

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO



**DETERMINANTES DE LA EMISIÓN DE DEUDA EN EL EXTRANJERO PARA  
LAS EMPRESAS NO FINANCIERAS: CASO PERUANO 2003-2014**

Tesis para optar el grado de Magíster en Economía con especialización en  
Finanzas y Mercado de Capitales que presenta

KAREN GALARZA CANCHUCAJA

Dirigido por

PHD. GUILLERMO MOLOCHE VELARDE

San Miguel, 2017

## RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente documento consiste en investigar qué factores influyen en el financiamiento de las empresas peruanas no financieras, particularmente en lo que respecta a la emisión de bonos en el mercado internacional para el periodo comprendido entre los años 2003 al 2014. En ese sentido, se busca determinar cuáles son las variables que influyen en la decisión de emitir bonos en los mercados internacionales para lo cual se utiliza el modelo de panel de datos para un logit y probit. Adicionalmente, se busca explicar que variables influyen en la estructura de deuda de dichas empresas para lo cual se utiliza el modelo MCO y Tobit. La hipótesis planteada es que las empresas que emiten deuda en el extranjero son aquellas con mayor tamaño, definido en términos de activos, debido a las oportunidades que tienen en término de volumen de dinero, plazo, tasa de interés, diversificar fuentes de financiamiento, entre otros factores.

Los resultados obtenidos apoyan la hipótesis planteada en el presente trabajo; es decir, el tamaño de la empresa tendría un impacto positivo y significativo en la decisión de emitir bonos tanto en el mercado nacional como en el mercado internacional.

Si bien este trabajo es uno de los primeros realizados en el Perú que investiga las determinantes de emitir bonos en mercados internacionales, queda abierta la posibilidad de investigación considerando a las economías de Latinoamérica y analizar qué cambios regulatorios y/o políticos pueden proponerse como región a fin de desarrollar el mercado de bonos a nivel de región.

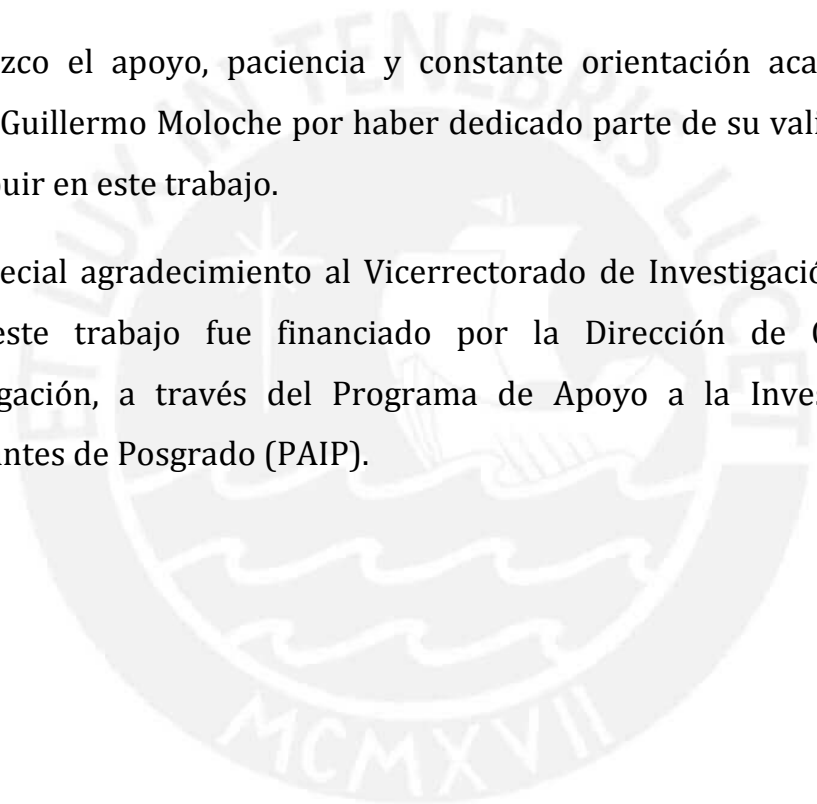
Palabras claves: Emisión de deuda, Financiamiento en el exterior, Bonos.

## AGRADECIMIENTOS

Para mis dos madres, a quienes le debo absolutamente todo lo que soy. A mi familia y a él, por darme fortaleza, creer en mí y brindarme su apoyo incondicional.

Agradezco el apoyo, paciencia y constante orientación académica de mi asesor Guillermo Moloche por haber dedicado parte de su valioso tiempo en contribuir en este trabajo.

Un especial agradecimiento al Vicerrectorado de Investigación de la PUCP, pues este trabajo fue financiado por la Dirección de Gestión de la Investigación, a través del Programa de Apoyo a la Investigación para estudiantes de Posgrado (PAIP).



## ÍNDICE

ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	3
2. OBJETIVO E HIPÓTESIS.....	5
3. HECHOS ESTILIZADOS.....	6
3.1 Evolución del mercado de bonos en el Perú.....	6
3.2 Evolución de la emisión de bonos de empresas peruanas en el mercado internacional.....	8
4. MARCO TEÓRICO.....	11
4.1. Teorías sobre la estructura de capital de las empresas.....	11
4.1.1 Teorema de Modigliani – Miller y la teoría de la irrelevancia.....	11
4.1.2 Teoría del <i>Trade-Off</i> .....	12
4.1.3 Teoría del <i>Pecking Order</i> .....	13
4.1.4. Teoría de Costo de Agencia.....	14
4.2. Teoría de las expectativas de tasas de interés.....	14
4.3. Mercado de Valores y Regulación Financiera.....	15
5. REVISIÓN DE LA LITERATURA EMPÍRICA.....	17
6. METODOLOGÍA.....	20
6.1. Datos.....	20
6.2. Metodología Econométrica.....	22
6.3. Resultados de las Estimaciones Econométricas.....	26
6.3.1. Resultados de la decisión de emitir un bono.....	26
6.3.2. Resultados de la decisión de emitir un bono en el mercado internacional.....	31
6.3.3. Resultados de las determinantes de la estructura de deuda.....	33
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
BIBLIOGRAFÍA.....	38

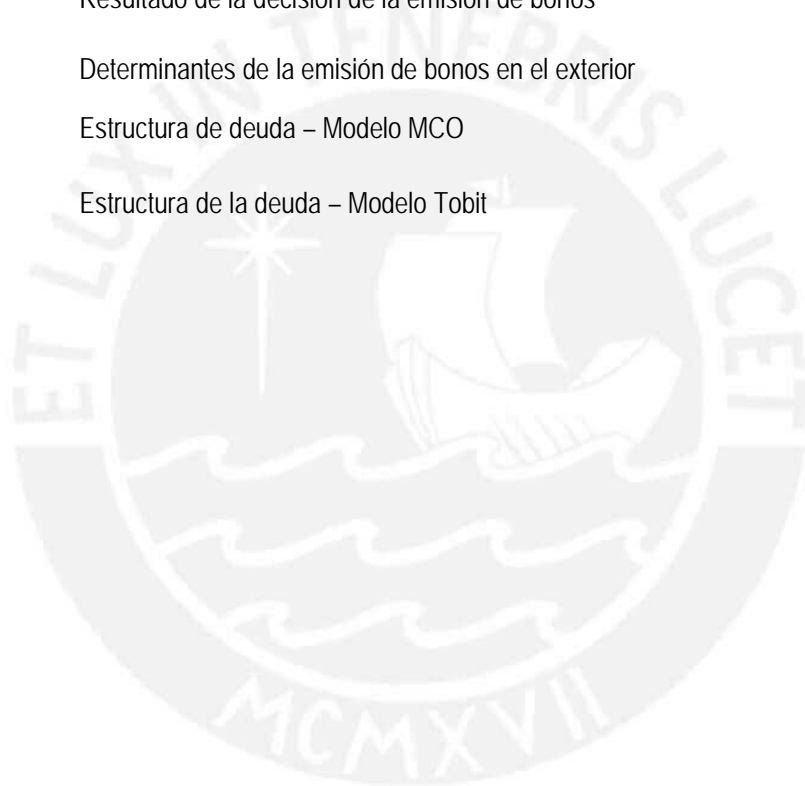
## ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1. Evolución del número de emisiones de bonos corporativos de empresas no financieras en el mercado peruano en el periodo 2010 – 2015 7



