

Aplicación del Modelo de Jerarquía en las Empresas Chilenas

Mauricio Gutiérrez Urzúa *

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

José Pablo Encina**

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

RESUMEN

Esta investigación estudia el modelo de jerarquía financiera en las empresas chilenas durante el año 2014, con el objetivo de verificar o descartar su cumplimiento. Dicha teoría explica que las empresas siguen prioridades al momento de decidir sus fuentes de financiamiento. Utilizando el modelo propuesto por Shyam-Sunder & Myers (1999) y el modelo de variables convencionales propuesto por Rajan & Zingales (1995) se analiza una muestra de 61 empresas chilenas listadas en bolsa. Los resultados al aplicar una regresión por mínimos cuadrados ordinarios indican que existe suficiente evidencia para confirmar dicho modelo, sin embargo, el poder explicativo es bastante menor al esperado.

Palabras claves: Financiamiento, empresas, modelo jerarquía, Peckinr order model in Chilean Companies

ABSTRACT

This research studies the model hierarchy in the Chilean financial companies during 2014, in order to verify or rule compliance. This theory explains that companies continue priorities when deciding their funding sources. Using the method proposed by Shyam Sunder & Myers-(1999) model and the conventional model variables proposed by Rajan & Zingales (1995) a sample of 61 listed companies traded Chilean analyzed. The results by applying a regression by ordinary least squares indicate that there is sufficient evidence to confirm this model, however, the explanatory power is much lower than expected.

Keywords: Financing, firms, pecking order model

mauricio.g@ubiobio.cl *

jencina@udec.cl **

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo económico y el progreso específico en el área de las finanzas han generado un escenario complejo en el cual las empresas deben desenvolverse. La creación de nuevos instrumentos financieros, junto con la ampliación del mercado de capitales ha entregado a las firmas una oportunidad de poder elaborar estrategias financieras que incrementen el valor de la empresa. Esto último, debido a que el modo en el que se elabore la política de financiamiento de la empresa permitirá aprovechar diversos beneficios y mitigar las imperfecciones del mercado donde se opere.

Dicha elaboración de la política de financiamiento por parte de las compañías es uno de los principales temas de investigación en las finanzas modernas. Tal como plantean Harris y Raviv (1991), aún no existe una teoría general sobre estructura financiera, siendo varias las teorías que proponen una explicación a las implicancias de adoptar cada fuente de financiamiento.

Desde la teoría de la Modigliani y Miller (1958), argumentando la irrelevancia de la política y estructura financiera de una firma para el valor de ésta en mercados de capitales perfectos, han surgido dos principales teorías explicativas. Por un lado, la teoría del Trade-Off sostiene que las decisiones financieras buscan alcanzar la estructura de capital que optimiza el balance entre beneficios y costos del endeudamiento, tal cual describe Berlingeri (2004). Por otro lado, surge el modelo de Jerarquía Financiera propuesto por Myers y Majluf (1984), quienes manifiestan que debido a las asimetrías de información las empresas priorizan un orden entre las distintas fuentes de financiamiento.

Durante el presente trabajo, se indagará en las características de la estructura financiera de las empresas chilenas, como también del mercado financiero del país. Lo anterior, con el objetivo de determinar si la teoría de la jerarquía financiera logra explicar la estrategia financiera de las compañías chilenas

2.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La investigación referente a la óptima estrategia financiera a nivel corporativo, experimenta un gran crecimiento durante la década

de los años cincuenta. Los esfuerzos por comprender la estructura de capital que ofrezca mayores ventajas a las empresas mediante la combinación de deuda y fondos propios han generado un debate que continúa hasta hoy, del cual han surgido varias teorías junto con innumerables estudios que buscan validar los respectivos supuestos.

La teorías modernas sobre la estructura de capital comienzan con la discusión de la idea presentada por Modigliani y Miller (1958) en cuanto a la irrelevancia e independencia de la estructura financiera en relación a su valor de mercado, es decir, el nivel de endeudamiento ni el grado de financiamiento propio incidirán en el valor que el mercado otorgue a la empresa. La anterior afirmación, se sustenta bajo la presencia de mercados perfectos y sin asimetrías de ningún tipo, en los que la deuda y los recursos propios pueden considerarse sustitutos. Bajo este enfoque, sólo es relevante la decisión de inversión, no la forma en que ésta es financiada.

El año 1963, los mismos autores, introducen una modificación al modelo original al relajar ciertos supuestos y considerar la presencia de un sistema impositivo sobre las empresas que contenga un impuesto corporativo. Así, en el modelo de Modigliani y Miller (1963), se incorporan las ventajas fiscales del endeudamiento asociadas al beneficio producido por los intereses deducibles del impuesto a las ganancias. Por lo tanto, el valor de una empresa endeudada será superior al valor de una empresa sin deuda.

El avance posterior de la teoría fue considerando otros factores financieros de interés, tales como la existencia de costos de quiebra, analizada por Kraus & Litzenberger (1973). Los autores indican que la existencia de costos de quiebra directos, asociados a las transacciones que se deben realizar debido a la quiebra, junto con los costos de quiebra indirectos, causados por asimetrías de información, afectan los flujos de operación de las empresas, provocando un efecto negativo en el valor de la empresa.

Por otro lado, Miller (1977) describe un modelo en el cual considera los impuestos personales pagados por el inversor, los cuales contrarrestan el ahorro fiscal producido por las empresas al momento de contraer deuda. Por lo tanto, el endeudamiento produce un efecto positivo en las empresas, pero también puede producir un efecto desfavorable para el inversor. Todo esto conlleva

a que el beneficio neto del endeudamiento sea menor.

Otro factor financiero de interés es la existencia de escudos fiscales generados por gastos en investigación y desarrollo o aquellos producidos por la depreciación, lo cual fue investigado por De Angelo & Masulis (1980). Los autores concluyen que dichos escudos fiscales inciden en la estructura de capital de las empresas y se relacionan negativamente con el nivel de deuda.

Es así, entonces, como la teoría de Modigliani y Miller (1958) deriva en la teoría del equilibrio estático o del trade-off, la cual plantea que el equilibrio entre los beneficios y los costos relacionados con el endeudamiento genera una estructura óptima de capital que minimiza el costo de capital y maximiza el valor de la empresa. Bradley et al. (1984) describen que bajo esta teoría las empresas se endeudarán hasta el punto donde los beneficios obtenidos se vean compensados por los costos ocasionados por el endeudamiento.

Sin embargo, Myers (1984) realiza una crítica a la capacidad explicativa del modelo propuesto por la teoría del trade-off, que no sería capaz de explicar satisfactoriamente la amplia dispersión que es posible detectar en los ratios de endeudamiento de las empresas. El autor concluye que la dispersión se podría explicar debido a la existencia de altos costos de ajuste para alcanzar el equilibrio óptimo o, más bien, no les interesa alcanzar dicho punto.

Como una alternativa a la teoría del equilibrio estático, Myers & Majluf (1984) proponen otra teoría explicativa de la estructura financiera de las empresas, la cual está basada en la asimetría de información, llamada teoría de la jerarquía financiera o de pecking order¹. Esta teoría establece una jerarquía en la financiación, utilizando en primer lugar los fondos generados de manera interna por la compañía, en segundo lugar optando por el financiamiento vía emisión de deuda y, finalmente, como última prioridad, concurriendo al mercado de capitales mediante emisión de acciones.

