

EXPLORANDO TEORÍAS DE ESTRUCTURA DE CAPITAL EN LATINOAMÉRICA*

*Samuel Mongrut***
*Darcy Fuenzalida****
*Gonzalo Pezo*****
*Zdenko Teply******

* Este artículo forma parte del proyecto de investigación *Valoración de empresas en Latinoamérica*, dirigido por la Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile. El artículo se recibió el 28-09-2010 y se aprobó el 10-12-2010.

** Doctor en Economía Financiera, Universidad de Barcelona, España, 2007; Máster en Economía, Universidad de Maastricht, Holanda, 2001; Licenciado en Administración de Empresas, Universidad del Pacífico, Lima, Perú, 1999. Profesor de la Escuela de Graduados en Administración de Empresas del Tecnológico de Monterrey, Campus Querétaro, México, y de la Facultad de Administración y Contabilidad de la Universidad del Pacífico. Correo electrónico: smongrut@hotmail.com.

*** Doctor en Ciencias Empresariales, Universidad de Lleida, España, 2004; Máster en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, 1997; Ingeniero civil químico, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile, 1981. Profesor en el Departamento de Industrias, Universidad Técnica Federico Santa María. Correo electrónico: darcy.fuenzalida@usm.cl.

**** Bachiller en Economía, Universidad del Pacífico, Lima, Perú, 2009. Asesor de banca corporativa, Interbank, Lima, Perú. Correo electrónico: gonzalopezo@hotmail.com.

***** Bachiller en Economía, Universidad del Pacífico, Lima, Perú, 2009. Asesor de banca corporativa, Scotiabank, Lima, Perú. Correo electrónico: zdenko.teply@scotiabank.com.pe.

Explorando teorías de estructura de capital en Latinoamérica

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo es verificar la validez de las teorías de estructura de capital con los modelos de jerarquización financiera y de apalancamiento objetivo en la forma como las empresas se financian en Latinoamérica. Se utiliza una muestra de empresas corporativas de Argentina, Brasil, Chile, México y Perú, que hubiera cotizado en sus respectivos mercados bursátiles en el período 1995-2007. A partir de un estudio de panel se rechaza la hipótesis de la jerarquización financiera, es decir, esta no explica la política de endeudamiento de las empresas latinoamericanas. Por el contrario, los hallazgos indican que estas empresas prefieren contraer deuda y gozar de los beneficios y costos que esto acarrea, en lugar de financiarse con los fondos generados. Así, se concluye que, al parecer, para el período de estudio las empresas latinoamericanas se comportan más según el modelo de apalancamiento objetivo en sus estructuras de capital.

Palabras clave:

Estructura de capital, jerarquización financiera, apalancamiento objetivo.

Exploring Capital Structure Theories in Latin America

ABSTRACT

The main objective of this research is to verify the validity of capital structure theories with pecking order and trade off models for examining how companies finance themselves in Latin America. A sample of corporations from Argentina, Brazil, Chile, Mexico, and Peru that assumedly had traded in their respective stock markets during the period 1995 – 2007 was selected. Using a panel study, the hypothesis of pecking order was rejected; that is to say, pecking order does not explain the policy of indebtedness that the Latin American companies have. On the contrary, findings indicate that such companies prefer to become indebted and enjoy the benefits as well as the costs that indebtedness entails than to finance themselves with the funds that they have generated. Thus, the authors conclude that when it comes to their capital structures, apparently for the period under study, Latin American companies' behavior rather follows the trade off model.

Key words:

Capital structure, pecking order, trade off.

Explorando teorías de estrutura de capital na América Latina

RESUMO

O principal objetivo deste trabalho é verificar a validade das teorias de estrutura de capital com os modelos de hierarquização financeira e de alavancagem objetivo na forma como as empresas se financiam na América Latina. Utiliza-se uma amostra de empresas corporativas da Argentina, Brasil, Chile, México e Peru, que cotaram em seus respectivos mercados de ações no período compreendido entre 1995 e 2007. A partir de um estudo de painel se rebate a hipótese da hierarquização financeira, ou seja, esta não explica a política de endividamento das empresas latino-americanas. Pelo contrário, os descobrimentos indicam que estas empresas preferem contrair dívida e gozar dos benefícios e custos que isto traz, ao invés de financiar-se com os fundos gerados. Dessa forma se conclui que, ao parecer, para o período de estudo as empresas latino-americanas se comportam de acordo como o modelo de alavancagem objetivo em suas estruturas de capital.

Palavras chave:

Estrutura de capital, hierarquização financeira, alavancagem objetivo.

Introducción

El análisis de la decisión financiera ha sido un tema muy discutido en las últimas décadas y ha generado una extensa literatura financiera acerca de los niveles óptimos de la estructura de capital en las empresas, así como diversos estudios sobre los determinantes de esta estructura.

Los pioneros en el análisis fueron Modigliani y Miller (1958 y 1963) y Miller (1977), quienes marcaron claramente las diferencias existentes en las empresas al momento de decidir contraer deuda. Sus investigaciones intentaron explicar las diversas formas como las empresas satisfacen sus demandas de capital para el financiamiento de inversiones. Dicho financiamiento se puede lograr utilizando los recursos propios de la empresa o a través de deuda contraída a través del sistema financiero.

Los modelos que se han estudiado intensamente en la literatura actual son el modelo de jerarquización financiera (mejor conocido como *pecking order*) y el modelo de apalancamiento objetivo (conocido, a su vez, como *trade off*). El primero sostiene que las empresas escogen sus fuentes de financiamiento principalmente en función de costo financiero de estas, luego buscan autofinanciarse y, como último recurso, emitir acciones. El modelo de apalancamiento objetivo sostiene que las empresas buscan un apalancamiento óptimo, es decir, aquel que minimice el costo de capital.

Myers (1984), basándose en Myers y Majluf (1984), fue uno de los primeros en poner de

relieve la importancia de la asimetría de información en relación con la estructura de capital de las empresas, lo que dio lugar al modelo de la jerarquización financiera. Según este, la estructura de capital de las empresas estaría dictada por una jerarquización que emerge si los costos de emitir instrumentos de financiamiento sobrepasan otros costos y beneficios de dividendos y deuda (Fama y French, 2002).

En general, debido a los costos que conlleva la selección adversa, producto de la asimetría de información, los directores de las empresas buscan financiarse primero con recursos internos (por ejemplo, utilidades retenidas), después con deuda libre de riesgo o deuda riesgosa y, finalmente, sólo si es necesario, a través de la emisión de acciones. Esto último tiene sentido en mercados emergentes como los latinoamericanos —analizados en el presente trabajo—, donde la tendencia ha estado marcada por cierto temor a las deudas, por el costo explícito que acarrearán, lo que a su vez explicaría el escaso desarrollo de los mercados crediticios en algunos países. Debido a ello se podría esperar una relación negativa entre la rentabilidad y el apalancamiento, supuesto dictado por la jerarquización financiera.

En el modelo de apalancamiento óptimo se sostiene que las empresas buscan un equilibrio entre los beneficios marginales y los costos marginales del endeudamiento. Dentro de los beneficios se puede mencionar, por ejemplo, el escudo tributario existente por el pago de intereses de la deuda; mientras que entre los costos se pueden indicar los posibles costos de insolvencia financiera y bancarrota.

Además de las dos teorías más influyentes, existen otras sobre la estructura de capital, como la teoría de señalización, de Miller y Rock (1985), y los modelos en tiempo continuo, planteados por Leland (1994) y Leland y Toft (1996). La primera teoría indica que las empresas se deciden por cierto endeudamiento teniendo en consideración la posible señal al mercado que este puede enviar; entre tanto, los modelos en tiempo continuo extienden el modelo de endeudamiento óptimo, al indicar que no sólo se debe considerar el escudo tributario, sino el costo de insolvencia financiera.