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Volumen Negociado en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2010 – 2015	7
Tabla 2.	Saldo de bonos emitidos en los mercados internacionales por empresas del sector privado	9
Tabla 3.	Desempeño de emisiones corporativas peruanas en el mercado internacional	9
Tabla 4.	Distribución por sector económico de las empresas que conforman la data	22
Tabla 5.	Resultado de la decisión de la emisión de bonos	27
Tabla 6.	Determinantes de la emisión de bonos en el exterior	32
Tabla 7.	Estructura de deuda – Modelo MCO	34
Tabla 8.	Estructura de la deuda – Modelo Tobit	34



## INTRODUCCIÓN

Las decisiones que toman las empresas sobre su estructura de financiamiento están orientadas, principalmente, a escoger entre un conjunto de alternativas con la finalidad de generar mayor valor para la empresa, teniendo en consideración el riesgo de refinanciamiento, el cual se encuentra definido como la toma de préstamos de corto plazo para financiar sus necesidades estructurales de largo plazo. Entre las diversas alternativas de financiamiento que las empresas pueden elegir, la emisión de deuda en el mercado internacional ha ido adquiriendo mayor relevancia entre las grandes empresas peruanas en los últimos años. Es por ello que surge la necesidad de conocer cuáles son las determinantes que inciden en la emisión de bonos en el exterior a fin de plantear recomendaciones con la finalidad de que las empresas capten recursos de manera eficiente y con menores costos.

En el presente trabajo, nos centraremos en la deuda emitida a través de bonos corporativos por parte de empresas de diversos sectores no financieros, como el de minería, industrial, construcción, entre otros. Cabe indicar que no se tomaron en consideración las empresas del sistema financiero, dado que su estructura de financiamiento depende de factores distintos a los de las empresas no financieras y no reguladas, por lo que para el presente estudio estas no serán consideradas.

En lo que respecta al mercado local de bonos corporativos, este ha mostrado una tendencia variable, el cual se vio impactado por factores externos como la volatilidad, ocasionado por diversos factores como el cambio de la tasa de interés de referencia en los Estados Unidos y factores internos como el Fenómeno del Niño. La emisión local de bonos ha sido realizada en su mayoría en moneda nacional, reduciendo de esta manera el riesgo cambiario; así, solo algunos bonos han sido emitidos en moneda extranjera (dólares)<sup>1</sup>.

Respecto a la emisión de bonos en el mercado internacional, las empresas peruanas han venido participando activamente, lo cual se explica por las mejores condiciones en términos de tasas de interés, plazo y montos de dinero que ofrece dicho mercado en comparación con el mercado local. Sin embargo, también es importante tener en cuenta la regulación de los países a los que va dirigido la emisión, los cuales son distintos de acuerdo al mercado al cual se dirige dicha emisión de deuda.

---

<sup>1</sup> De acuerdo al informe "Comportamiento de los bonos corporativos en el Mercado Peruano" elaborado por Equilibrium, desde el 2011 hasta la fecha, la emisión de bonos en dólares representó menos del 7% de la emisión total.

El presente trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera, en el primer capítulo, se desarrolla el planteamiento y justificación del tema. El resto del documento se divide de la siguiente manera. El segundo capítulo desarrolla brevemente los objetivos del trabajo así como la hipótesis de la cual partimos. El tercer capítulo aborda la revisión de los hechos estilizados, el cual a su vez se divide en la evolución del mercado de bonos en el Perú y la evolución de emisión de bonos en el mercado internacional.

El cuarto capítulo desarrolla el marco teórico sobre el cual se basa la estructura de capital; así, se hace un repaso de las teorías clásicas de la estructura de capital de las empresas, dentro de la cual se hace referencia a las más importantes como la teoría de la irrelevancia, la teoría del *trade-off*, la teoría del *pecking order* y la teoría de costo de agencia. Luego se explica la teoría de las expectativas de tasas de interés y finalmente, un tema importante a tener en cuenta es el del mercado de valores y la regulación financiera que rige en el mercado internacional.

El quinto capítulo describe la literatura empírica a nivel nacional e internacional. En este capítulo se realiza un breve resumen de la literatura en el Perú, la cual se ha centrado en determinar qué teoría explica mejor la estructura de capital de las empresas. Así, el presente trabajo constituye una primera aproximación a la literatura peruana sobre la decisión de emitir bonos en los mercados internacionales. Respecto a la literatura internacional, existen dos trabajos importantes que estudian los motivos de por qué las firmas emiten en los mercados internacionales.

El capítulo sexto describe la metodología a utilizar en el presente trabajo, la cual se divide en dos etapas: en la primera se utiliza el modelo de *logit* y *probit* en panel de datos y se estiman los primeros resultados, encontrándose que las variables que influyen en la decisión de emisión de bonos en el exterior se encuentran relacionados al tamaño de la firma, la liquidez y el apalancamiento de la firma. En una segunda etapa, se utiliza el modelo MCO y Tobit a fin de saber qué teoría explica mejor la estructura de capital de la empresa. Finalmente, en el capítulo séptimo se presentan las conclusiones y recomendaciones.



## 1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En los últimos años, el mercado de valores ha generado un mayor interés por parte de las empresas peruanas al momento de tomar una decisión respecto a su estructura de financiamiento, lo cual ha contribuido a que se incremente su participación en la Bolsa de Valores de Lima (en adelante, BVL) mediante la emisión de instrumentos de deuda. Esta situación se debe, principalmente, a que la liquidez<sup>2</sup> del mercado de valores permite a las empresas adquirir fondos, financiarse a un menor costo y por consiguiente obtener más recursos que aquellos que conseguirían en el sistema financiero tradicional. Asimismo, la liquidez del mercado de valores reduce los costos de las transacciones lo cual vuelve más atractivas las emisiones de dicho mercado, tanto para las empresas como para los inversionistas.

Dentro de las opciones de instrumentos de deuda, las empresas tienen la posibilidad de elegir entre emisiones de deuda en el mercado doméstico y en el mercado internacional. En lo que respecta al mercado doméstico, la poca liquidez y capacidad para absorber emisiones de gran volumen hacen que emitir deuda en el exterior sea una buena opción. Al respecto, un hecho importante es el crecimiento del mercado internacional de bonos, el cual ha llegado a representar casi el 30% del mercado global (Bekaert y Hodrick, 2012). De igual modo, el incremento de emisiones por parte de las empresas de las economías de mercados emergentes en centros financieros extraterritoriales, ha sido significativo (BIS, 2013). Así, ante la necesidad de diversificar las fuentes de financiamiento, reperfilar deuda y/o ampliar la base de inversionistas, la emisión de bonos en el mercado internacional surge como una opción atractiva para las empresas peruanas dado que no se necesitan muchas garantías.

De acuerdo al tipo de emisión, el mercado internacional de bonos puede dividirse en el mercado de bonos extranjeros (*foreign bonds*) y el mercado de eurobonos (Bekaert y Hodrick, 2012). Los bonos extranjeros son emitidos por empresas en el mercado local de un país en el que no residen y están sujetos a la regulación propia de dicho país. En cambio, los eurobonos son emitidos simultáneamente en los mercados de varios países y no están obligados a cumplir con las regulaciones que aplican a las emisiones locales.

