



# **SENSIBILIDAD DE LA DEUDA FINANCIERA ANTE CAMBIOS TRIBUTARIOS**

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

**Alumno: Jonathan Fuchs Nissim  
Profesor Guía: Mauricio Jara Bertin**

**Santiago, marzo 2017**



*Agradezco a mis padres **Marcelo** y **Lily** por su profundo cariño y permanente apoyo en todo lo que me propongo. A mis hermanos **Andrés** y **Daniel** por ser unos tremendos hermanos, los mejores amigos y por estar en todas conmigo. A mis queridas amigas **Paula** y **Paulina**, con quienes compartí la mayor parte de este camino y a quienes quiero mucho. Por último, a mí querido profesor y amigo **Mauricio**, quien me supo guiar y aconsejar en este trabajo. A todos ellos Muchas gracias.*

## Indice:

<b>1.</b>	<b>Introducción:</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Revisión Literaria:</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Objetivos de la investigación:</b>	<b>18</b>
<b>4.</b>	<b>Hipótesis:</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>Datos y metodología:</b>	<b>22</b>
	5.1. <i>Datos:</i>	22
	5.2. <i>Metodología:</i>	23
<b>6.</b>	<b>Variables:</b>	<b>26</b>
	6.1. <i>Variable dependiente:</i>	26
	6.2. <i>Variables independientes:</i>	26
	6.3. <i>Signos esperados:</i>	28
<b>7.</b>	<b>Resultados:</b>	<b>30</b>
	7.1. <i>Estadística descriptiva:</i>	30
	7.2. <i>Resultados empíricos:</i>	35
	7.3. <i>Robustez:</i>	43
<b>8.</b>	<b>Conclusiones:</b>	<b>47</b>
<b>9.</b>	<b>Bibliografía:</b>	<b>51</b>
<b>10.</b>	<b>Anexos:</b>	<b>55</b>
	10.1. <i>Anexo 1: Resumen de los cambios tributarios</i>	55
	10.2. <i>Anexo 2: Resumen de Variables</i>	56

# **“Sensibilidad de la deuda financiera ante cambios tributarios”**

*El caso para países emergentes*

*Jonathan Fuchs N.\**

*jfuchs@fen.uchile.cl*

*18 de enero de 2017*

## **Resumen**

El objetivo principal de esta investigación es lograr identificar la relación existente entre el endeudamiento financiero de las empresas y la tasa de impuestos corporativos para empresas pertenecientes a países emergentes, tomando en cuenta la clasificación del “MSCI Emerging Markets”. Utilizando tanto la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios con efectos fijos por año como Diferencias en Diferencias para una muestra de 3.507 empresas de 11 países diferentes entre los años 2003 y 2014 se puede concluir que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el endeudamiento y la tasa de impuesto. Además, se logra demostrar que los efectos de una subida en las cargas impositivas son distintos a los efectos de una disminución. Se encuentra que para el primero caso existe relación positiva y significativa sin embargo las disminuciones impositivas no tienen significancia estadística. Finalmente, el estudio incluye también controles en la muestra tanto por tamaño de las empresas como por sus oportunidades de crecimiento queriendo verificar si empresas más grandes o empresas con mayores oportunidades de crecimiento presentan mayores significancias estadísticas en los resultados.

**Palabras Claves:** Estructura de Capital, Impuestos Corporativos, Mercados Emergentes, Endeudamiento Financiero.

---

\*Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile, Estudiante del Magíster en Finanzas en la Universidad de Chile.

## 1. Introducción:

Desde finales de la década de 1950 con la aparición de la famosa hipótesis de irrelevancia de la estructura de capital en el valor de la empresa propuesta por Modigliani y Miller (1958), ha surgido un importante volumen de literatura que intenta contestar bajo qué circunstancias las fricciones inherentes en los mercados son relevantes para explicar la relación entre valor de la empresa y decisiones sobre financiamiento. En palabras simples la hipótesis de irrelevancia se puede entender como que un inversionista estará indiferente entre invertir en una empresa con deuda (L) o una empresa sin deuda (U), ya que para él será lo mismo comprar acciones de la empresa L o comprar acciones de la empresa U y simultáneamente pedir prestado la misma proporción que se encuentra endeudada la empresa L. Es decir, las decisiones sobre estructura de capital no tienen ningún efecto sobre el valor de la empresa.

Posteriormente, Modigliani y Miller (1963) hacen una corrección, relajando las hipótesis de mercados de capitales perfectos e introducen la existencia de impuestos a las corporaciones. Con estos cambios se llegan a conclusiones distintas descartando la hipótesis de irrelevancia, siendo ahora las decisiones sobre estructura de capital un factor relevante. Lo anterior refleja que el valor de la empresa depende de la estructura de capital de la empresa, es decir, si una empresa usa deuda en su estructura de capital tendrá un mayor valor económico que si se financiara con capital propio, debido a los escudos fiscales que otorga el uso de deuda.

Desde entonces el debate sobre una estructura de capital óptima ha llamado la atención de la mayoría de los investigadores. Con el tiempo aparecen dos enfoques modernos que intentan explicar dicho debate. Por una parte, está la “Teoría del Equilibrio Estático” o “Trade-off Theory” que considera la estructura de capital de las empresas como el resultado del equilibrio entre los beneficios y costos derivados al uso de deuda financiera con el supuesto de que activos y planes de inversión siguen constantes (Myers, 1984). Y por otro lado la teoría de la “Jerarquización Financiera” o “Pecking Order” donde señala que las preferencias de una empresa siempre serán en primer lugar una financiación interna y luego una externa, y si se llega a requerir una financiación externa se preferirá el uso de deuda antes que la emisión de nuevas acciones (Myers y Majluf, 1984).

Hasta la fecha la mayoría de los estudios sobre impuestos y estructura de capital han encontrado una relación positiva y significativa entre el uso de deuda y los impuestos corporativos (Modigliani y Miller, 1963; DeAngelo & Masulis, 1980; Mackie-Mason, 1990; Graham, 1996; entre otros). Sin embargo, la muestra utilizada para dichos estudios generalmente sólo incluye economías desarrolladas como Estados Unidos, países europeos o empresas de países pertenecientes al G8. Por otro lado, en estudios sobre determinantes de Estructura de Capital hay algunas investigaciones que sí incluyen en sus muestras economías en desarrollo como países latinoamericanos, llegando a importantes hallazgos como por ejemplo que Chile posee determinantes de la estructura de capital de sus empresas muy similares que las empresas de Estados Unidos (Espinosa et al., 2012). Por lo tanto, la motivación principal de

este trabajo es desarrollar el debate sobre estructura de capital e impuestos para las principales economías en desarrollo y lograr ver si los resultados entregados se condicen con lo que ya se ha encontrado en países desarrollados.

Para realizar la investigación se empleó la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios con efectos fijos por año usando una muestra compuesta por 3.507 empresas pertenecientes a 11 países en vías de desarrollo entre los años 2003 y 2014. Dentro del estudio se quieren testear 3 hipótesis diferentes, la primera se refiere al impacto de las reformas tributarias sobre la estructura de capital de las empresas, la segunda quiere testear si empresas de mayor tamaño tienen resultados más significativos y la última hipótesis tiene relación con las oportunidades de crecimiento. En donde se buscar testear que empresas con mayores oportunidades de crecimiento tendrá también resultados más significativos. Para verificar las tres hipótesis anteriores se realizaron 7 regresiones distintas, la primera de ella incluye todas las observaciones de la muestra, con la idea de poder verificar la primera de las hipótesis. Luego las tres regresiones siguientes se busca controlar la muestra por tamaño, es decir, una regresión incluye sólo a las empresas más pequeñas de cada economía, la segunda incluye a empresas medianas de cada economía y la última incluye sólo empresas grandes. Esto con la idea de poder ver los resultados para resolver la segunda hipótesis. Finalmente, las últimas tres regresiones tienen relación con las oportunidades de crecimiento, en donde se realizó el mismo procedimiento que las tres regresiones anteriores, salvo con la diferencia de que en estas regresiones se buscaba verificar la tercera de las hipótesis.

Dentro de los principales resultados se logra demostrar que las empresas pertenecientes a economías en desarrollo presentan una relación positiva y significativa entre su estructura de capital y los impuestos corporativos. Por otro lado, no se logra demostrar que empresas más grandes tienen resultados más significativos, de hecho, las empresas pequeñas presentan significancia 1%, las empresas pequeñas no presentan significancia en la variable de impuestos corporativos y las empresas grandes presentan una significancia al 10%. Lo anterior se puede explicar usando la teoría del Pecking Order. Finalmente, en cuanto a la muestra controlada por oportunidades de crecimiento los resultados muestran lo que se esperaba, es decir, para empresas con bajas oportunidades de crecimiento la variable de impuestos corporativos no es estadísticamente significativa, en cambio en los casos de empresas con medianas y grandes oportunidades de crecimiento donde la variable presenta un signo positivo y estadísticamente significativo al 1%.

En las siguientes secciones de este trabajo se encontrará con una revisión bibliografía que cuenta con un vasto resumen de las principales investigaciones sobre estructura de capital e impuesto a lo largo de la historia, además de secciones sobre la metodología usada, los datos, estadística descriptiva y los principales hallazgos que se obtienen a partir de esta investigación.

