



**“EL EFECTO DE LAS ESTRUCTURAS DE PROPIEDAD
PIRAMIDAL SOBRE LA DECISIÓN DEL ENDEUDAMIENTO BANCARIO
EN LAS EMPRESAS NO FINANCIERAS CHILENAS”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN FINANZAS**

**Alumno: Alfredo Frugone Alsina
Profesor Guía: Mauricio Jara Bertin.**

Santiago, Marzo 2015

Índice:

Introducción.....	3
1. Revisión Literatura.....	6
1.1. Estructuras de Propiedad Piramidal.....	6
1.2. Decisión de Endeudamiento en la Empresa.....	9
1.2.1. Asimetrías de Información.....	10
1.2.2. Los Problemas de Agencia.....	12
1.3. Formulación de Hipótesis.....	16
2. Muestra, Variables y Metodología.....	17
2.1. Muestra de Datos.....	17
2.2. Variables.....	17
2.3. Metodología.....	20
3. Resultados.....	25
3.1. Estadística Descriptiva.....	25
3.2. Análisis Explicativo.....	30
4. Conclusión.....	38
Referencias.....	40

Introducción:

En la historia de las finanzas existe una basta y amplia literatura acerca de la relación entre las estructuras de propiedad de las empresas y las decisiones de endeudamiento o inversiones de estas mismas, es así como encontramos trabajos insignes como los de Jensen & Meckling (1976) que destacan los problemas de agencia en las compañías, principalmente el de sustitución de activos y el de subinversión, en los cuales el endeudamiento prioritariamente bancario jugaría un rol fundamental al momento de aminorar aquellos conflictos. En esta misma línea está el trabajo de James & Smith (2000) el cual enfatiza aún más la importancia de la deuda bancaria para enfrentar las complicaciones derivadas de los problemas de agencia. También se han desarrollado otros trabajos que se centran principalmente en forma más exclusiva en lo relacionado a la estructura de propiedad de la empresa (La Porta 1999; Classens 2002) como también otros que se centran principalmente en las decisiones de endeudamiento (Majluf & Myers 1984). Por otro lado se pueden encontrar trabajos más antiguos como el de Modigliani y Miller (1958), el cual concluye que la estructura de propiedad sería más bien un tema irrelevante en la empresa, esto podría ser cierto para casos en los que no se esté en presencia de imperfecciones en los mercados al momento de tomar decisiones financieras, pero como bien sabemos en la vida real si existen dichas imperfecciones en los mercados, lo que le daría importancia a la estructura de propiedad de la empresa al momento de tomar decisiones financieras y por consiguiente al objetivo de este estudio.

Por otro lado este trabajo pretende ser novedoso en lo referente a la relación existente entre la estructura de propiedad y el endeudamiento de las empresas chilenas no financieras, poniendo el énfasis en organizaciones con una estructura de propiedad piramidal (la cuales son recurrente en nuestro país (Lefort & Walker 2000; Gallego & Loayza 2000)) y sus decisiones sobre el endeudamiento bancario (el que está bastante expandido en Chile y los países que funcionan bajo un sistema de civil law¹ (Saona & Vallelado 2003)). Como mencionábamos anteriormente si bien es un tema bastante estudiado el de estructuras de propiedad y endeudamiento de las empresas, no muchas veces se han centrado estos estudios en los efectos de las pirámides sobre las decisiones de endeudamiento, por ejemplo se ven bastantes trabajos cuyos temas principales son el tamaño de las compañías o las oportunidades de crecimiento de las empresas sobre la deuda bancaria, pero pocos han puesto su enfoque en el funcionamiento y los efectos que pudieran tener una organización piramidal sobre la deuda bancaria.

¹Los sistemas financieros basados en la *civil law*, se caracterizan por ser intermediarios financieros bancarios la principal fuente de financiación de la inversión.

Para desarrollar nuestro estudio contamos con una base de datos de panel no balanceados donde tenemos información relevante de 78 empresas nacionales no financieras que cotizan en la Bolsa de Santiago para el periodo de 1997 al 2013 las cuales separamos por sector, en total se disponen de 998 observaciones. En lo que se refiere al modelo, este toma en parte referencias de lo realizado en algunos estudios previos al momento de buscar explicar los determinantes del endeudamiento bancario, un ejemplo de esto es el modelo desarrollado en el trabajo de Jara & Sánchez (2012). Como adelanto, en este trabajo utilizaremos tres regresiones diferentes en las cuales mediremos los efectos de la separación entre el control y propiedad de la empresa (lo que representaría el efecto piramidal), en estos casos además veremos cómo influiría esta separación cuando existe una familia en la propiedad o cuando hay una alta concentración la propiedad. Además de las variables misionadas referentes a la separación de control y propiedad, incluiremos otras variables en nuestro modelo las cuales son bastantes utilizadas en la literatura previa para medir el efecto en las decisiones de deuda de las compañías, algunas de estas variables hacen referencia al tamaño de la empresa, oportunidades de crecimiento, tangibilidad de los activos y riesgo de insolvencia entre otras que veremos con mayor detalle en las secciones posteriores. Para estimar estas regresiones utilizaremos diferentes modelos, en una primera etapa estimaremos por medio de una regresión simple de Mínimos Cuadrados Ordinarios, pero luego dado los característicos problemas inherentes al estimar por este método variables que vienen de una base de datos de panel, es que decidimos utilizar un modelo final de efectos aleatorios robustos el cual soluciona los problemas de inconsistencia y sesgo en las estimaciones. (Oscar Torres-Reyna, 2007) .

Nuestros principales resultados como veremos más adelante serán mixtos, es así como encontraremos que las estructuras piramidales en una primera instancia tendrían un efecto negativo en la decisión de endeudamiento bancario de las compañías, lo cual estaría explicado principalmente por la existencia de mercados de capitales internos (Buchuk *et al*, 2014 ; Almeida & Wolfenzon 2006); pero también veremos que cuando hay presencia de un grupo familiar como controlador (Villalonga & Amit 2006) o que cuando existe un alto grado de concentración de la propiedad , la estructura piramidal tendrá un efecto positivo a la hora de elegir el endeudamiento bancario, lo que tendría como sustento que en estos casos existiría un alineamiento en los intereses entre directivos y accionistas lo que reduciría los costes de agencia y favorecería a su vez la emisión de deuda con bancos (James & Smith 2000).

Para finalizar estructuraremos el estudio en cinco apartados. Tras la reciente introducción, en el segundo apartado presentaremos una revisión de la literatura referente a las estructuras piramidales y decisiones de endeudamiento de las compañías, además se formularan las respectivas hipótesis.

La descripción de la muestra objeto de estudio así como también la presentación de la metodología y de las variables utilizadas representan el tercer apartado, mientras que en el cuarto apartado se expondrán los resultados obtenidos y se comentaran las principales implicancias de dichos resultados. Para finalizar en el quinto apartado se expondrán las principales conclusiones del trabajo.

1. Revisión de Literatura:

1.1 Estructuras de Propiedad Piramidal:

Las estructuras de propiedad piramidal son esquemas organizacionales que se encuentran presentes en muchas empresas a lo largo del mundo, por ejemplo en el estudio de La Porta (1999)², se reporta que en el 26% de las empresas que se estudiaron de 27 países diferentes son controladas por estructuras piramidales, lo mismo podemos ver para el caso chileno donde Lefort & Walker (2000) destacan la relevancia de las pirámides en los conglomerados al momento de controlar empresas o en el estudio de Larraín & Urzúa (2013) donde reportan que más del 30% de las empresas nacionales tienen un esquema de control piramidal, las estructuras de propiedad piramidal son utilizadas por las empresas del mundo para lograr el control de una compañía de forma indirecta, sin necesidad de tener un elevado derecho a flujo de caja de una compañía o un gran porcentaje de su propiedad en forma directa, se incurre en estos casos en una separación entre el control y los derechos a dividendos de las empresas, aunque para el caso local se ve que los conglomerados mantienen más capital del necesario para mantener el control de las empresas,³ esto se asociaría a la existencia de beneficios pecuniarios importantes en la mantención de acciones por parte del grupo (Lefort & Walker 2000).

Sin duda alguna estos esquemas organizacionales como han mencionado bastantes autores que investigan las estructuras de propiedad en las empresas, distan mucho del modelo clásico organizacional de las firmas planteado por Bearle & Means (1932) el cual hace referencia a un modelo de empresa caracterizado por una propiedad dispersa. Pero en la realidad se ve que en muchos de los países el modelo de propiedad dispersa es menos común de lo que se podría pensar, es así como se ve lo expandido que están por ejemplo en los países emergentes empresas con propiedad altamente concentrada (Classens 2000), tipo de empresa que difiere al modelo de Bearle & Means.

Una de las formas de lograr un control elevado de la propiedad en las diferentes compañías es a través de estructuras piramidales, pero no es el único mecanismo también se puede lograr aumentar

² Este trabajo de La Porta sirvió como base para muchos estudios posteriores que se centraron en el estudio de las propiedades piramidales en países emergentes y del cual utilizaremos como referencia en gran parte de este apartado.

³ El mantener más acciones de las necesarias para obtener el control de la empresa implicaría una menor separación entre derecho a control y propiedad.

el control de una compañía por ejemplo a través de acciones con derechos a votos especiales o por medio de acciones dobles.

Ahora bien para ir aclarando el concepto estructura piramidal nos basaremos en la definición de La Porta (1999) la cual se centra en dos puntos que se deberían cumplir para poder hablar de que una compañía es controlada por una organización piramidal, estas condiciones son las siguientes:

1. Tiene que existir un propietario final en la cadena de empresas
2. Hay al menos una empresa pública que esta entre la empresa controlada final y el ultimo propietario de la cadena con al menos un 20% de la propiedad (utiliza 20% porque se considera que con ese porcentaje se puede ejercer el control sobre otra compañía)

Un ejemplo simple de lo anterior seria que tuviéramos una primera empresa la cual posee un 50% de una segunda empresa y esta segunda empresa a su vez tuviera el 50% de una tercera, así vemos como la primera empresa tendría el control de la tercera empresa teniendo solo un 25% de la propiedad. En este ejemplo sencillo vemos como se cumplen las condiciones expuestas por La Porta, la primera empresa es el propietario final y existe una empresa intermedia entre el propietario final y la última compañía de la cadena, que tiene más de un 20% de esta última.

Ahora que se tiene claro el concepto y se sabe cómo funcionan estos esquemas es importante analizar referencias previas del como este tipo de estructuras se relacionan con el endeudamiento.

En este caso hay evidencia mixta en la literatura previa, por un lado hay varios estudios que argumentan que una compañía al estar inmersa en una estructura piramidal podría aprovechar fuentes de financiamiento internas con el cual se evitaría en parte la deuda bancaria (Buchuck *et al* 2014; Almeida y Wolfenzon 2006), estas fuentes de financiamiento interno vienen de unas empresas a otras dentro del mismo grupo y podría resultar en muchos casos más convenientes que otros tipos de financiamiento, además de tener la opción de diversificar la emisión de deuda, esto llevaría a la posibilidad de reemplazar el endeudamiento bancario por el financiamiento con fuentes internas. Por otro lado está el argumento del que al lograrse una mayor concentración de la propiedad, se estarían alineando los intereses de propietarios y directivos lo que reduciría los conflictos de agencia por lo que se favorecía el endeudamiento bancario (Saona & Vallelado 2003; Jensen & Meckling 1976), este último punto lo retomaremos con mayor énfasis en el siguiente apartado. También se puede apreciar este último efecto mencionado cuando la pirámide está controlada por un grupo familiar, en estos casos es muy común ver por ejemplo a miembros en la familia inmersos en la dirección de la compañía con lo que se puede lograr un control más férreo de

la propiedad, lo que también se traduciría en alineamiento de los intereses entre propietarios y directivos, reduciéndose los conflictos de agencia y favoreciéndose el endeudamiento bancario. Otro punto importante a destacar en los casos de estructuras piramidales cuando existe una alta concentración de la propiedad (lo que se traduce en poca separación entre derechos a voto y flujo de caja) o hay grupos familiares en el control, es que estas empresas tenderían a ser más bien pequeñas o estar en estructuras piramidales compuestas por conglomerados menores, lo que provocaría una limitación en la capacidad de financiamiento interno en comparación a compañías pertenecientes a conglomerados más grandes, por lo tanto las estructuras piramidales con estas características no tendrían la misma capacidad de reemplazar al endeudamiento bancario por financiamiento interno, este punto reforzaría aún más el efecto de los menores costes de agencia con lo que se favorecía de mayor forma el endeudamiento bancario. Por lo tanto podríamos deducir que el efecto que tenga la estructura de propiedad piramidal sobre el endeudamiento bancario dependerá del tipo de empresas que están inmersas en la pirámide.

