el subsector droguería-cosméticos es de 39 empresas y para el de hogar-aseo es de 38. Dado que algunas empresas no cuentan con la información contable de todos los años objeto de estudio, se consideró una proporción esperada de pérdida de datos de 15%, lo que dio como resultado un tamaño de muestra de 45 y 44 empresas respectivamente. En todos los casos se descartaron las empresas cuya información se encontraba desbalanceada (ausencia del reporte de algún(os) año(s)), lo que implicó que las empresas analizadas fueran 45 para el subsector droguería-cosméticos y 40 para el de hogar-aseo.

Las variables explicativas del modelo se construyeron con relación a las siguientes hipótesis.

- Hipótesis 1: esta hipótesis se contrasta con la variable *rentabilidad*; se espera que exista una relación negativa entre esta y los *niveles de endeudamiento*, dado que una rentabilidad elevada aumenta la capacidad de autofinanciación y disminuye el uso de la financiación externa<sup>2</sup> (Lopes e Silva, 2007; Rivera, 2007; 2008; Niu, 2008).
- Hipótesis 2: la tangibilidad del activo deberá relacionarse positivamente con los niveles de endeudamiento total, de largo plazo y de corto plazo. Esta hipótesis se contrasta con la variable *tangibilidad*; se espera que los activos dados como garantías de préstamos favorezcan el recurso al capital ajeno a largo plazo (Lopes e Silva, 2007; Rivera, 2007; Rivera, 2008; Niu, 2008).
- Hipótesis 3: el crecimiento de la empresa se relaciona de manera positiva con un aumento de los niveles de endeudamiento total, de largo plazo y de corto plazo, dado que los fondos que se generan internamente son insuficientes. Esta hipótesis se contrasta con la variable *crecimiento*; se espera que las empresas definan como objetivo el sostenimiento de una tasa de crecimiento compatible con su capacidad interna para generar beneficios (Aybar et ál., 2003; Lopes e Silva, 2007; Rivera, 2008; Niu, 2008).
- Hipótesis 4: el tamaño de la empresa deberá relacionarse de manera positiva con los niveles de deuda total, de largo plazo y de corto plazo. Esta hipótesis se contrasta con la variable *tamaño*; se espera que las grandes empresas, que diversifican más sus actividades y tienen más facilidad de acceso al mercado de capitales, al pagar tasas de interés más bajas y con menor asimetría de información, están en una mayor capacidad de recurrir al endeudamiento, lo cual no aplica para las empresas de menor tamaño (Aybar et ál., 2003; Lopes e Silva, 2007; Niu, 2008).
- Hipótesis 5: la capacidad de autofinanciación incidirá negativamente sobre el nivel de endeudamiento total, de largo plazo y de corto plazo (Aybar et ál., 2003). Para contrastar esta hipótesis se emplea la variable *utilidades retenidas*; se espera que cuanto mayor sea la cantidad de recursos generados internamente, menor será la necesidad de recurrir al endeudamiento (Rivera, 2007; 2008).
- Hipótesis 6: se considera que las empresas con más años de funcionamiento habrán podido retener mayores reservas, lo cual incide negativamente sobre el nivel de apalancamiento. Para contrastar esta hipótesis se emplea la variable *antigüedad*.

<sup>2</sup> Se hubiera podido plantear la hipótesis de una relación positiva entre deuda y rentabilidad, siguiendo los resultados de BPR Benchmark (2011a y 2011b) citados en la primera parte, y que se ajustaría a los planteamientos de la teoría del *trade off*; no obstante, se decidió plantearla de esta forma para darle cabida a uno de los principales argumentos que defiende la teoría del *pecking order*. Es pertinente aclarar que esta decisión no afecta de manera alguna los resultados de la investigación.

*dad*; se espera que el grado de madurez en la gestión de los recursos financieros contribuya a que se practiquen políticas de autofinanciación, y que se lleven a cabo políticas estables de pago de dividendos y de acumulación de reservas (Aybar et ál., 2003).

- Hipótesis 7: la relación negativa entre la protección fiscal diferente a la deuda y el endeudamiento total, de largo plazo y de corto plazo. Para contrastar esta hipótesis se emplea la variable *protección fiscal*; se espera que la empresa reduzca la deuda cuando el beneficio por la protección fiscal de los intereses se vea reducido o eliminado por la existencia de otros ahorros fiscales diferentes a la deuda (Rivera, 2007; 2008).
- Hipótesis 8: el aumento del costo de la deuda disminuye el nivel de endeudamiento de las empresas. Para contrastar esta hipótesis se emplea la variable *costo de deuda*; se espera que a mayor costo de la deuda, menor va a ser el endeudamiento (Rivera, 2007; 2008).