## 2. Revisión Literaria:

Desde hace bastante tiempo que podemos encontrar en la literatura estudios sobre la influencia de los impuestos sobre la estructura de capital de las empresas. Mackie-Mason (1990) da cuenta de la importancia de los impuestos al momento de elegir la forma en que se financiará la empresa, ya sea a través de una emisión de deuda o de capital. Este autor muestra que el escudo fiscal de la deuda sí afecta la decisión de los administradores en cuanto a la estructura de capital, logrando favorecer el uso de deuda. A diferencia de lo que otros autores anteriormente habían encontrado, como el caso de Myers (1984) que aseveró que no existe ningún estudio claro que demuestre que los impuestos tienen un efecto en la política de deuda de la empresa. A conclusiones similares llegaron Marsh (1982), Bradley, Jarrel y Kim (1984), Long y Malitz (1985), Poterba (1986), Ang y Peterson (1986) y Fischer et al. (1989). Sin embargo, el estudio Mackie-Mason (1990) encuentra evidencia suficiente sobre el efecto de los impuestos y se diferencia principalmente al resto de los estudios en la forma con que estudia la estructura de capital. En el estudio utiliza un método de análisis discreto, en donde sólo considera los incrementos de decisiones de financiamiento a diferencia de la mayoría de los estudios que utilizan el ratio deuda sobre patrimonio como medida de estructura de capital. El problema según el autor de utilizar este ratio comprende que por lo general es la acumulación de los resultados de muchos años.

Casi una década antes, Miller (1977) fue el primero en integrar al análisis los impuestos personales, es decir, ya no sólo se consideraría en el análisis los

impuestos a nivel corporativo, sino que también se quería investigar cuál sería la importancia y el efecto de los impuestos personales sobre la estructura de capital de las empresas. Su hipótesis señalaba que en un mundo en donde existen impuestos personales diferenciados, el impuesto marginal extra que deben pagar las personas son una desventaja para el uso de deuda. Así entonces tenemos que mientras mayores sean las tasas de impuesto personales menores serán los beneficios de tener deuda dejando todas las demás variables constantes. Por lo tanto, por un lado se tiene que los impuestos corporativos generan un impacto positivo en el uso de la deuda, y luego Miller (1977) argumenta que los impuestos personales son un detractor de uso de deuda. Finalmente se concluye que en un mundo que existen tanto impuestos corporativos como personales no hay relación entre impuesto y estructura de capital volviendo a los postulados originales de la hipótesis de irrelevancia (Modigliani y Miller, 1958). Lo anterior es conocido como “El teorema de la irrelevancia” de Miller. Posteriormente DeAngelo y Masulis (1980) toman el trabajo hecho por Miller y logran extender su análisis. Así los autores incluyen en el análisis una gran gama de otros beneficios tributarios que no se encontraban en el trabajo de Miller (1977) como las deducciones por depreciación, créditos fiscales a las inversiones entre otras además del uso de deuda. Concluyendo entonces, que dada estas nuevas características el mercado se llega a un nuevo equilibrio en donde cada empresa tiene un endeudamiento óptimo único. Graham (1999) verifica los postulados por Miller encontrando un efecto negativo también entre impuestos personales y el uso de deuda. Para lo anterior usó una muestra de cientos de empresas norteamericanas entre las décadas del 80 y 90. Además, agrega en su estudio que el benefició de los

escudos fiscales asociados a la deuda dado los impuestos corporativos representan un 5 a un 10% del valor de la empresa.

Por lo general no todos los estudios se fijan solamente en el análisis de los escudos fiscales provocados por el uso de deuda cómo es el caso de Givoly et al. (1992). Los autores buscaban ver los determinantes del endeudamiento financiero de las empresas, logrando mostrar finalmente que existe una clara relación entre dicho endeudamiento y los impuestos. Asimismo, los resultados muestran que existe un efecto sustitución entre los escudos fiscales que se relacionan con la deuda y los escudos fiscales que no tienen relación con ésta. Para realizar el estudio los autores utilizan la reforma tributaria de Estados Unidos del año 1986 (TRA, por sus siglas en inglés) como shock exógeno.

Con lo anterior tenemos entonces lo que se conoce como la hipótesis básica sobre los impuestos que dice que existe una relación negativa entre los dividendos que entrega una empresa y su valor – esto se debe principalmente a los impuestos personales – y una relación positiva entre el uso de deuda para financiamiento y los impuestos – debido a los beneficios tributarios que conlleva el uso de deuda –. Sin embargo, Fama y French (1998) encuentran una relación opuesta, quedando en entredicho todo lo que se había resuelto hasta ese entonces sobre los impuestos y el valor de la empresa. Los autores explican que sus conclusiones son opuestas debido a que los estudios previos no toman en cuenta la endogeneidad, lo que los lleva a tener resultados sesgados. La endogeneidad se produce ya que la tasa marginal de impuesto según los autores puede estar correlacionada a variables omitidas relevantes. Para retratar lo

anterior podemos ejemplificar que una empresa que tiene mayores utilidades caerá dentro de una categoría mayor en la tasa de impuesto, es decir las empresas que ganan más pueden pedir prestado más y así toman mayor ventaja del beneficio tributario, pero que también es posible pensar que estas empresas piden prestado más no sólo por el hecho del beneficio tributario sino más bien porque tienen menor riesgo de crédito. Lo anterior también se ve reflejado en el estudio de Myers (1984) en donde repasa las principales teorías sobre la estructura de capital hasta el momento, llamándolas el puzle de la estructura de capital.

Rajan y Zingales (1995) tratan de ver cuáles son los determinantes de la estructura de capital de las empresas, pero a diferencia de otras investigaciones que buscan lo mismo usan para su estudio no sólo empresas norteamericanas, sino que utilizan una base de datos que incluye empresas de todos los países pertenecientes al grupo G7 (Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Reino Unido) para así tratar que sus resultados sean más robustos. Finalmente se muestra que los países que presentan mayores impuestos corporativos tienden sus empresas a presentar mayores niveles de endeudamiento y en cambio, los países en donde los impuestos corporativos son más bajos poseen empresas que tienen menores niveles de apalancamiento. A conclusiones muy similares llegaron Booth et al. (2001) y Espinosa et al. (2012). Cabe destacar que Espinosa et al. (2012) intentan replicar el modelo usado por Rajan y Zingales (1995) con la diferencia que en su muestra utilizaron sólo países de Latinoamérica. Sus descubrimientos muestran que Chile posee resultados muy similares a los efectos desarrollados, sin embargo, no ocurría lo

mismo para el resto de los países en América Latina que se encontraban en la muestra.

Así mismo Chen y Chen (2011) querían investigar también los factores que influyen la estructura de capital de las empresas siguiendo la teoría del “Pecking-Order”, es decir, las empresas primero usan recursos propios, luego emisión de deuda y en último lugar emisión de capital para financiar sus proyectos (Myers y Majluf, 1984). La ventaja comparativa de su estudio es que usaron una economía emergente para llegar a sus conclusiones. Los resultados los obtienen a través del estudio de 305 empresas tecnológicas que transaban en la Bolsa de Valores de Taiwán para el año 2009. Usando el modelo de una Regresión Jerárquica concluyen que la rentabilidad – medida usando el ROE – y la tasa de crecimiento – medida como porcentaje de crecimiento de las ventas netas – son los principales determinantes de la estructura de capital. Su estudio muestra que la rentabilidad se asocia negativamente al uso de deuda, debido a que las empresas que tienen grandes rentabilidades prefieren usar sus propios beneficios para financiar sus proyectos, consistente con lo que indica la teoría de Pecking-Order. En cambio, la tasa de crecimiento afecta positivamente la estructura de capital principalmente ya que si usaran sólo sus beneficios propios su crecimiento estaría restringido a éste. Por otro lado, también usan el tamaño de la empresa, esto con la idea de poder moderar los efectos de los impuestos ya que empresas más grandes suelen tomar más ventajas de los beneficios tributarios. Sin embargo, los impuestos no salen significativos en su regresión. Se esperaba encontrar una relación positiva como lo dice la teoría existente hasta la fecha. No obstante, los autores argumentan que debido a la crisis

económica del año 2008 (crisis Sub-Prime) las empresas tecnológicas de Taiwán se vieron especialmente perjudicadas, por lo que sus ingresos cayeron de gran manera, y eso implicó que los administradores no estaban dispuestos a tomar deuda sólo por el hecho de los escudos fiscales.

Barclay et al. (1995) propone ver cuáles son los determinantes de la madurez de la deuda financiera de las empresas. Sus principales descubrimientos son que empresas que están frente a mayores regulaciones, son más grandes o presentan menores oportunidades de crecimiento tienen deudas de más largo plazo. También los investigadores aseveran que existe poca evidencia para asegurar que los administradores usan la madurez como una forma de señalar al mercado. Por último, se podría haber pensado que los impuestos sí tienen alguna incidencia en la madurez de la deuda, como lo dice la “Hipótesis de los Impuestos” pero el estudio muestra que no existe evidencia suficiente para poder creer que éstos afectan la madurez de la deuda financiera. La Hipótesis de los impuestos tiene su origen en el estudio realizado por Brick & Ravid (1985), quienes quieren analizar la madurez de la deuda de las empresas. Para esto usan una base de datos compuesta por empresas de Estados Unidos. Sus conclusiones hacen referencia que bajo ciertas modificaciones del código tributario de Estados Unidos la madurez de la deuda será irrelevante incluso ante presencia de impuestos corporativos y costos de quiebra.

Ya para comienzos del siglo XXI cuando ya se tenía la certeza de la importancia de los impuestos corporativos sobre las decisiones de estructura de capital, gracias al gran número de investigaciones que han probado empíricamente dicha

hipótesis. Por lo mismo para los autores que quieren intentar encontrar cuáles son determinantes tanto de la estructura de capital como de la madurez de la deuda de las empresas comienzan a incluir la variable de impuestos corporativos en todos sus análisis como una variable de control. Un ejemplo de lo anterior se puede ver en la investigación de Barclay et al. (2003), en donde la novedad de dicho estudio viene dado que los impuestos corporativos son relevantes tanto para determinar el grado de apalancamiento como para determinar la madurez. Esto marca una clara diferencia de lo que habían encontrado previamente Barclay, et al (1995). Previamente Titman y Wessels (1998) también en su estudio sobre determinantes de la estructura de capital habían concluido que los impuestos corporativos juegan un rol importante en dicha decisión.