A pesar de lo interesante de estas últimas propuestas, aún se carece de información suficiente para verificarlas en empresas que operan en países latinoamericanos. Por este motivo, el principal fin de este trabajo es verificar la validez del modelo de jerarquización financiera y del modelo de apalancamiento objetivo.

Bajo el modelo de la jerarquización financiera, la hipótesis planteada es que las empresas latinoamericanas prefieren financiar sus proyectos con capital propio y luego con deuda de bajo riesgo. A fin de verificar esta hipótesis se considera lo indicado por Frank y Goyal (2000), para quienes, de acuerdo con esta teoría, el déficit de financiamiento es igualado dólar por dólar por el cambio en la deuda corporativa. Si la hipótesis se cumple, se debería observar una relación directa entre el déficit y el apalancamiento, una relación positiva entre la deuda y el crecimiento y una relación negativa entre rentabilidad y deuda, siempre que se mantenga fija la inversión.

En caso de que no se cumpla la hipótesis, las empresas buscan alternativamente alcanzar un óptimo de apalancamiento, para lo cual el análisis se basa en un modelo modificado de Shyam-Sunder y Myers (1994). En este caso será posible apreciar que la deuda se incrementa cuando la diferencia entre el apalancamiento objetivo y la deuda del período anterior también experimenta un incremento.

El trabajo está estructurado en cuatro secciones, además de esta introducción. En la siguiente sección se discuten los principales resultados empíricos encontrados por la literatura, en cuanto a la verificación del modelo de jerarquización financiera y apalancamiento óptimo. En la segunda sección se explican las variables que se van a considerar en ambos modelos y se presenta la metodología. En la tercera sección se presentan los resultados y en la última sección se concluye el trabajo.

1. Evidencia empírica sobre las teorías de la jerarquización financiera y el apalancamiento objetivo

La teoría de la jerarquización financiera afirma que las empresas prefieren financiarse con recursos propios para evitar el problema de asimetría de información que trae consigo la deuda, al igual que los costos y los problemas de agencia. Se le conoce también como jerarquización financiera, porque supone como primera opción de financiamiento se opta por los recursos de la propia empresa. En segundo lugar, se escoge la deuda financiera, donde se prioriza la deuda menos riesgosa y luego la deuda riesgosa. Por último, las em-

presas optarían por emitir acciones o bonos, debido a los altos costos que significan la emisión de estos instrumentos.

Sin embargo, en la práctica se puede apreciar que las empresas corporativas, cuando requieren fuertes sumas de dinero, recurren a los bonos, debido a que generan menores costos que la deuda financiera. Además, les otorga un mayor plazo de financiamiento y mejores tasas de pago, lo cual les permite manejar de manera más eficiente el tema de los calces de pagos. En el lado opuesto, las pequeñas y medianas empresas tienen menor acceso al sistema financiero, por lo que en general suelen financiarse con recursos propios. Como se observa, los resultados son sensibles a la muestra de empresas.

Según Myers (1984), una estricta interpretación del modelo de jerarquización financiera sugiere que las empresas no apuntan hacia ningún ratio de deuda óptimo, como sí lo sugiere la teoría del apalancamiento objetivo (Shyam-Sunder y Myers, 1999). Más bien, el ratio de deuda sería el resultado acumulado de la jerarquización financiera a través del tiempo. Aquellas empresas con déficit financiero simplemente recurrirán a deudas y estas empresas podrán identificarse por sus mayores ratios de deuda. Esto explica por qué la rentabilidad anterior se relaciona negativamente con los ratios de endeudamiento.

En cuanto a la teoría del apalancamiento objetivo, esta explica que las empresas buscan alcanzar el ratio de endeudamiento óptimo, el cual es fijado por las empresas de tal forma que minimizan su costo de capital. Aquí nuevamente el resultado depende de la muestra

de empresas, ya que las empresas corporativas poseen más acceso al financiamiento que las empresas pequeñas y medianas, y pueden alterar con mayor facilidad su estructura de capital.

Diversos estudios han analizado la capacidad explicativa de ambas teorías y, si bien varios elogian el poder explicativo de la teoría de la jerarquización financiera, como el de Shyam-Sunder y Myers (1999), otros estudios, como el de Frank y Goyal (2000), encontraron que sus predicciones cuantitativas son rechazadas empíricamente. Así mismo, hallaron que, consistentemente a lo que el apalancamiento objetivo predice, el apalancamiento es estacionario en media, es decir, suele mantenerse relativamente estable en el tiempo. Después, Frank y Goyal (2007) encontraron limitaciones en ambos modelos y aceptaron la falta de un modelo que sea capaz de explicar la realidad.

Fama y French (2002) analizaron las predicciones de ambos modelos acerca de los dividendos y el apalancamiento financiero respecto a la rentabilidad y las oportunidades de inversión y encontraron que no existen conflictos en muchos aspectos entre los dos modelos mencionados. Esto, a pesar de que poseen distintas predicciones sobre dividendos y apalancamiento. El trabajo de Fama y French (2002) demostró una fuerte consistencia cualitativa con la teoría.

En el caso de España, la investigación de Fernández, de Rojas y Zuliani (2004) afirma que la jerarquización financiera explica la estructura de capital en su estudio realizado con empresas de diferentes tamaños. Así mismo,

Mira (2002) afirma que es la que mejor explica la estructura de capital de las empresas españolas; sin embargo, su estudio se basa en pequeñas y medianas empresas.

Existen varias investigaciones realizadas en países emergentes, como en el caso de Şen y Oruç (2008), quienes comprobaron que la estructura de capital en Turquía era explicada por la jerarquización financiera, al cumplirse la relación negativa entre la deuda y la rentabilidad, gasto corriente y el ratio de activos fijos sobre activos totales de las empresas. Las empresas analizadas priorizaron el uso de recursos propios a medida que la rentabilidad, liquidez y volumen de ventas se incrementaban.

La investigación realizada por De Medeiros y Daher (2004) concluye que la jerarquización financiera provee la mejor explicación de la estructura de capital en las empresas brasileras listadas en la Bolsa de Valores de São Paulo, durante el periodo 1995-2002. No obstante, en Brasil existen factores que pueden favorecer la presencia de una jerarquización financiera, como la existencia del Banco de Desarrollo (BNDES), de propiedad del Estado, el cual prácticamente es el único prestamista de largo plazo, con un claro subsidio en las tasas de interés.

Esto favorece la jerarquización financiera, porque las empresas en el corto plazo utilizarán recursos propios para evitar las asimetrías de información; pero para el largo plazo recurrirán a la deuda privada, antes que a la emisión de acciones y de bonos, debido a los menores costos de transacción.

Según Pandey (2001), la jerarquización financiera es el modelo que mejor explica la estructura de capital en el caso de las empresas de Malasia. La deuda se dividió en deuda de corto plazo, de largo plazo y deuda total. A diferencia de los resultados mostrados en los países desarrollados, las oportunidades de inversión no tienen un impacto significativo en la deuda. De acuerdo con la investigación de Singh y Kumar (2008), la evidencia sugiere la presencia de un óptimo de endeudamiento en las empresas indias, es decir, el apalancamiento objetivo explicaría mejor la política de endeudamiento de las empresas indias.

En lo que respecta a las investigaciones que abarcan un mayor número de países, Farhat, Cotei y Abugri (2009) realizaron un estudio con datos de 37 países y encontraron que en aquellos donde los mercados financieros se encuentran menos desarrollados y las empresas usan menos el mercado de capitales como fuente de financiamiento, estas poseen un costo de capital propio más elevado, utilizan más sus propios recursos y más la deuda de corto plazo, que empresas en países donde los mercados financieros están más desarrollados.