Las variables que explican el modelo se presentan en el cuadro 2. Se espera que las variables *rentabilidad*, *utilidades retenidas*, *protección fiscal diferente a la deuda*, *antigüedad* y *costos de la deuda* tengan una relación negativa con el nivel de endeudamiento y que las variables *tangibilidad*, *crecimiento* y *tamaño* tengan una relación positiva.

De acuerdo con lo planteado en este apartado, las hipótesis presentadas serán tenidas en cuenta a través de las siguientes ecuaciones:

Cuadro 2  
**Variabes explicativas de la estructura de capital**

Variable	Descripción	Cálculo	Los signos a priori
Rent.	Rentabilidad	UAll / total activo (e.4)	-
Tang.	Tangibilidad	Activo fijo tangible / total activo (e.5)	+
Crec.	Crecimiento	Gasto de capital (e.6) / total activo	+
Tama.	Tamaño	Ln total activo (e.7)	+
Ut. ret.	Utilidades retenidas	Utilidad retenida / utilidad neta (e.8)	-
Antig.	Número de años de funcionamiento de la empresa	Años en actividad (e.9)	-
Pro. fi.	Protección fiscal diferente a la deuda	Depreciación / UAll (e.10)	-
Cost. d.	Costo de deuda	Gasto financiero / total pasivo (e.11)	-

Fuente: elaboración propia

- Modelo estático para la variable dependiente nivel de endeudamiento total (e.12)

$$Deuda_{it} = \alpha + \beta_1 Rent_{it} + \beta_2 Tang_{it} + \beta_3 Crec_{it} + \beta_4 Tama_{it} + \beta_5 Ut\_ret_{it} + \beta_6 Antig_{it} + \beta_7 Pro\_fi_{it} + \beta_8 Cost\_d_{it} + u_i + \epsilon_{it}$$

- Modelo estático para la variable dependiente nivel de endeudamiento de largo plazo (e.13)

$$Deuda_{lp_{it}} = \alpha + \beta_1 Rent_{it} + \beta_2 Tang_{it} + \beta_3 Crec_{it} + \beta_4 Tama_{it} + \beta_5 Ut_{ret_{it}} + \beta_6 Antig_{it} + \beta_7 Pro_{fi_{it}} + \beta_8 Cost_{d_{it}} + u_i + \epsilon_{it}$$

c. Modelo para la variable dependiente nivel de endeudamiento de corto plazo (e.14)

$$Deuda_{cp_{it}} = \alpha + \beta_1 Rent_{it} + \beta_2 Tang_{it} + \beta_3 Crec_{it} + \beta_4 Tama_{it} + \beta_5 Ut_{ret_{it}} + \beta_6 Antig_{it} + \beta_7 Pro_{fi_{it}} + \beta_8 Cost_{d_{it}} + u_i + \epsilon_{it}$$

En donde *i* representa las empresas, *t* el tiempo y los β los parámetros; *u<sub>i</sub>* + es un término de error.

Se estimaron los modelos estáticos por mínimos cuadrados agrupados (POLS), efectos fijos (FE) y efectos aleatorios (RE). Se aplicó el test de Breusch-Pagana, partir del cual se determinó que POLS no es adecuado para

ningún modelo y debe emplearse otra metodología, ya sea FE o RE. Se realizó el test de Hausman, a partir del cual se estableció que para el subsector de hogar y aseo, en el caso de los modelos e.12 y e.13 se debe estimar el modelo por FE; para el modelo e.14 tanto lo estimadores de FE como RE son iguales. Para el subsector de droguería y cosméticos en el caso de los modelos e.12 y e.14 se debe estimar el modelo por FE; para el modelo e.14 tanto lo estimadores de FE como RE son iguales, por lo tanto, todos los modelos se estimaron por FE.

### Discusión de resultados

En el cuadro 3 se presentan los resultados de la estimación para los tres niveles de endeudamiento: total, de largo plazo y de corto plazo.