A raíz de esta propuesta, han surgido innumerables estudios que han buscado validar empíricamente lo argumentado por los autores, considerando diversas hipótesis y contrastándolas con datos empíricos del comportamiento de las empresas en diferentes escenarios.

Baskin (1989) realizó un estudio cuyo objetivo es validar

empíricamente una de las hipótesis derivadas del pecking order: el nivel de endeudamiento de las empresas se relaciona inversamente con las rentabilidades pasadas. La hipótesis es validada mediante el uso de una regresión que incluye la utilización de tasas de rentabilidad retardadas respecto al endeudamiento actual, como también de la tasa de dividendos. Además, se encuentra una relación positiva entre el pago de dividendos y la tendencia a emitir más deuda. El autor concluye que la evidencia acumulada durante 1960 y 1972, periodo de investigación, favorece el cumplimiento del modelo.

Más adelante, Helwege & Liang (1996) utilizando modelos logit y modelos logit multinomial estudian las decisiones de financiamiento de un grupo de empresas que se abrieron a la bolsa durante los años 1984 a 1992. Los autores realizan diversas pruebas para validar el cumplimiento del pecking order teniendo como base que las empresas preferirán el uso de fondos internos antes que los externos, según predice la teoría. La primera prueba consiste en si un incremento del déficit de efectivo aumenta las posibilidades de financiamiento externo. El segundo test refiere al hecho de que las empresas con menor riesgo de default tienen más posibilidades de emitir bonos públicos, aquellas con riesgo moderado tenderán a emitir deuda privada y, finalmente, para aquellas empresas riesgosas se esperará que emitan capital propio. El estudio concluye que los resultados son una evidencia en contra del modelo, a pesar de que se esboza la posibilidad de que los resultados sean debido a una debilidad de los datos.

Un influyente estudio que busca comparar la teoría del pecking order junto con la teoría del trade-off es el realizado por Shyam-Sunder & Myers (1999). En él concluyen que el modelo básico del pecking order, el cual predice que el grado de financiamiento externo está determinado por el déficit de los flujos internos, posee un bastante mayor grado de poder explicativo para el comportamiento de las empresas que el modelo del trade-off, el cual predice que cada firma se ajusta hacia una óptima estructura de capital. Uno de los aportes del anterior estudio es la mención explícita de que las empresas emitirán deuda sólo cuando los flujos de caja generados por la empresa sean insuficientes para satisfacer las necesidades financieras derivadas de la inversión real y de los pagos

por dividendo. Además, la emisión de acciones se evitará siempre, a excepción de situaciones en las que la tasa de endeudamiento sea considerablemente alta.

Los autores proponen la variable déficit que está determinada por los pagos por dividendos, los gastos en inversión de capital, los gastos provocados por incrementos en el capital circulante, los pagos realizados por la deuda a largo plazo que está por vencer y, finalmente, los recursos internos generados que contribuyen a disminuir el déficit. Ahora bien, debido a que el déficit de fondos está definido una vez utilizados los fondos internos, éste debería ser cubierto íntegramente por emisión de deuda. Es por ello que al realizar una regresión de la deuda explicado por el déficit, se predice que el coeficiente estimado debe ser bastante cercano a la unidad, de lo contrario el déficit financiero se debería cubrir con fondos externos y, por tanto, no se cumpliría el orden propuesto en la jerarquía financiera.

Chirinko & Singla (2000) comentan que el test del pecking order introducido en el anterior estudio, puede generar inferencias engañosas al no incluir las emisiones de capital. Las conclusiones llevadas por esta investigación indican que la evidencia empírica no puede evaluar el modelo de pecking order, como tampoco el modelo de trade-off. Los autores concluyen que son necesarios test alternativos que puedan determinar la estructura de capital y discriminar entre diferentes hipótesis.

La comparación entre el pecking order y el trade-off es un aspecto bastante estudiado, siendo uno de los estudios más influyentes aquel realizado por Fama & French (2002). Los autores prueban las predicciones de ambos modelos sobre la deuda y los dividendos, confirmando las predicciones compartidos por los dos, esto es que las empresas más rentables y con menos inversiones distribuyen más dividendos. Sin embargo, contradice al modelo de trade-off, puesto que las empresas más rentables están menos apalancadas, lo que sí pronostica el modelo de pecking order. De igual modo, se concluye que las variaciones a corto plazo en las inversiones y las ganancias son principalmente absorbidas por la deuda, corroborando la superioridad del modelo de jerarquía financiera o pecking order model.

Frank & Goyal (2003) realizan un estudio cuyo objetivo fue probar la validez de la teoría de jerarquía financiera a nivel corporativo en un grupo de empresas norteamericanas durante el periodo comprendido entre los años 1971 y 1998. La metodología utilizada revierte una variación del test propuesto por Shyam-Sunder & Myers (1999), ya que proponen la desagregación del déficit en sus distintos componentes en la regresión utilizada. Las conclusiones no son favorables al pecking order model, pues contrario a sus postulados, los resultados indican que la emisión de capital es usada en forma abundante para cubrir el déficit financiero, a expensas de la emisión de deuda. A pesar de que las grandes empresas muestran un leve comportamiento explicado por el pecking order model, la evidencia no es robusta. Además, los resultados indican que a través de los años, el déficit financiero ha perdido relevancia para explicar la emisión de deuda.

Las preferencias de financiamiento de las empresas españolas es el estudio realizado por Sánchez-Vidal & Martín (2004). El objetivo es comprobar si se cumplen algunas de las implicancias empíricas de la teoría de jerarquía financiera para el mercado español, lo cual será relevante para el estudio. Los autores sostienen que el modelo tradicional del pecking order está elaborado para empresas cotizadas en bolsa y para mercados como el norteamericano, en el cual las empresas mayoritariamente aumentan capital mediante ventas en firme² y no mediante derechos de suscripción preferente³, procedimiento que es ampliamente empleado tanto en España como otros países, como Chile. Debido a lo anterior, es que es posible esperar que las empresas en el mercado español utilicen con mayor frecuencia las emisiones de capital como medio de financiamiento, pues se reduce la asimetría de información. Los resultados muestran que se cumple con la jerarquía en las empresas de tamaño medio, mientras que las pequeñas y grandes empresas recurren principalmente a ampliaciones de capital. Los autores argumentan que, en el caso de las pequeñas empresas, este hecho podría deberse a que los incrementos de capital son financiados por los socios mayoritarios y, en el caso de las grandes empresas, éstas aprovecharon las grandes alzas en los precios de los mercados de valores durante el periodo de estudio de la muestra.

Moreira & Sanz (2006) analizan una muestra de empresas portuguesas que cotizaron en la bolsa de valores de dicho país durante el periodo entre los años 1995 y 2000. Mediante el uso de datos de panel y bajo la variable independiente déficit de flujo de fondos se busca contrastar el modelo pecking order. Los resultados indican que el déficit de fondos financieros es cubierto principalmente por deuda, una vez que los fondos internos se agotan. Sin embargo, la magnitud del coeficiente es inferior al valor obtenido por Shyam-Sunder & Myers (1999) y al valor unitario pronosticado teóricamente. Los autores esgriman que el uso de la deuda de forma conservadora y la voluntad de no agotar la capacidad crediticia incentivan la combinación entre deuda y capital externo.