Por su parte Barclay y Smith (2005) vuelven a repasar la mayoría de las teorías sobre estructura de capital existente hasta la fecha y buscan evidencia empíricamente a favor y en contra de todas ellas. En su investigación separan todas las teorías sobre estructura de capital en tres diferentes temas: Impuestos, costos de transacción y costos de información. Los autores al igual que Myers (1984) habla del “Puzle de la Estructura de Capital” como lo realizó Myers en ese entonces se repasan las diferentes teorías, sin embargo, en este caso se ofrecen también conclusiones empíricas para cada una de ellas. En un comienzo el estudio habla sobre las teorías que dicen que ni las decisiones sobre estructura de capital ni sobre política de dividendos influye en el valor de mercado de la empresa. Sin embargo, pone sobre la mesa también los postulados de la otra escuela de investigadores quienes afirman que los administradores tienen que poner el mayor esfuerzo en balancear los escudos financieros de la deuda y los

posibles problemas de dificultades financieras dado dicha deuda. Dado que en esta sección nos interesa ver temas relacionados a impuestos corporativos y estructura de capital nos enfocaremos sólo en la evidencia que Barclay y Smith (2005) entregan sobre el tema sin inmiscuirnos en las otras discusiones presentes en su investigación. Sobre la evidencia que esperar encontrar los autores se basa en los modelos teóricos existentes, es decir, empresas que tienen mayores ingresos imponibles y menores escudos fiscales no ligados a la deuda tendrán mayores ratios de endeudamientos. Al final de cuentas y luego de revisar todas las teorías y evidencia empírica los autores argumentan que los impuestos si juegan un papel, aunque sea modesto, dentro de las decisiones de financiamiento.

En el trabajo realizado por Dhaliwal, Heitzman, y Zhen Li (2006) en el cual estudian las relaciones entre apalancamiento, impuestos corporativos, personales y el costo de capital de las empresas. Logran mostrar empíricamente lo que ya se había estudiado hace algunos años, es decir, que a medida que aumenta el apalancamiento el costo de capital va disminuyendo, sin embargo, su hallazgo más importante fue que la relación inversa existente entre los impuestos personales y el uso de deuda no es estadísticamente significativo.

Graham (2006) propone un largo repaso por todas las discusiones existentes en torno a la estructura de capital y los impuestos. Más allá de hacer un gran resumen con grandes explicaciones sobre cómo funcionan los impuestos tanto en Estados Unidos como afuera, lograr indagar más en estos temas. Haciendo una regresión usando un corte transversal en su muestra verifica que, si bien

los impuestos son determinantes en las decisiones de estructura de capital, su magnitud o efecto en algunas oportunidades es despreciable. También sostiene que la magnitud del efecto tiene estrecha relación con la tasa impositiva. Además, encontró que en donde hay tasas impositivas más altas las empresas se caracterizan por hacer un uso más intensivo de deuda.

En una investigación reciente realizada por Longstaff y Strebulaev (2014) en donde manifiestan que la gran cantidad de investigaciones sobre estructura de capital e impuestos a lo largo del tiempo presentan algunos errores, y que hay ciertos desafíos que la actual literatura no ha podido superar hasta el momento. El primero de los desafíos es sobre la serie de tiempo que se utiliza para las investigaciones es limitada, argumentando que el “US Compustat Data” cubre solamente empresas públicas y desde los años 50´ en adelante. En segundo lugar, hacen ver que las reformas tributarias son un proceso que conlleva tiempo y que por lo general demoran mucho tiempo en implementarse a cabalidad lo que produce que los administradores también se tomen su tiempo en ajustarse a estas nuevas condiciones. En otras palabras, no ocurren cambios de la noche a la mañana. Por lo mismo argumenta que en estudios como Givoly et al. (1992) se realizaron algunos años después de que ocurriera la reforma tributaria de 1986, ya que tenían que esperar que las empresas se ajustaran a dichos cambios. Y Por último se señala que la última reforma tributaria del año 1986 es muy pequeña en relación a las que se produjeron durante la primera mitad del siglo XX, pero que no se han estudiado dado que no hay datos disponibles sobre ésta en el “US Compustat Data”. Dicho lo anterior entonces, Longstaff y Strebulaev (2014) quieren ver la relación existente entre estructura de capital y e impuestos

corporativos, pero con la diferencia que su base de datos está compuesta por una serie de datos extensiva además de la inclusión de empresas privadas así, permitiendo resolver los desafíos anteriormente expuestos. Específicamente su serie de datos va desde el año 1926 a 2009 construida a partir del Servicio de Impuestos Internos (IRS, por sus siglas en ingles). Sus resultados, usando su base de datos de casi un siglo, nos entregan la siguiente evidencia: Primero, se encontró una tendencia alcista en el apalancamiento de las empresas en el siglo pasado, subiendo de un promedio de 51% en 1931 hasta un 75% en 1978, bajando hasta 63% en 2009. Segundo, Hay una fuerte evidencia que la estructura de capital responde a los cambios impositivos a excepción de las empresas pequeñas. En particular, si existe un aumento marginal del impuesto corporativo en un 1%, el apalancamiento aumenta en un 0,18%, es decir, si hablamos del apalancamiento agregado de la economía se está hablando de un aumento de 137 billones de dólares. Además, en el estudio usan variables de control como, mercado de capitales, liquidez (restricciones de liquidez juegan un papel importante dentro de la estructura de capital), condiciones macroeconómicas y costos de estrés financiero ya que la teoría dice que la estructura de capital óptima estará determinada cuando se balancee la ventaja tributaria con el costo de la deuda.

Faccio y Xu (2015) hacen un aporte al estudio de los impuestos y la estructura de capital agregando al análisis una multitud de cambios impositivos, tanto a nivel corporativo como personal. La investigación cuenta con tres grandes ventajas. La primera de ellas hace relación a que utilizan una regresión usando un panel de las empresas y los años como efectos fijos (y otros controles), así

pueden establecer series de tiempos y lograr ver el efecto de los impuestos. Con los efectos fijos se logra eliminar cualquier correlación transversal entre impuestos y apalancamiento, además se logra reducir el riesgo de tener resultado espurios, es decir, resultados que no tienen lógica alguna. La segunda ventaja consiste en que incluyen en su análisis los impuestos personales, siguiendo la lógica de Miller (1977) en donde se argumentaba que todos los impuestos deben ser considerados al momento de estudiar la estructura de capital. Por último, los autores usan una larga y comprensiva muestra que comprende 29 países perteneciente a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, por sus siglas en inglés) entre los años 1981 y 2009, así logran capturar diferentes cambios tributarios haciendo que sus conclusiones sean más robustas y no estén basadas sólo en una reforma tributaria perteneciente a un único país. Sus resultados muestran que ambos tipos de impuestos son determinantes significativos de la estructura de capital. Documentaron que las empresas aumentan su apalancamiento a medida que aumenta el impuesto sobre las ganancias y sobre los dividendos que reparte, sin embargo, existe una relación negativa con los impuestos personales diferentes a los dividendos. Además, se pudo verificar que los impuestos corporativos tienen un mayor impacto en empresas más rentables y con gastos fiscales positivos, mientras que los impuestos personales juegan un rol más importante en empresas que son más propensas a tener un individuo como inversionista marginal.

Heider y Ljungqvist (2015) buscan ver la sensibilidad que tiene la deuda ante los cambios impositivos. Para sus cálculos usan la metodología de diferencias

en diferencias, para así poder testear ver cómo se comportó la estructura de capital frente a los 121 cambios tributarios que existieron en los diferentes estados de Estados Unidos entre los años 1989 y 2011. Según el estudio las empresas aumentan el apalancamiento de largo plazo en cerca de 40 puntos bases por cada punto porcentual que se incrementan los impuestos. Sin embargo, el total de activos se mantiene inalterado, es decir, que cambian deuda por patrimonio. A diferencia de otros estudios, los autores diferencian los efectos si fue por un incremento o disminución de los impuestos. Lo anterior se debe ya que notaron que cuando se trataba sólo de disminuciones impositivas no disminuía el nivel de deuda como debería ser y cuando se trataba de subidas de impuestos pasaba lo que se espera, es decir, había una subida en el apalancamiento. Por lo tanto, según los autores existe una relación asimétrica entre impuestos y estructura de capital. Heider y Ljungqvist (2015) explican dicha asimetría argumentando que cuando existe un aumento de los impuestos, si la empresa mantiene su nivel de deuda, el beneficio marginal de los impuestos excede al costo marginal de quebrar, por lo tanto, los accionistas estarán mejor si la empresa aumenta su apalancamiento, a menos que existan ciertos *covenants* (cláusulas) que prohíban que la empresa realice eso. Un ejemplo de lo anterior sería que si se aumenta la deuda el ratio de apalancamiento excedería el máximo permitido por los bonistas. Ahora bien, cuando caen los impuestos, se está en una situación que el costo marginal supera al beneficio marginal, debido a que se reduce el escudo fiscal que producen los impuestos. En esta situación la empresa tiene un alto riesgo de caer en cesación de pagos, entonces el valor de la empresa debería ser mayor si disminuye su apalancamiento. Sin embargo, lo anterior no ocurre ya que existen problemas de agencias entre

accionistas y bonistas. Este problema se produce ya que si se reduce la deuda, va implicar que se reducen las probabilidades de que la empresa quiebre y así el valor de la deuda para los bonistas crecerá hasta el punto en donde los bonistas capturasen todo el beneficio de la reducción del riesgo, dejando a los accionistas sin incentivos de disminuir el apalancamiento.