La existencia de estructuras piramidales puede traer también inconvenientes al interior de las empresas especialmente para los accionistas minoritarios, esto se ve reflejado en los incentivos que pueden tener los accionistas minoritarios a expropiar recursos a expensas de los minoritarios. En este sentido se hace latente el caso del Tunneling, el que ocurre cuando los controladores realizan actividades y transacciones con el objetivo de transferir recursos desde la empresa hacia el accionista controlador (Johnson et al., 2000). Un ejemplo del Tunneling, es lo que ocurrió durante el 2014 con el bullado caso “Cascadas” donde a través de la compra y venta de activos entre empresas relacionadas en la cadena, los controladores lograron expropiar recursos de las empresas controladas en la parte baja de la cadena con lo cual perjudicaban a los accionistas minoritarios de aquellas compañías.

En el presente trabajo mediremos la estructura piramidal como el exceso de derechos a voto sobre flujos a caja en la compañía, lo que reflejaría la separación entre el control y propiedad de la empresa, también mediremos el efecto que tienen las pirámides cuando son controladas por un grupo familiar y cuando existe una alta concentración de la propiedad que llevaría a una menor separación entre el control y propiedad de la firma. La alta concentración se medirá como el derecho a flujo de caja del primer accionista tomando en cuenta los niveles más altos de la muestra, donde tomaremos en cuenta el tercil superior.

1.2 Decisión de Endeudamiento en la Empresa:

Es importante destacar que las compañías cuentan con distintas formas de captar financiamiento, las cuales van desde financiarse con recursos internos (que sería la menos costosa pero también bastante más limitada para la mayoría de las compañías), financiarse a través de deuda la cual puede ser pública o privada y/o por último buscar financiamiento a través de emisión de acciones. Myers y Majluf (1984) toman estos puntos y plantean su célebre teoría de “Pecking Order” en la cual jerarquizan las formas de financiamiento de las empresas, la idea central de la teoría es que las compañías van a preferir recaudar capital en forma interna o por emisión de deuda antes de emitir acciones, esto se explica por el hecho de que cuando los administradores (que supuestamente son los que tienen más conocimientos de la compañía) deciden colocar nuevas acciones los inversionistas asumirían que los directivos creen que la compañía está sobrevalorada y se estarían aprovechando de esta sobrevaloración, por lo tanto los inversionistas le asignarían un menor valor a las acciones provocando una baja en el precio de las acciones de la firma, este es un tema que generalmente se hace plausible en la bolsa local con la caída en el precio de las acciones de las diferentes compañías cuando estas anuncian un aumento de capital.

Basándonos en el punto anterior la decisión entre buscar financiamiento a través de emisión de patrimonio o deuda ya está zanjada en favor de esta última, pero ahora nos asomamos en otra decisión clave y es en la cual nos centraremos en este punto, esta es la disyuntiva entre endeudarse a través de endeudamiento privado (principalmente bancos) o endeudamiento público (bonos). La elección entre endeudamiento privado o público en la literatura previa surge muchas veces como respuesta principalmente a varios puntos, los puntos más destacados surgirían como solución de problemas de información asimétrica que podría existir desde una compañía o como solución a los problemas de agencia entre acreedores y directivos, además de estos puntos existen otros que nos ayudarían a tomar una decisión como podría ser por ejemplo el hecho de renegociación de la deuda o los costos fijos de la emisión de la deuda. Los puntos mencionados anteriormente vienen condicionados por ciertos factores donde generalmente se mencionan el tamaño de la compañía, las oportunidades de crecimiento, la reputación o el nivel de concentración de la propiedad en la empresa, entre otros que veremos a continuación.

1.2.1 Asimetrías de Información:

Partiremos analizando las asimetrías de información existente en las empresas y el cómo y por qué estas podrían determinar el utilizar deuda bancaria en vez de deuda pública.

Las asimetrías de información se han estudiado bastante para explicar la propensión al endeudamiento bancario, esto se basa en que cuando existen asimetrías en la información entre la empresa y los acreedores son los bancos los que pueden cumplir de mejor forma con el monitoreo necesario a las compañías. En el estudio de Smith y Warner 1979, se refuerza esta idea mencionando que cuando para una compañía le es costoso generar información a todo el mercado son los bancos los que tienen la capacidad para realizar la función de recopilar información y monitorear a la compañía (Diamond 1984). Los bancos se ven en la necesidad de realizar esta labor dado los mayores costos de impago que presentan al tener una mayor concentración de la deuda con respecto por ejemplo a la concentración en la deuda pública, esto se da por el hecho de que en el caso de los bancos serían menos los acreedores en los que se podrían distribuir los costos de impago. Los bancos también al tener esta mayor concentración tendrán también más acceso por sí solos a la información privada de la compañía a diferencia de lo que ocurre con la deuda proveniente de la emisión de bonos donde los acreedores se tendrían que basar en la información que pueda generar la compañía al mercado (Krishnaswami, Spindt & Subramaniam, 1999). Cuando existe endeudamiento por la vía de emisión de bonos o endeudamiento público en general, esto conlleva a que las compañías tengan que llegar a un importante número de acreedores por lo que la propiedad de la deuda a diferencia de los bancos se hace más difusa y se genera un menor incentivo para monitorear o generar información de las compañías por parte del mercado, esto se refuerza aún más con el hecho de que si algún acreedor quisiera realizar un monitoreo este se podría duplicar por el hecho de que otro acreedor estuviera realizando lo mismo, lo que resultaría altamente ineficiente (Azofra, Saona, Vallelado 2004). El problema de las asimetrías de información en las compañías es más bien característico de empresas pequeñas a las cuales les resulta bastante costoso generar información de calidad al mercado por lo que se ven en la necesidad de recurrir a los bancos para financiarse, por otro lado en las empresas grandes las cuales son más conocidas, no les es costoso el generar esta información de hecho al ser más relevantes existen también muchas clasificadoras que las siguen y desarrollan continuamente informes de las mismas a las cuales podrían acceder los acreedores, por lo que esta asimetría de información sería menor y permitiría a estas empresas poder acceder a los beneficios del endeudamiento público. Diamond en su publicación de 1991 resalta este último punto destacando el hecho de que cuando las empresas son más pequeñas comienzan primero endeudándose a través de deuda privada, pero una vez que crecen y mejoran también su

reputación crediticia, estas buscarían acceder a un financiamiento que les resultara menos costoso como el financiamiento a través de emisión de deuda pública.

Dentro del tema de las imperfecciones de información existen evidencias y visiones mixtas respecto a la elección de endeudamiento privado o público cuando estamos en presencia de oportunidades de crecimiento. Por un lado esta Yosha (1995) quien estando en línea con lo mencionado anteriormente, argumenta que las firmas con oportunidades de crecimiento y en presencia de imperfecciones en la información preferirán el endeudamiento bancario, esto se da porque en la deuda pública existe una mayor liberación de información al mercado, lo que podría comprometer información relevante de un plan de inversión el cual de no desarrollarse menoscabaría las nuevas oportunidades de crecimiento, el riesgo principal sería que esta información difundida al mercado podría perfectamente llegar a potenciales competidores. Dado esto último es que las firmas recurrirían al endeudamiento privado antes que el público, ya que los bancos podrían mantener la información de manera reservada salvaguardando lo novedoso que podrían ser ciertos proyectos. En la vereda opuesta podemos encontrar la visión de Rajan (1992) quien hace alusión al problema del “Hold up”, donde plantea que ante oportunidades de crecimiento y asimetrías de información, el endeudamiento privado llevaría a que a través del monitoreo los bancos podrían acceder a un nivel mayor de información y dada la concentración de la deuda en estos a ejercer un poder monopólico de información, dándoles el poder para poder extraer las mayores rentas posibles de la compañía dentro de las nuevas oportunidades de crecimiento, según Rajan este problema de “Hold up” se solucionaría por medio de una mayor competencia a los bancos o a través de deuda que no tenga niveles tan altos de concentración donde existan varios acreedores, como podría ser el caso de la deuda pública.

A modo de resumen del tema, ante la existencia de asimetrías de información la mayoría de la evidencia indica que las compañías optarían por endeudarse a través de los bancos en vez de emitir deuda pública (Smith & Warner 1979; Diamond 1984) dado que los bancos pueden monitorear e informarse de mejor forma acerca de lo que ocurre dentro de la compañía (a diferencia de lo que podrían hacer los bonistas que están más dispersos). También es importante destacar que generalmente estas asimetrías de información vienen determinadas por factores como el tamaño de las empresas, es así como están más presentes en empresas pequeñas que grandes, lo que se refleja en que las empresas más grandes pueden acceder sin mayores inconvenientes al mercado al momento de endeudarse.

1.2.2. Los Problemas de Agencia:

Los problemas de agencia surgen de lo que conocemos como el conflicto que ocurre entre un agente y un principal⁴, donde los individuos a los cuales llamaremos agentes buscarían su propio beneficio en desmedro del principal. Generalmente en el caso de las empresas vemos que este conflicto se da entre directivos (que actúan como agentes) y accionistas (que actuarían como principales), también veremos que se puede dar este conflicto entre directores y acreedores.

Estos conflictos implican la necesidad de diseñar contratos o un sistema que apacigüe tales prácticas, pero dichos sistemas o contratos no resultan gratuitos, tienen un costo implícito al cual se le denomina “Costes de Agencia”

En nuestro caso nos centraremos en los problemas de agencia que surgen entre los acreedores que invierten su dinero con la promesa de intereses y su devolución al final de un periodo y los directivos quienes al final son los que administran e invierten tales recursos. Si los acreedores creyeran que el dinero prestado será invertido de manera más riesgosa de lo deseado, deberán generar un sistema para controlar tal riesgo lo que sería un coste de agencia. En este caso el acreedor toma el papel de principal mientras que los directivos serían los agentes

Dentro de los problemas de agencia entre acreedores y accionistas estudiados por Jensen y Meckling (1976), vamos a enfocarnos en los más revisados en la literatura que a su vez implicaran en la necesidad o no de recurrir a un tipo de deuda bancaria por sobre la deuda pública para enfrentar los problemas y costos de agencia, estos son los problemas de sustitución de activos y el de subinversión.

El problema de sustitución de activos se da por el hecho de que una empresa endeudada podría tener incentivos para realizar proyectos con un riesgo mayor aunque esto pudiera afectar el valor de la firma, en el fondo la sustitución de activos se da cuando se sustituyen activos existentes por otros de mayor riesgo con lo cual ocurriría una transferencia de acreedores a accionistas que actúan a través de los directivos. Este comportamiento se podría llevar a cabo a través de nuevas inversiones o vendiendo y comprando nuevos activos más riesgosos, la lógica detrás de este acto se da por el hecho de que los accionistas al invertir en proyectos de mayor varianza (más riesgosos) el valor de la deuda disminuye y se produciría una transferencia de riqueza desde acreedores a accionistas, por otro lado recordemos que esta sustitución se realiza ex-post de la emisión de deuda por lo que los

⁴ La relación entre ambas partes se da en el marco de lo que conocemos Teoría de Agencia, instaurado por Jensen y Meckling en 1976. Los conflictos entre agentes y principales no solo se da en el ámbito de las empresas, sino que se podría dar en cualquier lugar donde allá un una persona que actúa en nombre de otra (agente en nombre del principal) (Mascareñas 1999).

acreedores deberán tomar medidas previas al momento del financiamiento para apaciguar estos comportamientos no deseados, estas medidas irían por el lado de por ejemplo firmar cláusulas de protección que limiten proyectos riesgosos determinados, pero estas medidas no serían suficientes para eliminar completamente el riesgo de sustitución por lo que los acreedores requerirían una tasa de interés mayor en forma de compensación. Los incentivos a la sustitución se acentúan cuando la compañía tiene dificultades de pago, dado que ante un fracaso del proyecto los accionistas tienen menos que perder como causa de la responsabilidad limitada.