Históricamente, los bonos emitidos en dólares han dominado el mercado internacional de bonos. En el Perú, las empresas que buscan financiarse en moneda extranjera son, en su mayoría, aquellas que generan ingresos y presentan gastos en dólares con la finalidad de minimizar el riesgo cambiario, dado

---

<sup>2</sup> Es importante indicar que de acuerdo al Reporte de Estabilidad Financiera de noviembre de 2015, el mercado de capitales doméstico presenta un grado de desarrollo medio según el indicador del Grado de Desarrollo del Mercado de Capitales; sin embargo, una de las debilidades del mercado es la poca liquidez que aún presenta.

que si se financiaran en moneda local, presentarían un descalce cambiario. Por ello, mediante la emisión de instrumentos de deuda en dólares, reducen su exposición a la volatilidad del tipo de cambio.

Los principales participantes en el proceso de emisión de bonos en el mercado internacional son los bancos de inversión, asesores legales, auditores y las clasificadoras de riesgo. En lo que se refiere a los demandantes de estos instrumentos, comúnmente son agentes que desean rentabilizar a largo plazo como bancos, inversionistas institucionales, fondos de inversión, fondos de pensiones, compañías de seguros, entre otros grandes inversionistas, dado que les permite diversificar su cartera y minimizar el riesgo de reinversión.

Un tema importante a considerar es la volatilidad del tipo de cambio del dólar estadounidense en un contexto en el cual las expectativas de alza de la tasa de interés de referencia de la Reserva Federal de los Estados Unidos son cada vez mayores. La incertidumbre respecto al impacto que tendría este reajuste acrecienta los temores de que se repita en el Perú una crisis de hojas de balance como aquella registrada a fines de la década de 1990-2000. Al respecto, varias autoridades de organismos financieros internacionales, como el FMI y el Banco Mundial, han expresado públicamente su preocupación por la falta de estudios que permitan evaluar la vulnerabilidad del sector privado peruano con relación al riesgo cambiario en la coyuntura actual a fin de determinar qué impacto tendría este reajuste en los mercados de los países avanzados.

La importancia del presente trabajo radica en el aporte a la literatura, dado que hasta la redacción del presente informe, no existen investigaciones realizadas en el Perú respecto a los factores que influyen en la emisión de bonos en el extranjero y cómo se puede aprovechar de mejor manera este tipo de recurso de financiamiento.

## 2. OBJETIVO E HIPÓTESIS

El objetivo del presente trabajo consiste en determinar las variables que influyen en la decisión de emitir deuda, específicamente bonos, en el mercado internacional para el caso de las empresas no financieras en el Perú. Adicionalmente, se busca explicar el incremento de la deuda corporativa peruana en los mercados internacionales. La hipótesis principal es que las empresas que buscan financiarse en el exterior son aquellas con mayor tamaño en términos de activos, debido a la mayor oportunidad que tienen y por las condiciones ventajosas de financiamientos en los mercados desarrollados.



### 3. HECHOS ESTILIZADOS

#### 3.1 Evolución del mercado de bonos en el Perú

Una de las decisiones más importantes que una empresa tiene que enfrentar es definir su estructura de financiamiento; es decir, cuánto será financiado con recursos externo e internos, para lo cual debe identificar qué opciones de financiamiento son las más adecuadas y/o diseñar otros instrumentos de deuda que permitan fondearse a menores costos y con mayores beneficios. En este contexto, la decisión respecto de cómo endeudarse es esencial y sobre todo elegir si esta se realizará con emisión de deuda, *equity* (acciones) o préstamos es un factor esencial que las empresas toman en cuenta y analizan a fin de saber qué tipo de financiamiento es el óptimo, considerando sus características, riesgos y el sector en el cual se desempeñan.

Para el caso de Perú, el mercado de valores experimentó un dinamismo importante en la década de los noventa, sobre todo en lo que respecta a la renta variable, en particular de las acciones emitidas por las empresas, lo cual propició que la capitalización bursátil se incremente. Sin embargo, una de las debilidades del mercado de valores es la poca liquidez de este, lo cual se ve reflejado en la concentración de pocos valores negociados como las acciones de determinadas empresas, a pesar de la existencia de una amplia variedad de valores inscritos. Cabe indicar que el gobierno peruano ha tenido varias iniciativas a fin de promover y dinamizar el mercado de capitales, como por ejemplo la creación del Mercado Alternativo de Valores, entre otros.

En la **Tabla N° 1** se observa la evolución del volumen negociado en la BVL tanto de bonos como de acciones. Tal como se puede apreciar, en Perú, el mercado de acciones tiene mayor volumen negociado que el mercado de bonos.

Tabla N° 1. Volumen Negociado en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2010 – 2015

VOLUMEN NEGOCIADO						
Millones de Dólares	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Renta Variable</b>	5,027.76	6,241.84	6,108.45	4,100.46	3,847.75	1,899.15
Acciones de capital	4,495.46	4,842.16	5,366.45	3,784.33	3,554.80	1,722.13
Otros	532.3	887.41	496.12	266.38	273.41	174.01
<b>Instrumentos de Deuda</b>	640.7	641.72	515.41	872.56	1,051.31	1,023.52
<b>Bonos</b>	<b>628.48</b>	<b>602.84</b>	<b>506.14</b>	<b>783.98</b>	<b>812.90</b>	<b>628.58</b>
Instrum Corto Plazo	2.77	7.07	3.61	66.78	220.71	376.72
Certif. de Depósito y C.U.C.T.	9.45	31.81	5.66	21.8	17.7	15.23
Colocación Primaria	111.57	13.62	55.51	80.36	11	23.71
<b>Total Negociado</b>	<b>6,748.56</b>	<b>7,817.16</b>	<b>7,616.56</b>	<b>6,002.35</b>	<b>5,788.27</b>	<b>3,516.21</b>

Fuente: BVL/ Elab.: Propia

Sin embargo, si bien el volumen de negociación de bonos ha disminuido en comparación con el año 2014, el número de emisiones y emisores se ha incrementado, lo cual se observa en el **Gráfico 1**. Así, el número de emisiones de bonos corporativos en el mercado nacional se incrementó de 18 en el 2014 a 27 emisiones durante el 2015 impulsado por los sectores no tradicionales (consumo masivo, cemento y construcción) quienes emitieron bonos para reperfilar su deuda.

Gráfico N° 1. Evolución del número de emisiones de bonos corporativos de empresas no financieras en el mercado peruano en el periodo 2010 – 2015



Fuente: SMV/ Elab.: Propia

Sin embargo, es importante indicar que de acuerdo a lo indicado por el BCRP (2015), el mercado de capitales de Perú aún presenta un desarrollo medio bajo de acuerdo al Indicador del Grado de Desarrollo del Mercado de Capitales<sup>3</sup>.

### 3.2 Evolución de la emisión de bonos de empresas peruanas en el mercado internacional

Como se mencionó anteriormente, una de las debilidades del mercado de valores de Perú es la falta de dinamismo, el tamaño relativamente bajo de los portafolios administrados por los inversionistas institucionales locales y la poca liquidez de la BVL, lo cual aunado a las características de emisión, relacionadas al plazo, madurez, tasa de interés, entre otros factores, motiva a las empresas tanto financieras como no financieras, sobre todo a las grandes y medianas, a emitir fuera del país. Cabe indicar que la globalización ha sido un factor muy importante que permite una mayor integración entre los mercados financieros y de capitales de distintos países, lo cual, sumado a la bonanza que experimentó nuestro país, ha permitido que se incrementen el número de emisiones, el saldo de los instrumentos de deuda emitidos y la demanda de los inversionistas extranjeros por estos valores.

En este contexto, las empresas peruanas de diversos sectores, en especial del sector de energía, minería, construcción, entre otros sectores, han decidido emitir deuda en los mercados de capitales internacionales debido a la posibilidad de acceder a mejores términos relativos al mercado peruano, ya que las limitaciones en la disponibilidad de grandes cantidades de capital, así como los plazos de repago, entre otros factores, genera que las empresas miren al mercado internacional como una manera de diversificar sus fuentes de financiamiento y ampliar la base de inversionistas.