### **3. Objetivos de la investigación:**

El principal objetivo de esta investigación es lograr comprobar empíricamente la relación existente entre los impuestos corporativos y la deuda financiera de las empresas. Es decir, en el estudio se quiere verificar que las empresas pertenecientes a economías emergentes han decidido cambiar su estructura de capital para ajustarse de mejor manera a las reformas tributarias que han habido en el último tiempo y así poder utilizar de mejor manera los escudos fiscales que proporciona el uso deuda.

Además, se quiere testear al igual como lo hicieron Heider y Ljungqvist (2015) que el efecto entre estructura de capital e impuestos es asimétrico. Lo que ocurre según los autores es que la relación es positiva y significativa siempre y cuando se trate de reformas tributarias que aumentaban los impuestos, ya que en el caso contrario concluyeron que las empresas no cambian su estructura de capital debido a que existen costos de agencia entre accionistas y bonistas. Lo que provoca que los accionistas se verían perjudicados si disminuyen su apalancamiento. Sumado a lo anterior también se quiere investigar si los resultados cambian si se clasifican las empresas de acuerdo a su tamaño, siguiendo la práctica hecha por Chen y Chen (2011) en donde los autores sostienen que la relación entre estas variables es positiva siempre y cuando se trate de empresas grandes ya que empresas pequeñas tienen restricciones para su endeudamiento. Además, se quiere comprobar cómo cambian los resultados si se controla la muestra por oportunidades de crecimiento.

Por último como se pudo ver en la sección [1] existe una vasta literatura que habla sobre este tema, es decir, la relación entre impuestos corporativos y el uso de deuda por las empresas, sin embargo en la mayoría de ellos sus conclusiones son basadas en países desarrollados como Estados Unidos o países pertenecientes al G7, por lo tanto como valor agregado en esta investigación se quiere verificar si en economías en desarrollo se encuentran resultados similares a los que ya se conocen en países desarrollados.

## 4. Hipótesis:

En este estudio y de acuerdo a lo ya mencionado tanto en la introducción, revisión de la literatura y objetivos se propone verificar las siguientes conclusiones:

**Hipótesis 1:** Las reformas tributarias en las distintas economías emergentes están positivamente relacionadas con el uso de deuda por parte de las empresas.

Con esta hipótesis se quiere ver si al existir aumentos en los impuestos corporativos las empresas modificarán sus estructuras de capital aumentando su financiamiento a través del uso de deuda o en caso contrario, si las reformas disminuyen los impuestos a las empresas se debería encontrar un escenario donde las empresas tenderán a disminuir su nivel de deuda.

**Hipótesis 2:** El efecto positivo entre endeudamiento e impuestos corporativos será más significativo para las empresas más grandes.

Tal como se vio en la revisión de la literatura se quiere moderar el efecto de los impuestos corporativos usando el tamaño de las empresas. Es decir, lograr verificar que existen diferencias en cuanto a la significancia de los impuestos corporativos de acuerdo al tamaño de las empresas. Lo anterior viene ya que se espera que en empresas de menor tamaño existan otro tipo de restricciones como la liquidez que le impidan tomar más deuda a pesar que exista una reforma tributaria que aumente los impuestos.

**Hipótesis 3:** El efecto positivo entre endeudamiento e impuestos corporativos será más significativo para empresas que tienen mayores oportunidades de crecimientos.

Con esta hipótesis se quiere probar que existen diferencias en la significancia de los impuestos corporativos al tomar empresas que tienen diferentes oportunidades de crecimiento. Así, se quiere comprobar que para empresas que tienen mayores oportunidades de crecimiento el resultado será más significativo que en el caso en donde las empresas no tengan grandes oportunidades de crecimiento ya que para éstas no existen grandes incentivos para tomar más deuda.

## 5. Datos y metodología:

### 5.1. Datos:

La base de datos a nivel de empresa que se utilizó para realizar este estudio fue obtenida a través de “Thomson Reuters Eikon” y “S&P Capital IQ”. Además, para obtener la tasa de impuestos corporativos de los distintos países pertenecientes a la muestra se utilizaron los reportes anuales “Global Tax Guide Archive”<sup>1</sup> de Ernst & Young. Los datos incluyen 4.519 empresas y 34.455 observaciones pertenecientes a 15 países entre los años 2003 y 2014. Sin embargo, a la base de datos inicial se le aplicaron ciertos filtros. En primer lugar, se eliminaron las empresas pertenecientes a industrias financieras, inmobiliarias, seguros, farmacéuticas y grandes conglomerados ya que suelen afectar las estimaciones. También se eliminaron los valores extremos por arriba y por debajo en un 1% para cada variable.

Las empresas de la muestra pertenecen a países emergentes según la clasificación del “MSCI Emerging Markets”. Los países utilizados fueron Brasil, Chile, Corea del Sur, Grecia, Indonesia, Malasia, México, Perú, Polonia, Sudáfrica, y Tailandia, excluyendo así del análisis a 12 países considerados emergentes según “MSCI” pero que contaban con escaso número de empresas en la muestra o que no existía información disponible.

---

<sup>1</sup> Para mayor información sobre las reformas tributarias ver Anexo 1.

Finalmente se obtiene una muestra que corresponde a un panel no balanceado que cuenta con 3.507 empresas pertenecientes a 11 países y 17.782 observaciones entre los años 2003 y 2014.

## 5.2. Metodología:

Para poder medir la sensibilidad de la deuda corporativa ante cambios tributarios se estimará en primera instancia el modelo a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) controlados por efectos fijos por año. El modelo a estimar será el siguiente:

$$\begin{aligned}
 dtta_{i,t} = & \beta_1 dtta_{i,t-1} + \beta_2 tax_{i,t} + \beta_3 qtob_{i,t} + \beta_4 pi2a_{i,t} + \beta_5 size_{i,t} + \beta_6 sales2a_{i,t} \\
 & + \beta_7 ppe2a_{i,t} + \beta_8 GDP_{i,t} + \beta_9 privat_{credit_{i,t}} + \mu_{i,t}
 \end{aligned} \tag{1}$$

Donde “*dtta*” es la variable dependiente y representa la deuda total de la empresa sobre sus activos, es decir, logra medir el apalancamiento financiero. En la sección [6.2] se encuentra el detalle del resto de las variables que incluye el modelo.

Con la ecuación (1) se realizarán distintas regresiones controlando tanto por tamaño como por oportunidades de crecimiento. Lo anterior es con la intención de poder verificar las hipótesis 2 y 3 planteadas anteriormente en la sección [4]. En un primer lugar se realizará la regresión usando el total de la muestra para luego realizar tres nuevas regresiones controlando sólo por tamaño. En la primera de ellas sólo se incluirán las empresas pequeñas de cada economía

emergente, luego se incluirán las empresas consideradas medianas para cada economía para así terminar con una última regresión que incluye sólo a las empresas grandes. Después de realizar las tres regresiones asociadas al tamaño se realizarán tres regresiones adicionales, pero esta vez controlando por las oportunidades de crecimiento que tienen las empresas. Así en total se realizarán siete regresiones diferentes usando “MCO”.

A modo de robustez, se realizará un segundo modelo en el que se introducirán dos variables dummies al análisis que tienen como principal función capturar el efecto que provoca un cambio “exógeno” sobre la estructura de capital de las empresas. En este caso el cambio exógeno que se mencionaba anteriormente hace referencia a las reformas tributarias que enfrentaron las distintas empresas pertenecientes a la muestra en sus respectivos países. En este sentido, se sustituirán las tasas de impuestos corporativo por dos variables dicotómicas que son las encargadas de medir los efectos de los cambios regulatorios, diferenciando si se trata de un aumento o una disminución de la carga impositiva, así pudiendo medir que efecto provoca el alza o disminución tributaria sobre el endeudamiento financiero de las empresas. La ecuación (2) muestra cómo se calculará lo dicho anteriormente:

$$dta_{i,t} = \beta_1 taxup_{i,t} + \beta_2 taxdown_{i,t} + \beta_3 qtob_{i,t} + \beta_4 pi2a_{i,t} + \beta_5 size_{i,t} + \beta_6 sales2a_{i,t} + \beta_7 ppe2a_{i,t} \quad (2)$$

En el modelo las variables “*taxup*” y “*taxdown*” son las variables que recogen los efectos del cambio exógeno que se quiere testear. Estas variables son

variables dicotómicas, que toman el valor 1 en aquellas observaciones que pertenecen a las empresas que tuvieron cambios impositivos (taxup sólo considera aumentos y taxdown sólo considera disminuciones), y que además son posterior a la fecha en se implementa la reforma tributaria. En realidad, estas variables corresponden a la multiplicación de otras dos variables dicotómicas. La primera de ellas es la llamada “variable del tiempo”, que toma valor igual a 1 si la observación es posterior al año del cambio exógeno y la variable denominada “variable de tratamiento” que toma el valor 1 si la observación corresponde a una empresa que pertenezca a un país del grupo de tratamiento.

La razón de que la ecuación (2) contenga una variable que sólo mida el efecto de alzas tributarias y otra variable que calcule el efecto contrario se hace con la motivación de poder comprobar la hipótesis planteada por Heider y Ljungqvist (2015) quienes aseguran que los efectos en la estructura de capital no son simétricos y los cambios de pende de si se trata de un aumento o una disminución de la carga impositiva.