Cuadro 3  
Resultados de las estimaciones para cada modelo

Variables independientes		Variable dependiente					
		Droguería y cosméticos			Hogar y aseo		
		Deuda total	Deuda de largo plazo	Deuda de corto plazo	Deuda total	Deuda de largo plazo	Deuda de corto plazo
		FE	FE	FE	FE	FE	FE
Rentabilidad	Coef	-0,65053	-0,01101	-0,63952	-0,3273	-0,0519	-0,2754
	P			***	**		**
	Std Err	0,117381	0,130785	0,122852	0,1437	0,1425	0,1228
Tangibilidad	Coef	-0,34174	-0,36054	0,018805	-0,8012	-0,6412	-0,1600
	P				***	***	
	Std Err	0,36299	0,404441	0,379908	0,2121	0,2103	0,1812
Crecimiento	Coef	-0,41677	-0,195	-0,22176	-0,2326	0,4888	-0,7214
	P					***	***
	Std Err	0,228226	0,254288	0,238863	0,1569	0,1556	0,1341

Continúa

Variables independientes		Variable dependiente					
		Droguería y cosméticos			Hogar y aseo		
		Deuda total	Deuda de largo plazo	Deuda de corto plazo	Deuda total	Deuda de largo plazo	Deuda de corto plazo
		FE	FE	FE	FE	FE	FE
Tamaño	Coef	-0,06641	-0,00666	-0,05975	-0,0953	-0,0589	-0,0365
	P				***	**	
	Std Err	0,036371	0,040524	0,038066	0,0286	0,0284	0,0245
Utilidades retenidas	Coef	0,000647	0,000411	0,000236	0,0014	0,0015	-0,0001
	P					*	
	Std Err	0,000474	0,000528	0,000496	0,0009	0,0009	0,0008
Antigüedad	Coef	0,012195	0,01183	0,000364	0,0130	0,0155	-0,0025
	P		*		***	***	
	Std Err	0,005901	0,006575	0,006176	0,0042	0,0041	0,0036
Protección fiscal diferente a la deuda	Coef	-0,00172	-0,00135	-0,00037	-0,0008	-0,0067	0,0058
	P						
	Std Err	0,002207	0,002459	0,002309	0,0076	0,0076	0,0065
Costo de la deuda	Coef	-0,34496	-0,09704	-0,24792	-0,1784	-0,0219	-0,1565
	P			**	***		***
	Std Err	0,092903	0,103511	0,097233	0,0585	0,0579	0,0499
Constante	Coef	1,142023	-0,09926	1,241284	1,2637	0,2050	1,0587
	P			***	***		***
	Std Err	0,300336	0,334632	0,314334	0,2577	0,2555	0,2202
Número de observaciones		315	315	315	280	280	280
Número de empresas		45	45	45	40	40	40
Observaciones por empresa		7	7	7	7	7	7
Período	2004-2010						

\*\*\*P≤0,01% \*\*P≤0,05 \*P≤0,1

<sup>1</sup>. POLS ajustado por errores estándar robustos

Fuente: elaboración propia

El modelo de efectos fijos emplea el estadístico F que permite determinar la significación conjunta de todas las variables explicativas del modelo. De acuerdo con los resultados obtenidos, para el subsector hogar y aseo en todos los modelos (nivel de endeudamiento total, de largo plazo y de corto plazo) se obtiene una probabilidad  $> F = 0,000$ . Para el subsector de droguería y cosméticos, en los modelos nivel de endeudamiento total y de corto plazo se obtiene que la probabilidad es  $> F = 0,0000$ , y para el modelo de nivel de endeudamiento de largo plazo se obtiene que la probabilidad es  $> F = 0,4960$ . Esto indica que es posible afirmar que las variables dicotómicas temporales son conjuntamente significativas y pertenecen a los modelos planteados. Esta afirmación no puede realizarse respecto al modelo correspondiente a nivel de endeudamiento de largo plazo del subsector de droguería y cosméticos.

En el caso droguería-cosméticos, para el nivel de endeudamiento total se encontró que ninguno de los determinantes analizados puede explicar la estructura financiera seleccionada con un nivel de significancia importante. Para el nivel de endeudamiento de largo plazo se encontró que solo la variable antigüedad podría explicar en menor medida la estructura financiera seleccionada por las empresas de este subsector. Los signos encontrados en estos dos modelos son consistentes para las variables *rentabilidad*, *protección fiscal diferente a la deuda* y *costo de la deuda*; sin embargo, respecto a las variables *tangibilidad*, *crecimiento*, *tamaño*, *utilidades retenidas* y *antigüedad* se encontraron signos opuestos a los esperados.