Por otro lado el problema de subinversión se da principalmente cuando la compañía debe hacer frente a endeudamiento de carácter prioritario, ya que los agentes tenderán a no realizar muchas veces proyectos de mayor VAN por el hecho de realizar aquellos proyectos que les entreguen caja en forma más rápida y así poder cubrir las deudas. Otra interpretación de la subinversión va por el lado de que la empresa con deuda dejaría de realizar proyectos con poco riesgo y VAN positivo, por el hecho de que si el riesgo se mantiene constante cualquier aumento en el valor de la empresa debe repartirse con los acreedores (Mascareñas 2007), desde este punto de vista sería el caso contrario al de la sustitución de los activos.

La relevancia de estos conflictos de agencia en nuestro estudio, surgen desde del lado de la solución que se les da a estos en la literatura. En este ámbito los estudios previos sugieren que la mejor forma de monitorear y controlar estos problemas es a través de la emisión de deuda bancaria, en línea con esto James y Smith (2000) argumentan que sería la emisión de deuda a través de los bancos la mejor forma de controlar los problemas de agencia, sus fundamentos se basan en los siguientes cuatro puntos:

1. Los Bancos están mejor informados con respecto a los acreedores de deuda pública acerca de futuros proyectos de inversión.
2. Bancos tendrían la capacidad de ejercer un mayor control sobre los fondos prestados lo que puede asegurar una reducción en los costos de agencia
3. Otro punto a favor de la deuda bancaria es que esta es más fácil de renegociar que la deuda pública
4. Y para finalizar la deuda bancaria tiene menores costos de transacción y flotación en comparación a otros tipos de deuda.

Para finalizar con el tema de los problemas de agencia podríamos resumir en que estos surgen como consecuencia de incentivos no alineados en este caso entre acreedores y directivos, y que ante aquellos problemas principalmente los relacionados con la sustitución de activos y subinversión, la

literatura propone la emisión de deuda bancaria para aminorarlos. Por lo que ante la presencia de problemas de agencia se optaría por el endeudamiento bancario como forma de financiamiento.

Adicionalmente a los argumentos expuestos anteriormente como el de asimetrías de información y los problemas de agencia, podemos agregar otros factores que influirían en la decisión de endeudamiento los cuales incluiremos en el modelo final a estimar.

Partiremos retomando el efecto que vimos en un comienzo de este apartado y el cual a su vez es el que se enfoca en forma más directa con el objetivo de este trabajo, este es el efecto de la estructura de propiedad piramidal sobre el endeudamiento bancario y el efecto de este tipo de estructura cuando estamos en presencia de un grupo familiar en el control o cuando existe a su vez una elevada concentración de la propiedad.

Primero el efecto de una estructura piramidal puede ser sumamente positivo, especialmente para compañías que están inmersas en mercados de capitales en desarrollo o países emergentes donde existirían mayores restricciones al financiamiento, los beneficios de las pirámides vendrían por el hecho de la existencia de recursos a los cuales podrían acceder las empresas por medio del financiamiento interno que se puede lograr a través de las empresas participantes en la cadena piramidal (Almeida and Wolfenzon, 2006; Villalonga & Amit, 2009). Este beneficio inter grupo puede tener bastantes ventajas principalmente por el hecho de que se pueden acceder a recursos a un menor costo del que podría ser obtenerlos a través de la emisión de deuda bancaria, además de contribuir a diversificar y no concentrar el origen del finamieto (Khanna & Palepu 2000). En base a los mercados de capitales internos presente en las estructuras piramidales, deberíamos esperar un efecto negativo por parte de las pirámides hacia el endeudamiento bancario, dado que las empresas integrantes de la cadena piramidal preferirían buscar financiamiento interno con las empresas relacionadas como alternativa a la deuda bancaria, o al menos reemplazar parte de esta por financiamiento interno.

Por otro lado cuando en un esquema piramidal existe un control más directo del último accionista, lo que generalmente se da en grupo con mayor concentración de la propiedad que coincidirían también con grupos empresariales más pequeños, no se tendría la misma posibilidad al menos en igual medida de acceder a fuentes de financiamiento interno como en el caso de empresas mayores presentes en cadenas piramidales con más recursos, por lo que estas empresas con mayor concentración de propiedad y menor separación con el control verían limitadas sus posibilidades de diversificar las fuentes de financiamiento en comparación a otras empresas. Sin embargo las estructuras piramidales más concentradas por su parte podrían aprovechar los menores costes de

agencia como resultado de conflictos internos de agencia más bajos dado el alineamiento de intereses entre directivos y accionistas, facilitando la deuda bancaria y optando en forma preferencial por esta (Jensen & Meckling 1976).

En la misma dirección se puede ver el efecto cuando estamos en presencia de una estructura piramidal con un grupo familiar en la propiedad. Dado el hecho de que en estos grupos es común ver miembros de la familia participando además de la propiedad en el directorio, la familia propietaria puede incidir de manera más directa en la administración de las empresas contribuyendo de esta forma al alineamiento de intereses lo que como se mencionó en el caso anterior nos llevaría a menores costes y conflictos de agencia, lo que reduciría a su vez los costos para los bancos relacionados con el monitoreo, favoreciendo el endeudamiento bancario.

Además es importante destacar otros elementos que se han estudiado en la literatura previa que influirían en el endeudamiento bancario y que a su vez también incluiremos en el modelo final. En este sentido vemos por ejemplo factores que tendrían una relación positiva con el endeudamiento bancario como son el riesgo de insolvencia medido a través de la ZSCORE⁵ o la madurez de los activos medidos por la variable ASMAT. Por otro lado están los factores con relación negativa con el endeudamiento bancario y que podrían tener una preferencia por otros con otros tipos de financiamiento como el público o el financiamiento interno, un ejemplo de estos factores serán el tamaño de la empresa el que generaría menores asimetrías de información (Jara & Sánchez 2012), la reputabilidad de la empresa que medimos a través de la pertenencia al IPSA y que contribuirá a un mayor conocimiento de la firma por parte del mercado (Saona 2008) , retorno sobre activos que dilucidaría el hecho de tener proyectos de mejor calidad lo que abriría el espacio de financiamiento público (López & Iturriaga 2005) y/o la liquidez presente en la compañía medida como el flujo de caja operacional sobre el total de activos lo que daría la posibilidad de financiarse con recursos internos. Estos son solo algunos de los determinantes que podrían influir en la decisión del endeudamiento, los cuales nos parecen que podrían explicar en gran parte la estructura de deuda de las compañías.

⁵ La Z-Score es una medida que fue incorporada por Edward Altman en su trabajo de 1968 y busca medir el riesgo de insolvencia de una compañía.

1.3 Formulación de Hipótesis:

Como vimos anteriormente, este trabajo buscara determinar la relación de diferentes factores de la empresa sobre la decisión de endeudamiento bancario de la misma. Principalmente buscaremos analizar la relación existente entre la estructura de propiedad enfocándonos en la estructura de propiedad piramidal de la empresa y el cómo esto influiría en la decisión de endeudarse por medio de bancos sobre otros tipos de deuda. El efecto de los esquemas piramidales no serán los mismos sobre el endeudamiento privado si estamos en presencia de una compañía perteneciente a un grupo familiar o si existe una alta concentración de la propiedad, por lo mismo controlaremos también por estas variables. De acuerdo a lo anterior nos centraremos en el planteamiento de las siguientes hipótesis de investigación:

1. **Separación del control y propiedad en la empresa:** Se medirá como la separación entre los derechos a votos y a flujo de caja por parte del primer accionista. Este es el principal fin y efecto de las estructuras de propiedad piramidales, en el caso chileno son las estructuras piramidales también el principal mecanismo para lograr la separación entre control y propiedad (Lefort & Walker, 2000), por lo tanto esta separación entre control y propiedad reflejaría el efecto que tendrían de las estructuras piramidales en las empresas.
El fin de nuestra primera hipótesis será verificar el hecho de que si una empresa está inmersa dentro de una estructura de propiedad piramidal, se influenciaría de forma negativa en la decisión por endeudamiento bancario, teniendo en cuenta la opción de financiamiento interno a través de las empresas de la pirámide, el cual podría resultar preferible dado el menor costo asociado.
2. **Separación del control y propiedad dentro de grupos familiares:** Cuando estamos en presencia de una pirámide dentro de un grupo familiar deberíamos esperar que existiera un alineamiento de intereses entre los directivos y propietarios, explicado principalmente por la participación de la familia en los directorios además de la propiedad, lo que reduciría los costos de agencia favoreciendo el endeudamiento bancario. Por otro lado las empresas familiares tenderían a estar inmersas en grupos más pequeños por lo que el financiamiento interno estaría también más restringido, dado lo expuesto anteriormente deberíamos esperar una relación positiva con el endeudamiento privado.
3. **Separación del control y propiedad ante alta concentración de la propiedad:** El estar en presencia de empresas piramidales con alta concentración de la propiedad tendría un efecto similar al caso anterior cuando existe un grupo familiar detrás de la empresa, en este sentido deberíamos esperar que ante una elevada concentración de la propiedad el propietario tendría un mayor control sobre la firma por lo tanto también una mayor incidencia sobre las decisiones directivas reduciendo así los costes de agencia internos y reduciendo también la separación entre control y propiedad, favoreciendo el endeudamiento mediante bancos, por lo tanto deberíamos esperar una relación positiva con el endeudamiento bancario.

2 Muestra, variables y metodología.

2.1 Muestra de Datos:

Para desarrollar nuestro modelo final y poder contrastar nuestras principales hipótesis de investigación, se ha construido una base de datos de panel no balanceado⁶. Esta base de datos está compuesta por 998 datos los cuales corresponden a 78 empresas no financieras pertenecientes a 15 sectores productivos diferentes, todas estas empresas cotizan en la Bolsa de Comercio de Santiago. Adicionalmente la información de las empresas va desde el año 1997 al 2013, lo que resulta en una muestra bastante extensa en el tiempo para el caso chileno.

La información por la cual se compone nuestra base de datos se obtuvo a través diferentes fuentes de origen. La primera y principal fuente por la cual obtuvimos la información viene proporcionada por *Thomson One* de donde hemos logrado obtener datos confiables de las empresas correspondientes a información financiera y de propiedad de las mismas. Adicionalmente desde las memorias anuales y estados financieros de las compañías que obtuvimos desde la superintendencia de valores y seguros, logramos recolectar información relativa a la estructura de propiedad del endeudamiento. Por último, la información correspondiente a la pertenencia de las empresas al IPSA⁷ se obtuvo a través de los boletines comerciales emitidos por la Bolsa de Comercio de Santiago.

2.2 Variables:

Como ya lo hemos mencionado y recalcado el fin de nuestro estudio es analizar los determinantes sobre la decisión del endeudamiento bancario de las empresas con especial énfasis en el efecto que puedan tener las estructuras de propiedad piramidal sobre la misma, lo cual se ve reflejado en la separación entre el control y propiedad. Dado el enfoque de nuestro estudio es que hemos decidido en primer lugar determinar cómo nuestra variable dependiente la razón del endeudamiento bancario sobre el endeudamiento total (dbdt). Esta medida nos permitirá dimensionar el peso de la deuda privada en la estructura de deuda total de la compañía y por ende también la preferencia por este

⁶ Una base de datos de panel no balanceado es un panel en el que faltan algunas observaciones que se excluyen del cálculo, por ejemplo en nuestro caso para algunas empresas no tenemos información para ciertos años.

⁷ El IPSA (Índice de Precio Selectivo de Acciones) es el principal índice bursátil de Chile y agrupa a las 40 empresas con mayor presencia bursátil de la Bolsa de Santiago.

tipo de deuda sobre otros tipos de financiamiento como pudiera ser por ejemplo la emisión de deuda pública. La razón deuda bancaria sobre deuda total es una medida bastante utilizada en la literatura previa a la hora de analizar la estructura de la deuda en las compañías (García-Teruel 2009, Saona & Vallelado 2003, Jara & Sánchez 2012).