## 6. Variables<sup>2</sup>:

### 6.1. Variable dependiente:

La variable dependiente que se usará en esta investigación es " $dtt_{i,t}$ " que representa el apalancamiento financiero de las empresas. Este apalancamiento será calculado en base al total de la deuda de la empresa sobre sus activos totales.

### 6.2. Variables independientes:

Las principales variables de control de esta investigación son variables comúnmente utilizadas en la literatura como determinantes de la estructura de capital de las empresas.

La primera variable independiente del modelo es " $dtt_{i,t-1}$ " que corresponde al primer rezago de la variable dependiente. Longstaff y Strebulaev (2014) incluyen en su modelo rezagos del endeudamiento con el fin de poder controlar la persistencia potencial en cambios del apalancamiento.

En segundo lugar, se encuentra nuestra variable de mayor interés " $tax_{i,t}$ ", que corresponde a la tasa impositiva anual existente en las diferentes economías

---

<sup>2</sup> Ver anexo 2 para tener mayor información sobre el cálculo de las variables.

emergentes para las utilidades de las empresas en cuestión<sup>3</sup>. Esta variable nos permitirá ver el shock externo – visto como una reforma tributaria – que provoca sobre las decisiones de estructura de capital en las empresas.

En la literatura se habla que las oportunidades de crecimiento de las empresas son un determinante muy importante del apalancamiento, siguiendo la lógica de que empresas con mayores oportunidades de crecimiento tendrán que estar más endeudadas que empresas que se encuentran con bajo crecimiento. Por lo mismo se utilizará la variable "*qtob<sub>i,t</sub>*" que corresponde a la Q de Tobin para poder medir las oportunidades de crecimiento.

Otro determinante importante del endeudamiento es la rentabilidad, en este estudio se usarán dos variables para medir este efecto, estas son; "*pi2a<sub>i,t</sub>*" y "*sales2a<sub>i,t</sub>*" que miden los ingresos antes de impuestos sobre los activos totales y las ventas sobre los activos totales de las empresas respectivamente.

La siguiente variable independiente que incluye el modelo es "*size<sub>i,t</sub>*" que representa el tamaño de las empresas. En la literatura existe diferentes formas para calcularla sin embargo en este estudio el tamaño se ha calculado como el logaritmo natural de los activos totales.

Para emitir deuda es muy importante el hecho de que existan activos colaterales, para así en caso de que la empresa se encuentre con problemas financieros exista un seguro para los acreedores y de alguna forma se les pueda

---

<sup>3</sup> Ver anexo 1 para encontrar mayor información sobre los impuestos corporativos de cada país.

pagar lo que se les debe. Para incluir el efecto antes descrito la literatura habla de la variable de tangibilidad, que en este estudio corresponde a la variable "*ppe2a<sub>i,t</sub>*" calculada como la propiedad planta y equipo sobre sus activos totales.

Por último, se incorporan al modelo variables que controlan por condiciones macroeconómicas de los distintos países, también siguiendo la lógica de Heider y Ljungqvist (2015). Para esto el modelo incluirá las variables "*GDP<sub>i,t</sub>*" y "*privat\_credit<sub>i,t</sub>*", donde la primera representa el PIB per cápita de cada país y la segunda hace referencia a los créditos privados sobre el PIB.

### **6.3. Signos esperados:**

Para el rezago de la variable dependiente se espera encontrar una relación positiva. Paredes et al. (2016) plantea que el uso de deuda en un periodo anterior lleva a las empresas a seguir utilizando más deuda en los periodos siguientes.

En cuanto a la variable relacionada a las oportunidades de crecimiento se espera que tenga un signo positivo, es decir, empresas con mayores oportunidades de crecimiento tenderán a tener un mayor ratio de endeudamiento ya que necesitan financiar su crecimiento con mayor deuda. También tanto para la variable de tamaño como tangibilidad se espera encontrar una relación positiva, esto dado que empresas más grandes normalmente están más diversificadas logrando así tener un menor riesgo de quiebra y consiguiendo entonces poder funcionar con

niveles más altos de apalancamiento financiero. Y por el lado de la tangibilidad se debe a que los activos fijos de la empresa sirven como colaterales en el caso de que la empresa caiga en cesación de pagos.

En cuanto a las variables de rentabilidad se pueden esperar efectos distintos. Si se sigue la lógica de Myers y Majluf (1984) con la teoría del “Pecking Order” entonces se esperaría una relación negativa, en cambio si se ve según los postulados de Modigliani y Miller (1963) se esperaría una relación positiva, dado que el uso de mayor deuda permitirá hacer un mejor uso de los escudos fiscales, que se traducen finalmente en un mayor valor para la empresa.

Por último, para nuestra variable de mayor interés, es decir, la tasa de impuestos corporativos se espera una relación positiva, de acuerdo a lo planteado por Modigliani y Miller (1963), quienes aseguran que si los impuestos corporativos son más altos existirán incentivos mayores para usar más deuda para financiar sus proyectos, esto con el fin de aumentar el valor de la empresa a través de los mejores usos de los escudos tributarios.

## 7. Resultados:

### 7.1. Estadística descriptiva:

En esta sección se realizará un análisis de estadística descriptiva de las principales variables usadas en este estudio. También se realizará un test de diferencia de medias y un análisis de las correlaciones para las variables en cuestión.

**Tabla N° 1:** Estadística descriptiva

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
liab2a	17.782	0,50	0,17	0,12	0,90
tax	17.782	0,24	0,04	0,17	0,35
qtob	17.782	0,97	0,64	0,24	4,74
pi2a	17.782	0,07	0,07	-0,23	0,35
size	17.782	19,30	1,62	15,89	23,77
sales2a	17.782	1,00	0,57	0,10	3,83
ppe2a	17.782	0,38	0,21	0,01	0,91
lngdp	17.782	9,28	0,72	6,97	10,36
privcredit	17.782	1,04	0,41	0,16	1,60

Como se puede apreciar en la Tabla N°1 las empresas de la muestra tienen un apalancamiento financiero promedio de 50%, sin embargo, existe una gran desviación estándar en los datos de 17%. Por el lado de los impuestos corporativos el promedio que enfrentan las empresas que componen la muestra es de 24%, teniendo un máximo de 35% que correspondía a Grecia en el año

2004 y 2005 y un mínimo de 17% que pagaban las empresas chilenas entre los años 2003 y 2010.

**Tabla N° 2:** Resumen de países en la muestra

País	N° Empresas	Deuda Promedio	Tasa Impositiva 2004	Tasa Impositiva 2014
Brasil	165	0,55	25%	25%
Chile	111	0,5	17%	24%
Grecia	150	0,58	35%	20%
Indonesia	285	0,53	30%	20%
Malasia	629	0,43	28%	24%
México	72	0,52	33%	30%
Perú	56	0,5	27%	28%
Polonia	280	0,49	19%	19%
R. De Corea	1.233	0,49	27%	22%
Sudáfrica	179	0,5	30%	28%
Tailandia	347	0,49	30%	20%
Total	3.507	-	-	-

De la tabla N°2 se puede ver que la República de Corea concentra un 35% de las empresas de la muestra, seguida por Malasia y Tailandia. Chile y Perú son los únicos países que tienen impuestos más altos el año 2014 que el año 2004, a diferencia de Grecia, Indonesia, Malasia, México, R. De Corea, Sudáfrica y Tailandia que presentan impuestos más bajos el año 2014 que el año 2004. Por último, Brasil y Polonia no tuvieron cambios impositivos en los años de estudio. Cabe destacar que algunos países tienen subidas y bajadas entre medio de los años de estudio. Estos cambios se pueden apreciar en el N°1.

Por otro lado, también se puede observar que las empresas de Grecia son las que tienen un mayor apalancamiento financiero de 58% lo que tiene sentido, ya que también es el país que presenta mayores niveles de impuestos por lo que existe un incentivo grande para las empresas a endeudarse. Al contrario, se encuentra Malasia, en donde sus empresas en promedio presentan un endeudamiento de 43% siendo el más bajo de los países de estudio, y también es consistente con los impuestos de ese país que están en el rango más bajo. El resto de los países presenta apalancamientos muy similares al promedio de todas las empresas de 50%.

**Tabla N° 3:** Test de Diferencia de Medias

Variable	Países con subida de Impuesto		Países sin cambios tributarios		Test T
	(a)		(b)		(a)-(b)
	Mean	Std. Dev	Mean	Std. Dev	Dif. Medias
Deuda/Activos	0,5030	0,1685	0,4820	0,1690	0,021***
tax	0,2443	0,0375	0,2344	0,0335	0,009***
qtob	0,9633	0,6167	0,9934	0,6682	-0,030***
pi2a	0,0675	0,0721	0,0698	0,0791	-0,002**
size	19,4500	1,5622	19,0445	1,6731	0,0408***
sales2a	1,0352	0,5518	0,9531	0,5901	0,0820***
ppe2a	0,3820	0,2028	0,3695	0,2104	0,0125***

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

La tabla N°3 muestra los resultados de una prueba de diferencia de medias que se realizó entre países que tuvieron reformas tributarias que aumentaron los impuestos y países que no tuvieron cambios tributarios en el periodo de estudio.

Como es posible observar, las empresas de los países que tuvieron alzas en impuestos tienen un mayor nivel de apalancamiento financiero que las empresas de países que no tuvieron cambios (50% v/s 48%). Además, se puede observar que la diferencia en los impuestos corporativa de ambos grupos no es muy grande, siendo un poco mayor para el grupo de empresas que contaron con reformas tributarias. Por otra parte, los resultados muestran que las empresas que tienen mayores oportunidades de crecimiento pertenecen al grupo de países sin reformas tributarias a diferencia de lo que se puede ver con respecto de la tangibilidad donde las empresas que presentan reformas tributarias tienen mayor tangibilidad que las empresas de países sin reformas tributarias.