Bharath et al. (2008) analizan el modo en que la asimetría de información afecta las decisiones en la estructura de capital y si es un factor determinante, tal como sugiere la teoría de jerarquía financiera. La evidencia no logra corroborar la teoría en una interpretación estricta; sin embargo, cuando la información asimétrica explica la mayor parte de los datos sí es posible asumir que el pecking order es una teoría de considerable poder explicativo.

Con el objetivo de determinar qué factores son los más importantes y fiables a la hora de decidir la estructura de capital de las empresas, Frank & Goyal (2009) estudiaron un grupo de empresas norteamericanas durante un largo periodo comprendido entre 1950 a 2003. Los resultados indican que seis factores entregan una explicación sólida a los patrones de la estrategia financiera de las empresas, estos son el promedio de apalancamiento del sector industrial, el ratio market-to-book, la tangibilidad de los activos, la rentabilidad de la empresa, el tamaño de la empresa y las expectativas de inflación en el mercado. En otro punto, los autores indican que el pecking order predice acertadamente el grado de rentabilidad y su relación inversa con el endeudamiento; sin embargo, no explica el apalancamiento del sector industrial, el cual, según el estudio, corresponde al factor individual más relevante.

Estudios más recientes son los realizados por Atiyet (2012) y Chen et al. (2013). En ellos, estudian el poder explicativo de la teoría de jerarquía financiera en Francia y en Taiwan, respectivamente. Las empresas estudiadas en ambas naciones siguen un comportamiento

que favorece lo descrito por el pecking order model, ya que la evidencia sugiere que el déficit interno de flujos es el factor más importante a la hora de explicar la emisión de nueva deuda.

2.1. ESTUDIOS APLICADOS A LATINOAMÉRICA

Latinoamérica representa un mercado de capitales poco desarrollado en comparación a sus símiles norteamericanos o europeos, razón por la cual reviste un particular interés el realizar una síntesis de investigaciones aplicadas a la zona.

Medina & Valdés (1998) estudian la importancia de la liquidez interna en sociedades anónimas chilenas transadas en bolsa y la relación de este componente con la decisión de inversión de dichas empresas. Debido a que el flujo de caja podría capturar potenciales efectos de acceso a proyectos rentables, el trabajo contrasta los resultados para grupos de firmas que a priori tienen distintos problemas de asimetrías de información. Los resultados encontrados son consistentes con el hecho de que la liquidez es importante en las decisiones de inversión, a nivel económico como estadístico. De hecho, un incremento de 1% en el flujo de caja de una firma promedio genera un incremento de entre 0,44% y 0,60% en los niveles de inversión.

Continuando con el análisis del sector chileno, Azofra et al. (2004) buscan contrastar si las elecciones de endeudamiento vienen determinadas por las oportunidades de crecimiento, por la estructura de propiedad y por las características del entorno institucional en el que actúan. Al aplicar el método en diferencias de Momentos Generalizados en dos etapas a una serie de datos de panel, los autores concluyen que las oportunidades de crecimiento se financian principalmente con deuda a largo plazo. La elevada concentración de la propiedad en las empresas chilenas y la existencia de oportunidades de crecimiento favorecen el endeudamiento como método de financiación. Además, la existencia de un mercado de capitales interno al que pueden acudir las empresas dentro de un grupo económico influye en la decisión de financiamiento para aquellas empresas con déficit en la generación de fondos internos. De lo anterior, se concluye que la teoría del pecking order ofrece una explicación parcial de las decisiones de financiamiento de las

empresas chilenas.

Espinosa et al. (2012) estudian la estructura de capital en las empresas latinoamericanas durante un periodo comprendido entre los años 1998 a 2007. La muestra de las empresas se concentra en Argentina, Chile, México y Perú, pues dichos países presentan los mercados de capitales más desarrollados. Con el objetivo de contrastar la realidad norteamericana con la realidad latinoamericana, la investigación considera cuatro factores con poder para explicar la estructura de capital: tangibilidad de los activos, oportunidades de crecimiento, tamaño y rentabilidad. Luego, bajo una metodología de Momentos Generalizados, el estudio concluye que Chile es el único país latinoamericano que posee determinantes de estructura de capital similares a los presentados por las empresas estadounidenses. Al contrario, Argentina, México y Perú presentan evidencia que sugiere una similitud parcial con los determinantes norteamericanos.

Un estudio aplicado a las empresas colombianas realiza Zambrano & Acuña (2013), cuyo objetivo es comparar la teoría del pecking order con el modelo de trade-off. Para ello, estudia la forma en cómo se manejan las reservas, la deuda a largo plazo, el crecimiento de los activos operacionales netos, el EBITDA y la tendencia que ha tenido la rentabilidad operacional. Los autores concluyen que la teoría que logra un grado de aplicación mayor y, por ende, la más usada es la del pecking order.

San Martín (2013) realiza un análisis relativo a los factores que determinan la estructura de capital en el sector corporativo de las empresas chilenas, en una muestra que incluye datos de 184 compañías a lo largo del año 2002 hasta el 2010. El autor estima que las características institucionales del mercado chileno difieren a los mercados anglosajones. En particular, el estudio argumenta que la considerablemente alta concentración de propiedad incentivará a los accionistas a emitir deuda antes que nuevo capital para evitar la dilución de propiedad, como también la emisión de acciones subvaloradas. Por otro lado, la gran mayoría de la deuda es emitida a través de bancos, por tanto los acreedores privados son más eficientes, comparativamente, en la obtención de información, disminuyendo los costos por asimetría. Es así, entonces, que el autor sostiene que la tradicional relación inversa entre las oportunidades de crecimiento

y la deuda observada en el contexto anglosajón, se revierte a una relación positiva para el sector corporativo chileno. Esto último, es corroborado por los resultados del estudio.

3.- ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Durante la presente investigación, se han utilizado datos provenientes de empresas representativas de la economía chilena que posean información pública sobre sus balances financieros y que estén listadas en bolsa.

La información extraída de las compañías chilenas corresponde al tratamiento de datos individuales aplicados al año fiscal 2014, por tanto, la naturaleza de los datos es de tipo corte transversal. Se han seleccionado empresas pertenecientes a distintos sectores de la economía chilena con el objetivo de aumentar la representatividad de los datos, además de poder realizar un análisis de la estructura financiera por separada a cada sector.

A modo de determinar las empresas se utilizó el Índice General de Precios de Acciones (IGPA) confeccionado por la Bolsa de Comercio de Santiago. Este índice data de 1954 y agrupa a una gran parte de las acciones transadas en dicha bolsa, siendo un buen indicador del mercado accionario chileno. Por tanto, las 99 empresas que componen dicho índice serán las seleccionadas inicialmente para el presente estudio.

Sin embargo, del conjunto de empresas se retiraron aquellas cuyo giro tiene relación con negocios financieros, tales como bancos o aseguradoras, debido a que tienen distintas estructuras de capital. Por otro lado, tampoco se consideraron aquellas empresas que están presente en el IGPA y que, además, son accionistas principales de alguna otra empresa que también esté dentro del índice. Lo anterior, con el objetivo de evitar distorsiones derivadas del endeudamiento dentro de empresas piramidales.

A raíz de lo anterior, la cantidad de empresas analizadas en la investigación disminuyó a 61 compañías⁴ distribuidas en cuatro grandes sectores económicos: Industrial, Comercial, Construcción y Otros. La clasificación de dichos sectores se realizó en base a la información provista por las mismas empresas en sus memorias anuales.