Por el lado de nuestras variables independientes las que tendrán mayor relevancia en nuestro posterior análisis serán las que están relacionadas directamente con las estructuras de propiedad piramidal de las compañías, las variables por las cual mediremos este efecto serán:

1. **DVDFC:** Como ya lo hemos mencionado también en apartados anteriores, y basándonos en trabajos previos como los de La Porta (1999) o Classens (2000), los esquemas de propiedad piramidal en una empresa son a grandes rasgos un mecanismo por el cual se logra el control de una compañía sin la necesidad de tener un monto equivalente en acciones con derecho a flujo de caja o dividendo (reflejan propiedad), existen otros mecanismos también para lograr la separación entre el control y la propiedad como pueden ser las acciones dobles o con derechos especiales, sin embargo para el caso chileno el mecanismo más utilizado es el de estructuras piramidales (Lefort & Walker 2000, Gallego y Loayza 2000). Por lo tanto dado los puntos mencionados, ante la existencia de estructuras de propiedad piramidal se incurriría en un quiebre en la paridad de un voto una acción, o dicho de mejor forma en la separación de los derechos a voto (control) y los derechos a flujo de caja (propiedad) del ultimo accionista, la forma de medir este efecto es la siguiente:

$$dvdfc = dvd - dfc$$

En esta ecuación los valores mayores a uno representan el efecto positivo de las estructuras de propiedad piramidal sobre la decisión de endeudamiento bancario.

2. **DVDFCFAM:** Otra de las variables independientes a utilizar relacionadas también con las estructuras de propiedad piramidal será el caso en el cual dichas estructuras estén inmersas en una organización donde la propiedad esté en manos de un grupo familiar. Esta variable la definiremos como $dvdfc$, la cual se crea al ponderar la variable $dvdfc$ (descrita recientemente) y la variable dummy FAM , esta nueva variable FAM representa a aquellas empresas que pertenecen a un grupo que se encuentra asociado a una familia. La variable binaria FAM toma valores de uno cuando la empresa está asociada a un grupo familiar y cero en caso contrario, esta información se obtuvo a través de la Superintendencia de Valores y Seguros (S.V.S.).

- 3. DVDTFC:** Esta variable se desarrolla en un inicio a través de la variable inicial *dvdffc*, la cual se modifica tomando solo aquellos casos en los que existe una alta concentración de la propiedad en la empresa y asignando un valor de 1 a estos casos y 0 a los contrarios. La alta concentración propietaria la definiremos como *tdfc*, creada a partir de la variable *dfc* (derecho flujo de caja) pero donde solo se considera al tercio más alto de la misma, es decir los datos de la muestra donde se tenga un mayor derecho a flujo de caja por parte del último accionista. Por lo tanto la variable definida como *dvdffc*, representaría el efecto de una estructura piramidal en la empresa con a su vez una alta concentración de la propiedad, lo que reflejaría también una menor separación entre el control y la propiedad.

Adicionalmente se incluirán en el modelo las siguientes variables que son usualmente utilizadas en modelos de trabajos previos y podrían tener un cierto efecto sobre la decisión de endeudamiento de la empresa.

- 4. TDFC:** Esta variable la cual ya definimos muestra el efecto de la alta concentración de la propiedad y en este caso pretendemos medir su efecto por sí solo sin la influencia de la separación entre control y propiedad.
- 5. QTOBIN:** Incluimos la Q de Tobin⁸ en nuestro modelo ya que es una variable por medio de la cual podemos representar las oportunidades de crecimiento de la empresa (Johnson 1997, Barclay 2003).
- 6. LNTA:** Esta es otra variable bastante utilizada en la literatura previa y representa el tamaño de la compañía a través del logaritmo natural del total de los activos de la empresa (Jara & Sánchez 2012).
- 7. ROA:** El roa representa la rentabilidad de los activos y se utilizara como proxy para determinar la calidad de los proyectos futuros (López & Iturriaga 2005).
- 8. IPSA:** La variable *ipsa* es una variable dummy, la cual toma valores igual a 1 para casos en que la compañía pertenezca al Índice de Precios Selectivo de Acciones y 0 en caso contrario (Saona 2008)
- 9. CFO:** Es una medida que agregamos al modelo y representa el flujo de caja operacional (liquides) sobre el total de los activos, esta variable dilucidaría los recursos propios inmediatos que posee la empresa para autofinanciarse o para enfrentar pagos de deuda.

⁸ En nuestro estudio mediremos la Q de Tobin aproximada como el valor de las acciones sobre el coste de reposición de los activos financiados con recursos propios.

10. **ZSCORE:** Esta variable nombrada comúnmente como Z-Score de Altman, refleja el riesgo de insolvencia de la compañía⁹.
11. **TANG:** La variable *tang*, busca medir la calidad de las garantías prendarias a través de los activos posibilitados para ser empleos en una banca rota, definimos *tang* como la razón de activos fijos tangibles sobre los activos totales. (Rajan y Winston 1995, Rajan y Zingales 1995).
12. **CRISIS:** Introducimos esta variable como un mecanismo para controlar el efecto de la crisis asiática en la emisión de deuda. Esta es una variable dummy la cual toma valores de uno en caso de que se esté entre los años 1997 o 1999 y 0 en caso contrario.
13. **ASMAT:** Variable que representa la madurez de los activos, lo cual reflejaría un colateral de buena calidad al momento de emitir deuda.

Finalmente se incluyen variables de control por pertenencia a ciertos grupos económicos (BUSGRUP) como también variables de control sectoriales (donde incluimos 15 sectores diferentes de la economía) y temporales (las cual controlan por año).

2.3 Metodología:

Para poder llegar a estimar en un modelo final la relación entre la proporción de endeudamiento bancario y las estructuras de propiedad piramidal además de otras variables, partiremos trabajando sobre una fuente de datos de panel que en este caso resulta ser no balanceada. Cuando trabajamos sobre una base de datos de panel tenemos bastantes ventajas respecto a trabajar sobre una fuente de corte transversal, estas van principalmente por el lado de que obtenemos más datos de cada empresa los cuales se les puede hacer seguimiento a través del tiempo, los datos de panel nos dan la opción de tener información completa con datos de las empresas para diferentes años, eso sí en este caso para algunas empresas se pierden algunos datos de ciertos años por lo tanto estaríamos trabajando sobre una base de datos no balanceados como se conoce comúnmente. Sin embargo el trabajar sobre datos de panel implica ciertas dificultades al momento de realizar una regresión por M.C.O., uno de los problemas viene a raíz de que pudieran existir efectos fijos no observables relacionados a las empresas a través del tiempo, los cuales se podrían correlacionar con el resto de las variables produciendo estimaciones sesgadas e inconsistentes por medio del método de Mínimos Cuadrados

⁹En este trabajo mediremos Z Score de Altman según la siguiente ecuación propuesta por Altman en 2002: $Z = 1,2 (\text{Capital de trabajo/activo total}) + 1,4 (\text{Utilidades retenidas/activo total}) + 3,3 (\text{Utilidades antes de intereses e impuestos/activo total}) + 0,6 (\text{capitales propios a valor de mercado/ pasivos total}) + 1,0 (\text{Ventas/activo total})$.

Ordinarios. Una de las soluciones propuestas para poder solucionar este problema asociado a las bases a datos de panel viene por el lado de realizar las estimaciones a través de métodos alternativos mediante el anidamiento de datos, estos métodos propuestos podrían ser el modelo de efectos fijos o efectos aleatorios, bastante utilizados al momento de trabajar con datos de panel (Wooldridge 2002, Torres-Reyna 2007).

El método de estados fijos supone que el error del modelo se puede dividir en dos, una parte fija y constante para cada individuo (en este caso empresa) y otra parte aleatoria la cual cumple con los requisitos de mínimos cuadrados ordinarios. Por su parte el método de efectos aleatorios se diferencia del de estados fijos en el hecho que asume que la parte del error que en el método anterior era fija y constante en el tiempo, es ahora una variable aleatoria, este último método es más eficiente pero menos consistente que el de estados fijos.

Ahora bien, para tomar una decisión acerca de cuál método elegir para realizar la estimación es que utilizaremos el célebre test de Hausman (1978). Este test básicamente consiste en comparar la estimaciones tanto del modelo de estados fijos como del de estado aleatorio, y ver si son o no estadísticamente significativas. La hipótesis nula plantea que los estimadores de los modelos son iguales, y si podemos rechazar la hipótesis nula diremos que existen diferencias significativas entre los estimadores de ambos modelos, esto implicaría que existirá correlación entre los errores y las variables por lo que sería preferible utilizar el modelo de estados fijos que es más consistente en sus estimaciones.

En nuestro caso planteamos el test de Hausman a través de programa Stata y obtuvimos los siguientes resultados:

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
dvdffc	-.1697633	-.1503357	-.0194276	.2755094

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg
 Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(1) = (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B)$$

$$= 0.00$$
 Prob>chi2 = 0.9438

Como podemos ver en nuestras estimaciones obtuvimos un p-value mayor a 0.05 por lo tanto no podemos rechazar la hipótesis nula de igualdad en los estimadores, por lo que optaríamos por un modelo final de efectos aleatorios¹⁰.

Otro problema bastante característico de cuando se trabaja con base de datos de panel es el de la heterosedasticidad en los errores. Para comprobar la existencia de heterosedasticidad en los errores es que utilizamos el test modificado de Wald descrito en el trabajo de Torres-Reyna (2007), donde la hipótesis nula es la existencia de homosedasticidad. Al plantear el test con nuestros datos obtuvimos el siguiente resultado:

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model
```

```
H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i
```

```
chi 2 (113) = 3.0e+09  
Prob>chi 2 = 0.0000
```

En este caso podemos ver que dado el p-value menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula de homosedasticidad en los errores, por lo que estaríamos en presencia de heterosedasticidad. La solución propuesta en este caso es bastante simple y consiste en trabajar con un modelo de errores estándar robustos, donde la varianza de los errores no es constante a lo largo de las observaciones. Por lo tanto para poder trabajar y estimar nuestra regresión que viene desde una base de datos de panel no balanceados deberemos trabajar finamente con un modelo de efectos aleatorios con errores estándar robustos.

Ahora bien basándonos en trabajos previos y en consonancia con el fin de este trabajo, y teniendo en cuenta las variables utilizadas y descritas anteriormente, es que planteamos tres regresiones finales a estimar, las que en una primera instancia se estimaran por medio de M.C.O. para obtener algunas referencias en cuanto a coeficientes y posteriormente se estimara por efectos aleatorios robustos de donde podremos obtener nuestras conclusiones y resultados finales.

¹⁰ El Teste de Hausman compara las estimaciones del modelo de efectos fijos y efectos aleatorios. Si encuentra diferencias significativas (se rechaza la hipótesis nula de igualdad, es decir se obtiene un valor de la prueba alto y un p-valor bajo, menor de 0.05) y podremos entender que continúa existiendo correlación entre el error y los regresores por lo que es preferible elegir el modelo de efectos fijos.

$$\begin{aligned}
DBDT_{it} = & \alpha_0 + \beta_1 \cdot DVDFC_{it} + \beta_2 \cdot DVDFCFAM_{it} + \beta_3 \cdot DVDTFC_{it} + \beta_4 \cdot TDFC_{it} + \beta_5 \\
& \cdot FAM_{it} + \beta_6 \cdot BUSGRUP_{it} \\
& + \beta_7 \cdot QTOBIN_{it} + \beta_8 \cdot LNTA_{it} + \beta_9 \cdot CFO_{it} + \beta_{10} \cdot ROA_{it} + \beta_{11} \cdot IPSA_{it} + \beta_{12} \\
& \cdot ASMAT_{it} + \beta_{13} \cdot ZSCORE_{it} + \beta_{14} \cdot TANG_{it} + \beta_{15} \cdot CRISIS_{it} \\
& + \text{dummy sectoriales} + \text{dummy temporales} + v_i + u_{it}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
DBDT_{it} = & \alpha_0 + \beta_1 \cdot DVDFC_{it} + \beta_2 \cdot DVDFCFAM_{it} + \beta_{16} \cdot ALTFAMDV_{it} + \beta_3 \cdot DVDTFC_{it} + \beta_{17} \\
& \cdot TDFAM_{it} + \beta_4 \cdot TDFC_{it} + \beta_5 \cdot FAM_{it} + \beta_6 \cdot BUSGRUP_{it} \\
& + \beta_7 \cdot QTOBIN_{it} + \beta_8 \cdot LNTA_{it} + \beta_9 \cdot CFO_{it} + \beta_{10} \cdot ROA_{it} + \beta_{11} \cdot IPSA_{it} + \beta_{12} \\
& \cdot ASMAT_{it} + \beta_{13} \cdot ZSCORE_{it} + \beta_{14} \cdot TANG_{it} + \beta_{15} \cdot CRISIS_{it} \\
& + \text{dummy sectoriales} + \text{dummy temporales} + v_i + u_{it}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
DBDT_{it} = & \alpha_0 + \beta_1 \cdot DVDFC_{it} + \beta_{18} \cdot DVDFC2_{it} + \beta_5 \cdot FAM_{it} + \beta_6 \cdot BUSGRUP_{it} + \beta_{19} \cdot DFC_{it} \\
& + \beta_7 \cdot QTOBIN_{it} + \beta_8 \cdot LNTA_{it} + \beta_9 \cdot CFO_{it} + \beta_{10} \cdot ROA_{it} + \beta_{11} \cdot IPSA_{it} + \beta_{12} \\
& \cdot ASMAT_{it} + \beta_{13} \cdot ZSCORE_{it} + \beta_{14} \cdot TANG_{it} + \beta_{15} \cdot CRISIS_{it} \\
& + \text{dummy sectoriales} + \text{dummy temporales} + v_i + u_{it}
\end{aligned}$$

Donde i corresponde a las empresas que van desde 1 a 78, t son los años que van desde 1997 a 2013, el termino del error para el caso del método de efectos aleatorios robustos lo podemos descomponer en dos partes, se define primero el termino v_i que representa una variable aleatoria la cual tiene media v_i y varianza $VAR(v_i) \neq 0$, y luego por otro lado se compone también por otro valor aleatorio el cual se representa por u_{it} que cumple con los requisitos de M.C.O.

Las regresiones a estimar se componen principalmente de las siguientes variables, la variable dependiente a explicar será la deuda bancaria sobre la deuda total ($DBDT$) que para todas las regresiones será la misma. En cuanto a las variables explicativas la primera regresión estará compuesta por las siguientes variables; primero estará la diferencia entre el derecho a voto y el derecho a flujo de caja del ultimo accionista ($DVDFC$) variable que representa efecto de estructura de propiedad piramidal, también por la diferencia entre derecho a voto y flujo de caja en presencia de organizaciones familiares ($DVDFCFAM$), por la diferencia entre el derecho a voto y flujo de caja cuando existe una alta concentración de la propiedad ($DVDTFC$), la variable dummy que representa la alta concentración de la propiedad ($TDFC$), por la variable dummy de pertenencia a un grupo familiar (FAM), por la variable dummy de pertenencia a un conglomerado económico ($BUSGRUP$), por las oportunidades de crecimiento ($QTOBIN$), por el logaritmo natural del total de los activos ($LNTA$) que representa el tamaño de la empresa, por los retorno sobre activos (ROA), por la variable dummy que representa la pertenencia al IPSA ($IPSA$), por el flujo de caja

operacional sobre los activos (*CFO*), por la variable que representa el riesgo de insolvencia (*ZSCORE*), por la madurez de los activos (*ASMAT*), por la razón de activos fijos tangibles sobre activos totales (*TANG*), por variable binaria que refleja periodo de crisis asiática (*CRISIS*) y por último en el modelo están presentes también las variables dummy de control que reflejan efectos sectoriales (dummy sectoriales) y temporales (dummy temporales). Por su parte en la segunda regresión se agregan variables explicativas que están relacionadas tanto con la familia como con la concentración de la propiedad, como son la alta concentración de la propiedad cuando estamos en presencia de un grupo familiar propietario (*ALTFAM*) y la variable conjunta de la propiedad del primer accionista o derecho a flujo de caja con la pertenencia al grupo familiar (*TDFAM*). Por último en la tercera regresión buscamos aislar el efecto de la separación entre el control y propiedad cuando este es elevado a través de la variable *dvd* al cuadrado (*DVDFC2*) y dejamos afuera variables que relacionan la separación de control y propiedad con la presencia de familias y alta concentración.

3 Resultados:

3.1 Estadística Descriptiva:

Antes de entrar de lleno en el análisis de resultados de los modelos finales, es importante realizar el correspondiente análisis descriptivo de las variables relacionadas con el modelo. En este sentido en la tabla que se presenta a continuación (Tabla 1), se pueden apreciar las estadísticas descriptivas referente a cada variable donde se indican las medias, desviaciones estándar y valores tanto máximos como mínimos.

Para destacar de la tabla 1 es relevante ver por ejemplo los términos del endeudamiento bancario sobre el total de los activos (*dbta*), en este caso vemos que el valor medio de la variable llega a un 14,16%, lo cual puede no decirnos mucho si es un valor realmente alto o si refleja una preferencia por el endeudamiento bancario pero si nos indica que al menos en la media los activos de las empresas pueden respaldar la deuda de la misma, ahora bien cuando analizamos el endeudamiento bancario esta vez sobre la deuda total el valor sube a un 57,35% lo que refleja que en promedio la deuda de las empresas no financieras chilenas esta mayormente representada por la deuda con bancos por sobre otras fuentes de financiamiento como el endeudamiento público. Otra variable interesante de analizar relacionada con el endeudamiento de las empresas es la deuda total sobre activos totales (*dtta*), la cual nos reflejaría que en la media las empresas no financieras están endeudadas en un 24,63% sobre sus activos.

En cuanto a las medidas de control y propiedad de las compañías vemos como la variable de derecho a voto (*dv*)¹¹ del primer accionista tiene un valor promedio de 39,96% sobre la compañía, lo que denota el alto control que está presente en las empresas de la muestra, también vemos que se mantiene una alta concentración de la propiedad llegando a un valor medio de 31,47% del total, este porcentaje se percibe de forma aún mayor si consideramos que según el estudio de La Porta(1999), con tan solo un 20% de la propiedad de la compañía se puede lograr ejercer el control sobre la misma. Esta alta concentración de la propiedad para el caso chileno concuerda con los resultados de Lefort & Walker (2000) donde mencionan que ante la presencia de estructuras piramidales los propietarios de los conglomerados chilenos mantienen un porcentaje de la propiedad mayor al necesario para lograr el control, lo que podría estar explicado por los beneficios pecuniarios relacionados al mantener acciones.

¹¹ La variable a derecho a voto refleja el control que tiene sobre la compañía el primer accionista.

Dado estos últimos datos de control y propiedad, es como vemos que en promedio existe una separación entre los derechos a voto y flujo de caja (*dvdfc*) de un 8,21%, valor el cual disminuye al momento de controlar por presencia de grupos familiares en la propiedad (*dvdfcfam*), donde el valor se reduce a un 4,57% y cuando controlamos por alta concentración de la propiedad (*dvdftfc*) llegando a un 0,66%, lo que reflejaría el hecho de la menor separación del control y propiedad existente en estos casos, denotando a su vez el menor efecto de las estructuras de propiedad piramidal.

Adicionalmente podemos ver en variables como la Q de Tobin que tenemos un valor promedio de 1,0625, el que al ser superior a 1 reflejaría la existencia de oportunidades de crecimiento en la media para las empresas de la muestra, también podemos agregar que los retornos sobre los activos son en promedio de un 5,05% y que las empresas mantienen un flujo de caja operacional de un 8,9% sobre el total de los activos en promedio.

TABLA 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
dbta	998	0.1416114	0.1111601	0	0.47642
dbdt	998	0.57356	0.3554029	0	1
dtta	998	0.2463456	0.1242115	0.000001	0.546062
dv	998	0.3996103	0.2544603	0	0.9981
dfc	998	0.317471	0.2336912	0	0.9981
dvdfc	998	0.0821393	0.137744	0	0.6591
dvdfcfam	998	0.0457929	0.1054114	0	0.4972
dvdftfc	998	0.006683	0.0375445	0	0.3083
qtobin	998	1.06257	0.6156727	0.144531	5.17887
lnta	998	19.40966	1.715728	14.63	23.98
roa	998	0.0505296	0.0716081	-0.39054	0.586965
cfo	998	0.0890265	0.0898004	-0.308647	0.760686
zscore	998	2.947962	2.851661	-1.698072	34.693
tang	998	0.514287	0.2066621	6.85E-06	0.9643604

Siguiendo con el análisis descriptivo de media y varianza para las variables, ahora separaremos el análisis en dos periodos, la primera mitad serán los datos desde los años 1997 al 2005, mientras que la segunda serán desde los años 2006 al 2013. Ahora resulta bastante interesante analizar cómo se comportaron algunas variables en el transcurso del tiempo, dentro de esto podríamos mencionar que se ve un leve aumento en la media del endeudamiento bancario de las empresas, medido tanto como la deuda bancaria sobre deuda total como también sobre el total de los activos, pasando de un

54,77% a un 59,93% en el primer caso y de un 13,80% a un 14,52% en el segundo. Otras variables que ven un incremento en promedio de sus valores son la Q de Tobin, que aumenta desde un 1,001 a un 1,122 lo que reflejarían las mayores oportunidades de crecimiento experimentadas en el segundo periodo, el logaritmo natural del total de los activos (*LNTA*) aumenta desde un 19,09 a un 19,72 lo que a su vez refleja un aumento en el tamaño de las compañías y por último vemos como el *ROE* aumenta desde un 4,88% a un 5,21% lo que denotaría un aumento en la rentabilidad de los proyectos.

Como pudimos ver las variables relacionadas a la deuda, en promedio demuestran que en el segundo periodo hubo una mayor posibilidad de financiamiento a través de deuda bancaria, también se aprecia un incremento en variables relacionadas al tamaño de las empresas como a las oportunidades de crecimiento y rentabilidad de proyecto de las mismas. Esto lo podríamos explicar principalmente por el gran efecto que tuvo en las economías emergentes la crisis asiática que si bien se vivió con fuerza entre los años 1997 y 1999 en América Latina tuvo un efecto más perduradero en cuanto al crecimiento relativamente bajo en los años posteriores y mayores restricciones al financiamiento internacional. Por su parte en el segundo periodo de la muestra estos efectos ya no están presentes y los países emergentes se ven beneficiados por un súper ciclo de los commodities lo que permitió un mayor crecimiento¹² y a posibilitar a mayores fuentes de financiamiento a través de mercados internacionales¹³.