Finalmente, la tabla N°4 que muestra las correlaciones de las variables que se utilizaron en el estudio. Usando las correlaciones se puede intuir una primera aproximación hacia los resultados de las hipótesis planteadas anteriormente. La variable de apalancamiento financiero se correlaciona positivamente con la variable de impuestos corporativos como era de esperarse. También posee una correlación positiva con las variables de tamaño y ventas sobre activos, como era de esperarse. No ocurre lo mismo con las variables de oportunidades de crecimiento, ingresos antes de impuestos sobre activos y tangibilidad en donde las correlaciones son contrarias a las que se esperaban.

**Tabla N° 4:** Correlación de variables

	<b>liab2a</b>	<b>tax</b>	<b>qtob</b>	<b>pi2a</b>	<b>size</b>	<b>sales2a</b>	<b>ppe2a</b>	<b>lngdp</b>	<b>privcredit</b>
<b>liab2a</b>	1								
<b>tax</b>	0,0079	1							
<b>qtob</b>	-0,1123	0,036	1						
<b>pi2a</b>	-0,2707	0,1455	0,4535	1					
<b>size</b>	0,3197	0,0647	0,0834	0,052	1				
<b>sales2a</b>	0,1576	0,0006	0,019	0,1657	-0,1256	1			
<b>ppe2a</b>	-0,0239	0,0013	0,0116	-0,0842	0,1288	-0,2543	1		
<b>lngdp</b>	-0,0044	-0,3213	-0,2021	-0,2171	0,0369	-0,0314	-0,0334	1	
<b>privcredit</b>	-0,0781	0,0629	-0,1069	-0,0664	-0,0984	0,0464	-0,035	0,4666	1

## 7.2. Resultados empíricos:

En esta sección se mostrarán los resultados que se obtuvieron en la investigación. Como se mencionó en la sección [5.2] se realizaron siete distintas regresiones, siempre utilizando las mismas variables, pero variando la muestra para cada una de las distintas regresiones.

En la tabla N°5 se muestran los resultados de las primeras regresiones. En el panel (1) se pueden ver el resultado de la regresión que contiene todos los datos de la muestra, a diferencia de los paneles (2), (3) y (4) en donde no se utilizaron todos los datos de la muestra. En el primero de ellos sólo están incluidas las empresas más pequeñas de los distintos países, en el panel (3) se encuentran las empresas medianas, dejando así en el panel (4) sólo a las grandes empresas de los distintos países.

Para comenzar el análisis nos enfocaremos en el panel (1). Para la variable de rezago de la variable dependiente podemos ver que presenta el signo esperado y es estadísticamente significativa con un 99% de confianza. Lo anterior implica que empresas que tienen deuda el año anterior hace más probable que aumente su endeudamiento este año. Si seguimos el análisis viendo la variable Q de Tobin, que hace referencia a las oportunidades de crecimiento, encontramos que también entrega los resultados esperados y son estadísticamente significativos con un 99% de confianza también. Por lo tanto, podemos concluir que empresas que se encuentran con mayores oportunidades de crecimiento estarán más

propensas en usar deuda para financiar su crecimiento, lo cual hace mucho sentido ya que así pueden financiar sus proyectos y además tener el beneficio del escudo tributario. En cuanto a las variables que hemos llamado de rentabilidad encontramos los dos signos posibles. Si nos fijamos en la variable ingresos antes de impuestos sobre activos vemos que presenta un signo negativo y significativo estadísticamente, lo que sugiere seguir con la teoría del “Pecking Order”, es decir, primero la empresa utilizará recursos propios y luego deuda para financiar sus proyectos. En cambio, si nos fijamos en la variable ventas sobre activos encontramos una relación positiva con el endeudamiento financiero. Lo anterior alude a los postulados de Modigliani y Miller, sin embargo, la variable no es estadísticamente significativa. Continuando el análisis con la variable sobre el tamaño, los resultados muestran lo esperado. Existe una relación positiva, que implica que las empresas más grandes son más propensas a tener mayor deuda. Esto se explica ya que empresas más grandes tienen mejores condiciones para endeudarse y menor probabilidad de caer en cesación de pagos. Siguiendo con la variable de tangibilidad se llega a un resultado que no se esperaba, el signo es negativo, pero no es de preocupación ya que no es estadísticamente significativa.

Finalmente, para nuestra variable de mayor interés, los impuestos corporativos, se encuentra una relación positiva y estadísticamente significativa con un “valor p” menor a 0,01. El resultado va de acorde a lo esperado y se refiere a que en economías en donde hay mayores cargas tributarias las empresas tienen mayores incentivos para tener mayores niveles de deuda, dado la existencia de los escudos fiscales relacionados a la deuda.

El análisis de los siguientes tres paneles se analizará en conjunto. Esto dado que los resultados que nos interesa es ver cómo van variando los resultados al ir cambiando la muestra según el tamaño de las empresas. Así finalmente podremos ver si se puede o no concluir que empresas más grandes presentan resultados más significativos.

Comenzando el análisis con la variable de rezago presenta el signo esperado y significancia estadísticamente independiente del tamaño de las empresas, resultados similares se obtienen con las variables de tamaño y de ingreso antes de impuesto sobre activos. Asimismo, la variable sobre tangibilidad, al igual que en el panel (1), presenta signos opuestos a los esperados, menos si se utilizan sólo empresas medianas, sin embargo no es estadísticamente significativa en ningún caso. En cuanto a la variable Q de Tobin presenta en los tres paneles el signo esperado, sin embargo, cuando se trata de empresas grandes pierde su significancia. Esto se puede explicar ya que empresas muy grandes se encuentran por lo general en una etapa de madurez, en donde no tienen grandes oportunidades de crecimiento y que por lo tanto no necesitan de mucha deuda para financiar estas oportunidades de crecimiento. También este tipo de empresas tienen la solvencia financiera necesaria para poder autofinanciar sus operaciones con recursos propios. A diferencia de la variable de oportunidades de crecimiento la variable ventas sobre activos gana significancia si separamos las empresas en tres muestras diferentes. Para empresas medianas es donde tiene mayor significancia estadística. A pesar de lo anterior no presenta en los 3 paneles los mismos signos. Cuando se trata de empresas pequeñas presenta

signo negativo, lo que sugiere seguir la teoría del “Pecking Order”, siendo razonable este resultado pensando que empresas pequeñas no tienen grandes facilidades para tomar deuda, por lo tanto, primero utilizarán sus recursos propios y en segunda instancia la emisión de deuda para financiarse. A diferencia de lo anterior, en empresas medianas y grandes se encuentra una relación positiva como indica Modigliani y Miller 1963, argumentando que prefieren utilizar deuda para tener mayores beneficios tributarios.

Para las variables de controles macroeconómicos el análisis no presenta grandes variaciones con respecto de la situación vista en el panel (1). Para la variable crédito privado sobre PIB se mantiene la significancia estadística y el signo. Sin embargo, para la variable PIB per cápita si bien se mantiene el signo, disminuye a 10% la significancia para pequeñas y grandes empresas.

Finalmente, la tasa impositiva mantiene los signos esperados y presenta resultados estadísticamente significativos tanto para empresas pequeñas como grandes sin embargo pierde la significancia en la muestra compuesta por empresas medianas.

**Tabla Nº 5:** Endeudamiento e Impuestos Corporativos controlando por tamaño

VARIABLES	Total	Chicas	Medianas	Grandes
	(1)	(2)	(3)	(4)
(Deuda/Activos) <sub>t-1</sub>	0,480*** (16,156)	0,433*** (14,661)	0,433*** (13,413)	0,551*** (14,452)
Tasa Impuesto	0,131*** (3,162)	0,237*** (4,057)	0,054 (0,886)	0,120* (1,760)
Op. De Crecimiento	0,010*** (4,282)	0,013*** (3,215)	0,015*** (4,483)	0,005 (1,443)
Ingreso Bruto/Activos	-0,365*** (-20,577)	-0,344*** (-13,076)	-0,356*** (-12,959)	-0,391*** (-13,246)
Tamaño	0,072*** (8,217)	0,078*** (8,203)	0,080*** (7,810)	0,061*** (5,580)
Ventas/Activos	0,007 (1,403)	-0,016** (-2,012)	0,018*** (2,910)	0,012* (1,811)
Tangibilidad	-0,006 (-0,511)	-0,004 (-0,202)	0,003 (0,181)	-0,019 (-1,151)
PIB per cápita	-0,038*** (-3,849)	-0,027* (-1,707)	-0,062*** (-4,287)	-0,021* (-1,967)
Crédito Privado/PIB	0,040*** (3,250)	0,043*** (2,644)	0,038*** (3,224)	0,038*** (2,924)
Observaciones	11.934	3.591	4.134	4.209
R-cuadrado	0,416	0,369	0,393	0,492
Número of id	2.875	1.120	945	810
Año FE	YES	YES	YES	YES

Estadístico T robustos en paréntesis

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

En la tabla N°6 se encuentran los resultados de las regresiones controlando por las oportunidades de crecimiento. En el panel (1) se encuentran las empresas con menores oportunidades de crecimiento de cada país, así en el panel (2) se encuentran las empresas con medianas oportunidades de crecimiento para finalmente el panel (3) mostrar las empresas que poseen grandes oportunidades de crecimiento.