En los mercados de deuda de largo plazo se debe distinguir entre bonos domésticos o internacionales. Los bonos domésticos son diseñados para comercializar en el mercado interno mientras que los internacionales son comercializados fuera del país de emisión del bono. En lo que respecta a los bonos internacionales, existen dos tipos: a) Bonos que se emiten en el mercado doméstico por un deudor extranjero y b) Bonos de compañías del país pero que se emite para el mercado internacional.

Así, el presente trabajo se centra en el mercado de bonos de empresas locales pero emitidas para el mercado internacional, el cual ha mostrado un dinamismo interesante en los últimos años, explicado por la coyuntura macroeconómica de tasas de intereses bajas en los mercados internacionales.

---

<sup>3</sup> Este indicador se desarrolló para proveer una evaluación comprensiva y extensiva del grado de desarrollo del mercado de capitales, considerando seis factores: profundidad o tamaño; liquidez; relevancia de los inversionistas institucionales; institucionalidad; grado de sofisticación del mercado; y, fortaleza financiera de las empresas no financieras.

**Tabla N° 2. Saldo de bonos emitidos en los mercados internacionales por empresas del sector privado**

En Miles de Millones de Dólares						
Años	Perú	Brasil	Colombia	Argentina	México	Chile
2010	5.2	123.3	6.2	6	57.4	12.9
2011	7.3	155.7	9.5	6.8	72.9	15.9
2012	12.4	98.9	12.3	7.8	89	28.5
2013	18.2	93.8	16.5	7.6	119.6	38.3
II 2014	20.3	99	18	8.5	134.3	40.2

Fuente: BCRP/ Elab.: Propia

En la **Tabla N°2** se muestra un cuadro comparativo de los saldos de bonos emitidos en seis países de América Latina en los mercados internacionales. Como se observa, los países más dinámicos en la emisión de deuda en el exterior son México, Brasil y Chile; sin embargo, Perú ha venido ganando más espacio en el acceso al financiamiento en los mercados del exterior, lo cual ha sido impulsado por la obtención del grado de inversión y también por el desempeño favorable en términos macroeconómicos. Así, se observa que para el segundo semestre del año 2014, la emisión internacional de empresas corporativas ha registrado un incremento importante, situándose en 20.3 mil millones de dólares.

Asimismo, es importante mencionar que, desde 2007, los bonos emitidos por empresas privadas peruanas han ido incrementando su participación en el mercado internacional ininterrumpidamente, llegando a tener un saldo colocado por US\$ 5,417 millones de dólares aproximadamente a diciembre de 2014, siendo UNACEM la que lidera con un monto colocado de US\$ 625 millones a finales de octubre del 2014, seguido por la compañía minera Minsur.

**Tabla N°3. Desempeño de emisiones corporativas peruanas en el mercado internacional**

Año	N° de emisiones	Monto colocado por moneda		Total colocado (En millones de US\$)
		En millones de US\$	En millones de S/	
2012	9	2960	0	2960
2013	20	6389	0	6389
2014	18	4990	1459	5417
2015	8	4304	629	4488

Fuente: Estudios Económicos Scotiabank/ Elab.: Propia

En la **Tabla N° 3** se muestra la evolución de bonos emitidos por instituciones corporativas en el mercado internacional. Así, se observa que el Perú ha mostrado un dinamismo importante en la emisión de deuda en los mercados internacionales mostrando un incremento importante en el 2013. Sin embargo, en el 2015 ha habido una disminución en el monto total colocado lo cual se debió a la incertidumbre en los mercados internacionales, tanto por el tipo de cambio como el incremento de tasas de interés en los mercados internacionales.





## 4. MARCO TEÓRICO

El presente capítulo tiene por finalidad brindar conceptos generales sobre las distintas teorías que buscan explicar los factores que determinan la estructura de financiamiento de las empresas con la finalidad de entender que variables influyen en la decisión de las empresas al momento de emitir deuda en el mercado local o internacional. Así, la aplicación de las teorías de estructura del capital a la decisión de emitir deuda en diferentes monedas se pueden resumir a las preferencias entre mercados considerando la teoría del "Pecking order", el costo de emisión gracias a la teoría estática del trade-off y la conveniencia de emitir deuda debido al desarrollo de los mercados.

Desde el punto de vista empírico, existen diversos estudios que tratan de analizar qué teoría explica de mejor manera la decisión de las empresas al momento de financiar sus actividades; sin embargo, no existe consenso respecto a la teoría que mejor explica este tipo de decisiones.

### 4.1. Teorías sobre la estructura de capital de las empresas

Un paso previo antes de decidir sobre la estructura de financiamiento consiste en analizar las alternativas y tipos de financiamientos que las empresas tienen a su alcance, las cuales se diferencian de acuerdo a la exigibilidad (corto y largo plazo) y naturaleza del origen (interno o externo). En el presente documento nos centraremos en las obligaciones de largo plazo y de origen externo como son los bonos.

#### 4.1.1 Teorema de Modigliani – Miller y la teoría de la irrelevancia

Uno de los trabajos más relevantes que analiza cómo se financian las empresas es el realizado por Modigliani y Miller (1958), en el cual afirman que existe irrelevancia en la estructura de capital de las empresas; de esta manera, las empresas deciden los porcentajes de deuda y capital de manera indistinta ya que la deuda no afecta el valor mercado de la firma.

Sin embargo, los principios del teorema de Modigliani y Miller, respecto a que el valor de una empresa apalancada es igual al de otra sin deuda, se basan en supuestos como la inexistencia de imperfecciones

en el mercado de capitales, la inexistencia de costos de transacción, la existencia de una tasa libre de riesgo, la inexistencia de impuestos corporativos y personales<sup>4</sup>, entre otros (Delfino, 2006).

En 1963, Modigliani y Miller publican una corrección sobre su trabajo anterior, incorporando las imperfecciones del mercado e introduciendo en su análisis, los impuestos corporativos. De este modo, concluyen que el valor de una firma apalancada es mayor a la de otra financiada con capital propio gracias al ahorro que se genera a través de los impuestos por la deducción a los intereses sobre la deuda.

En 1977, Miller incorpora impuestos personales, determinando de esta manera un ratio de apalancamiento de toda la economía pero con la existencia de múltiples equilibrios cuando la deuda es emitida por diferentes firmas.

Después de ello, la literatura busca determinar qué variables influyen en la decisión de una empresa a fin de obtener una estructura de capital óptima; así, cuando se tiene en cuenta más variables o supuestos reales, surge la teoría del *trade-off* respecto al costo-beneficio de apalancarse con deuda o capital propio, lo cual se debe tomar en cuenta para que la empresa elija su estructura de capital.

#### 4.1.2 Teoría del *Trade-Off*

Luego de introducir el concepto de mercados imperfectos y la teoría de irrelevancia de Miller, surge esta teoría, la cual sostiene que las empresas deben evaluar los costos y beneficios de las alternativas de apalancamiento. Así, en este caso, las firmas incrementan el monto total de deuda, tanto local como extranjera, en respuesta a las ventajas asociadas al costo de emitir deuda, como es aquellos asociados a los impuestos (Newberry, 1998), diferencial de tasas de interés entre los mercados domésticos y extranjeros, entre otros.

En 1963, Modigliani y Miller concluyeron que existía un beneficio del financiamiento con deuda ya que servía como escudo fiscal. Luego, en 1973, Kraus y Litzenberger introdujeron los costos de la quiebra como contrapeso de los beneficios del financiamiento con deuda.

Considerando este concepto, según Myers (1977), la estructura de financiamiento óptima de una empresa se determina equilibrando los beneficios de la deuda como escudo fiscal contra los costos de la quiebra;

---

<sup>4</sup> Los principios del Teorema Modigliani y Miller fueron desarrollados en el paper "The cost of capital, corporation finance, and the theory of investmen" en 1958.

es decir, según la teoría del *trade-off* debe existir un punto óptimo de endeudamiento en el cual se maximice el valor de la empresa debido a que el costo del capital es el mínimo.