¹² En el primer periodo el crecimiento para Chile fue de 3,8 mientras que en el segundo fue de 4,1 (Datos Banco Mundial).

¹³ Un muestra de esto es el aumento de rating para la deuda soberana chilena a AA- por parte de S&P.

TABLA 2

periodo = 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
dbta	498	0.1380476	0.1134876	0	0.46468
dbdt	498	0.5476825	0.352461	0	1
dtta	498	0.2459926	0.1326234	0.000097	0.543035
dv	498	0.375794	0.2493565	0	0.9981
dfc	498	0.2884008	0.212046	0	0.9981
dvdvc	498	0.0873932	0.1477667	0	0.6591
dvdvcfam	498	0.050896	0.1153154	0	0.4972
dvdvcfc	498	0.0058765	0.036065	0	0.3083
qtobin	498	1.001926	0.5389342	0.194676	4.086
lnta	498	19.09378	1.630988	14.63	23.27
roa	498	0.0488558	0.0612498	-0.214639	0.40787
cfo	498	0.0949427	0.0822718	-0.148014	0.760686
zscore	498	2.98333	3.344923	-0.8082054	34.693
tang	498	0.5332702	0.2140251	6.85E-06	0.9643604

periodo = 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
dbta	500	0.1451611	0.1096882	0	0.47642
dbdt	500	0.5993339	0.3567976	0	1
dtta	500	0.2466971	0.1153576	0.000001	0.546062
dv	500	0.4233314	0.2575092	0	0.9981
dfc	500	0.346425	0.2502939	0	0.9981
dvdvc	500	0.0769064	0.1269107	0	0.6591
dvdvcfam	500	0.0407102	0.0943643	0	0.4972
dvdvcfc	500	0.0074862	0.0389819	0	0.3083
qtobin	500	1.122971	0.6787741	0.144531	5.17887
lnta	500	19.72428	1.741642	14.79	23.98
roa	500	0.0521967	0.0806418	-0.39054	0.586965
cfo	500	0.0831339	0.0964407	-0.308647	0.615574
zscore	500	2.912736	2.258647	-1.698072	21.08434
tang	500	0.4953797	0.1974636	4.15E-03	0.9579803

En la tabla 3 podemos ver la matriz de correlaciones de Pearson. En esta podemos apreciar por ejemplo que según lo esperado existiría una correlación negativa entre la separación del control y propiedad (*dvdvc*) de las compañías con el endeudamiento bancario (*dbdt*), esto estaría en concordancia con la existencia de mercados de capitales internos dentro de la estructura de propiedad piramidal lo que llevaría a las empresas a preferir este tipo de financiamiento por sobre la deuda bancaria. También podemos ver que cuando controlamos por familias o alta concentración de la propiedad en las variables *dvdvcfam* y *dvdvcfc*, vemos como la separación del control sobre la propiedad pasa a tener una correlación positiva con la proporción de deuda bancaria (*dbdt*), esto se explicaría por el hecho de que en estos casos dado un alineamiento en los intereses de directivos y

propietarios, se reducirían sus conflictos de agencia favoreciendo así el endeudamiento bancario, además podríamos deducir que las estructuras de pirámides con estas características corresponden a empresas más pequeñas dada la correlación negativa con la variable *lnta*, por lo que los posibles mercados internos a los que puedan acceder por medio de la cadena de propiedad podrían ser también más limitados. Por otro lado vemos también que la variable dummy *tdfc* la cual refleja los casos en que existe alta concentración de la propiedad tendríamos una relación negativa con la deuda bancaria, debíamos haber esperado que esta correlación fuera positiva según los menores costos de agencia correspondientes a este tipo de empresas, pero no se da así en esta muestra esto denotaría que de igual forma las compañías con alta concentración preferirían por ejemplo ir a deuda pública lo que los llevaría a tener un menor monitoreo encima por parte de los bancos y el poder acceder probablemente a un endeudamiento a menores tasas, podemos ver que esta variable se relaciona positivamente con la variable de tamaño *lnta* lo que favorecería también el endeudamiento público sobre el privado. La *Q de Tobin* tiene una correlación positiva con nuestra variable dependiente (*dbdt*) lo que está en concordancia con las mayores asimetrías de información presentes en estos casos lo que favorecería a su vez el endeudamiento bancario, en la variable del logaritmo natural del total de los activos, que refleja el tamaño de la compañía como era de esperar encontramos una correlación negativa con el endeudamiento bancario lo que dilucidaría que al ser empresas más grandes con menores asimetrías de información podrían acceder sin problema al mercado de capitales y endeudarse por medio de deuda pública, similar caso vemos para el *IPSA* que es una variable que refleja reputación y conocimiento acerca de las compañías lo que podría también favorecer el endeudamiento público, lo que comprueba con una correlación negativa con el endeudamiento bancario. Por último podemos ver que las otras variables como *ROA*, *ZSCORE* y *TANG* se correlacionan positivamente con la deuda bancaria sobre la deuda total.

TABLA 3

	dbdt	dv	tdfc	dvdvc	dvdvcfam	dvdvcfc
dbdt	1					
dv	-0.1824	1				
tdfc	-0.1373	0.5893	1			
dvdvc	-0.0429	0.4153	-0.2976	1		
dvdvcfam	0.1502	0.2054	-0.2633	0.6505	1	
dvdvcfc	0.0469	0.215	0.2641	0.175	-0.0249	1
qtobin	0.0087	-0.1995	-0.1333	-0.0757	-0.1075	0.0232
Inta	-0.3142	0.2569	0.1828	0.1035	-0.0904	-0.0157
roa	0.0223	-0.065	-0.0615	0.0082	-0.033	0.0307
cfo	0.0373	-0.1201	-0.1054	-0.01	-0.0559	-0.0084
zscore	0.0633	0.0179	0.041	-0.026	0.0499	0.0459
tang	0.0345	-0.225	-0.1473	-0.0653	-0.1711	0.0596
	qtobin	Inta	roa	cfo	zscore	tang
qtobin	1					
Inta	0.0668	1				
roa	0.5671	-0.0594	1			
cfo	0.4868	-0.0906	0.6525	1		
zscore	0.4233	-0.0993	0.4308	0.2072	1	
tang	0.0235	0.0027	-0.1271	0.1591	-0.32	1

(obs=998)

3.2 Análisis Explicativo:

Para finalizar este apartado continuaremos por interpretar los resultados obtenidos de las regresiones planteadas en el trabajo, con el objetivo de contrastar las tres hipótesis planteadas por este estudio. En una primera parte estimaremos por M.C.O. para luego realizar las estimaciones del modelo final por medio de efectos aleatorios robustos. En la primera tabla se presentan los resultados obtenidos para las tres regresiones por medio de mínimos cuadrados ordinarios, que si bien pueden resultar en estimaciones sesgadas e inconsistentes nos podrían dar una primera idea al menos de los signos de los coeficientes en las variables, de todos modos fueron estimaciones hechas con errores robustos para solucionar el problema de autocorrelación de los mismos.

TABLA 4

VARIABLES	Regresiones por M.C.O.		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	<i>Dbdt</i>	<i>Dbdt</i>	<i>Dbdt</i>
<i>Dvdfc</i>	-0.399***	-0.281***	0.318
	-0.0829	-0.0849	-0.194
<i>Dvdfcfam</i>	0.687***	0.531***	
	-0.131	-0.136	
<i>Altfamdv</i>		-1.396**	
		-0.57	
<i>Tdfam</i>		-0.191***	
		-0.0592	
<i>Dvdtfc</i>	1.041***	0.886***	
	-0.291	-0.306	
<i>Tdfc</i>	-0.103***	0.0367	
	-0.0301	-0.046	
<i>Fam</i>	0.0621**	0.154***	0.121***
	-0.0295	-0.0365	-0.0273
<i>Busgrup</i>	-0.0455*	-0.0551**	-0.0666**
	-0.0269	-0.0267	-0.0268
<i>Qtobin</i>	-0.0333	-0.0346	-0.0306
	-0.0241	-0.024	-0.0238
<i>Lnta</i>	-0.0593***	-0.0547***	-0.0626***
	-0.0105	-0.0105	-0.0106
<i>Cfo</i>	-0.102	-0.0284	-0.134
	-0.171	-0.166	-0.172
<i>Roa</i>	0.197	0.153	0.182
	-0.199	-0.195	-0.201
<i>lpsa</i>	0.0587*	0.0547*	0.0516
	-0.0315	-0.0311	-0.0317
<i>Asmat</i>	0.00153	0.0018	0.00121
	-0.00168	-0.00162	-0.00176
<i>Zscore</i>	0.0041	0.00473	0.0053
	-0.00607	-0.00595	-0.00597
<i>Tang</i>	0.0903	0.0691	0.128*
	-0.0734	-0.0717	-0.0773
<i>crisis1</i>	-0.258***	-0.255***	-0.258***
	-0.0704	-0.07	-0.0716
<i>dvdfc2</i>			-0.508
			-0.348
<i>Dfc</i>			-0.151***
			-0.0581

Constant	1.701***	2.118***	2.262***
	-0.227	-0.201	-0.198
Observations	998	998	998
R-squared	0.317	0.330	0.300
Industry FE	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes
Adjusted R-squared	0.268	0.268	0.268
F-Test	23.07	23.33	19.26
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Con lo que respecta a la hipótesis 1 en esta primera estimación acerca de las estructuras de propiedad piramidal y su relación negativa con el endeudamiento bancario, vemos que la variable que refleja esta hipótesis respecto a la separación entre el control y la propiedad *dvdfc*, resulta tener un coeficiente negativo lo cual es esperado, lo mismo ocurre en las variables que reflejan la hipótesis 2 y 3 que hablan de la separación entre el control y propiedad de la empresa cuando se está en presencia de un grupo familiar (*dvdfcfam*) y cuando esta separación resulta ser menor dado el mayor derecho a flujo de caja del primer accionista (*dvdffc*), donde en estos las estimaciones tienen coeficiente positivo. Vemos también para el caso de otras variables como el logaritmo natural del total de los activos resulta tener un coeficiente negativo o como la variable que refleja el periodo de la crisis asiática (*crisis1*) se relacionaría de forma negativa con la razón de endeudamiento bancario.

Adicionalmente vemos en el modelo 3 que al controlar por la variable de alta separación entre el control y propiedad (*dvdfc2*), esta se relacionaría de forma inversa con la variable dependiente mientras que la variable *dvdfc* se pasaría a relacionar de forma positiva con la variable dependiente. Ahora bien como lo mencionamos anteriormente, estas estimaciones por M.C.O. podrían resultar sesgadas e inconsistentes debido a la existencia de efectos fijos no observables relacionados a las empresas a través del tiempo los cuales se podrían correlacionar con el resto de las variables. Para solucionar este problema es que estimaremos las regresiones planteadas por un modelo final de efectos aleatorios con errores robustos, del cual podremos realizar las inferencias y conclusiones definitivas del estudio.

En la siguiente tabla se presentan las regresiones estimadas por el modelo de efectos aleatorios robustos.

TABLA 5

VARIABLES	EFECTOS ALEATORIOS		
	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
	<i>dbdt</i>	<i>dbdt</i>	<i>Dbdt</i>
<i>Dvdfc</i>	-0.441***	-0.391***	0.536*
	-0.149	-0.14	-0.323
<i>Dvdfcfam</i>	0.525**	0.479**	
	-0.235	-0.239	
<i>Altfamdv</i>		-0.325	
		-0.705	
<i>Tdfam</i>		-0.146	
		-0.114	
<i>Dvdtfc</i>	0.885**	0.690*	
	-0.368	-0.384	
<i>Tdfc</i>	-0.193***	-0.078	
	-0.0673	-0.0855	
<i>Fam</i>	0.0522	0.114	0.108
	-0.0751	-0.0831	-0.0704
<i>Busgrup</i>	-0.0302	-0.0361	-0.0513
	-0.0614	-0.0584	-0.0586
<i>Qtobin</i>	-0.038	-0.0363	-0.0381
	-0.0535	-0.0545	-0.0531
<i>Lnta</i>	-0.0307*	-0.0287	-0.0371**
	-0.0186	-0.0186	-0.0179
<i>Cfo</i>	-0.165	-0.14	-0.188
	-0.254	-0.252	-0.259
<i>Roa</i>	-0.0503	-0.0711	-0.0444
	-0.241	-0.237	-0.251
<i>lpsa</i>	0.0388	0.0359	0.0344
	-0.0502	-0.0502	-0.0484
<i>Asmat</i>	0.00296	0.00292	0.00325
	-0.00281	-0.00279	-0.00288
<i>Zscore</i>	0.00375	0.00383	0.00371
	-0.012	-0.012	-0.0119
<i>Tang</i>	-0.0594	-0.0702	-0.0537
	-0.112	-0.113	-0.115
<i>Crisis</i>	-0.164**	-0.165**	-0.170**
	-0.073	-0.0727	-0.0733
<i>dvdvc2</i>			-1.187**
			-0.599
<i>Dvc</i>			-0.289***
			-0.0834

Constant	1.356***	1.292***	1.488***
	-0.391	-0.395	-0.383
Observations	998	998	998
R-squared	0.4167	0.4263	0.397
Number of iden	113	113	113
Industry FE	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes
Wald	337.74	538.92	415.3
Wald Chi2	Wald	Wald	Wald
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Según las estimaciones del nuevo modelo de efectos aleatorios robustos, muchas de estas estimaciones confirman los signos de los coeficientes obtenidos por M.C.O., dentro de estos destacamos nuestras variables de mayor interés como son las que tienen relación directa con las hipótesis planteadas en un principio. Del efecto de las estructuras de propiedad piramidal, medido por la separación entre los derechos de voto y flujo de caja (*dvdvc*), se confirma la existencia de una relación negativa con el endeudamiento bancario lo que concuerda con la existencia de estructuras de financiamiento internas dentro de las organizaciones piramidales, las cuales resultarían ser fuentes de financiamiento más económicas y convenientes que la deuda bancaria. En la regresión número tres, agregamos una nueva variable relacionada a la separación del control y propiedad (*dvdvc2*), la cual refleja el efecto de la separación cuando esta es elevada, en este caso se confirma también el hecho de que ante una mayor separación del control con la propiedad se optaría por tomar menos deuda bancaria, de lo cual podríamos inferir que cuando existe una mayor separación el efecto de las pirámides es mayor y se optaría más por el financiamiento interno a través de la cadena piramidal. Por lo tanto dada la evidencia expuesta y los resultados obtenidos en nuestros modelos, podríamos aceptar nuestra primera hipótesis del efecto negativo que tendría en el endeudamiento bancario la separación entre control y propiedad.