En este caso se puede apreciar que las variables de rezago, Q de Tobin, Ingresos antes de impuesto sobre activos, tamaño presentan los resultados esperados y son estadísticamente significativos al 1% para los tres tipos de empresas. También en este caso la variable de tangibilidad sigue sin ser significativa en ninguna de las tres situaciones. Por otro lado, la variable ventas sobre activos en el caso de empresas con bajas oportunidades de crecimiento presenta un signo positivo y significativo al 1%, lo que implica que las empresas financian sus pequeños crecimientos aumentando la deuda financiera, sin embargo para las empresas medianas baja la significancia a un 10% y cambia de signo siguiendo la teoría del “Pecking Order”, es decir usan sus propios recursos para el financiamiento. Finalmente, para empresas con grandes oportunidades de crecimiento la variable no es estadísticamente significativa. Para el caso de los controles macroeconómicos los signos son los esperados y son estadísticamente significativo menos para el caso de empresas con grandes oportunidades de crecimiento.

Ahora bien, para la variable sobre impuestos corporativos se puede observar que presenta signo positivo y significancia estadística con una confianza del 99%

para los casos presentados en el panel (2) y (3). Sin embargo, para el caso de empresas con bajas oportunidades de crecimiento la variable no es significativa. Esto es precisamente lo que se buscaba, dado que aun cuando existan beneficios tributarios por el uso de deuda para estas empresas no le es muy relevante ya que sus necesidades de financiamiento son muy bajas.

**Tabla N° 6:** Apalancamiento e Impuestos Corporativos  
Controlando por Oportunidades de Crecimiento

VARIABLES	Op. Inv	Op. Inv	Op. Inv
	Bajas	Medias	Grandes
	(1)	(2)	(3)
(Deuda/Activos) <sub>t-1</sub>	0,443*** (9,405)	0,418*** (14,407)	0,492*** (18,843)
Tasa Impuesto	0,012 (0,199)	0,210*** (3,253)	0,205*** (2,896)
Op. De Crecimiento	0,050*** (4,085)	0,017** (2,027)	0,009*** (3,266)
Ingreso Bruto/Activos	-0,328*** (-10,854)	-0,416*** (-13,372)	-0,381*** (-11,821)
Tamaño	0,097*** (5,399)	0,079*** (7,019)	0,059*** (5,534)
ventas/Activos	0,043*** (3,008)	-0,011* (-1,745)	0,006 (0,761)
Tangibilidad	0,033 (1,153)	-0,010 (-0,619)	-0,020 (-1,493)
PIB per cápita	-0,029** (-2,200)	-0,064*** (-4,983)	-0,024 (-1,493)
Crédito Privado/PIB	0,043** (2,511)	0,049*** (3,669)	0,017 (1,101)
Observaciones	3.962	4.077	3.895
R-cuadrado	0,409	0,403	0,408
Número of id	1.452	1.733	1.428
Año FE	YES	YES	YES

Estadístico T robustos en paréntesis  
\*\*\* p<0,01. \*\* p<0,05. \* p<0,1

### **7.3. Robustez:**

En esta sección se le dará robustez a la investigación utilizando variables dummies que capturan el efecto que tiene un cambio exógeno sobre nuestra variable de interés. La idea de esta metodología es ver como un shock externo afecta a las observaciones que pertenecen al grupo de empresas que han presentado cambios en las cargas tributarias y los compara con el grupo de empresas que pertenecen a países que no han variado sus impuestos. En otras palabras, se busca ver como cambió la estructura de capital de las empresas que se encuentran en países que tuvieron reformas tributarias, y ver si dicho cambio exógeno es significativo.

Además, se diferenció si el shock externo se trataba de una subida o una bajada de impuestos, con el fin de verificar si ambos tipos de cambios tributarios provocan los mismos efectos sobre la estructura de capital de las empresas.

En la tabla N°7 se muestran los resultados obtenidos de la regresión usando esta nueva metodología. En dicha tabla se encuentran las variables “timeup” y “timedown” que recordemos la primera representa el efecto que se provoca en el endeudamiento de las empresas cuando existió una reforma tributaria que aumentó los impuestos y a su vez la segunda sólo captura el efecto contrario, es decir, el efecto sobre el endeudamiento cuando existió una baja tributaria. Al igual como se hizo en la sección anterior se realizaron diferentes regresiones cambiando la muestra. El panel (1) se incluyen todos los datos de la muestra y

los siguientes tres paneles controlan por tamaño. Los tres últimos paneles se controló la muestra por oportunidades de crecimiento.

Para la variable “*timeup*” se espera una relación positiva. Lo anterior es ya que esperamos que empresas que han enfrentado cambios al alza en los impuestos hayan aumentado su deuda financiera. Sin embargo, en cuanto a la variable “*timedown*” esperamos una relación negativa, es decir, para observaciones que la variable toma el valor de 1 (observaciones sobre empresas que disminuyeron la carga tributaria y que son posterior a la fecha del cambio exógeno) esperamos que disminuyan la deuda en su estructura de capital.

Los resultados muestran una relación positiva y estadísticamente significativa al 1% para la variable “*timeup*” en todos los paneles. Lo anterior implica que, si la variable toma el valor 1, la observación pertenece a una empresa del grupo de tratamiento y es posterior a la fecha en que ocurrió el cambio exógeno. Por lo tanto, dicha empresa aumentó su apalancamiento financiero a raíz del aumento en los impuestos corporativos.

Los resultados para la variable “*timedown*” que se observan en el panel (1) indica que la variable toma un valor negativo, sin embargo, este no es significativo. Con este resultado se puede comprobar la tesis de Heider y Ljungqvist (2015), quienes argumentan que sólo una subida de impuestos provoca cambios en la estructura de capital no así las bajadas de impuesto. Al realizar los distintos controles a la muestra tanto en tamaño como en oportunidades de crecimiento vemos que en todos los casos se mantiene el signo

negativo, sin embargo sólo cuando se trata de empresas pequeñas y/o con bajas oportunidades de crecimiento presentan algunos signos de significancia estadística.

**Tabla N° 7:** Estimadores que capturan por separado los efectos de subidas y bajadas de los impuestos

VARIABLES	Total (1)	Chicas (2)	Medianas (3)	Grandes (4)	Bajas (5)	Medias (6)	Grandes (7)
TimeUp Tax	0,036*** (-5,963)	0,031*** (4,184)	0,036*** (3,695)	0,036*** (4,767)	0,031*** (3,402)	0,038*** (5,095)	0,028*** (2,818)
TimeDown Tax	-0,001 (-0,229)	-0,010** (-2,045)	0,007 (-1,462)	-0,001 (-0,136)	-0,09* (-1,866)	-0,001 (-0,171)	-0,001 (-0,132)
Op. De Crecimiento	0,004* (1,890)	0,005 (1,331)	0,011*** (3,101)	0,002 (0,537)	0,064*** (5,266)	0,014 (1,304)	0,005* (1,862)
Ingreso Bruto/Activos	-0,428*** (-23,474)	-0,403*** (-17,990)	-0,407*** (-14,691)	-0,501*** (-15,045)	-0,359*** (-12,316)	-0,453*** (-17,849)	-0,474*** (-16,044)
Tamaño	0,088*** (-13,744)	0,092*** (-14,061)	0,098*** (-11,990)	0,081*** (-9,157)	0,112*** (9,258)	0,090*** (11,170)	0,074*** (10,923)
ventas/Activos	0,037*** (-8,928)	0,028*** (-4,173)	0,041*** (-7,001)	0,043*** (-6,556)	0,057*** (-7,617)	0,016** (-2,562)	0,033*** (4,182)
Tangibilidad	0,029** (-2,542)	0,008 (0,443)	0,032** (-2,287)	0,036** (-2,201)	0,033 (1,633)	0,034* (1,940)	0,037** (2,469)
Observaciones	17.782	5.951	5.946	5.885	5.977	5.922	5.883
R-cuadrado	0,158	0,150	0,198	0,175	0,192	0,176	0,146
Número of id	3.509	1.513	1.081	915	1.903	2.256	1.993
Año FE	YES						

## 8. Conclusiones:

El principal objetivo de esta investigación es ver la sensibilidad que tiene el apalancamiento financiero ante cambios tributarios. Existe una vasta literatura sobre este tema, sin embargo, la mayoría de los estudios son evidencias encontradas en economías desarrolladas. El estudio incluye 11 países pertenecientes al “MSCI Emerging Markets” entre los periodos 2003 y 2014 contando con 3.507 empresas y 17.782 observaciones.

Para lograr ver tal efecto se utilizó la metodología de mínimos cuadrados ordinarios con efectos fijos por año donde la variable dependiente representa el apalancamiento financiero de la empresa, y las variables independientes son controles usados en la mayoría de los estudios presentes en la literatura sobre estructura de capital, Además de nuestra variable de mayor interés, la tasa de impuestos corporativos de cada país. Esta regresión se realizó siete veces, en cada una de ellas se modificaba la muestra. La primera regresión incluye el total de las observaciones, luego se realizó tres regresiones controlando por tamaño de las empresas y finalmente tres regresiones finales controlando por oportunidades de crecimiento. Además de usar la metodología de MCO se utilizó la metodología de diferencias en diferencias, para así poder darle mayor robustez al estudio, y lograr ver de otra forma qué ocurre con la estructura de capital cuando existe un cambio exógeno como las reformas tributarias. Finalmente, con esta última metodología se hizo la distinción sobre si se trata de un aumento o una disminución en los impuestos, para así poder comprobar

si ambas situaciones provocan los mismos efectos en la estructura de capital de las empresas.

La primera hipótesis que se quería resolver era si existía una relación positiva entre impuestos corporativos y el endeudamiento financiero. Es decir, se quiere comprobar que a mayor tasa de impuestos las empresas querrán tener mayor deuda para hacer uso de los escudos fiscales y así aumentar el valor económico de la empresa. Y en caso contrario si disminuyen los impuestos bajar su apalancamiento financiero ya que ahora los escudos fiscales son menores. Los resultados muestran claramente una relación positiva y significativa al 1% cuando se utiliza la muestra completa, cumpliéndose así la teoría de Modigliani y Miller (1963).