Así, la teoría del *trade-off* tiene dos aplicaciones, la estática y dinámica, la cual es definida por Goyal y Frank (2007) de la siguiente manera:

- a) Cuando la estructura de financiamiento de la empresa debe optimizarse para un periodo único, se recomienda seguir la teoría estática del *trade-off*. En esta teoría, las firmas incrementan la deuda, tanto local como extranjera en respuesta de las ventajas asociadas al costo de la emisión, como por ejemplo el ahorro por parte de los impuestos (Newberry, 1998), diferencial de tasas de interés entre mercado nacional e internacional, entre otros.
- b) Cuando la estructura de financiamiento óptima de la empresa sufre desviaciones a lo largo del tiempo y requiere un ajuste permanente, se recomienda seguir la teoría dinámica del *trade-off*.

#### 4.1.3 Teoría del *Pecking Order*

La teoría del *pecking order* (orden jerárquico) tiene en consideración la teoría de agencia; es decir, la existencia del principal y agente. Así, esta teoría sostiene que una mayor asimetría de la información implica un mayor costo del financiamiento y que no existe una estructura óptima de capital que equilibre los beneficios y desventajas de la deuda, si no que los gerentes buscan incrementar sus inversiones utilizando una jerarquía de preferencias en cuanto al uso de fuentes de financiación (Zambrano, 2011).

En ese sentido, Myers y Majluf (1984) afirman que una empresa sigue un orden jerárquico sobre las preferencias de financiamiento; así, prefiere captar recursos de manera interna antes que por deuda o capital, y entre estas dos últimas alternativas, prefiere emitir deuda antes que financiarse por capital.

Allayannis et al. (2003) sostiene que la deuda en moneda extranjera complementa la deuda en moneda doméstica debido a que las empresas utilizan primero deuda en moneda local para luego utilizar la de moneda foránea. Así, es importante tener en consideración que la decisión de en qué moneda endeudarse se encuentra en relación con el flujo de ingresos que la empresa genera.

#### 4.1.4. Teoría de Costo de Agencia

Esta teoría parte del supuesto de la relación de agencia entre el agente<sup>5</sup> y el principal, quienes desean maximizar su beneficio, por lo cual el agente no siempre actúa en beneficio de los intereses del principal. Según Suarez (1997), los costos de agencias pueden resumirse en tres: a) costos de controlar la conducta del agente por parte del principal, b) costos que el agente asume para garantizarle al principal que su conducta no se desviará de lo pactado y c) pérdida residual que podría asumir el principal si el agente no toma buenas decisiones.

Así, esta teoría sostiene que debido a la necesidad de monitorear la deuda emitida en mercados externos, se incrementa el costo de prestarse en estos mercados; sin embargo, estos costos pueden ser mitigados por los activos de la garantía (Booth et al., 2001), por la señalización a través de una mayor difusión de la información, entre otros mecanismos que se adopte a fin de disminuir la asimetría de información. Es por ello que las relaciones con el prestamista influyen en la decisión de la estructura de capital de cada empresa.

Así, Mizen y Tsoukas (2010) sostienen que la aplicación de las teorías de la estructura de capital respecto a la decisión de emisión de deuda en distintas monedas, se encuentra enfocada en las preferencias entre los mercados debido a la emisión del más fuerte, los costos o ventajas del desarrollo de los mercados extranjeros, entre otros.

#### 4.2. Teoría de las expectativas de tasas de interés

En la literatura, los costos de emitir deuda se encuentran relacionados a las tasas de interés del corto plazo y el diferencial de tasas de las monedas en las que se emiten. Así, la teoría de las expectativas sostiene que la tasa de equilibrio es igual a la tasa de mercado esperada a futuro de los préstamos a corto plazo. Shiller (1987) indica que las hipótesis de las expectativas se derivan de las decisiones las personas respecto al tema de deuda e inversiones de largo y corto plazo. Esta teoría también sostiene que las tasas de interés de largo plazo son un promedio ponderado de la tasa de interés actual de corto plazo y la tasa esperada futura de corto plazo.

---

<sup>5</sup> El problema del principal – agente surge en un contexto de información asimétrica, en el cual surge una relación de agencia entre dos participantes: el principal y el agente. El principal (dueño de la empresa) contrata a un agente (empleado) con la finalidad de que este realice la "acción" que sea mejor para la empresa, para lo cual le delega responsabilidades y toma de decisiones; sin embargo, estas acciones son muy difíciles de ser observadas por el principal. Así, el problema surge cuando los incentivos del principal y el agente no son los mismos y el agente se desvía del propósito que es maximizar los objetivos del principal.

En lo que se refiere a la decisión de emitir en el extranjero, el diferencial de tasas de interés parece ser un factor importante. Así, Cohen (2005) encontró que el diferencial de tasas de interés importa en la decisión de emitir deuda; Graham y Harvey (2001) encuentran que el nivel de las tasas de interés extranjeras parece ser un factor importante en su encuesta a las empresas que emiten bonos extranjeros; y, Habib y Joy (2010) encuentran que el alcance para el ahorro de los costos de interés no cubiertos es una variable que influye significativamente en la elección de la moneda de emisión.

#### 4.3. Mercado de Valores y Regulación Financiera

Un factor importante a tener en cuenta en el presente trabajo es lo concerniente a la regulación financiera, dado que emitir en el mercado internacional conlleva a seguir ciertos parámetros definidos por el órgano regulador de cada país. En lo que respecta a las empresas peruanas, estas han utilizado el “modelo americano”<sup>6</sup> para la emisión de deuda en los mercados de capitales internacionales.

Respecto a las dos estructuras predominantes en el modelo americano se puede citar: a) oferta pública registrada ante la *U. S. Securities and Exchange Commission* de los Estados Unidos (SEC) y b) oferta privada en los Estados Unidos bajo la regla 144A combinada con una oferta fuera de los Estados Unidos bajo la Regulación S dado que permiten al emisor mayor flexibilidad de ofrecer los valores dentro de Estados Unidos como fuera del país (Lengua, 2013), consideradas como excepciones al marco regulatorio americano. Cabe indicar que esta última estructura permite que los emisores extranjeros emitan, coloquen, vendan y revendan valores en Estados Unidos, sin necesidad de registrar las emisiones ante la SEC.

Por una parte, la regla 144A permite que se realicen reventas de valores restringidos a inversionistas institucionales en Estados Unidos, por personas diferentes al emisor de los valores, sin necesidad de registrar dichos valores ante la SEC<sup>7</sup> (Thorndike, 2015). Adicionalmente, esta regla facilita la transacción de valores dado que no se exige que estén inscritos. Las ventajas de emitir mediante esta regla son el menor costo y mayor rapidez dado que al tener menos requisitos en comparación con otros programas, no están obligados a remitir información periódica a la SEC, el emisor no se encuentra sujeto a las normas

---

<sup>6</sup> El Modelo Americano que utilizan las empresas peruanas han sido diseñado pensando en las leyes del Mercado de Valores estadounidenses, los cuales rigen la responsabilidad de emisores y underwriters por deficiencias o fraude en la información de los documentos informativos, ello en el marco del US Securities Act - 1933 y US Securities Exchange Act -1934 (Rafael Lengua, 2013).

<sup>7</sup> Una de las razones por la que se prefiere emitir mediante oferta privada bajo Regla 144A se debe a que los requisitos de la SEC son más complejos.

que regulan las ofertas públicas, existe mayor flexibilidad en el tema de información que debe ser entregada a inversionistas institucionales, entre otros (Mendiola et al, 2014).