En lo referente a la hipótesis número 2, la cual hace referencia a la relación positiva que existiría entre el endeudamiento bancario y las estructuras de propiedad piramidal cuando estas son controladas por un grupo familiar debemos analizar la variable *dvdvcfam*. Como podemos ver esta variable resulta ser significativa y con el coeficiente esperado, esto nos demuestra que cuando las estructuras piramidales están inmersas en una organización familiar- a diferencia de lo que ocurre en la hipótesis 1- , se tendría una relación positiva con el endeudamiento bancario, lo cual podríamos explicar por el hecho que en estos casos suelen existir miembros de la familia inmersos además de en la propiedad en los directorios, lo que implicaría una reducción de los problemas de

agencia internos lo cual facilitaría el endeudamiento bancario dado el menor coste de monitoreo y control en que deberían incurrir los bancos, por lo tanto también podemos aceptar la segunda hipótesis. Adicionalmente en la regresión número 2, agregamos dos nuevas variables relacionadas con las familias y también con la concentración elevada de la propiedad, estas variables son la que representa la separación entre control y propiedad cuando existe una alta concentración de la propiedad y estamos en presencia de una empresa inmersa en un grupo familiar *altfamdv*, además está la variable que representa la alta concentración de la propiedad que puede ejercer un grupo familiar *tdfam*. Estas variables resultan tener un coeficiente negativo por lo que podríamos suponer que se relacionan de forma inversa con la decisión de endeudamiento bancario, pero debemos destacar que ninguna de las dos resulta ser significativa al 10% por lo que no podríamos realizar conclusiones categóricas acerca de las mismas.

Por último y relacionado con la hipótesis número 3, la cual hace referencia al efecto positivo que tendría en el endeudamiento bancario la existencia de una estructura piramidal con una alta concentración de la propiedad, es que tenemos que hacerle seguimiento a la variable que representa la separación de derecho a voto con derecho a flujo de caja cuando hay una alta concentración de la propiedad (*dvdafc*). Tanto en las regresiones 1 y 2, está presente la variable *dvdafc*, la cual resulta ser significativa (en el primer caso al 5%) y con el coeficiente positivo esperado. Esto último respaldaría la hipótesis 3 y significaría que el efecto de la estructura piramidal en una empresa con alta concentración de la propiedad, tendería a favorecer el endeudamiento bancario. Esto último seguiría una lógica similar al de la hipótesis 2 dado el hecho que ante mayor concentración de la propiedad, además de implicar una menor separación de los derechos de control y propiedad, implicaría según la teoría también una reducción de los costos de agencia internos explicados por que el propietario al tener más control a través de la propiedad de la firma estaría también más presente en las decisiones directivas de la empresa lo que conllevaría a menores costes de monitoreo por parte de los bancos y por lo tanto llevaría a favorecer el endeudamiento a través de estos.

Otro punto a destacar en las hipótesis 2 y 3, es que las organizaciones piramidales tanto las que están dentro de grupos familiares como las que mantienen una alta concentración de la propiedad tienden a estar presentes en empresas más pequeñas¹⁴, por lo que seguramente no podrían optar al menos en la misma dimensión a los recursos internos de los que podrían disponer las otras organizaciones piramidales.

¹⁴ Basándonos en la Tabla 3 de correlaciones, podremos ver cómo tanto las variables *dvdafam* y *dvdafc* se correlacionan de forma negativa con la variable *lnta*.

Por otro lado además de las variables referentes a las hipótesis planteadas se controló también por otras variables, de las cuales algunas resultaron significativas y es importante analizarlas. En el caso de la variable dummy que representa la alta concentración de la propiedad por si sola *tdfc*, obtuvimos significancia pero resulto tener un coeficiente con un signo diferente al esperado, ya que tendría esta una relación negativa con el endeudamiento bancario cuando parte de la literatura menciona que ante alta concentración de la propiedad existirían menores costes de agencia internos y por ende mayor deuda bancaria, en nuestro caso nos da que el coeficiente sería negativo con la deuda privada lo que dilucidaría que estas compañías podrían encontrar ventajas superiores en otro tipo de financiamiento como el financiamiento público, donde tendrían una menor supervisión y podrían optar a préstamos con menores tasas. Otra variable que es bastante analizada en trabajos anteriores relacionados es la referente al tamaño de la compañía, que en este caso medimos por el término del logaritmo natural del total de los activos, la cual en nuestra estimación nos da una relación negativa y significativa con la deuda bancaria lo que estaría en concordancia con la evidencia previa, esto se podría explicar por el hecho de que las empresas más grandes generalmente son más conocidas y son seguidas por ejemplo por diferentes clasificadoras de riesgo, esto a su vez conllevaría a que existan menores asimetrías de información con el mercado lo que favorecería la opción del financiamiento a través de la emisión de deuda pública la cual resultaría ser de menor costo y preferible por sobre otras fuentes de financiamiento como el endeudamiento bancario. Otra de las variables que encontramos con significancia fue la variable dummy de crisis la cual toma valores de uno para los años que van entre 1997 y 1999 y cero para los casos contrarios, podemos ver que esta variable como era de esperar se relaciona de forma inversa con el endeudamiento bancario lo que estaría explicado por el hecho de durante esos años fue en los que se vivió con mayor fuerza el efecto de la crisis asiática, lo que llevaría también a mayores restricciones por parte de los bancos al otorgamiento de créditos.

Por último las demás variables resultaron no ser significativas por lo que no podríamos realizar inferencias en forma categórica acerca de las mismas, dado el poco efecto que tendrían sobre nuestra variable dependiente, de todos modos resulta interesante comparar los coeficientes obtenidos para un par de variables con los coeficientes que se esperaba en base a la literatura previa, un ejemplo de esto es lo obtenido con la variable de la Q de Tobin la cual se utiliza para reflejar las oportunidades de crecimiento en las compañías y de la que se encuentra evidencia mixta acerca de su efecto sobre el endeudamiento bancario en los trabajos previos. Si bien en la mayoría de los trabajos se encontraría una relación positiva con el endeudamiento bancario lo cual se explica por las asimetrías de información que surge a partir de las oportunidades de crecimiento, en nuestro caso encontraríamos una relación negativa con el endeudamiento bancario lo cual podría encontrar

sustento especialmente en los trabajos de Rajan (1992), en el cual se muestra que esta relación negativa se podría explicar por el aprovechamiento que podrían ejercer los bancos a raíz de sus mejores mecanismos de monitoreo y mayor conocimiento de los proyectos, por lo que las empresas optarían por otro tipo de deuda como la pública. Otro caso es el de la variable *tang*, que como mencionamos si bien no resulta ser significativa por lo cual no podríamos realizar inferencias categóricas acerca de la misma, es interesante ver como en la estimación por métodos aleatorios esta variable resulta tener un coeficiente negativo. Esto último difiere de lo que se desprende de la literatura previa la cual evidencia que ante mejores garantías prendarias para ser empleadas en una banca rota están podrían favorecer el endeudamiento bancario, el caso del coeficiente negativo para esta variable podría estar explicado por el hecho de que ante mejores garantías prendarias estas posibilitaran también el hecho de optar a otro tipo de deuda como la deuda pública, favoreciendo así esta y reduciendo la razón de endeudamiento bancario sobre deuda total.

Por ultimo para finalizar este apartado, es importante destacar que en las diferentes regresiones estimadas por el método de efectos aleatorios robustos, se obtuvieron estimaciones significativas y con coeficientes esperados para las principales variables relacionadas con las hipótesis planteadas, sin dejar fuera del modelo otras variables que también podrían tener una cierta influencia en la variable dependiente, esto se ve reflejado en el valor del R cuadrado que resulta ser de un 40,0% aprox. lo que demuestra que los modelos explican en forma importante el comportamiento de la decisión de endeudamiento bancario por parte de las empresas.

4 Conclusión:

El objetivo central de este trabajo ha sido el poder dilucidar el efecto que tendría en las decisiones de endeudamiento bancario la existencia de estructuras de propiedad piramidales (reflejada por la separación entre derecho de voto y flujo de caja) en las empresas, sin dejar de lado otros factores, de los cuales muchos se han tratado en la literatura previa relacionada al tema de deuda bancaria.

En este contexto es que hemos planteado tres hipótesis las cuales son contrastadas en un modelo final de efectos aleatorios robustos basados en una fuente de datos de panel no balanceados. La primera hipótesis se relacionaba con el hecho de que estructuras de propiedad piramidal tendrían un efecto negativo en la preferencia por deuda bancaria, mientras que la segunda plantearía que el efecto de esta estructura piramidal en empresas familiares sería positivo sobre el endeudamiento bancario, por último la tercera hipótesis asimilándose al caso anterior plantearía también el hecho de que las estructuras de propiedad piramidal preferirían el endeudamiento bancario ante la existencia de una alta concentración de la propiedad..

Como era de esperar en nuestros resultados obtenidos en base a las estimaciones del modelo, encontramos sustento a las hipótesis planteadas en un principio donde pudimos corroborar el hecho de la influencia mixta que tendrían las estructuras piramidales sobre la preferencia de la deuda bancaria. Es así como se comprueba que al medir el efecto de los esquemas piramidales por si solos encontramos que estos desfavorecerían el endeudamiento bancario, esto encontraría sustento en la existencia de mercado de capitales internos donde las compañías se podrían financiar en condiciones más favorables que con los bancos, por lo tanto veríamos una consecuencia beneficiosa para las empresas el hecho de estar inmersas en un esquema piramidal. Por otra parte comprobamos también que dependiendo de factores como el tipo de organización o la alta concentración de la propiedad el efecto de esta estructura de propiedad piramidal no sería el mismo, es así como en el caso de una organización piramidal controlada por un grupo familiar o con una alta concentración de la propiedad, encontramos que estas se relacionarían en forma positiva con la deuda bancaria, esto último tendría sustento primero en los menores conflictos de agencia internos, explicado porque los propietarios estarían más inmersos en las decisiones de la empresa lo que facilitaría el endeudamiento bancario dado los menores gastos que se tendrían que hacer en monitorio o seguimiento, por ultimo también tendría sustento en que las empresas familiares y las que tienen una mayor concentración de la propiedad serian comúnmente empresas más pequeñas por lo que tendrían una mayor limitación a las fuentes de recursos internos lo que las llevaría a tener que necesariamente recurrir al endeudamiento bancario.