En otras palabras, donde los mercados financieros están menos desarrollados, las empresas siguen las predicciones del modelo de jerarquización financiera; mientras que en países con mercados financieros más desarrollados, las empresas siguen las predicciones del modelo de apalancamiento óptimo. Lo interesante es que cuando estos autores consideraron toda la muestra en su conjunto,

el modelo de apalancamiento óptimo parece dominar en las empresas.

Booth, Aivazian, Demirguc-Kunt y Maksimovic (2001) utilizaron una muestra de empresas de diez mercados emergentes y encontraron que las decisiones de financiamiento estaban más acordes con el modelo de jerarquización financiera que con el modelo de apalancamiento óptimo. Según estos autores, las variables que explican las estructuras de capital en Estados Unidos y Europa son relevantes para explicar la estructura de capital en los mercados emergentes.

Finalmente, la investigación de Seifert y Gonnenc (2010), que considera las asimetrías de información y los costos de agencia como variables explicativas de los niveles de endeudamiento dentro de su modelo, concluye que no se cumple la jerarquización financiera en una muestra de 23 países emergentes. No obstante, sí se cumple en los países donde existe un alto nivel de asimetrías de información o de costos de agencia, con lo cual sus resultados sugieren que los altos costos de agencia pueden ser la principal razón para que las empresas sigan una jerarquización financiera.

2. Metodología

2.1 Modelo de la jerarquización financiera

Para verificar el modelo de la jerarquización financiera se usa esencialmente la misma metodología empleada por Shyam-Sunder y Myers (1994). Primero, se estima la variable

del déficit financiero relativo al total de los activos de cada empresa:

$$DEF_t = DIV_t + I_t + \Delta W_t + R_t - C_t \quad (1)$$

Donde el déficit (DEF) del periodo t está compuesto por la suma del pago de dividendos (DIV), la inversión neta (I) (calculada como la diferencia entre el activo fijo en el año t y el activo fijo en el año $t - 1$ más la depreciación), la variación neta en el capital de trabajo (ΔW), la porción corriente de la deuda a largo plazo al inicio del periodo (R), y a este resultado se le debe restar el flujo de fondos generado internamente después de impuestos e intereses (C). Es importante mencionar que todas las variables se encuentran divididas por el total de activos (A_t) para controlar por el tamaño de las empresas. A continuación se especifican las variables del modelo:

Dividendos:

$$DIV = \frac{DIV_p}{A}$$

DIV_p : dividendos pagados

A : activo total promedio

Inversión neta:

$$I_t = \frac{(C_{BU} + Int_p + I_p) - (AF_v + I_{p,v} + I_{o,v})}{A}$$

C_{BU} : compra de bienes de uso

Int_p : intereses pagados

I_p : inversiones permanentes

AF_v : venta de activo fijo

$I_{p,v}$: venta de inversiones permanentes

$I_{o,v}$: venta de otras inversiones

Variación neta del capital de trabajo:

$$\Delta W = \frac{(AC_t - PC_t) - (AC_{t-1} - PC_{t-1})}{A}$$

AC: activo corriente

PC: pasivo corriente

Porción corriente de la deuda a largo plazo al inicio del periodo:

$$R_t = \frac{DCP_{t-1}}{A}$$

DCP_{t-1}: porción corriente de la deuda a largo plazo

Flujo de fondos generado internamente después de impuestos e intereses:

$$C_t = \frac{[UAI - G_f - \text{Im } p + \text{Dep} + \text{Am}]}{A}$$

UAI: utilidad antes de intereses e impuestos

G_f: gastos financieros

Im p: impuesto a las ganancias

Dep: depreciación

Am: amortización

Con las variables anteriores se estima el siguiente modelo de la jerarquización financiera con la siguiente ecuación (versión agregada de este modelo):

$$\Delta D_{i,t} = a + b * DEF_{i,t} + g * D_{protec_j} + h * RP_j + e_{i,t} \tag{2}$$

Donde ΔD es el monto contraído de deuda de la empresa i en el año t; a es la constante, b es el coeficiente del déficit DEF para la empresa i; D_{protec} es una variable dummy que representa las leyes de protección de deuda en el país

j; RP representa el riesgo país del país j, y e es un término de error donde los subíndices i y t indican las empresas y los periodos, respectivamente. Nótese que el monto contraído de deuda es igual a la siguiente expresión:

$$\Delta D_t = \frac{(DFCP_t + DFLP_t) - (DFCP_{t-1} + DFLP_{t-1})}{A}$$

DFCP: deudas financieras de corto plazo

DFLP: deudas financieras de largo plazo

La variable D_{protec} es una variable dummy que va a ser un indicador de las leyes de protección de deuda en el país j. Se busca averiguar si el problema de derechos de propiedad —un problema serio en países en desarrollo— incide en la decisión de las empresas de contraer deuda en Latinoamérica. Esta variable se define de la siguiente forma:

$$D_{protec_j} = \begin{cases} 0 & \text{No existe protección de deuda} \\ 1 & \text{Existe protección de deuda} \end{cases}$$

El puntaje de gobernabilidad se encuentra en un rango de -2,5 y 2,5. Si el puntaje para un país es negativo, esta variable toma el valor de cero, y si es positivo, toma el valor de la unidad. Los puntajes más elevados corresponden a mejores condiciones de protección de deuda.

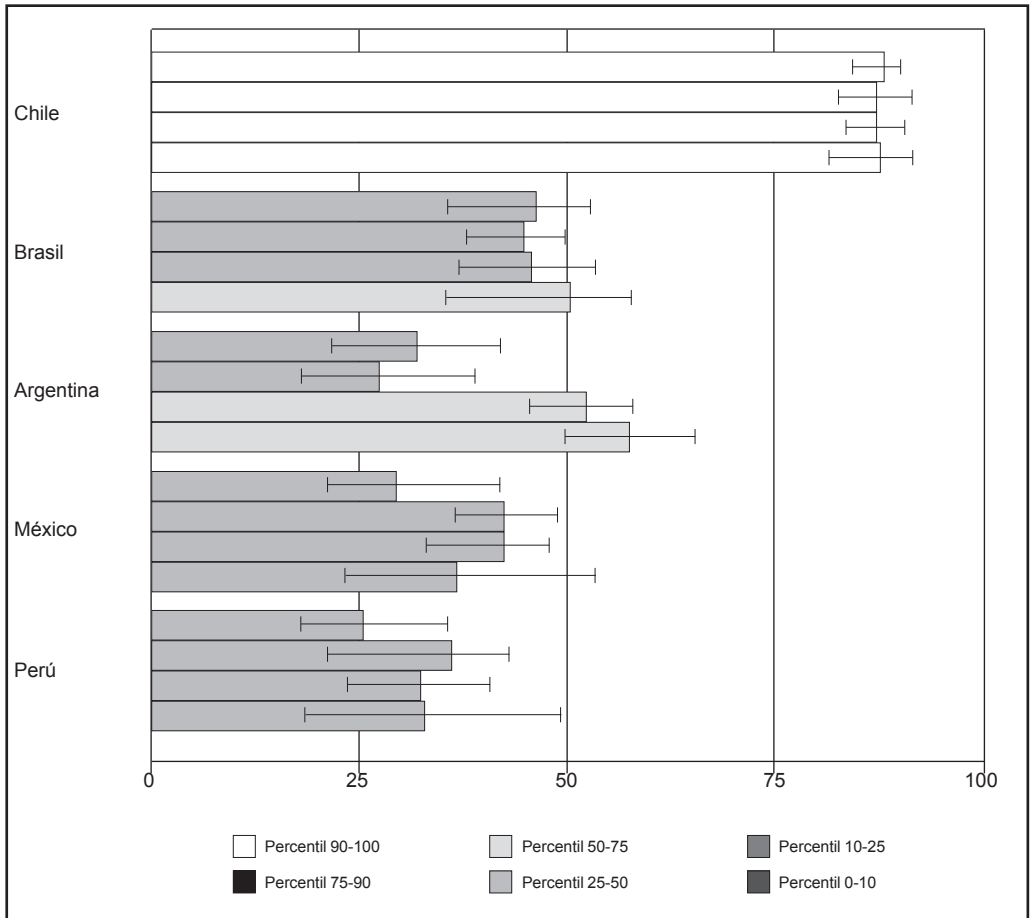
A fin de incluir la protección de la deuda, se utilizó el informe *The Worldwide Governance Indicators*, del Banco Mundial. Para ello se utilizó sólo el indicador *Rule of Law*, el cual considera desde derechos de propiedad, solidez del poder judicial y estabilidad jurídica.