Por otra parte, la Regulación S, permite a una compañía realizar emisiones privadas de valores y reventas de estos fuera de los Estados Unidos sin necesidad de que se encuentre registrada ante la SEC. Así, según lo informado por la SEC, dicha regulación ha sido utilizada como medio para perpetuar esquemas fraudulentos y manipuladores, especialmente esquemas que afectan los valores de las sociedades con poco capital, los cuales son vulnerables al fraude o manipulación debido a la poca información que está disponible para los inversionistas. Sin embargo, se han realizado algunos ajustes a fin de proteger al inversionista como, por ejemplo, que los valores de renta variable colocados fuera del territorio por emisores nacionales de acuerdo con la Regulación S serán clasificados como "valores restringidos" en el sentido de la Regla 144, de manera que se restringirán las reventas sin registro o exención de registro. Entre los beneficios de la Regulación S resalta los costos bajos de emisión debido a que no se exige que se remita información a la SEC.

Así, las ventajas de utilizar la combinación de estas reglas son la rapidez y el menor costo asociado a la emisión de valores, exigencia de información más flexible, acceso a un número mayor número de inversionistas y también aquella asociada a los mayores fondos que se pueden captar en dichos mercados, lo cual brinda una mayor liquidez.

Finalmente, es importante tener en cuenta que la regulación estadounidense incide en que los documentos informativos se deben elaborar teniendo en consideración el estándar de revelación de información. De acuerdo a lo que indica Lengua (2013), el documento informativo se determina por una serie de factores como la adecuada revelación de información para mitigar riesgos legales y reputacionales, la existencia precedente de emisores comparables, entre otros.

## 5. REVISIÓN DE LA LITERATURA EMPÍRICA

Una de las razones principales por las cuales la emisión de deuda en el extranjero es importante se explica por el incremento de las opciones disponibles para los inversionistas y el amplio rango de activos disponibles para estos. Adicionalmente, la competencia que brindan los mercados internacionales motiva y contribuye a que los mercados locales mejoren sus condiciones en términos de fortalecimiento de infraestructura del mercado doméstico, mayor protección al inversionista, así como la eliminación de las distorsiones creadas por los tributos o impuestos a la renta lo cual muchas veces impide el desarrollo del mercado.

Al respecto, la literatura sobre los factores que influyen en la estructura de capital de una empresa es bastante amplia y se ha realizado en diversos países; sin embargo, los resultados obtenidos son variados y no llegan a una conclusión determinante, sobre todo en los mercados emergentes. Así, la mayoría de estudios se enfocan en demostrar si los factores que determinan la estructura de capital tienen alguna relación o sustento con alguna teoría de financiamiento.

Para el caso de Perú, la literatura se ha enfocado en determinar qué variables influyen en la estructura de financiamiento de las empresas. Así, el trabajo realizado por Mendoza (2012), analiza de manera dinámica la estructura de financiamiento de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, utilizando un modelo dinámico de ajuste parcial y el método generalizado de momentos para un panel data de 152 empresas peruanas que cotizan en la BVL. Así, el objetivo del trabajo consiste en estimar la velocidad de ajuste a la cual las empresas retornan al ratio de endeudamiento óptimo. Los resultados que obtiene son que la velocidad de ajuste para deuda de corto es de 38<sup>º</sup> % y para el largo plazo es de 28 % y que tanto la teoría óptima de estructura de capital y la teoría del orden jerárquico coexisten. En cuanto a los factores que determinan el endeudamiento óptimo se concluye que existen resultados mixtos pero que la tangibilidad y la variable oportunidad de crecimiento tiene un poder explicativo alto como proxys para la teoría de la jerarquía para la deuda de largo plazo; sin embargo, la tangibilidad y rentabilidad no son concluyentes para definir alguna teoría de la estructura de capital respecto al endeudamiento de corto y largo plazo.

En esta misma línea, Gómez (2014) analiza cuáles son los factores que determinan la estructura de financiamiento, desde el punto del mercado de valores peruano, enfocándose en empresas no financieras que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima. La metodología utilizada fue la de datos de panel para lo cual

---

<sup>º</sup> Velocidades de ajustes para el caso de Perú son bajas, lo cual demuestra que existen fricciones significativas.

analizó una muestra de 80 empresas divididas en dos períodos de tiempo, el primero es de 2005 a 2008, periodo en el cual existía un crecimiento sostenido de la economía peruana y el periodo de 2009 a 2012, periodo en la cual la economía mostró un bajo crecimiento. Las conclusiones del estudio sostienen que la relación entre el tamaño de la empresa y su estructura de financiamiento es explicada por la teoría del *trade-off*, mientras que la relación entre el valor colateral de los activos y la liquidez es explicada bajo el enfoque de la teoría del *pecking order*.

Recientemente se ha publicado una investigación en el Perú sobre la emisión de deuda privada en el mercado internacional debido al incremento observado en este tipo de emisiones a partir de la segunda mitad de la década de los 2000. En esta línea, Luna, Vega y Castillo (2015) analizan las emisiones de bonos en el mercado financiero internacional de las empresas privadas en América Latina para el periodo comprendido entre febrero de 2006 y noviembre de 2015. A partir de un análisis de correlaciones condicionales dinámicas entre los retornos mensuales de los bonos y un conjunto de índices globales, los autores sostienen que la emisión de bonos en el mercado internacional ha permitido a las empresas acceder a deuda de largo plazo a tasas fijas bajas, así como ampliar la base de inversionistas. Asimismo, la información sobre la situación financiera de las empresas emisoras evidencia que estas se encuentran adecuadamente cubiertas frente al riesgo cambiario, en particular en el caso de las empresas peruanas. No obstante, se resalta la importancia de evaluar permanentemente la evaluación de las coberturas de riesgo cambiario de las empresas emisoras y sus vínculos con el sistema financiero.

En lo que respecta a la literatura internacional, podemos citar el trabajo de Black y Munro (2010), quienes realizan un estudio a los países del Asia-Pacífico con la finalidad de estudiar porqué se emite deuda en el extranjero y considera las implicancias que tiene para los mercados de deuda locales. Así, el estudio sugiere que los residentes de mercados pequeños emiten bonos al extranjero con el fin de aprovechar el arbitraje de precios, el acceso de los inversionistas extranjeros a sus instrumentos y las menores tasas de interés y la mayor maduración de los bonos. Adicionalmente, los resultados apoyan la noción de que (i) las desviaciones de la paridad de intereses cubierta se arbitra activamente por los residentes de las áreas monetarias menores, así como por los prestatarios con actividad internacional, según lo establecido en la literatura; y (ii) los emisores se benefician de la liquidez y la diversificación de los más grandes mercados *offshore* "completos".

En esta misma línea, Mizzen et al. (2012) analizan los factores que influyen en la decisión de las empresas, correspondientes a ocho economías asiáticas, respecto de la emisión de deuda en el mercado nacional o internacional. Así, buscan responder tres preguntas: a) cuáles son los factores que influyen en una



empresa respecto de la decisión de emitir bonos ya sea en el mercado nacional o internacional, b) cómo estos factores influyen en la decisión de emitir en los mercados externos frente al mercado interno y finalmente, c) cuál es el rol de las variables de mercado que apoyan las diferentes teorías de estructura de capital. La conclusión del trabajo es que la decisión de emitir bonos en el mercado externo se sustenta en tres aspectos principales: la administración del riesgo/cobertura, incentivos relacionados a los costos de emitir en moneda extranjera y las características del mercado de bonos local que motivan emitir al extranjero, como son el tamaño, la estructura de pago y los plazos. Adicionalmente, concluyen que las decisiones de financiamiento de las empresas corporativas se encuentran condicionadas a las características del desarrollo del mercado y las características de las empresas.



## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Datos

La data a utilizar en el presente trabajo está conformada por un total de 90 empresas peruanas que listan en la Bolsa de Valores de Lima pertenecientes a los distintos sectores económicos como el de minería, industrial, electricidad, construcción, entre otros para el periodo comprendido entre el 2003 y el 2014, la frecuencia de los datos es anual. Cabe indicar que del total de empresas evaluadas, 83 han emitido bonos en el mercado ya sea local o internacional y las restantes hasta la fecha de corte del trabajo no habían emitido bonos.