La siguiente tabla muestra un resumen de la cantidad de empresas por sector económico:

Tabla 3.1: Empresas por Sector Económico

Sector Económico	Nº Empresas	Porcentaje
Comercio	13	21,3%
Construcción	18	29,6%
Industrial	25	40,9%
Otros	5	8,2%

Fuente: Elaboración Propia

3.1 TRATAMIENTO DE DATOS

Los datos necesarios para la realización del estudio se obtienen desde los estados financieros del año fiscal 2014 publicados por las empresas de estudio. Dichos registros contables son visados por la Superintendencia de Valores y Seguros, por tanto es una garantía de que los balances poseen validez y confiabilidad.

Asimismo, los estados financieros exhiben amplia información contable de las empresas, razón por la cual es necesario definir las cuentas de interés para los objetivos del estudio. Razón por la cual se extrajo los datos específicos que permitirán construir el modelo utilizado. En particular, las cuentas que presentan interés metodológico son las siguientes:

- Activo Corriente (o circulante)
- Activos Fijos (Propiedades, plantas y equipos)
- Activos Totales
- Amortización
- Beneficios Netos
- Cantidad de Acciones
- Depreciación
- Deuda a Largo Plazo (Pasivo financiero no corriente)
- Deuda Total (Pasivo financiero)
- Dividendos en Efectivo
- EBITDA
- Ingresos por Actividades Ordinarias (Ventas)
- Partidas Extraordinarias

- Pasivo Circulante (o corriente)
- Pasivos Totales
- Precio Acciones⁵

De igual modo, es importante destacar el hecho de que los estados financieros pueden estar expresados en pesos chilenos o en dólares estadounidenses. Para fines de esta investigación, se decide homologar la información a pesos chilenos (\$), utilizando como tipo de cambio el valor al cierre del ejercicio contable de 606,75 (\$/USD).

Una vez filtrado los estados financieros de las compañías de estudio, es posible proceder con la construcción de las variables que explicarán el modelo, proceso que se detalla en la quinta sección de la investigación.

4.- METODOLOGÍA

En el presente capítulo se describirá la metodología aplicada para obtener los resultados buscados en esta investigación. El procedimiento para verificar si el comportamiento financiero de las empresas se explica bajo el pecking order model consiste en utilizar dos modelos que son ampliamente empleados en la literatura. Por un lado, se realizará el test propuesto por Shyam-Sundars & Myers (1999) y, por otro lado, se estimará un modelo de regresión con variables convencionales, basado en lo propuesto por Rajan & Zingales (1995). Ambos modelos permitirán entregar un contraste de resultados, logrando, así, una comprobación más fidedigna de la teoría, pues los modelos son complementarios y no excluyentes. Además, se realiza un análisis agregado, como también desagregado en los sectores industriales de las empresas estudiadas.

4.1 MODELO DE SHYAM-SUNDARS & MYERS

El modelo propuesto por los autores es utilizado como una muy útil aproximación para validar el comportamiento predicho por la teoría de la jerarquía financiera. Tal cual fue descrito en la revisión bibliográfica, los autores argumentan que si las empresas siguen el pecking order, la emisión de deuda estará determinada por el déficit de los flujos internos. Es decir, las empresas emitirán deuda sólo cuando los flujos de

caja generados sean insuficientes. La emisión de capital será siempre evitada, a menos que la empresa enfrente costos de endeudamiento considerablemente altos, razón por la cual la emisión no se incluye dentro del modelo.

Dicho lo anterior, la variable crítica a la hora de explicar la deuda es el déficit de fondos y el modelo es el siguiente:

$$\Delta D = a + b \cdot DEF + e \quad (1)$$

Donde,

- ΔD : Variación de la deuda
- a, b : Coeficientes estadísticos
- DEF : Déficit de fondos
- e : término de error

Si se cumple la teoría de la jerarquía financiera, los valores de los coeficientes de la regresión deben ser $a = 0$ y $b = 1$. Lo anterior, ya que teóricamente el déficit del flujo de fondos debería explicar la totalidad de la emisión de deuda.

A su vez, la variable crítica, el déficit de los flujos de fondos, está definida como sigue:

$$DEF = DIV + INV + \Delta KW + DLP - FC \quad (2)$$

Donde,

- DIV : Pagos por dividendos
- INV : Inversión anual
- ΔKW : Variación del Capital de Trabajo
- DLP : Porción corriente de la deuda a largo plazo
- FC : Flujo de Caja

Las variables anteriores se definen matemáticamente de la siguiente manera:

- $DIV = \frac{\text{Dividendos en Efectivo}}{\text{Total Activos}}$
- $INV = \frac{(\text{Activo Fijo}_t - \text{Activo Fijo}_{t-1} + \text{Depreciación})}{\text{Total Activos}}$
- $\Delta KW = \frac{(\text{Capital de Trabajo}_t - \text{Capital de Trabajo}_{t-1})}{\text{Total Activos}}$

$$= \frac{(\text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante})_t - (\text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante})_{t-1}}{\text{Total Activos}}$$

$$- \text{DLP} = \frac{(\text{Deuda Total} - \text{Deuda a Largo Plazo})}{\text{Total Activos}}$$

$$- \text{FC} = \frac{(\text{Beneficios} + \text{Depr.} + \text{Amort.} + \text{Partidas Extraordinarias})}{\text{Total Activos}}$$

Se observa que todas las variables utilizadas en el modelo de test del Pecking Order (Shyam-Sunder & Myers, 1999) son divididas por el total de activos, con el objetivo de referenciar los datos al tamaño de las empresas.

4.2 MODELO DE REGRESIÓN

El modelo propuesto por Shyam-Sunder & Myers (1999) tiene el atractivo de ser un test específico para validar o rechazar el cumplimiento de la teoría de la jerarquía financiera en las empresas; sin embargo, éste no permite el análisis por separado del aporte que realiza cada variable financiera para explicar el grado de endeudamiento de las empresas. En otras palabras, el test de Shyam-Sunder & Myers permite conocer si una empresa sigue el pecking order, pero no permite analizar si el tamaño o la rentabilidad de una empresa son variables significativas a la hora de explicar la estructura financiera de la empresa. Es por ello que, con el ánimo de profundizar el análisis y comprobar resultados, se estimará un modelo de regresión.

La regresión se basa en el modelo propuesto por Rajan & Zingales (1995), donde se utilizan un conjunto de información aportada por diferentes variables para explicar el endeudamiento operativo. Se busca evaluar la teoría de la jerarquía financiera mediante el estudio de los efectos individuales de dichas variables en la estructura de financiamiento, contrastando los resultados con los pronósticos teóricos.

El modelo de regresión utilizado es el siguiente:

$$D = \alpha + \beta_1 (TANG) + \beta_2 (OPCR) + \beta_3 (TAMA) + \beta_4 (RENT) + \epsilon \quad (3)$$

Donde,

- D : Deuda
- $\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Coeficientes estadísticos
- (TANG) : Tangibilidad de los Activos
- (OPCR) : Oportunidades de Crecimiento
- (TAMA) : Tamaño
- (RENT) : Rentabilidad

Las variables anteriores se definen matemáticamente de la siguiente manera:

$$TANG = \frac{\text{Activo Fijo}}{\text{Total Activos}}$$

$$OPCR =$$

$$\text{Market to Book} = \frac{\text{Valor Mercado}}{\text{Valor Libro}} = \frac{(N^{\circ} \text{ Acciones} \cdot \text{Precio})}{(\text{Activos} - \text{Pasivos})} \cdot \frac{1}{\text{Total Activos}}$$

$$TAMA = \ln(\text{Ventas})$$

$$RENT = \frac{EBITDA}{\text{Total Activos}}$$

En este caso, se busca comprobar los pronósticos teóricos derivados del modelo de pecking order para cada una de las variables y así verificar el cumplimiento de la teoría.