Para el nivel de endeudamiento de corto plazo se encontró que solo la variable *rentabilidad* puede explicar con un nivel de significancia de 99% la estructura financiera seleccionada por las empresas de este subsector y el *costo de la deuda* con un nivel de 95%. Los signos encontrados en el modelo son consistentes para las variables *rentabilidad*, *tangibilidad*, *protección fiscal diferente a la deuda* y *costo de la deuda*; en cuanto a las variables *crecimiento*, *tamaño*, *utilidades retenidas* y *antigüedad* se encontraron signos opuestos a los esperados.

En el caso del hogar-aseo, para el nivel de endeudamiento total se encontró que las variables *tangibilidad*, *tamaño*, *antigüedad* y *costo de la deuda* pueden explicar con un nivel de significancia de 99% la estructura financiera de las empresas de este subsector; la variable *rentabilidad* puede explicarlo con un nivel de significancia de 95%. Los signos encontrados en el modelo son consistentes para las variables *rentabilidad*, *protección fiscal diferente a la deuda* y *costo de la deuda*; sin embargo, en relación con las variables *tangibilidad*, *crecimiento*, *tamaño*, *utilidades retenidas* y *antigüedad* se encontraron signos opuestos a los esperados.

Para el nivel de endeudamiento de largo plazo se encontró que las variables *tangibilidad*, *crecimiento* y *antigüedad* podrían explicar con un nivel de significancia de 99% la estructura seleccionada; la variable *utilidades retenidas* explica en menor medida la estructura financiera seleccionada por las empresas de este subsector. Los signos encontrados en el modelo son consistentes para las variables

*rentabilidad, crecimiento, protección fiscal diferente a la deuda y costo de la deuda*; sin embargo, son contrarios para las variables *tangibilidad, tamaño, utilidades retenidas y antigüedad*.

Para el nivel de endeudamiento de corto plazo, se encontró que las variables *crecimiento y costo de la deuda* son explicativas con un nivel de significancia de 99%; la *rentabilidad* puede explicar con un nivel de significancia de 95% la estructura financiera seleccionada por las empresas de este subsector. Los signos encontrados en el modelo son consistentes para las variables *rentabilidad, utilidades retenidas, antigüedad y costo de la deuda*, y en cuanto a las variables *tangibilidad, crecimiento, tamaño y protección fiscal diferente a la deuda* se encontraron signos opuestos a los esperados.

De acuerdo con estos resultados se puede concluir que para el subsector droguería y cosméticos, el modelo propuesto no está en capacidad de explicar la estructura financiera de las empresas con un nivel de significancia alto, pero se encuentran evidencias de que las empresas siguen un comportamiento coherente con las hipótesis 1, 7 y 8; estas pueden ser aceptadas. Es posible aceptar la hipótesis de que a mayor rentabilidad de las empresas menor será el nivel de endeudamiento; así mismo, se acepta que las empresas reducirán la deuda cuando el beneficio por la protección fiscal de los intereses se vea reducido o eliminado por la existencia de otros ahorros fiscales diferentes a la deuda, y que el aumento en los costos de deuda disminuye el nivel de endeudamiento sin considerar la exigibilidad de los recursos financieros. En

el caso del nivel de la deuda de corto plazo para este mismo subsector, es posible considerar que sigue lo planteado por la hipótesis 2 y concluir que los activos que son dados como garantías de préstamos favorecen el recurso al capital ajeno.

En el caso de la estructura financiera de las empresas del subsector de hogar y aseo, el modelo propuesto presenta evidencias de estar en capacidad de explicar la estructura financiera de las empresas. Así mismo, se encuentran evidencias de que las empresas siguen un comportamiento coherente con las hipótesis 1 y 8 para los niveles de endeudamiento total, de largo plazo y de corto plazo. Además de estas dos hipótesis, respecto a la deuda de largo plazo es posible considerar que esta sigue lo planteado por las hipótesis 3 y 7, aceptando que el nivel de endeudamiento tendrá una relación positiva con el crecimiento de la empresas del eslabón, las cuales dada la insuficiencia de fondos generados internamente, están dispuestas a utilizar el endeudamiento de largo plazo para crecer y que, habida cuenta de la existencia de beneficios por protección fiscal diferente a la deuda, las empresas reducirán su deuda de largo plazo.