Las fuentes de información para obtener los datos han sido diversas, por ejemplo para obtener los datos de las empresas, se ha utilizado los estados financieros publicados en la página web de la Superintendencia del Mercado de Valores y de la Bolsa de Valores de Lima, dado que las empresas que emiten valores se encuentran obligadas a reportar tanto en la SMV como, en algunos casos, en la BVL; por esta razón, se tuvo que recopilar información de ambas fuentes, dado que existe información que puede encontrarse en una fuente y no en otra.

Por otra parte, para obtener información sobre los bonos corporativos emitidos en el extranjero por las empresas peruanas para el periodo estudiado, se ha utilizado la herramienta Bloomberg. Es importante mencionar que no se ha tomado en cuenta en la evaluación las empresas del sector financiero<sup>9</sup> dado que la decisión de estructura de financiamiento de estas responde a otros parámetros.

En la **Tabla N° 4** se muestra la distribución por sector económico de las empresas que se han incluido en el presente trabajo. Como se puede observar, las empresas evaluadas pertenecen en su mayoría al sector industrial (21.11% de la muestra), a los sectores de minería y energía (17.78% cada una). Cabe indicar que estos 3 sectores son importantes en la economía del país, dado que contribuyen fuertemente al crecimiento de este. Dichos sectores buscan financiarse en el extranjero, aprovechando los beneficios que esto conlleva.

---

<sup>9</sup> No se han considerado las empresas del sector financiero debido a que la decisión de financiamiento de estas depende de otros factores relacionados con el giro de su negocio. Adicionalmente, presentan estructuras de capital distintas a las empresas no financieras debido a que las decisiones que toman están sujetas a la regulación propia del país; así, por ejemplo las empresas del sistema financiero manejan ratios de apalancamiento elevados, distinto a lo que ocurre en el sector no financiero.

Tabla N° 4. Distribución por sector económico de las empresas que conforman la data

Sector	Número de empresas	Participación (%)
Industrial	19	21.11%
Minería	16	17.78%
Energía	16	17.78%
Construcción	11	12.22%
Agrícola	8	8.89%
Consumo	6	6.67%
Servicios	5	5.56%
Textil	5	5.56%
Otros	4	4.44%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia/ Elab.: Propia

Las variables que se utilizaron en el presente trabajo son las siguientes:

**SIZELOG:** Variable que trata de aproximar el tamaño de la empresa y se calcula como el logaritmo del total de activos de la empresa. Se espera que influya de manera positiva a la emisión de bonos en el mercado internacional.

**INVA:** Variable que trata de capturar el crecimiento de la empresa y la necesidad de esta por el financiamiento. Esta variable se calcula como un ratio de las inversiones de la firma entre el total de activos. De la experiencia internacional, se espera que esta variable influya de manera positiva en la emisión de bonos en el exterior.

**AGE:** Variable que se utiliza para controlar los años de la empresa, variable medida como el total de años que la firma se encuentra listando en el mercado de valores.

**LEVER:** Variable que mide el nivel de apalancamiento de la firma y se calcula como un ratio del valor total de la deuda entre el total de activos. El signo esperado es positivo; es decir, que influye de manera directamente proporcional a la emisión de deuda.

**PROFIT:** Variable que se calcula como el ratio de las ganancias de la empresa antes de intereses e impuestos sobre el total de activos. Esta variable nos da una aproximación de la habilidad que tiene la empresa para generar rentabilidad. Se espera que la variable sea positiva e incida de manera positiva en la emisión de deuda en el exterior.

LIQUID: Variable que mide la liquidez de la empresa y se calcula como el ratio entre el total de activos corrientes entre el total de deuda. De acuerdo a trabajos realizados por Mateut et al. (2006), este indicador es un proxy de los recursos líquidos disponibles para la firma. El signo esperado para esta variable es negativo; es decir que a mayor liquidez por parte de la empresa, menor emisión de deuda.

COLL: Variable calculada como el ratio de los activos tangibles de la empresa entre el total de activos. Esta variable se incluye como una medida de los activos tangibles, gracias a lo cual se genera una proxy para evaluar la capacidad de la empresa en términos de garantía para el financiamiento de la deuda. Esta variable se espera que sea positiva; es decir, que influya de manera positiva en la probabilidad de emitir deuda en el exterior.

## 6.2. Metodología Econométrica

### 6.2.1. Modelos de Elección Discreta: *Logit* y *Probit*

La variable endógena de nuestra regresión es una variable dicotómica, por lo cual debemos recurrir a técnicas que nos permitan estimar modelos en los que la variable dependiente sea una variable discreta. En este sentido, cuando la variable dependiente es una variable dicotómica, la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) presenta graves problemas, siendo el más importante que el valor predicho de la variable dependiente (Y) podría estar fuera del intervalo  $[0,1]$ , valores que necesariamente deben tomar una probabilidad de ocurrencia. Por otro lado, se presenta el problema de heterocedasticidad, ya que el término de error no tiene varianza constante, violando así un supuesto importante que nos conduce a que los coeficientes estimados no sean eficientes. Adicionalmente, en este caso, la distribución de los errores no sería normal, sino binomial. Como se sabe, el supuesto de normalidad de los errores es un requisito indispensable en el contexto de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios para poder realizar inferencia estadística, como probar la significancia de los coeficientes, por ejemplo.

Debido a los problemas antes mencionados, se debe optar por otra metodología de estimación. Es en este contexto que surgen los modelos *Logit* y *Probit*, los cuales son modelos no lineales que requieren ser estimados por Modelos de Máxima Verosimilitud. La principal diferencia entre el modelo *Logit* y el modelo *Probit* es la distribución asumida para los errores: mientras que para el modelo *Logit* se asume una distribución Logística, para el modelo *Probit* se asume una distribución Normal estándar.

## 6.2.2. Modelos de Datos de Panel

El modelo estándar de datos de panel puede escribirse como:

$$\text{Prob}(y_{it} = 1) = \alpha + \beta X_{it} + e_{it}$$

Donde  $\beta$  es el vector de coeficientes asociado al vector de variables explicativas  $X_{it}$ , mientras que  $\alpha$  es el intercepto o constante. Sin embargo, cuando nos encontramos en el contexto de datos de panel, existen tres formas de modelar la heterogeneidad no observada entre empresa, la cual es capturada por el parámetro  $\alpha$ .

### 6.2.2.1 Modelo de datos Agrupados (*Pooled*)

Es el enfoque más sencillo al momento de realizar un estudio de datos tipo panel. Este modelo consiste en no tomar en cuenta las dimensiones del espacio (unidades transversales) y el tiempo de los datos agrupados y sólo calcula una regresión por MCO estándar.

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + e_{it} \quad (2)$$

Donde  $i=1,2,\dots,N$ , representa la  $i$ -ésima firma y  $t=1,2,\dots,T$  es el tiempo  $t$  (año). Por otro lado,  $\alpha$  es un vector de interceptos de  $n$  parámetros,  $\beta$  es un vector de  $K$  parámetros y  $X_{it}$  es la  $i$ -ésima observación al momento  $t$  para las  $K$  variables explicativas. En este caso, la muestra total de las observaciones en el modelo vendría dado por  $N \times T$ .

La principal crítica al modelo de datos agrupados o *Pooled* es que este asume que el intercepto  $\alpha$  es el mismo para todas las firmas de la muestra; es decir, este modelo no captura las diferencias (heterogeneidad) sistemáticas existentes entre firmas. En ese sentido, existen 2 modelos alternativos que permiten capturar la heterogeneidad individual de cada corte transversal. Estos modelos difieren según el tratamiento que se le da al intercepto  $\alpha_i$ . Dichos modelos son el modelo de Efectos Aleatorios y el modelo de Efectos Fijos.