Como se puede observar en el Gráfico 1, Chile tiene el indicador más alto dentro de la muestra, lo cual evidencia que su derecho de propiedad, protección de deuda y estabilidad jurídica son los mejores en la región. Para el resto de la muestra de países, los resultados no son muy alentadores y van acorde con el supuesto que en la región latinoamericana hay serios problemas con el derecho de pro-

piedad, la protección de la deuda y la estabilidad jurídica.

Por su parte, *RP* es el indicador de riesgo país que permite representar el riesgo que significa invertir en países inestables económica, política y socialmente. Se utilizó el diferencial extrapolado (*stripped spread*) del *Emerging Markets Bond Index+* (*EM-*

Gráfico 1
Rule of Law: 2008, 2004, 2000 y 1996 (de arriba hacia abajo por país)



Fuente: Banco Mundial.

BI+), el cual es elaborado por J. P. Morgan Chase desde 1994 y es el principal indicador de riesgo país. La información de este indicador sólo está disponible desde 1998 para todos los países.

El diferencial extrapolado del EMBI+ es la diferencia entre la tasa de interés que pagan los bonos denominados en dólares, emitidos por países en desarrollo y los bonos del Tesoro de Estados Unidos, considerados como “libres” de riesgo. Como el indicador es elaborado diariamente, se calculó un promedio trimestral del índice para los países analizados.

A efectos de obtener el riesgo país, se aplicó un logaritmo neperiano a toda la serie del EMBI+ para suavizar los resultados, es decir, reducir las fluctuaciones de la serie como consecuencia de distorsiones a lo largo del tiempo y crisis financieras. En el caso de Latinoamérica, es un tema importante, debido a los problemas económicos, políticos y sociales.

Un ejemplo claro es la crisis asiática, que afectó directamente a la región e incrementó el riesgo país. Otro ejemplo, aunque más enfocado en determinados países, fue la crisis argentina a finales del 2001. Como se puede observar en el Gráfico 2, esta crisis aumentó fuertemente su riesgo país, por un largo periodo. No obstante, es importante ver que a partir del 2006 la serie vuelve a los índices de la región. En el modelo no se controla por la exposición cambiaria, que varía entre los diferentes países de la región, pues, por

lo general, las empresas corporativas tienen cómo protegerse frente al endeudamiento con otra divisa (derivados financieros) y, además, pueden diversificar sus ingresos y egresos en diferentes monedas, de tal forma que su exposición a una moneda es baja.

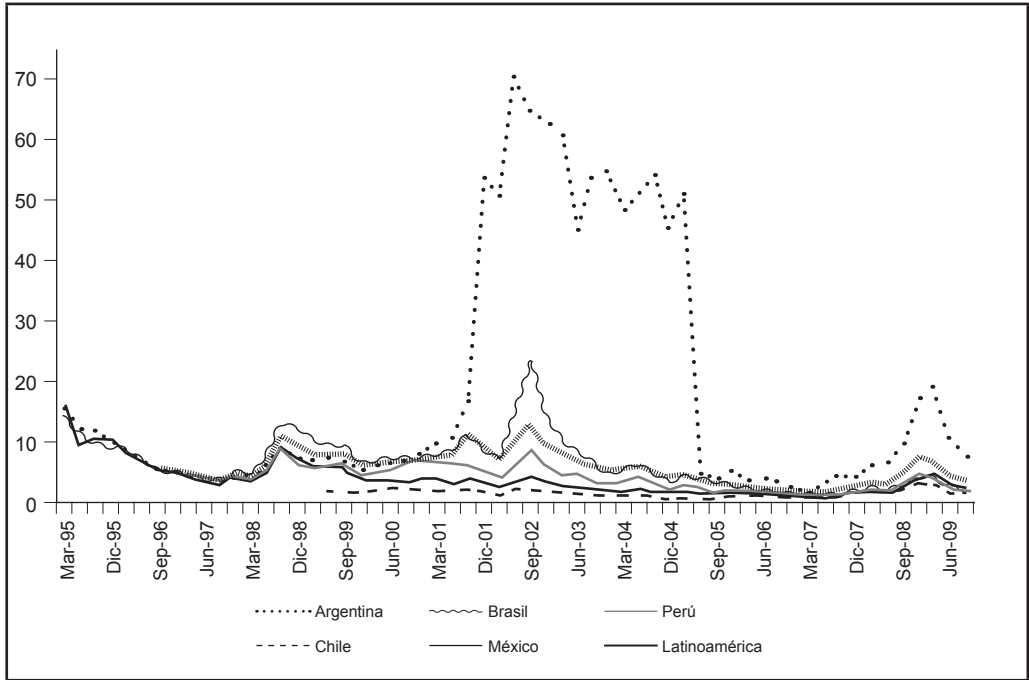
Si se reemplaza la ecuación (1) en la ecuación (2), se obtiene la ecuación que se va a estimar (versión desagregada del modelo de la jerarquización financiera):

$$\Delta D_{i,t} = a + b[DIV_t + I_t + \Delta W_t + R_t - C_t] + g * D_{protect_j} + h * RP_j + e_{i,t} \quad (3)$$

Para que se cumpla la jerarquización financiera debe ocurrir es que *a* sea nulo y que *b* sea igual a la unidad. El que *b* sea igual a 1 explica que el déficit esté directamente relacionado con el incremento de la deuda, es decir, que a mayor déficit en las operaciones de la empresa, esta recurrirá a contraer deuda directamente de acuerdo con el modelo de jerarquización financiera.

Por otro lado, cuando *b* es nulo, significa que la empresa igual contrae deuda ante un incremento del déficit, pero hay un balance entre el uso de recursos propios y apalancamiento; lo hace más por el hecho de balancear el costo-beneficio de adquirir deuda y gozar del escudo tributario. Es necesario mencionar que en el modelo simple de la jerarquización financiera se considera que las empresas no recurrirán a la emisión de acciones, a no ser que sea el último recurso, por lo que no se lo considerará una variable en el modelo.

Gráfico 2
Evolución del EMBI+ (1995-2009)



Fuente: Bloomberg® y elaboración propia.

2.2 Modelo de apalancamiento objetivo

Este modelo predice que las empresas controlan su deuda de acuerdo con un ratio óptimo de apalancamiento, establecido por cada empresa. Para analizarlo se utiliza la metodología planteada por Shyam-Sunder y Myers (1994).

$$\Delta D_{i,t} = a + b[D_{i,t}^* - D_{i,t-1}] + g * D_{Protect_j} + e_{i,t} \quad (4)$$

La variable ΔD es el monto contraído de deuda por le empresa i en el periodo t ; mientras

que D^* es el óptimo de deuda multiplicado por el patrimonio neto de la empresa. Así mismo, $D_{i,t-1}$ es interpretado como la deuda acumulada hasta el periodo $t-1$. D_{protec} es una variable *dummy* que representa las leyes de protección de deuda en el país j ¹.