En cuanto a la tangibilidad de los activos, se espera una relación positiva con el nivel de endeudamiento financiero, pues los activos fijos pueden ser usados como una garantía colateral, favoreciendo, de este modo la emisión de deuda⁶. Debido a lo anterior, se predice $\beta_1 > 0$.

Por otro lado, para estimar las oportunidades de crecimiento se utiliza como proxy el “market to book”, pues este indicador financiero representa la existencia de oportunidades rentables de crecimiento incorporadas por el mercado. Se espera una relación negativa, pues un nivel alto de deuda podría limitar la captura de estas oportunidades, generándose un incentivo a controlar deuda, es decir, $\beta_2 < 0$.

Con respecto a la variable tamaño de la empresa, el valor es estimado mediante el volumen de ventas. A dicho valor, se aplica logaritmo natural para corregir la alta varianza que presentan los

datos, lo que podría afectar la regresión. A su vez, las empresas grandes son usualmente más heterogéneas, tienen mejor reputación en mercados de deuda y se enfrentan a menores costos de información cuando solicitan endeudarse. De este modo, se predice que las empresas tienen más deuda en sus estructuras de capital, es decir, $\beta_3 > 0$.

Por último, para calcular la rentabilidad se utiliza como proxy el EBITDA, ya que captura los resultados puros del núcleo del negocio. En este caso se espera una relación negativa con el endeudamiento, pues las empresas más rentables deberían generar flujos internos suficientes para financiarse. Es decir, $\beta_4 < 0$.

4.3 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

A modo de aproximación de las características descriptivas de la muestra de estudio, la siguiente tabla ofrece un resumen de algunas propiedades de las variables de ambos modelos:

Tabla 4.1: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES

Indicador	Obs.	Media Desv. Est.		Máximo	Mínimo
ΔD	61	0,0231	0,0852	0,2242	-0,2919
DEF	61	0,1203	0,1679	0,6728	-0,5969
DIV	61	0,0264	0,0445	0,3159	0,0000
INV	61	0,0646	0,1249	0,5265	-0,4450
ΔKW	61	0,0178	0,1251	0,2992	-0,6693
DLP	61	0,0970	0,1205	0,7469	0,0001
FC	61	0,0855	0,1033	0,4147	-0,3271
D	61	0,3040	0,1483	0,7469	0,0142
TANG	61	0,3724	0,2380	0,9209	0,0020
OPCR	61	1,3494	1,1010	4,6575	0,007
TAMA	61	12,7569	1,7336	16,4873	6,0121
RENT	61	0,0973	0,0791	0,3382	-0,1923

Fuente: Elaboración Propia

Al observar la anterior tabla, destaca el hecho de que las empresas

analizadas poseen un grado de endeudamiento que representa el 30,4% de sus activos totales, en promedio. Dicha deuda, durante el año 2014, experimentó un aumento de 2,3% como media. Además, durante el periodo, el déficit de flujo de fondos se explica mayormente por los compromisos financieros de corto plazo de las compañías y las inversiones realizadas durante el periodo. Un impacto menor generan los dividendos en efectivo y la variación del capital de trabajo.

A nivel general, las empresas chilenas experimentan oportunidades de crecimiento relativamente altas, expresadas por el índice market to book promedio de 1,35. Por otro lado, la tangibilidad de los activos representa un 37,2% de los activos totales y la rentabilidad un 9,7% de los activos totales.

4.4 METODOLOGÍA ECONOMETRICA

Una vez construidas las variables de los modelos, el siguiente paso es realizar un análisis de regresión múltiple aplicando técnicas econométricas que se adecúen a los datos. En particular, se empleará la metodología de mínimos cuadrados ordinarios. Además, con el objetivo de comprobar la robustez de los resultados, se aplicarán diferentes pruebas estadísticas para validar los supuestos detrás de la regresión múltiple, como también verificar la significancia estadística del análisis multivariante.

En cada una de las regresiones realizadas en la investigación se comprueba que la regresión sea significativa y que los modelos cumplan con los supuestos de normalidad, homocedasticidad, ausencia de autocorrelación y ausencia de multicolinealidad que exige un correcto análisis de regresión múltiple. A continuación se detallan los procedimientos para validar la robustez de la regresión y en la sección Anexo 2 se dispone de un ejemplo del procedimiento llevado a cabo.

4.4.1 BONDAD DE AJUSTE

En primer lugar, para determinar si la regresión es significativa se estudiará la prueba F, en la cual la hipótesis nula plantea que ningún coeficiente explica la varianza de la variable dependiente, en nuestro caso, la variación de deuda (ΔD) o la deuda (D) según el modelo.

Esto es:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 ; \forall k$$

$$H_1: \text{Algún } \forall k \neq 0$$

El objetivo es poseer evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, es decir, concluir que al menos un coeficiente explica significativamente a la variable dependiente, a un nivel $\alpha = 0,05$. Lo anterior, se determina gracias al estadístico F.

4.4.2 SUPUESTO DE NORMALIDAD

Una de las hipótesis básicas sobre las que se apoyan las buenas propiedades de los procedimientos de estimación es la distribución normal de las variables, razón por la que los estadísticos de normalidad de una serie son comúnmente utilizados en el contexto de la validación de un modelo general de regresión.

Para comprobar el supuesto, se analiza el histograma gráficamente y se observa los valores tanto de la curtosis, como del sesgo. Para corroborar la normalidad, se estudia el test estadístico de Jarque-Bera, en el cual la hipótesis nula plantea que los errores se distribuyen normalmente, por tanto, se busca no rechazar dicha hipótesis.

$$H_0: \varepsilon_t \sim \text{Normal}$$

$$H_1: \varepsilon_t \text{ No } \sim \text{Normal}$$

La idea del cálculo es comparar simultáneamente los valores obtenidos para los coeficientes de simetría y curtosis con los de referencia para una distribución normal. Se busca que el test estadístico sea mayor a un $\alpha = 0,05$.

4.4.3 SUPUESTO DE HOMOCEDASTICIDAD

La heterocedasticidad significa que la varianza de los errores no es constante a lo largo de las observaciones, violando un supuesto básico del modelo: la homocedasticidad. Los posibles efectos derivados del problema son que los estimadores dejarán de ser MELI⁷, por tanto ineficientes, lo que provocaría pruebas t y F imprecisas.

En la presente investigación, la homocedasticidad es comprobada mediante la prueba de estadística de White en su variante que excluye los términos cruzados. En este caso, la hipótesis nula es que

existe homocedasticidad, por lo tanto, se busca no rechazar dicha hipótesis, en consecuencia, se comprueba que las varianzas son constantes.

$H_0: \sigma_i^2 = \sigma^2$; para algún i

H_1 : no se verifica H_0

De igual modo, los resultados se apoyan en la observación del gráfico de residuos. El gráfico debe mostrar residuos de similar magnitud y sin puntos atípicos o influyentes para considerar que no hay presencia de heterocedasticidad.