En el caso del nivel de endeudamiento de corto plazo se encuentran además evidencias de que las empresas siguen un comportamiento coherente con las hipótesis 5 y 6, por lo que se acepta que cuanto mayor sea la cantidad de recursos generados internamente, menor será la necesidad de recurrir al endeudamiento de corto plazo, y que a mayor edad de la empresas, dado que se llevan a cabo políticas estables de pago de dividendos y de acumu-

lación de reservas, menor será la deuda de corto plazo.

## Conclusiones

La contribución de la industria de cosméticos y aseo al PIB nacional y sus exportaciones es importante, y su potencial hacia una integración en una economía globalizada es reconocido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo como un sector de talla mundial. Su permanencia, crecimiento y competitividad va a depender de múltiples factores, entre ellos la consecución de recursos financieros.

En las finanzas empresariales, la consecución y uso de recursos depende de una gran variedad de factores internos, entre los que se puede citar la rentabilidad, la tangibilidad, el crecimiento, el tamaño, las utilidades retenidas, la antigüedad, la protección fiscal diferente a la deuda y el costo de la deuda. En esta investigación se evalúa cómo influyen estos factores sobre la decisión de financiación con deuda, tanto de corto como de largo plazo. Se estudian 45 empresas del subsector droguería-cosméticos y 40 empresas del subsector hogar-aseo para el período del 2004 al 2010 en Colombia, y mediante la utilización de la metodología de datos de panel se pudo encontrar que:

- La rentabilidad y el costo de capital son los dos factores que mejor explican la estructura financiera de la industria de cosméticos y aseo, manteniendo una relación inversa con el endeudamiento.
- El resto de variables explicativas del endeudamiento total, el endeudamiento a

largo y corto plazo de los dos subsectores de esta industria, presentan varias diferencias entre sí, tanto en su nivel significancia como en su relación positiva (+) o negativa (-) ante el endeudamiento.

- A mayor protección fiscal diferente a la deuda, el endeudamiento a largo plazo se reduce, aunque solo se detecta que es significativo para el subsector hogar-aseo.

Los resultados también permiten concluir que aun cuando los dos grupos de empresas pertenecen al mismo sector productivo, los factores internos que influyen en sus decisiones de financiación no son los mismos, ni se nota que sigan los lineamientos de una teoría específica sobre la estructura de capital.

Las limitaciones del estudio están concentradas en que solo se utilizó información contable, dejando a un lado los valores de mercado, que son los más recomendados para este tipo de investigaciones, como también que solo se pusieron a consideración algunos factores determinantes de la estructura financiera, quedando pendiente la evaluación de otros, tales como los impuestos personales, el costo de oportunidad, los flujos de caja, etc., que valdría la pena que fueran considerados en futuras investigaciones.

Para acercarnos más a la verdad sobre la toma de decisiones de financiación de esta industria se requiere completar este estudio con análisis más detallados sobre sus factores más relevantes, para cada uno de sus cuatro subsectores: droguería, cosméticos, hogar y aseo, de manera independiente.