Lo que se busca evaluar es la brecha o ajuste ($D_{i,t}^* - D_{i,t-1}$) que deben realizar las empresas entre la deuda óptima en el periodo t respecto al total de deuda contraída hasta el periodo $t-1$. De esta forma se puede analizar si las

¹ Nótese que en este caso las variables no son escaladas por los activos totales de acuerdo con la especificación de Shyam-Sunder y Myers (1994).

empresas reaccionan ante esta brecha generando más deuda, a fin de cumplir con la estructura planteada por la organización. Al hacer esto las empresas estarían buscando un apalancamiento óptimo y no una jerarquización financiera. Las variables de la ecuación (4) se definen a continuación:

Monto contraído en deuda:

$$\Delta D_{i,t} = (DFCP_t + DFLP_t) - (DFCP_{t-1} + DFLP_{t-1})$$

Brecha o ajuste al apalancamiento óptimo:

$$Ajust_t = D_t^* - D_{t-1} = \left[\sum_{i=2}^0 \frac{\left(\frac{D}{E} \right)_t E_t}{3} \right] - D_{t-1}$$

De acuerdo con Shyam-Sunder y Myers (1994), para afirmar que las empresas latinoamericanas reaccionan de acuerdo con el modelo del apalancamiento objetivo se espera obtener $0 < b < 1$. El que $b > 0$ indica un ajuste hacia la meta del óptimo de deuda; mientras que $b < 1$ indica la existencia de costos generados por el ajuste. Esto es, si el b es más cercano a cero, es porque la empresa se está guiando principalmente por decisiones de la organización. Por otro lado, que b sea cercano a 1 indica una fuerte influencia de los costos en las decisiones de contraer deuda por parte de las empresas, lo cual es cercano a la teoría de la jerarquización financiera. Es decir, si b resulta cercano a 1, es muy probable la existencia de una estructura de capital guiada por la jerarquización financiera.

El problema principal para estimar el modelo se centró en que no existe información sobre el óptimo de apalancamiento considerado por

cada empresa. Para ello se empleó un promedio móvil de los últimos tres años previos al periodo t , similar al utilizado en el estudio de Jalilvand y Harris (1984)².

2.3 Muestra

Inicialmente se seleccionó una muestra de empresas de los mercados capitales emergentes de Latinoamérica; es decir, de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela, clasificados así por la International Finance Corporation (IFC) y el Standard & Poor's (S&P)³. El Gráfico 3 muestra los índices de endeudamiento promedio de las empresas latinoamericanas correspondientes a los siete mercados considerados para el periodo 1996-2008. Como se observa, los países con un apalancamiento diferente son Colombia y Venezuela.

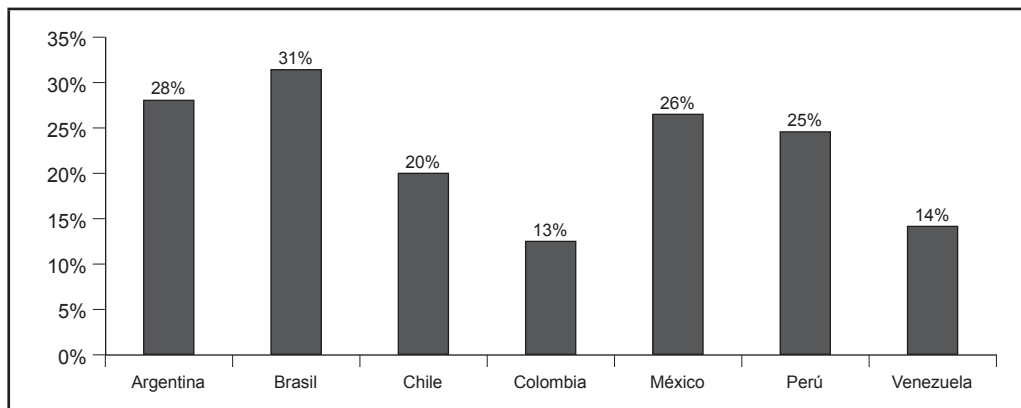
El Gráfico 4 muestra el apalancamiento promedio de empresas latinoamericanas por sectores para los mismos siete países considerados inicialmente y el mismo periodo. Aquí sí se observan diferencias en el apalancamiento entre los diferentes sectores económicos: por ejemplo, el sector textil, el de petróleo y gas, el de vehículos y el de la construcción presentan los endeudamientos más elevados; mientras que los sectores de agro y pesca, energía eléctrica y alimentos y bebidas presentan los endeudamientos más bajos.

² Así mismo, se hicieron cálculos con un promedio móvil de cuatro años y de cinco años, pero no había diferencias en la significancia de los resultados.

³ Posteriormente S&P ha clasificado como mercados de frontera a Argentina y Venezuela.

Gráfico 3

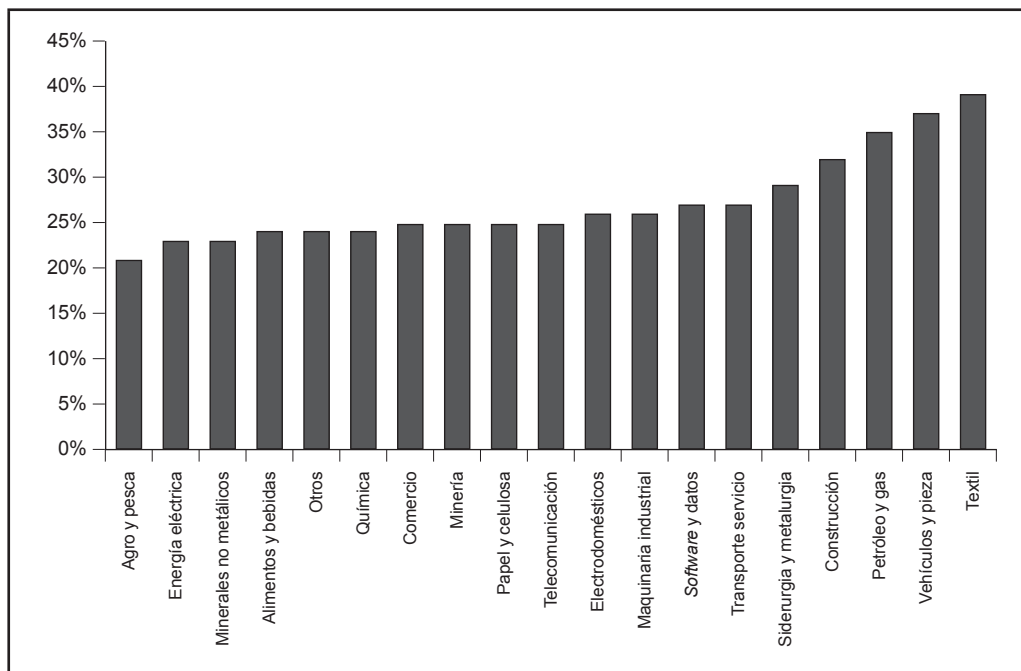
Apalancamiento promedio de empresas latinoamericanas por países



Fuente: Economática y elaboración propia.

Gráfico 4

Apalancamiento promedio de empresas latinoamericanas por sectores



Fuente: Economática y elaboración propia.

Debido a las diferencias de endeudamiento entre los sectores económicos, es importante incluir en la muestra final a las empresas que pertenecen a los sectores menos y más endeudados, para que esta sea más representativa, siempre que superen los filtros requeridos.