4.4.4 SUPUESTO DE AUTOCORRELACIÓN

La autocorrelación se produce cuando los errores del modelo presentan correlaciones entre ellas debido a problemas de especificación, existencia de rezagos, la manipulación de datos, entre otros efectos. La violación de este supuesto implica que los estimadores no sean MELI al no tener varianza mínima y que aumente la posibilidad de concluir que algún coeficiente no sea estadísticamente significativo, cuando en realidad sí lo es.

Este problema generalmente sucede en series de tiempo, por lo tanto, existen bajas posibilidades de que las regresiones del presente trabajo se vean afectadas, pues los datos son de tipo corte transversal. Sin embargo, de igual forma se realiza un análisis de la FAC de los residuos y la prueba de Breusch-Godfrey.

4.4.5 SUPUESTO DE MULTICOLINEALIDAD

La multicolinealidad se presenta cuando las variables independientes presentan un alto nivel de correlación. Esto último representa un problema pues se aumenta el tamaño de los residuos tipificados, lo que produce coeficientes de regresión muy inestables, pequeños cambios en los datos producen cambios muy grandes en los coeficientes de regresión. Una forma de detectar la multicolinealidad es cuando la regresión presenta un coeficiente R^2 alto; sin embargo, pocas razones t significativas.

Para analizar si existe este problema en las regresiones de la presente investigación, se estudiarán los factores de inflación de

la varianza (VIF) para cada una de las variables. El VIF representa el incremento de la varianza debido a la multicolinealidad, siendo un criterio generalmente aceptado el aceptar multicolinealidad a valores superiores a $VIF_j=10$. Además, se analizarán gráficos de dispersión entre las variables para observar si se vislumbra algún tipo de correlación entre variables independientes de los modelos.

5.- RESULTADOS

El presente capítulo presenta los resultados obtenidos correspondientes a la aplicación de la metodología descrita en el capítulo anterior. La sección comienza con los resultados referentes a la muestra total y se concluye con aquellos resultados de interés para los objetivos del estudio relativos a la desagregación en sectores económicos. En ambos casos, se presentan los resultados tanto de la regresión aplicada al modelo de Shyam-Sunder & Myers, como también al modelo de regresión. Todos los resultados se trabajan con un nivel de significancia $\alpha=0,05$.

5.1 NIVEL AGREGADO

Tal como se mencionó, esta sección contempla los resultados considerando la muestra total, es decir, las 61 firmas analizadas en la investigación. Los resultados entregarán una aproximación del comportamiento financiero de las empresas chilenas a la hora de solventar sus operaciones.

5.1.1 Modelo de Shyam-Sunder & Myers

Las predicciones teóricas realizadas por el modelo implican que la regresión arroje resultados para el coeficiente de la constante igual a cero, $C=0$, y para el coeficiente de la variable déficit igual a la unidad, $DEF=1$.

La tabla 5.1 presenta los resultados para la regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para el modelo de Shyam-Sunder & Myers (SSM). Dicha tabla, además expone los estadísticos necesarios para validar los supuestos detallados en el capítulo anterior. En particular, se presenta el coeficiente R^2 y el estadístico

F para examinar la bondad de ajuste del modelo. Un valor R^2 alto, junto con un estadístico F menor a 0,05 son indicadores de un buen ajuste del modelo. Por otro lado, los estadísticos de Jarque-Bera, de White y de Breusch-Godfrey son utilizados para verificar la normalidad, la homocedasticidad y la ausencia de autocorrelación, respectivamente⁸. En los 3 casos, un valor mayor a 0,05 es deseado.

Tabla 5.1: Regresión MCO Modelo SSM - Nivel Agregado

Variable	Coefficiente	Error Est.	Estadístico t	Prob.
C	0,012661	0,008874	1,4126698	(0,1593)
DEF	0,211836	0,044656	4,743722	(0,0000) *
R^2	0,290349		Método	MCO
Estadístico F	22.50290	(0,0000)	Observaciones	61
Jarque-Bera	0,277617	(0,8703)		
White	3,919606	(0,1409)		
B-Godfrey	0,309410	(0,8567)		

Fuente: Elaboración Propia

La anterior tabla permite observar que la constante posee un valor de 0,012 que es cercano a cero; sin embargo, posee baja significancia estadística. No así el coeficiente de la variable déficit que es altamente significativo y que posee un valor de 0,211, pero que es bastante menor a lo pronosticado.

Este resultado posee dos grandes implicancias. Por un lado, está el hecho de que se corrobora, en parte, la teoría del pecking order, pues se confirma que el déficit de fondos financieros necesarios para emprender la inversión en capital, para cubrir los pagos anuales de dividendos, para satisfacer la variación de capital de trabajo y cumplir con los compromisos financieros de corto plazo es explicado de modo estadísticamente significativo por la emisión de deuda, una vez se agotan los recursos propios. Sin embargo, por otro lado, la magnitud del coeficiente (0,21) es bastante inferior al valor 0,75 obtenido por Shyam-Sunder & Myers (1999) y al valor teórico 1,00, lo que hace suponer que cuando las empresas requieren financiamiento externo para cubrir su déficit financiero recurren

tanto a aumentos de capital, como a deuda a largo plazo.

Esta dualidad se explica por el hecho de que existieron incentivos a emitir deuda gracias a las mejores condiciones que se experimentaron durante el periodo en el mercado de deuda, con tasas de interés considerablemente bajas. Sin embargo, esto se vio enfrentado al hecho de que las empresas, probablemente, hicieron uso de la deuda de forma conservadora en un periodo en que la economía mostró signos de enfriamiento y menor dinamismo, además de la voluntad de no agotar la capacidad crediticia. Asimismo, la muestra reúne un conjunto de empresas de gran tamaño, por ende, con menores problemas de asimetrías de información, por lo tanto, con posibilidad de emitir de un modo más sencillo capital. Estos fenómenos provocaron que las empresas combinen tanto la emisión de capital, como también la emisión de deuda, reflejado por el coeficiente de bajo valor.

Otro punto interesante a considerar, y que explica la baja magnitud del coeficiente entregado por la regresión, son las condiciones de los mercados. En particular, el resultado de Shyam-Sunder & Myers (1999) se obtuvo en el mercado norteamericano, mientras que la presente investigación está aplicada al mercado chileno. La diferencia sustancial está en el hecho de que en Estados Unidos las ampliaciones de capital se emiten bajo ventas en firme⁹, mientras que en Chile se emplean mayoritariamente ampliaciones de capital con derechos de suscripción preferente, lo que mitiga los problemas de pérdida de control e infravaloración de los activos emitidos. Por lo tanto, el incentivo a no emitir capital está más justificado en mercados diferentes al chileno.

Con el objetivo de analizar la influencia en la emisión de deuda de cada uno de los componentes del déficit financiero se realiza una estimación desagregando la variable en términos contables. La teoría predice que todas las variables que componen el déficit están relacionadas positivamente con la deuda, a excepción del flujo de caja.