La segunda hipótesis que se quería testear tenía relación con el tamaño de las empresas. Se creía que empresas más grandes iban a necesitar mayor financiamiento a través del uso de deuda, por lo tanto, el efecto de los impuestos sobre la estructura de capital debería ser más significativa. Sin embargo, se los resultados muestran que sólo en el caso de empresas pequeñas el resultado es estadísticamente significativo al 1%, en empresas medianas no es significativo y para empresas grandes la significancia baja a un 10%. Lo anterior se puede explicar usando la teoría del “Pecking Order”, es decir, las empresas grandes y medianas tienen mayores posibilidades de financiar sus proyectos usando sus propios recursos en primera instancia y luego van a usar deuda.

En cuanto a la tercera y última hipótesis planteada, que tenía relación con las oportunidades de crecimiento, se quería ver si el efecto de los impuestos sobre la estructura de capital también debía ser más significativo para aquellas empresas que poseen grandes oportunidades de crecimiento. Los resultados muestran que dicha afirmación es correcta. Para el caso de empresas con bajas oportunidades de crecimiento la variable de impuestos corporativos no es estadísticamente significativa, no así para los casos de empresas con medianas y grandes oportunidades de crecimiento en donde la variable es positiva y estadísticamente significativa al 1%. Lo anterior es muy razonable ya que estas empresas tienen grandes necesidades para financiar su crecimiento y lo hacen a través de un aumento en su apalancamiento financiero, y así también aprovechan los beneficios fiscales que otorga el uso de una mayor deuda.

En cuanto a la robustez de esta investigación que logra complementar los resultados y conclusiones que se desprendieron de la primera hipótesis, muestran que la variable “timeup” tenía una relación positiva y significativa al 1% con la deuda financiera, lo que implica que cuando la variable toma el valor uno, es decir la observación corresponde a una empresa que pertenece a un país que tuvo reformas tributarias que aumentaron los impuestos y que es posterior a la fecha de la reforma, aumentaron su endeudamiento financiero. Sin embargo, cuando se trata de bajadas impositivas, la variable “*timedown*” no es significativa estadísticamente, comprobando lo que decían los autores Heider y Ljungqvist, (2015).

Finalmente se puede observar que esta investigación provee evidencia suficiente para lograr ver que existe un efecto positivo y significativo entre la tasa de impuesto corporativo y el endeudamiento financiero de las distintas empresas. Por lo tanto, los países pertenecientes a economías emergentes presentan resultados muy similares, en su mayoría, con los estudios hechos para países desarrollados como Estados Unidos, Europa o países pertenecientes al G7.

## 9. Bibliografía:

- Mackie-Mason, J. K. (december de 1990). Do taxes affect capital structure decision? *Journal of Finance*, 45, 1471-1493.
- Graham, J. R. (May de 1996). Debt and the marginal tax rate. *Journal of Financial Economics*, 41, 41-73.
- DeAngelo, H., & Masulis, R. (march de 1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economics*, 8, 3-29.
- Miller, M. (may de 1977). Debt and Taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261-275.
- Fama, E., & French, K. (June de 1998). Taxes, Financing Decisions, and Firm Value. *The Journal of Finance*, 53, 819-843.
- Rajan, R., & Zingales, L. (Dec de 1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Booth, L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A., & Maksimovic, V. (Feb de 2001). Capital Structures in Developing Countries. *The Journal of Finance*, 56(1), 87-130.
- Espinosa M., C., Maquieira V., C., Vieito, J., & Gonzalez A., M. (Dec de 2012). Capital Structures in Developing Countries: The Latin American case. *Investigación Económica*, 71, 35-54.
- Givoly, D., Hayn, C., Ofer, A., & Sarig, O. (1992). Taxes and Capital Structure: Evidence from firms response to the tax reform act of 1986. *The Review of Financial Studies*, 5(2), 331-355.

- Graham, J. (1999). Do personal taxes affect corporate financing decisions? *Journal of Public Economics*, 73, 147-185.
- Dhaliwal, D., Heitzman, S., & Zhen Li, O. (Sept de 2006). Taxes, Leverage, and the Cost of Equity Capital. *Journal of Accounting Research*, 44(4), 691-723.
- Barclay, M., & Smith, C. (2005). The Capital Structure Puzzle: The Evidence Revisited. *Journal of Applied Corporate Finance*, 17(1), 8-18.
- Myers, S. (July de 1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Barclay, M., Marx, L., & Smith Jr., C. (2003). The joint determination of leverage and maturity. *Journal of Corporate Finance*, 9, 149-167.
- Titman, S., & Wessels, R. (March de 1998). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Barclay, M., Smith, C., & Smith Jr, C. (Jun de 1995). The Maturity Structure of Corporate Debt. *The Journal of Finance*, 50(2), 609-631.
- Brick, I., & Ravid, A. (Dec de 1985). On the Relevance of Debt Maturity Structure. *The Journal of Finance*, 40(5), 1423-1437.
- Chen, L.-J., & Chen, S.-Y. (2011). How the Pecking-Order Theory Explain Capital Structure. *Journal of International Management Studies*, 6(3), 92-100.
- Longstaff, F., & Strebulaev, I. (August de 2014). Corporate Taxes and Capital Structure: A Long-Term Historical Perspective (No. w20372). *National Bureau of Economic Research*.

- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (June de 1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Graham, J. R. (2006). *A review of taxes and corporate finance*. Now Publishers Inc.
- Faccio, M., & Xu, J. (June de 2015). Taxes and Capital Structure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 50(3), 277-300.
- Heider, F., & Ljungqvist, A. (January de 2015). As certain as debt and taxes: Estimating the tax sensitivity of leverage from state tax changes. *Journal of Financial Economics*, 118, 684-712.
- Ernst & Young. (2016). Obtenido de Global tax guide archive: <http://www.ey.com/GL/en/Services/Tax/Global-tax-guide-archive>
- Myers, S., & Majluf, N. (June de 1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Paredes Gómez, A., Ángeles Castro, G., & Flores Ortega, M. (March de 2016). Determinants of leverage in mining companies, empirical evidence for Latin American countries. *Contaduría y Administración*, 61(1), 26-40.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48, 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, 53, 433-443.
- Marsh, P. (1982). The Choice Between Equity and Debt: An Empirical Study. *The Journal of Finance*, 37, 121-144.

- Bradley, M., Jarrel, G., & Kim, E. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 39, 857-878.
- Long, M., & Malitz, I. (1985). Investment Patterns and Financial Leverage. *The National Bureau of Economics Research*.
- Poterba, J. (1986). Taxation and Corporate Capital Structure. *The Impact of Taxation on Business Activity*.
- Ang, J., & Peterson, D. (1986). Optimal Debt Versus Debt Capacity: A Disequilibrium Model of Corporate Debt Behavior. *Research in Finance*, 6.
- Fischer, E., Heinkel, R., & Zechner, J. (1989). Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests. *Journal of Finance*, 44, 19-40.

## 10. Anexos:

### 10.1. Anexo 1: Resumen de los cambios tributarios

Año	Brasil	Chile	Grecia	Indonesia	Malasia	México	Perú	Polonia	R. De Corea	Sudáfrica	Tailandia
2014	25%	20%	26%	20%	25%	30%	30%	19%	22%	28%	20%
2013	25%	20%	26%	20%	25%	30%	30%	19%	22%	28%	20%
2012	25%	18,5%	20%	20%	25%	30%	30%	19%	22%	28%	23%
2011	25%	20%	20%	20%	25%	30%	30%	19%	22%	28%	30%
2010	25%	17%	24%	20%	25%	30%	30%	19%	22%	28%	30%
2009	25%	17%	25%	20%	25%	28%	30%	19%	25%	28%	30%
2008	25%	17%	25%	30%	26%	28%	30%	19%	25%	29%	30%
2007	25%	17%	25%	30%	27%	28%	30%	19%	25%	29%	30%
2006	25%	17%	29%	30%	28%	29%	30%	19%	25%	29%	30%
2005	25%	17%	35%	30%	28%	30%	30%	19%	25%	30%	30%
2004	25%	17%	35%	30%	28%	33%	27%	19%	27%	30%	30%
Promedio	25%	18%	26%	25%	26%	30%	30%	19%	24%	29%	28%

## 10.2. Anexo 2: Resumen de Variables

Nombre Variable	Identificación	Cálculo
Endeudamiento Financiero	$dtta_{i,t}$	$\frac{Deuda\ Total}{Activos\ Totales}$
Rezago Variable Dependiente	$dtta_{i,t-1}$	$\frac{Deuda\ Total_{t-1}}{Activos\ Totales_{t-1}}$
Impuesto Corporativo	$tax_{i,t}$	
Oportunidades de Crecimiento	$qtob_{i,t}$	$\frac{Cap.\ Mercado + Total\ deuda}{Activos\ Totales}$
Ingreso Bruto sobre Activos	$pi2a_{i,t}$	$\frac{Ingreso\ antes\ de\ Impuestos}{Activos\ Totales}$
Ventas sobre Activos	$sales2a_{i,t}$	$\frac{Ventas}{Activos\ Totales}$
Tamaño	$size_{i,t}$	$\ln(activos)$
Tangibilidad	$ppe2a_{i,t}$	$\frac{PPE\ netos}{Activos\ Totales}$
PIB per cápita	$GDP_{i,t}$	
Crédito Privado Sobre PIB	$privat\_credit_{i,t}$	$\frac{Crédito\ Privado}{PIB}$