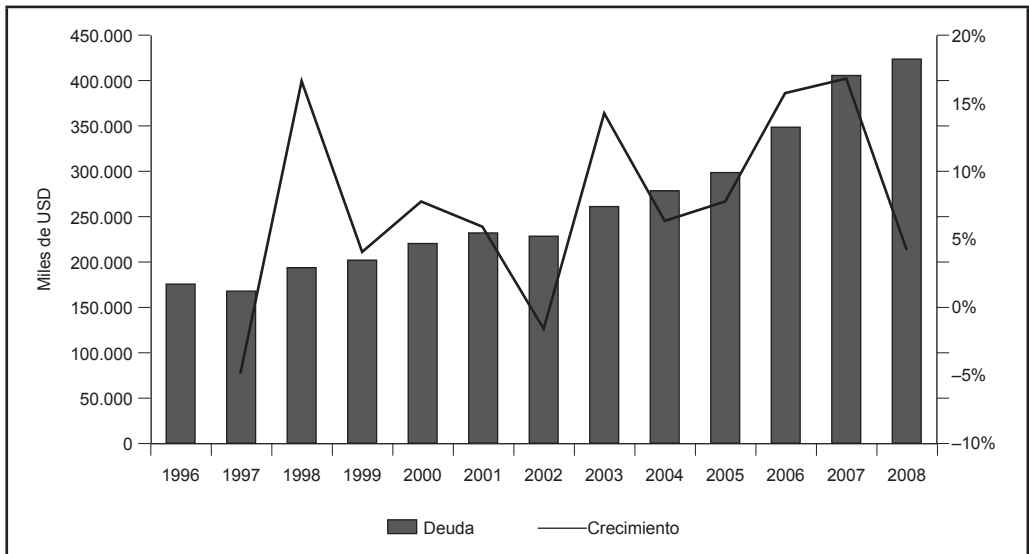
El Gráfico 5 muestra los índices y crecimiento del endeudamiento de las empresas de los siete mercados emergentes latinoamericanos para el mismo periodo (1996-2008). Es interesante observar cómo el endeudamiento ha aumentado constantemente a través de los años, pero con tasas de crecimiento variables en el tiempo.

En la mayor parte de años las tasas de crecimiento han sido positivas, pero han decrecido en épocas que han coincidido con años de cri-

sis financieras; en este sentido, es fundamental controlar por el riesgo país. Así mismo, los incrementos y decrementos en la tasa de crecimiento del endeudamiento podrían ser consistentes con un ajuste hacia determinado endeudamiento que, a su vez, es un umbral móvil debido a los cambios tan abruptos en el entorno financiero.

Para obtener la muestra final se aplicaron varios filtros. El primero fue el sector de las empresas; así se excluyeron del análisis empresas financieras y de servicios públicos. Las empresas financieras no fueron consideradas, porque trabajan con capital de terceros y su concepto de inversiones es muy distinto al de las otras. Tampoco se tomaron en cuenta las empresas que brindan servicios públicos, porque se encuentran bajo regula-

Gráfico 5
Crecimiento del endeudamiento de empresas que cotizan en los mercados de capitales latinoamericanos



Fuente: Economática y elaboración propia.

ción, lo cual las distingue del otro grupo de empresas.

Otro filtro fue que las empresas hayan cotizado dentro de sus respectivos mercados bursátiles durante el periodo 1996-2008. No obstante, el 2008 presentó una serie de valores extremos en las variables de interés, especialmente en Venezuela, razón por la cual se decidió acortar el periodo de análisis desde 1996 hasta 2007 inclusive. Por otra parte, excluyendo a Colombia, se tenía buena información para los demás países para 1995; por este motivo finalmente el periodo de análisis se fijó entre 1995 y 2007.

El criterio fue tener un número suficiente de empresas y, a partir de ahí, hacer un *pool* para Latinoamérica controlando por riesgo país. Así mismo, se filtró la muestra buscando empresas que tuvieran en promedio un ratio de apalancamiento no menor a cero ni mayor a uno, con el fin de contar con empresas que mantengan un endeudamiento razonable, sin tener valores extremos.

Otro criterio de selección fue que las empresas tuvieran una liquidez superior al 75% durante el lapso de análisis. Esto permite asegurar que las empresas, por el hecho de haber cotizado en bolsa, cuentan con menores asimetrías de información en sus respectivos mercados. Los datos utilizados fueron estados financieros en periodos trimestrales, los cuales se obtuvieron de fuentes secundarias como Economática® y Bloomberg®. Al final se contó con una muestra compuesta por 163 empresas de cinco países (Cuadro 1).

Cuadro 1

Distribución de la muestra por países

País	Empresas
Argentina	20
Brasil	53
Chile	27
México	45
Perú	18
Total	163

Fuente: elaboración propia.

En el Gráfico 6 se muestra la composición de la muestra según el sector económico. Si bien los sectores más representativos son el de alimentos y el de siderurgia y metalurgia, la mayor parte de los sectores económicos están considerados en la muestra con la cual esta es representativa.

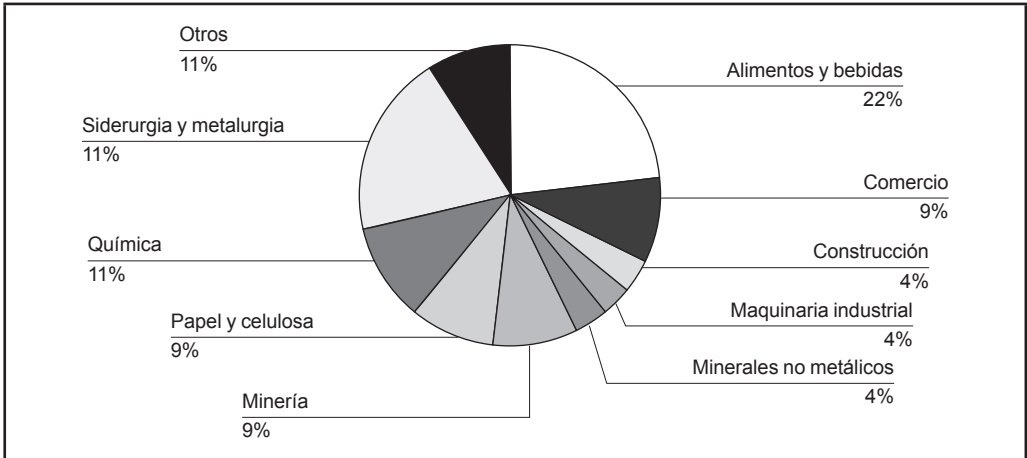
3. Resultados

Una vez que la muestra estuvo definida, se optó por aplicar la metodología de datos de panel, porque utiliza la variabilidad temporal y transversal de los datos, lo cual permite una mejor estimación de los parámetros de interés (Fernández, De Rojas y Zuliani, 2004). Con ello se busca explicar el uso fuentes de financiamiento, dada la estructura de capital de la industria y no los determinantes de la estructura de capital de cada sector, es decir, se busca explicar la selección de la fuente de financiamiento y no el endeudamiento.

La estimación de las ecuaciones se realizó mediante un sistema de datos de panel, que

Gráfico 6

Composición de la muestra según sectores económicos comunes en mercados latinoamericanos



Fuente: elaboración propia.

permite incorporar comportamientos y características particulares tanto en empresas como a lo largo del tiempo. Las variaciones de esta metodología ciertamente fueron tomadas en consideración, pero las estimaciones se ajustaron al modelo de un *pool* de datos, en la cual las observaciones se caracterizan por tener constantes comunes. Se eligió esta opción para aprovechar la escasa data dispo-

nible y lograr inferencias estadísticamente significativas.