## Referencias

- Arellano, M., y Bond, S. (2001). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58 (2), 277-297.
- Aybar, C., Casino, A., y López, J. (2003). Estrategia y estructura de capital en la PYME: una aproximación empírica. *Estudios en Economía Aplicada*, 21 (001), 27-52.
- BPR Benchmark (2011a). *Reportes sectoriales - Productos linea de hogar y aseo*. Bogotá: ISI Emerging Markets.
- BPR Benchmark (2011b). *Reportes sectoriales - Droguerías y cosméticos*. Bogotá: ISI Emerging Markets.
- De Angelo, H., y Masulis, R. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economics*, 8, 3-29.
- Departamento Nacional de Planeación- DNP (2004). *Cosméticos y aseo*. Recuperado el 30 de octubre del 2011 de <http://www.dnp.gov.co/Programas/DesarrolloEmpresarial/CadenasProductivas.aspx>
- Enders, W. (2004). Cointegrated processes. En *Applied econometric time series* (2ª ed., pp. 234-267). New York: Jhon Wiley & Sons.
- Fernández, M., Rojas, M., y Zuliani, G. (2004). *Contrastación de la teoría de pecking order: el caso de las empresas españolas*. Recuperado el 7 de mayo del 2011 de [www3.uva.es/empresa/uploads/dt\\_08\\_04.pdf](http://www3.uva.es/empresa/uploads/dt_08_04.pdf)
- Garmaise, M. (2007). *Informed investors and the financing of entrepreneurial projects*. Los Angeles: UCLA Anderson School of Management.
- Gómez-González, J., Orozco, I., Piñeros, J., y Romero, J. (2009). Determinantes del número de relaciones bancarias en Colombia. *Borradores de Economía*, 577, 1-16.
- Greene, W. (2003). *Econometric analysis* (5ª ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Hamilton, J. (1994). Cointegration. En *Time series analysis* (pp. 571-619). New Jersey: Princeton University Press.
- Hayashi, F. (2000). Finite sample properties of OLS. En *Econometric* (pp. 3-87). New Jersey: Princeton University Press.
- Jensen, M., y Meckling, W. (1976). Theory of the firm, managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3 (4), 305-360.
- Krause, M. (2000). La teoría del agente y el principal en la estructura de la empresa. *Libertas*, 33.
- Lopes e Silva, I. (2007). *Contraste de la teoría de pecking order: evidencia para el caso portugués*. Documentos de trabajo “Nuevas tendencias en dirección de empresas” Recuperado en el 2011 de Dialnet: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2553963>
- Lütkepohl, H. (2006). Cointegration and error correlation model. En *New introduction to multiple time serie analysis* (pp. 355-419). New York: Springer-Verlag.
- Mascareñas, J. (2001). *La estructura de capital óptima*. Madrid: Universidad Complutense. Recuperado de <http://www.ucm.es/info/jmas/temas/estrcap.pdf>
- Miller, M. (1977). Debt and taxes. *The Journal of Finance*, 32 (2), 261-275.
- Modigliani, F., y Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48 (3), 261-297.
- Modigliani, F., y Miller, M. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review*, 53 (3), 433-443.
- Mongrut, S., Fuenzalida, D., Pezo, G., y Teply, Z. (2010). Explorando teorías de estructura de ca-

- pital en Latinoamérica. *Cuadernos de Administración*, 23 (41), 163-184.
- Moreira, C., y Rodríguez, J. (2006). *Contraste de la teoría del pecking order versus la teoría del trade-off para una muestra de empresas portuguesas*. Recuperado el 7 de mayo del 2011 de [www3.uva.es/empresa/uploads/dt\\_01\\_06.pdf](http://www3.uva.es/empresa/uploads/dt_01_06.pdf)
- Myers, S. (2001). Capital structure. *The Journal of Economic Perspectives*, 15 (2), 81-102.
- Myers, S., y Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Myers, S., y Shyam-Sunder, L. (1999). Testing static trade off against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 51, 219-244.
- Niu, X. (2008). Theoretical and practical review of capital structure and its determinants. *International Journal of Business and Management*, 3 (3), 133-139.
- Rivera, J. (2002). Teoría sobre la estructura de capital. *Estudios Gerenciales*, 84, 31-60.
- Rivera, J. (2006). *Introducción a la administración financiera*. Cali: Universidad del Valle, Facultad de Ciencias de la Administración.
- Rivera, J. (2007). Estructura financiera y factores determinantes de la estructura de capital de las PYMES del sector de confecciones del Valle del Cauca en el período 2000-2004. *Cuadernos de Administración*, 20 (34), 191-219.
- Rivera, J. (2008). Decisiones de financiación de la industria metalmecánica del Valle del Cauca. *Estudios Gerenciales*, 24 (107), 35-57.
- Robb, A., y Robinson, D. (2008). *The capital structure decisions of new firms*. Kansas City: Kauffman Firm Survey.
- Ross, S. (1977). The determination of financial structure: the incentive-signaling approach. *The Bell Journal of Economics*, 8 (1), 23-40.
- Tenjo, F., López, E., y Zamudio, N. (2006). Determinantes de la estructura de capital de las empresas. *Borradores de Economía*, Banco de la República, 380, 1-38.
- Tenjo, F., Martínez, J., y López, E. (2007). Los ciclos de la inversión y su financiamiento. *Borradores de Economía*, Banco de la República, 438, 1-24.
- Wooldridge, J. (2002). Basic linear unobserved effects panel data models. En *Econometric analysis of cross section and panel data* (pp. 247-297). Cambridge: The MIT Press.