Tabla 5.2: REGRESIÓN MCO MODELO SSM DESAGREGADO - NIVEL AGREGADO

Variable	Coficiente	Error Est.	Estadístico t	Prob.
C	0,026872	0,013697	1,961828	(0,0553)
DIV	0,093278	0,167423	0,557138	(0,5799)
INV	0,353829	0,066156	5,348384	(0,0000) *
Δ KW	0,056985	0,072744	0,783369	(0,4370)
DLP	0,091521	0,073560	1,244180	(0,2191)
FC	-0,302214	0,081570	-3,704953	(0,0005) *
R²	0,407335		Método	MCO
Estadístico	7,010394	(0,0000)	Observaciones	61
Jarque-Bera	0,085639	(0,9580)		
White	3,792347	(0,5797)		
B-Godfrey	4,147581	(0,1257)		

Fuente: Elaboración Propia

La anterior tabla, presenta los resultados obtenidos de la regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios al modelo SSM desagregado. Se observa que la regresión es significativa y cumple con los supuestos exigidos, bajo un nivel de significancia estadística de $\alpha=0,05$.

La totalidad de los componentes presentan relaciones acordes a la teoría de la jerarquización financiera, siendo el flujo de caja la única variable relacionada negativamente con la deuda. Por otro lado, un aporte estadísticamente significativo, bajo un nivel $\alpha=0,05$, realizan las variables Inversión en Capital Fijo y Flujo de Caja. Además, dichas variables poseen los niveles más altos de explicación dentro de las variables, de acuerdo a la magnitud de los coeficientes. Los resultados son una evidencia a favor del cumplimiento de las predicciones teóricas del modelo del pecking order.

5.1.2 MODELO DE REGRESIÓN

El siguiente paso es observar cómo se comporta el déficit financiero cuando éste es explicado en una regresión con variables convencionales, con el objetivo de confirmar las hipótesis planteadas. En particular, se busca analizar qué variables tienen mayor poder e influencia a la hora de explicar el comportamiento financiero de las

empresas, utilizando como base el modelo propuesto por Rajan & Zingales (1995).

Al igual que en la sección anterior, la tabla que resume los resultados de la regresión presenta los estadísticos necesarios para comprobar que la regresión es significativa y respeta los supuestos exigidos. De igual modo, se trabaja con un nivel de significancia de $\alpha=0,05$.

En cuanto a los resultados, se espera teóricamente que las variables presenten diferentes relaciones con la deuda de acuerdo al modelo de jerarquía financiera. En específico, las variables TANG y TAMA, que miden la tangibilidad de los activos y el tamaño de las compañías según su nivel de ventas, respectivamente, deberían experimentar una relación positiva con el nivel de deuda. Mientras que la variable OPCR, que mide las oportunidades de crecimiento de la empresa, junto con la variable RENT, que mide la rentabilidad, deberían estar inversamente relacionadas con el grado de deuda de las empresas analizadas.

Tabla 5.3: REGRESIÓN MCO MODELO REGRESIÓN - NIVEL AGREGADO

Variable	Coefficiente	Error Est.	Estadístico t	Prob.
C	-0,264794	0,116618	-2,270613	(0,0273) *
TANG	-0,029414	0,061355	-0,479406	(0,6337)
OPCR	0,014046	0,015792	0,889448	(0,3779)
TAMA	0,049022	0,009396	5,217198	(0,0000) *
RENT	-0,727433	0,223507	-3,254636	(0,0020) *
R²	0,371179		Método	MCO
Estadístico	7,673624	(0,0000)	Observaciones	61
Jarque-Bera	0,632471	(0,7288)		
White	1,040395	(0,9036)		
B-Godfrey	2,259872	(0,3231)		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 5.3 permite apreciar los resultados de la regresión por mínimos cuadrados ordinarios del modelo de regresión a nivel agregado. Los estadísticos indican que la regresión es significativa, además se cumplen todos los supuestos necesarios para confiar en la

robustez de los resultados.

Al analizar las relaciones de las variables con la deuda que arrojan los coeficientes, es posible apreciar la relación del nivel de deuda con el tamaño y la rentabilidad es acorde a lo predicho por el modelo, no así el caso de la tangibilidad de los activos y las oportunidades de crecimiento. Sin embargo, estas últimas no tienen significancia estadística y las dos primeras sí lo tienen, confirmando la proposición de la teoría del pecking order sobre la relación positiva entre el tamaño y el grado de deuda, como también la relación inversa entre la rentabilidad y la deuda.

Estos resultados indican que a nivel corporativo chileno, durante el periodo de análisis, ni la tangibilidad de los activos ni las oportunidades de crecimiento influyeron en el momento de emitir deuda. Esto último se explica ya que la tangibilidad de los activos puede ser usada como una garantía colateral que favorece la emisión de deuda; sin embargo, la muestra considera empresas de gran tamaño con información pública y con mejor acceso al financiamiento, por ende, la tangibilidad pasa a un segundo plano en la realidad chilena. Esto último, reflejado en la sensible pérdida de poder explicativo. Por otro lado, el hecho de que las empresas no consideren las oportunidades de crecimiento como un componente significativo a la hora de determinar la deuda, refleja que las empresas han tomado una posición financiera cauta, sin considerar las oportunidades que éstas tienen para crecer.

Además, en concordancia con los resultados de las variables estadísticamente significativas, el tamaño de las empresas es un determinante importante a la hora de endeudarse, básicamente pues a mayor tamaño, menores son los costos de financiamiento a los que se enfrentan las compañías. Por otro lado, la rentabilidad es la variable crítica y confirma el principal postulado de la teoría de jerarquía financiera, las empresas prefieren cubrir sus necesidades financieras con fondos internos antes que los fondos externos. La rentabilidad de las empresas genera flujos de caja mayores, por ende, no requieren endeudarse. Esto último se demuestra en la relación negativa entre la deuda y la rentabilidad.

6.- CONCLUSIONES

La teoría del pecking order model o modelo de jerarquía financiera es un modelo que surge para explicar la estructura financiera y las decisiones de financiamiento de las empresas considerando diversos fenómenos económicos que distorsionan los teóricos mercados perfectos. Según el modelo, los problemas de agencia, de selección adversa, de riesgo moral, entre otros, provoca que las empresas no consideren las distintas formas de financiamiento como sustitutos perfectos.

Mediante el uso del modelo propuesto por Shyam-Sunder & Myers (1999) se realizaron regresiones por mínimos cuadrados ordinarios para validar o descartar el cumplimiento del modelo. Asimismo, a modo de complementar el análisis, se estudió el modelo de regresión con variables convencionales propuesto por Rajan & Zingales (1995) para validar las predicciones teóricas del pecking order model, pues ambos modelos no son excluyentes.

En cuanto a los resultados a nivel agregado de la economía, el modelo de Shyam-Sunder & Myers confirma, en parte, la teoría del pecking order, pues el déficit de fondos internos es cubierto en modo estadísticamente significativo por la emisión de deuda. Sin embargo, el coeficiente presenta una magnitud inferior a la predicción teórica, por tanto, se concluye que las empresas financian dicho déficit mediante la emisión de capital, como también mediante la emisión de deuda.

Estos resultados se explican debido dos principales razones. Por un lado, la presencia de incentivos a emitir deuda dada las mejores condiciones de tasas, pero por otro lado, un comportamiento conservador en el uso de la deuda para no agotar capacidad crediticia, dado el periodo de desaceleración económica. De igual modo, existe una importante razón estructural en el comportamiento detectado por las empresas. Las condiciones del mercado chileno, de alta concentración y la emisión de capital con derechos de suscripción preferente, eliminan ciertos problemas que incentivan la emisión de deuda.