No obstante, en el Cuadro 2 se muestran los resultados de las pruebas correspondientes. Además, se puede apreciar que tanto para el modelo agregado (ecuación 2) y desagregado (ecuación 3) de jerarquización financiera como para el modelo de apalancamiento óp-

Cuadro 2

Pruebas de estimación de los modelos

		JF agregada	JF desagregada	AO
Efectos fijos redundantes	Cross-sect. F.	1*	0,9884*	0,9500*
	Cross-sect. chi	0,9999*	0,9679*	0,9141*
Test de Hausman		0,2422*	0,0000	0,0000
Test raíz unitaria		0,0000	0,0000	0,0000

* Aceptación de H_0

p-values.

AO: apalancamiento óptimo; JF: jerarquización financiera.

Fuente: Elaboración propia

timo (ecuación 4), la evidencia fue bastante clara en cuanto a la presencia de efectos individuales no observables; estos fueron rotundamente rechazados mediante las pruebas de efectos fijos redundantes, tanto con la prueba F como con la prueba chi cuadrado (χ^2), donde la aceptación de la hipótesis nula indica la existencia de una constante única.

En ese sentido, el test de Hausman fue complementario: la aceptación de la hipótesis para el modelo de jerarquización financiera agregado (ecuación 2) no indica la presencia de efectos aleatorios, principalmente porque se rechazó la existencia de efectos no observables.

Complementariamente se realizaron pruebas de raíz unitaria y, finalmente, se procedió a probar los modelos establecidos con la metodología *pool* para el periodo de análisis (desde el segundo trimestre de 1995 hasta el cuarto trimestre del 2007). Cabe mencionar que para el modelo de jerarquización desagregado (ecuación 3), la variable R_i fue descartada por falta de información a lo largo de la muestra. A veces, esta variable es omitida o descartada por falta de información, como en Leary y Roberts (2005).

A partir de los resultados mostrados en los cuadros 3 y 4 se puede concluir que las predicciones del modelo de jerarquización financiera no son consistentes con los resultados para el grupo de empresas latinoamericanas analizadas. Como se mencionó, para el modelo agregado el coeficiente asociado con el déficit de fondos debe ser cercano a uno para que se explique el aumento o la reducción de la deuda; sin embargo, para este caso el beta

asociado es de un valor ínfimo y de un signo contrario a lo esperado para el modelo clásico de Shyam-Sunder y Myers (1994).

Cuadro 3

**Jerarquización financiera agregada
(ecuación 2)**

Variable	Simple	Variable	Modificado
Cons	0,003127 (1,587212)	Cons	0,120734 (1,617073)
DEF	-0,05445*** (-6,939639)	DEF	0,093034*** (2,753669)
		D _{Protec}	-0,024611 (-1,595955)
		RP	-0,019177 (-1,619852)
R ² ajustado	0,046749	R ² ajustado	0,031367
D-W	2,319074	D-W	2,173133

t estadísticos entre paréntesis.

* $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Fuente: elaboración propia.

El modelo modificado, en la cuarta columna de cada cuadro agrega la variable de riesgo país y la *dummy* de protección de la deuda. Ninguna de estas dos variables son estadísticamente significativas, y en este caso el beta asociado al déficit tampoco permite validar la jerarquización financiera. Para el modelo desagregado, los resultados en el Cuadro 4 son ambiguos. Los resultados son débiles para corroborar la hipótesis de la jerarquización financiera.

Para el modelo desagregado simple, en el Cuadro 4 se llega a aceptar la constante —con lo cual indirectamente se aceptaría que el financiamiento de fondos no sólo depende del déficit—, pero se rechaza el flujo

de fondos y los signos de los dividendos y el cambio en el capital de trabajo no son los esperados. Caso similar ocurre para el modelo modificado en el Cuadro 4, donde las variables adicionales de protección de deuda y riesgo país son rechazadas.

Cuadro 4
Jerarquización financiera desagregada (ecuación 3)

Variable	Simple	Variable	Modificado
Cons	0,004159* (1,771458)	cons	0,001741 (0,075455)
I	0,007307** (2,047207)	I	0,017474*** (4,051243)
DIV	-0,223005*** (-3,641628)	DIV	-0,028258 (-0,33318)
dW	-0,104681*** (-8,234704)	dW	-0,180814*** (-6,503007)
C	-0,007407 (-0,310204)	C	-0,020854 (-0,795689)
		D _{Protec}	-0,006923 (-0,819808)
		RP	0,000167 (-0,048614)
R ² ajustado	0,067792	R ² ajustado	0,096652
D-W	1,992589	D-W	2,175246

t estadísticos entre paréntesis.

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados asociados al modelo del apalancamiento objetivo son más alentadores. En el Cuadro 5 se encuentran los resultados de la estimación simple y de la modificada, que incluye la variable de protección de deuda. En ambos casos no hay suficiente evidencia para aceptar la constante y sí lo hay para aceptar el “ajuste”, conjuntamente con

la protección de deuda. En pocas palabras, se ha encontrado un patrón de comportamiento tipo apalancamiento óptimo a lo largo de los casi trece años de la muestra.

Cuadro 5
Apalancamiento óptimo

Variable	Simple	Variable	Modificado
Cons	-51189,81 (-0,604395)	cons	26903,06 (0,228078)
Ajust	0,057554*** (5,669314)	Ajust	0,078706*** (6,059619)
		D _{Protec}	-1036441*** (-3,531514)
R ² ajustado	0,012409	R ² ajustado	0,021507
D-W	1,959487	D-W	1,953762

t estadísticos entre paréntesis.

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01.

Fuente: elaboración propia.

A fin de corroborar la hipótesis de este modelo se necesita un coeficiente asociado al ajuste que sea mayor a cero y menor a uno, lo cual existe para ambos casos. Este coeficiente puede interpretarse como la velocidad de ajuste hacia los apalancamientos óptimos. Su valor está alrededor de 0,05 y 0,08 para la muestra, lo cual puede verse como falta de prontitud, aunque esto último es bastante discutible.

En cuanto al valor asociado a la variable D_{Protec} , apoyaría la idea de que el cumplimiento de leyes y un entorno de gobernabilidad adecuado permiten a las empresas mayor libertad de fondos. Cuando esta variable está presente (valor de 1), dado el valor de su coeficiente (-1'036,441), el cambio en la deuda se reduciría en aproximadamente un

millón de unidades monetarias del determinado país.

Complementariamente se realizaron estimaciones para cada país. En el Cuadro 6 se muestran los resultados de las estimaciones de la jerarquización financiera para cada país. Como en el caso de la región latinoamericana, ninguna muestra por país presenta suficiente evidencia para corroborar este tipo de comportamiento, tanto por insignificancia de la variable déficit como por el signo equivocado.

En el Cuadro 7 se muestran los resultados de la estimación del modelo de apalancamiento objetivo para cada país. En este caso se presentan resultados diferentes: para Argentina, Chile y Perú existe evidencia que acepta la hipótesis del modelo; entre tanto, para México este modelo no explica toda la historia, dado que la constante es significativa y para Brasil sí hay inconvenientes.

En cuanto al valor de los coeficientes asociados con las muestras por países, para Chile y Argentina no ha variado considerablemente, si se compara con el resultado de la muestra

Cuadro 6

Jerarquización financiera agregada por países

	Argentina	Chile	México	Perú	Brasil
Obs	20	27	45	18	53
Cons	0,001831 (-0,475681)	0,001318 (-1,070079)	0,003775*** (-2,838829)	0,008134 (-1,05264)	0,006568*** (-3,456)
DEF	-0,0946*** (-4,601266)	0,000927 (0,421616)	-0,018788 (-1,075007)	-0,200974** (-1,892347)	-0,046053*** (-6,646204)

t estadísticos entre paréntesis.

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01.