Para finalizar es importante destacar las extensiones que podría tener este trabajo, las cuales podrían ir por ejemplo en el comparar resultados con países que funcionen con sistemas legales diferentes, como es el caso de Estados Unidos u otros países anglosajones que se rigen por un sistema de *Common Law* en el cual existe mayor protección a grupos minoritarios y se favorece el endeudamiento público con base en el mercado, a diferencia del sistema chileno que está inmerso en un sistema de *Civil Law* el cual favorece principalmente el endeudamiento bancario para las empresas. Otra extensión interesante que se podría dar en el futuro es el hecho de medir los efectos que pudiera tener la nueva reforma tributaria en cuanto a las decisiones de elección de endeudamiento en las empresas, donde se podría esperar a priori un aumento por la opción de endeudamiento externo para financiar proyectos dado talvez una posible merma en los recursos libres disponibles para autofinanciamiento.

Referencias

- Almeida, H., and Wolfenzon, D. (2006), "A theory of pyramidal ownership and family business groups", *Journal of Finance*, Vol. 61, No. 6, pp. 2637-2680.
- Altman, E. (2002). *Bankruptcy, credit risk, and high yield bonds*: Blackwell Publishers.
- Azofra V.; P. Saona; and E. Vallelado. 2004. "Estructura de propiedad y oportunidades de crecimiento como determinantes del endeudamiento de las empresas chilenas." *Revista ABANTE* 7, no. 2 (Octubre): 105-145.
- Barclay M.; C. Smith; and R. Watts. 1995. "The determinants of corporate leverage and dividend policies." *Journal of Applied Corporate Finance* 7, no. 4 (Winter): 4-19.
- Beck T.; A. Demirgüç-Kunt; L. Laeven; and R. Levine. 2008. "Finance, firm size, and growth." *Journal of Money, Credit & Banking* 40, no. 7 (October): 1379-1405.
- Benmelech E.; and N.K. Bergman. 2009. "Collateral pricing." *Journal of Financial Economics* 91, no. 3 (March): 339-360. doi:10.1016/j.jfineco.2008.03.003.
- Berle, A., and Means, G. (1932), *The modern corporation and private property*. Nueva York, NY.: McMillan.
- Billett, M.; T. King; and D. Mauer. 2007. "Growth opportunities and the choice of leverage, debt maturity, and covenants." *The Journal of Finance* 62, no. 2 (April): 697-730.
- Buchuk, Larrain, B., Muñoz, F., and Urzúa, F. (2014), "The internal capital markets of business groups: Evidence from intra-group loans", *Journal of Financial Economics*, Vol. 112, No. 2, pp. 2014
- Chung, K.; and S. Pruitt. 1994. "A simple approximation of Tobin's Q." *Financial Management* 23, no. 3 (Autumn): 70-74.
- Claessens, S., Djankov, S., Fan, J. P. H., and Lang, L. H. P. (2002), "Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholdings", *Journal of Finance*, Vol. 57, No. 6, pp. 2741-2771.
- Claessens, S., Djankov, S., and Klapper, L. (2000a), "The Role And Functioning Of Business Groups In East Asia And Chile", *Abante*, Vol. 3, No. 1, pp. 91-107.
- Claessens, S., Djankov, S., and Lang, L. H. P. (2000b), "The separation of ownership and control in East Asian corporations", *Journal of Financial Economics*, Vol. 58, No., pp. 81-112.
- Črnigoj, M; and D. Mramor. 2009. "Determinants of Capital Structure in Emerging European Economies: Evidence from Slovenian Firms." *Emerging Markets Finance & Trade* 45, no. 1 (January-February): 72-89. doi:10.2753/ree1540-496x450105
- Danbolt, J.; I. Hirst; and E. Jones. 2002. "Measuring growth opportunities." *Applied Financial Economics* 12, no. 3 (March): 203-212.
- Demirguc-Kunt, A.; and V. Maksimovic. 1998. "Law, Finance, and Firm Growth." *The Journal of Finance* 53, no. 6 (December): 2107-2137.
- Diamond, D. W. (1984), "Financial Intermediation and Delegated Monitoring", *Review of Economic Studies*, 51, 3, pp. 393-414.
- Diamond, D. 1991. "Debt maturity structure and liquidity risk." *The Quarterly Journal of Economics* 106, no. 3 (August): 709-737.
- Faccio, M., and Lang, L. H. P. (2002), "The ultimate ownership of Western European corporations", *Journal of Financial Economics*, Vol. 65, No., pp. 365-395.
- Fama, E. 1985. "What's difference about banks?" *Journal of Monetary Economics* 15, no. 1 (January): 29-39.
- Gallego, F.; and N. Loayza. 2000. "Financial structure in Chile: Macroeconomic development and microeconomic effects." *Economía Chilena* 3, no. 2 (August): 5-30.
- García-Teruel, P.J.; P. Martínez-Solano; and J.P. Sánchez-Ballesta. 2009. "Accruals quality and corporate cash holdings." *Accounting & Finance* 49, no. 1 (March): 95-115.
- Ghosh, S. 2007. "Bank Debt Use and Firm Size: Indian Evidence." *Small Business Economics* 29, no. 1: 15-23. doi:10.1007/s11187-005-2402-0

- Hackbarth, D. 2009. "Determinants of corporate borrowing: A behavioral perspective." *Journal of Corporate Finance* 15, no. 4 (September): 389-411.
- Hausman, J.A. (1978): "Specification test in econometrics". *Econometrica*. 46: 1251-1271.
- Hausman, J., McFadden, C. (1984): "Specification test in econometrics", *Econometrica*, 52, 1219-1240.
- Hernández, L.; and E. Walker. 1993. "Estructura de financiamiento corporativo en Chile (1978-1990): Evidencia a partir de datos contables." *Estudios Públicos* 51 (Winter): 87-156.
- Hoshi, T., Kashyap, A., and Scharfstein, D. (1991), "Corporate structure, liquidity and investment: evidence from Japanese industrial groups", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 1, pp. 33-60.
- Hooks, L.M. 2003. "The impact of firm size on bank debt use." *Review of Financial Economics* 12, no. 2: 173-189. doi:10.1016/s1058-3300(02)00064-2
- James, C.; and D.C. Smith. 2000. "Are banks still special? New evidence on their role in the corporate capital raising process." *Journal of Applied Corporate Finance* 13, no. 1 (Spring): 52-63.
- Jara, M.; M. Moreno; and P. Saona. 2012. "Non-Linear Relationship between Growth Opportunities and Bank Debt: A Panel Data Analysis of Chilean Firms." *Academia, Revista Latinoamericana de Administración* 50: 44-65.
- Jara, M.; and S. Sánchez. 2012. "Factores Determinantes del Endeudamiento Bancario en la Empresa No Financiera Chilena." *El Trimestre Económico* 79, no. 313 (January-March): 53-84.
- Jensen, M. 1986. "Agency cost of free cash flow, corporate finance, and takeovers." *The American Economic Review* 72, no. 6 (May): 323-329.
- Jensen, M. C., and Meckling, W. H. (1976), "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4, pp. 305-360.
- Johnson, S. 1997a. "The effect of bank debt on optimal capital structure." *Financial Management* 26, no. 4 (Spring): 47-56.
- Johnson, S. 1997b. "An empirical analysis of the determinants of corporate debt ownership structure." *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32, no. 1 (March): 47-69.
- Johnson, S. y Shleifer, A. (2000): "Coase and corporate governance in Latin America", *Revista ABANTE*, 2:2, pp. 113-131.
- Kale, J.R.; and C. Meneghetti. 2011. "The choice between public and private debt: A survey." *IIMB Management Review* 23, no. 1: 5-14. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.iimb.2010.12.001
- Khanna, T., and Palepu, K. G. (2000a), "The Future of Business Groups in Emerging Markets: Long-Run Evidence from Chile", *The Academy of Management Journal*, Vol. 43, No. 3, pp. 2000.
- Krishnaswami, S.; and V. Subramaniam. 1999. "Information asymmetry, valuation, and the corporate spin-off decision." *Journal of Financial Economics* 53, no. 1 (July): 73-112.
- La Porta, R.; F. Lopez-de-Silanes; and A. Shleifer. 1999. "Corporate ownership around the world." *The Journal of Finance* 54, no. 2 (April):471-517.
- La Porta, R.; F. Lopez-de-Silanes; A. Shleifer; and R. Vishny. 1998. "Law and Finance." *The Journal of Political Economy* 106, no. 6 (December): 1113-1155.
- La Porta, R.; F. Lopez-de-Silanes; A. Shleifer; and R. Vishny. 2000. "Investor protection and corporate governance." *Journal of Financial Economics* 58, nos. 1-2: 3-27.
- Larraín, F.; and R. Vergara. 2000. "Un Cuarto de Siglo de Reformas Fiscales." Eds. (Larraín, F.; and R. Vergara), In: *La Transformación Económica de Chile*. Santiago.
- Larrain, B., and Urzúa, F. (2013), "Controlling shareholders and market timing in share issuance", *Journal of Financial Economics*, Vol. 109, No., pp. 661-681.
- Lefort, F.; and R. González. 2008. "Hacia un mejor gobierno corporativo en Chile." *Revista ABANTE* 11, no. 1 (April): 17-37.

- Lefort, F.; and E. Walker. 1999-2000. "Ownership and capital structure of Chilean conglomerates: Facts and hypotheses for governance." *Revista ABANTE* 3, no. 1 (October 1999-April 2000): 3-27.
- Lefort, F.; and E. Walker. 2000. "The effect of economic and political shocks on corporate governance system in Chile." *Revista ABANTE* 2, no. 2 (October 1999-April 2000): 183-206.
- Lindenberg, E.; and S. Ross. 1981. "Tobin's Q ratio and industrial organization." *Journal of Business* 54, no. 1 (January): 1-32.
- López, F. 2005. "Debt ownership structure and legal system: an international analysis." *Applied Economics* 37, no. 3 (February): 355-365.
- López, J.; and F. Sogorb. 2008. "Testing trade-off and pecking order theories financing SMEs." *Small Business Economics* 31, no. 2 (August): 117-136. doi:10.1007/s11187-007-9088-4
- López Iturriaga, F. J. (2005), "Debt ownership structure and legal system: an international analysis", *Applied Economics*, 37, pp. 355-365.
- Mascareñas, J. (2007). "Contratos Financieros Principal-Agente."
- Modigliani, F.; and M. Miller. 1958. "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment." *The American Economic Review* 48, 3 (June): 261-297.
- Moon, D.; and K. Tandon. 2007. "The influence of growth opportunities on the relationship between equity ownership and leverage." *Review of Quantitative Finance and Accounting* 29 (August): 339-351.
- Morgado, A.; J. Pindado. 2003. "The underinvestment and overinvestment hypothesis: An analysis using panel data." *European Financial Management* 9, no. 2 (June): 163-177.
- Myers, S. 1984. "Capital structure puzzle." *The Journal of Finance* 39, no. 3 (July): 575-593.
- Myers, S.; and N. Majluf. 1984. "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have." *Journal of Financial Economics* 13, no. 2 (June): 187-221.
- Rajan, R. 1992 "Insiders and outsiders: the choice between informed and arm's-length debt." *The Journal of Finance* 47, no. 4 (September): 1367-1400.
- Rajan, R.; and A. Winton. 1995. "Covenants and collateral as incentives to monitor." *The Journal of Finance* 50, no. 4 (September): 1113-1146.
- Rajan, R.; and L. Zingales. 1995. "What do we know about capital structure? Some evidence from international data." *The Journal of Finance* 50, no. 5 (December): 1421-1460.
- Saona, P. 2010. "Growth opportunities as determinants of the partial adjustment toward target debt ratio: Evidence for the Chilean case." *International Review of Business and Finance* 2, no. 2: 179-207.
- Saona, P. 2011. "Endeudamiento Bajo la Teoría de Agencia y el Enfoque 'Law & Finance': Un Estudio para Chile y España." 1st. edn. Editorial Académica Española, Saarbrücken.
- Saona, P. 2008. "Estructura de capital de las empresas que cotizan en la bolsa de valores chilena"
- Saona, P.; and E. Vallelado. 2003. "Endeudamiento Bancario, Oportunidades de Crecimiento y Estructura de Propiedad: Análisis Bajo Diferentes Entornos Institucionales."
- Saona, P.; and E. Vallelado. 2005. "Ownership structure and growth opportunities as determinants of bank debt: Evidence from Chilean companies." *Management Research* 3, no. 2 (Spring): 119-134.
- Saona, P.; and E. Vallelado. 2010. "Is the use of bank debt as a governance mechanism conditioned by the financial system? The cases of Chile and Spain." *Applied Economics* 42, no. 13 (May): 1709-1726.
- Saona, P.; and E. Vallelado. 2012. "Firms' Capital Structure Under Akerlof's Separating Equilibrium." *Spanish Journal of Finance and Accounting* XLI, no. 156 (October-December): 471-495.
- Smith, C., Jr., y J. B. Warner (1979), "On financial contracting : An analysis of bond covenants", *Journal of Financial Economics*, 7, 2, pp. 117-161.

Torres-Reyna (2007), "Panel Data Analysis Fixed and Random Effects ",Princeton University.
Villalonga, B., and Amit, R. (2006), "How do family ownership, control, and management affect firm value?", *Journal of Financial Economics*, Vol. 80, No. 2, pp. 385-417.
Wooldridge, Jeffrey M. (2002), "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data".
Yosha, O. 1995. "Information disclosure costs and the choice of financing source." *Journal of Financial Intermediation* 4, no. 1 (January): 3-20.