Los resultados del análisis del modelo de regresión indican que el

tamaño y la rentabilidad son los principales factores que determinan el nivel de deuda de las empresas, dejando en una posición de irrelevancia la tangibilidad de los activos y las oportunidades de crecimiento. La muestra considera empresas de gran tamaño, con información pública y mejor acceso al financiamiento, por ende, la tangibilidad pasa a un segundo plano. De igual modo, que las empresas no consideren las oportunidades de crecimiento es un reflejo de la posición financiera cauta que adoptaron las empresas durante el periodo de análisis.

BIBLIOGRAFÍA

- ATIIYET B.A. (2012): "The Pecking Order Theory and The Static Trade-Off Theory: Comparison of the Alternative Explanatory Power in French Firms". *The Journal of Business Studies Quarterly*, Vol.4 (p.1-14)
- AZOFRA V., SAONA P. & VALLELADO E. (2004): "Estructura de Propiedad y Oportunidades de Crecimiento como determinantes del Endeudamiento de las Empresas Chilenas". *Revista Abante*, Vol.7 N°2 (p.105-145).
- BASKIN J. (1989): "An Empirical Investigation of the Pecking Order Hypothesis". *The Journal of Financial Management and Analysis*, Vol.18 N°2 (p.26-35)
- BERLINGERI H. (2004): "¿Trade Off o Pecking Order? Una investigación sobre las decisiones de financiamiento. Poliantea 2004, Universidad Católica Argentina.
- BHARATH S., PASQUARIELLO P. & WU G. (2008): "Does Asymmetric Information Drive Capital Structure Decisions?". *The Review of Financial Studies*, Vol.22 (p.3212-3243)
- BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO (2014): "Ficha Técnica del Índice General de Precios de Acciones IGPA". Bolsa de Comercio, Santiago.
- BRADLEY M., JARRELL G. & KIM H. (1984): "On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence". *The Journal of Finance*, Vol.39 N°3 (p.857-858)
- CHEN D., CHEN C., CHEN J. & HUANG Y.F. (2013): "Panel data analyses of the Pecking Order Theory and the market

- timing theory of Capital Structure in Taiwan”. *International Review of Economics and Finance*, Vol.27 (p.1-13)
- CHIRINKO R. & SINGHA A. (2000): “Testing Static Trade-Off against Pecking Order Model of Capital Structure: A Critical Comment”. *The Journal of Financial Economics*, Vol. 58 (p.417-425).
- DE ANGELO H. & MASULIS R.W. (1980): “Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation”. *The Journal of Financial Economics*, Vol N°8 (p.3-29)
- ESPINOSA C., MAQUIEIRA C., VIEITO J.P. & GONZÁLEZ M. (2012): “Capital Structures in Developing Countries: The Latin American Case”. *Investigación Económica*, Vol.LXXI N°282 (p.35-54)
- FAMA E. & FRENCH K. (2002): “Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt”. *The Review of Financial Studies*, Vol.15 (p1-33).
- FRANK M. & GOYAL V. (2003): “Testing The Pecking Order Theory of Capital Structure”. *The Journal of Financial Economics*, Vol.67 (p.217-248).
- FRANK M. & GOYAL V. (2009): “Capital Structure Decisions: which Factors Are Reliably Important?”. *Financial Management*, Vol.38 (p.1-37)
- HARRIS M. & RAVIV A. (1991): “The Theory of Capital Structure”. *The Journal Of Financial Economic*, Vol.79, Issue 3 (p.469-509)
- HELWEGE J. & LIANG N. (1996): “Is there a Pecking Order? Evidence from a Panel of IPO firms”. *The Journal of Financial Economics*, Vol.40 (p.429-458).
- KRAUS A. & LITZENBERGER R. (1973): “ A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage”. *The Journal of Finance*. Vol. 28 N°4 (p.911-922).
- MEDINA J.P. & VALDÉS R. (1998): “Liquidez y Decisiones de Inversión en Chile: Evidencia de Sociedades Anónimas”. *Documentos del Banco Central* N°25, abril 1998.
- MILLER M. (1977): “Debt and Taxes”. *The Journal of Finance*, Vol. 32 N°2 (p.261-275)
- MODIGLIANI F. & MILLER M. (1958): “The Cost Of Capital,

- Corporation Finance and the Theory of Investment". *The American Economic Review*, Vol. 68 N°3 (p.261-297)
- MODIGLIANI F. & MILLER M. (1963): "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction". *The American Economic Review*, Vol. 53 N°3 (p.433-443)
- MOREIRA C. & RODRÍGUEZ J.A. (2006): "Contraste de la Teoría del Pecking Order versus la Teoría del Trade-Off para una Muestra de Empresas Portuguesas". *Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas*, Documento de Trabajo 01/06, Universidad de Valladolid.
- MYERS S. & MAJLUF N. (1984): "Financing Decisions when Firms have Information that Investors do not have". *The Journal of Financial Economics*, Vol. N°13 (p.187-221).
- MYERS S. (1984): "The Capital Structure Puzzle". *The Journal of Finance*, Vol. 39 N°3 (p.575-592)
- RAJAN R. & ZINGALES L. (1995): "What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence From International Data". *Journal of Finance*, Vol.50 (p.1421-1460).
- SAN MARTÍN P. (2013): "Capital Structure in the Chilean Corporate Sector: Revisiting The Stylized Facts". Documento expuesto en XLVIII Asamblea Annual Cladea 2013, Rio de Janeiro, Brasil.
- SÁNCHEZ-VIDAL J. & MARTÍN J.F. (2004): "Financing Preferences of Spanish Firms: Evidence on the Pecking Order Theory". *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol.4 (p.341-355).
- SHYAM-SUNDER L. & MYERS S. (1999): "Testing Static Trade-Off against Pecking Order Model of Capital Structure". *The Journal of Financial Economics*, Vol.51 (p.219-244).
- ZAMBRANO S. & ACUÑA G. (2013): "Teoría del Pecking Order versus teoría del Trade-Off para la empresa Coservicios S.A.". *Apuntes del CENES*, Vol.32 N°56, Universidad de Colombia (p.205-236).

NOTAS DE PÁGINA

¹ El capítulo 3 de la presente investigación presenta un mayor detalle

del marco teórico del modelo

² Existe un intermediario que compra todas las acciones y las vende a un precio superior obteniendo beneficios. La empresa pasa el riesgo de colocación al agente especialista.

³ Derecho de suscripción preferente es el derecho que permite al accionista la posibilidad de suscribir nuevas acciones cuando realice una ampliación de capital.

⁴ Lista completa en sección Anexo.1

⁵ Precio de la acción al cierre del ejercicio contable, 31 diciembre 2014.

⁶ Un enfoque alternativo es el propuesto por Harris & Raviv (1991), donde plantean que las empresas con bajo activo tangible tendrán mayores problemas de información asimétrica, por lo tanto, tenderán a acumular mayor deuda en el tiempo. Sin embargo, en la investigación se decide utilizar el enfoque convencional, siguiendo la línea de la literatura empírica.

⁷ MELI: Mejor Estimador Linealmente Insesgado

⁸ En el caso de la multicolinealidad, se realizó un análisis gráfico y de factores VIF, los cuales no se presentan en la tabla para evitar una superpoblación de datos.

⁹ El intermediario financiero adquiere la totalidad de los valores que una sociedad pretende colocar en el mercado, siendo el oferente y asumiendo el riesgo de la venta final.

FECHA DE RECEPCIÓN DEL ARTÍCULO: 10 de enero de 2017

FECHA DE ACEPTACIÓN: 30 de marzo de 2017