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 7

Apalancamiento objetivo por países

	Argentina	Chile	México	Perú	Brasil
Obs	20	27	45	14	53
Cons	4270,817 (-1,473646)	143474 (-0,439445)	112453,8** (-2,569917)	61657,85 (-0,837397)	23276,54*** (-3,454726)
Ajust	-0,083788*** (-3,739462)	0,06476*** (3,579601)	0,065249*** (3,828066)	1,056006*** (21,9952)	0,018971 (1,294071)

t estadísticos entre paréntesis.

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01.

Fuente: elaboración propia.

total. No obstante, para Perú el coeficiente de ajuste es de 1,056006. Ello viola la condición de ser menor a uno. Esto podría contradecir el principio de los costos positivos de ajuste, aunque posiblemente el histórico de deuda óptima sería diferente al del resto de países de la región.

Conclusión

Este trabajo busca determinar cuál de las dos teorías más influyentes en la literatura financiera explica mejor la estructura de capital en las empresas corporativas latinoamericanas. De acuerdo con las características de la región, se esperaría que la mínima protección de la propiedad, así como las altas asimetrías de información, genere incertidumbre en las empresas, siendo una razón para esperar que se cumpla la teoría de la jerarquización financiera en estos mercados emergentes.

Contrariamente a lo esperado, se rechaza la hipótesis de la jerarquización financiera, es decir, esta teoría no ayuda a explicar la política de endeudamiento de las empresas corporativas latinoamericanas durante el periodo analizado (1995-2007). La evidencia sugiere que las empresas de la muestra prefieren contraer deuda y gozar de los beneficios y costos que esto acarrea, en lugar de autofinanciarse con los fondos generados. De esta manera, para el periodo de estudio las empresas latinoamericanas se comportan más de acuerdo con el modelo del apalancamiento objetivo en sus estructuras de capital que con el modelo de jerarquización financiera.

A pesar de esta conclusión, los resultados también muestran diferencias importantes

entre empresas de diferentes países. Tales diferencias se refieren a que otros factores adicionales al beneficio y costo del financiamiento son incorporados (México) a las probables diferencias en las velocidades de ajuste al óptimo apalancamiento (Perú) o simplemente a que ninguno de los dos modelos explica el comportamiento de las empresas respecto a sus estructuras de capital (Brasil).

En el caso mexicano y en el caso peruano es posible que otros factores afecten los montos contraídos de deuda por parte de las empresas. Ello nos haría pensar en un modelo híbrido, donde la adquisición de deuda no obedece necesariamente a un modelo de apalancamiento objetivo, sino a un modelo que también incluye una ventana de oportunidad en la adquisición de deuda. En el caso de Brasil, la situación es muy diferente, ya que los resultados rechazan la teoría del apalancamiento, lo cual implica que es necesario elaborar una teoría mejor que se aplique a la realidad de ese país.

Estos resultados plantean tres grandes preguntas cuya respuesta es interesante y necesaria para entender el comportamiento de las empresas en la región latinoamericana: ¿qué otros factores consideran las empresas de la región cuando seleccionan su estructura de capital? ¿Qué factores explican la velocidad de ajuste de las empresas hacia su óptimo apalancamiento suponiendo que la teoría relacionada explica su comportamiento? ¿Qué otra teoría sobre la estructura de capital se puede ofrecer que explique mejor las decisiones sobre estructura de capital para las empresas de la región?

La última pregunta constituye un desafío, ya que si se considera la muestra amplia de empresas latinoamericanas, con diferente tamaño y diferentes etapas del ciclo de vida, probablemente no se logre una teoría única capaz de explicar todo su comportamiento. Más aún, es posible que las empresas no decidan qué endeudamiento tener en función de un óptimo endeudamiento, sino que las restricciones de acceso al financiamiento hacen que los niveles de apalancamiento se mantengan estables y hagan caer en la falsa idea de que la estabilidad obedece a un óptimo apalancamiento. Esta explicación sería consistente con el muy bajo coeficiente de ajuste encontrado para la mayoría de países de la región, pero esto debe verificarse.

Los resultados de este estudio constituyen un esbozo de la problemática que el tema plantea para la región latinoamericana pues, lejos de proporcionar una respuesta contundente sobre cómo las empresas se financian, genera más preguntas que seguramente futuros estudios buscarán responder.

Agradecimientos

Samuel Mongrut y Darcy Fuenzalida agradecen al Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fondecyt) y al Comité de Investigación y Tecnología (Conicyt) de Chile por financiar esta investigación (Proyecto 1090440).

Lista de referencias

- Booth, L.; Aivazian, V.; Demirguc-Kunt, A. and Maksimovic, V. (2001). Capital structure in developing countries. *The Journal of Finance* (56), 1-44.
- De Medeiros, O. and Daher, C. (2004). *Testing static trade off against pecking order models of capital structure in Brazilian firms*. Recuperado el 8 de mayo del 2009, de <http://ssrn.com/abstract=631563>.
- Fama, E. and French, K. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividend and debt. *Review of Financial Studies* (15), 1-37.
- Farhat, J.; Cotei, C. and Abugri, B. (2009). *Testing trade-off and pecking order models under different institutional environments*. Recuperado el 5 de mayo del 2010, de <http://ssrn.com/abstract=1404596>.
- Fernández, M.; De Rojas, M. y Zuliani, G. (2004). *Contrastación de la teoría del Pecking Order: el caso de las empresas españolas*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Frank, M. and Goyal, V. (2000). *Testing the pecking order theory of capital structure*. Recuperado el 2 de mayo del 2009, de <http://ssrn.com/abstract=243138>.
- (2007). *Trade-off and pecking order theories of debt*. Recuperado el 4 de mayo del 2009, de <http://ssrn.com/abstract=670543>.
- Jalilvand, A. and Harris, R. (1984). Corporate behavior in adjusting to capital structure and dividend targets: An econometric study. *Journal of Finance* (39), 127-145.
- Leary, M. and Roberts, M. (2005). *Financial slack and tests of the pecking order's financing hierarchy*. Working Paper. Durham, NC: Duke University.

- Leland, H. (1994). Corporate debt value, bond covenants, and optimal capital structure. *Journal of Finance* (49), 1213-1252.
- and Toft, K. (1996). Optimal capital structure, endogenous bankruptcy, and the term structure of credit spreads. *Journal of Finance* (51), 987-1019
- Miller M. (1977). Debt and taxes. *Journal of Finance* (32), 261-275.
- and Rock, K. (1985). Dividend policy under asymmetric information. *Journal of Finance* (40), 1031-1051.
- Mira, F. (2002). *On capital structure in the small and medium enterprises: the Spanish case. working paper series*. Madrid: Instituto de Estudios Europeos-Universidad San Pablo CEU.
- Modigliani, F. and Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review* (68), 261-297.
- (1963). corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review* (53), 433-443.
- Myers, S. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance* (39), 575-592.
- and Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decision when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics* (13), 187-221.
- Pandey, I. (2001). *Capital structure and the firm characteristics: evidence from an emerging market. Working paper 2001-10-04*. Ahmedabad: Indian Institute of Management.
- Seifert, B. and Gonenc, H. (2010). Pecking order behavior in emerging markets. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 21 (1), 1-31.
- Şen, M. and Oruç, E. (2008). Testing of *pecking order* theory in Istanbul stock exchange market. *International Research Journal of Finance and Economics* (21), 19-26.
- Shyam-Sunder L. and Myers, S. (1994). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *National Bureau of Economics Research*, 4722, 1-35.
- (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics* (51), 219-244.
- Singh, P. and Kumar, B. (2008). *Trade off theory or pecking order theory: what explains the behavior of the Indian firms?* Recuperado el 5 de septiembre de 2009, de <http://ssrn.com/abstract=1263226>.