### 6.2.2.2 Modelo de Efectos Aleatorios

En la ecuación (2), se supuso que el intercepto de la regresión es el mismo para todas las unidades transversales. Sin embargo, es muy probable que debamos controlar la característica "individual" de cada estado o corte transversal. Una forma de modelar las características propias de cada individuo es a través del modelo de efectos aleatorios, el cual nos permite suponer que hay un intercepto diferente para cada unidad transversal. Este modelo puede ser expresado de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + e_{it} \quad (3)$$

Donde el efecto individual  $\alpha_i$  puede escribirse como:  $\alpha_i = \alpha + u_i$ . Es decir, en lugar de considerar al intercepto,  $\alpha_i$ , como fijo, ahora supondremos que es una variable aleatoria con un valor medio  $\alpha$  y una desviación aleatoria  $u_i$ . Si reemplazamos  $\alpha_i = \alpha + u_i$  en la ecuación (3) obtenemos:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + u_i + e_{it} \quad (4)$$

Al analizar la ecuación (4), se puede observar que, si la varianza de  $u_i$  es igual a cero, es decir  $\sigma_u^2 = 0$ , no existiría ninguna diferencia importante entre la ecuación (2), del modelo *Pooled* y la ecuación (3) del modelo con Efectos Aleatorios. Para que podamos saber si es necesario un modelo de efectos aleatorios o un modelo de datos agrupados (*Pooled*), debemos llevar a cabo el test de Breusch-Pagan, quienes formularon el test conocido como "Test del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios". En este test, la hipótesis nula es que  $\sigma_u^2 = 0$ . En otras palabras, si la hipótesis nula se rechaza, sí hay diferencia entre el modelo representado por la ecuación (2) y el modelo representado por la ecuación (4), y en este caso, se preferiría usar el modelo con efectos aleatorios.

El efecto individual  $\alpha_i$ , tratado como una variable aleatoria, requiere que se especifique una distribución, condicional a los regresores. Por otro lado, el modelo de efectos aleatorios hace el supuesto de que  $\alpha_i$  no está correlacionado con ninguna variable explicativa  $X_i$ . Este supuesto puede ser fuerte en algunos casos. En ese sentido, se presenta el modelo de efectos fijos que no requiere asumir que se cumple dicho supuesto.

### 6.2.2.3 Modelo de Efectos Fijos

Al igual que el modelo de efectos aleatorios, el modelo de efectos fijos también nos permite modelar la heterogeneidad de cada firma. Este modelo no supone que las diferencias entre estados sean aleatorias,

sino constantes o fijas y por ello debemos estimar cada intercepto  $\alpha_i$ . Este modelo puede expresarse como:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + e_{it} \quad (5)$$

Donde  $\alpha_i$  es un vector de interceptos asociados a la firma  $i$ -ésima. Es conveniente determinar estadísticamente si conviene usar un modelo *Pooled* o un modelo de efectos fijos. En relación con el modelo de Efectos Fijos, el modelo *Pooled* es un modelo restringido, pues asume un intercepto común para todos los estados (es decir, no incluye variables dicotómicas estatales). En este caso, se puede usar una prueba F restrictiva para responder la pregunta. La hipótesis nula será  $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_i = 0$  es decir que todas las variables dicotómicas sean cero. Así, si la prueba es rechazada esto quiere decir que al menos algunas variables dicotómicas sí pertenecen al modelo, y por lo tanto es necesario utilizar el método de efectos fijos.

Por otro lado, para determinar si debemos usar un modelo de efectos fijos o de efectos aleatorios debemos llevar a cabo el test de Hausman.

La hipótesis nula del test de Hausman se define como que no existe diferencia entre modelos de efectos fijos y aleatorios. En este test, la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) indica que no existen diferencias entre los coeficientes del modelo con Efectos Fijos y los coeficientes del modelo con Efectos Aleatorios. Si se rechaza la  $H_0$ , existen diferencias entre ambos modelos, y es preferible usar el modelo con Efectos Fijos.

Podemos escribir el modelo *probit* a estimar de la siguiente manera:

$$P(y_{it} = 1 | x_i, c_i) = P(y_{it} = 1 | x_{it}, c_i) = \Phi(x_{it}\beta + c_i), t = 1 \dots T, i = 1, \dots, N \quad (6)$$

En donde:

$y_{it}, \dots, y_{iT}$  Representa el vector de variables dependientes, que toma valores de 0 y 1.

Por otro lado, se asume que:

$$(c_i | x_i) \sim \text{Normal}(0, \sigma_c^2) \quad (7)$$

La ecuación (6) representa la probabilidad de emisión de un bono, la cual se basa en una función de distribución normal acumulada que depende del vector de variables explicativas ( $x_{it}\beta + c_i$ ). El vector  $x_{it}$  contiene las variables que explica o influye en la emisión de bonos;  $\beta$  es un vector que contiene los parámetros a estimar; y  $c_i$  refleja la heterogeneidad individual no observada de cada firma  $i$ .

La importancia de los efectos de la heterogeneidad individual no observada en la estimación de la probabilidad de emisión de un bono, puede ser estimada como:

$$c_i = \rho = \frac{\sigma_c^2}{(\sigma_c^2 + 1)}$$

Por lo tanto, para identificar si la heterogeneidad de cada firma de la muestra es estadísticamente significativa, se realiza un test de Ratio de Verosimilitud (*Likelihood Ratio*, LR).

La hipótesis nula del test LR está dada por  $\rho=0$  ( $\rho = 0$ ); es decir, no existe heterogeneidad no observada. En el test LR, la hipótesis nula ( $H_0$ ) planteada afirma que  $\rho = 0$ . Por lo tanto, para que los efectos aleatorios sean significativos, se debe rechazar la hipótesis nula al 5% de significancia.

La función de log-verosimilitud para toda la muestra de tamaño  $N$  (firmas) se puede maximizar con respecto  $\beta$  y  $\sigma_c^2$  para obtener  $\sqrt{N}$  estimadores consistentes asintóticamente normales. Estas estadísticas conducen a una prueba sencilla para detectar la presencia del efecto no observado.

En este modelo *Probit*, la interpretación de los coeficientes es diferente debido a que los resultados mostrarán probabilidades. Esto quiere decir que si un coeficiente  $\beta$  es mayor a 0 siempre se asocia con un aumento en la probabilidad de  $y_{it} = 1$  mientras que un coeficiente negativo siempre se asocia con una baja en la probabilidad de  $y_{it} = 1$ . Por otro lado, un tema importante a tener en cuenta es que el signo no nos indica el tamaño del efecto solo su dirección

### 6.3. Resultados de las Estimaciones Econométricas

#### 6.3.1. Resultados de la decisión de emitir un bono

En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones econométricas. Inicialmente se realizó una regresión de un panel *probit* con efectos aleatorios y luego una segunda regresión de un modelo *Logit*



con efectos aleatorios y fijos y también se consideró el modelo pooled. Es importante señalar que en el contexto de datos de panel, no puede estimarse un modelo *Probit* con efectos fijos, debido al problema de parámetros incidentales que se presenta. En tal sentido, nuestras posibilidades se reducen a comparar entre solo tres especificaciones: el modelo *Probit* con efectos aleatorios, el modelo *Probit Pooled* o de datos agrupados y el modelo Logit con efectos aleatorios y fijos. Sin embargo, descartamos el modelo Pooled pues no explota la riqueza de una base de datos del tipo panel, pero principalmente porque no permite modelar la heterogeneidad no observada de cada una de las empresas. Cabe indicar que el modelo utilizado es robusto a variables omitidas.

Como se mencionó anteriormente, en la primera parte, se utilizará la metodología utilizada por Mizen et al. (2012), a fin de determinar si una empresa emite bonos, independientemente del lugar de emisión, para ello se utiliza un modelo de estimación de elección binario como el *Probit* a fin de determinar cuál es la probabilidad de que una firma emita un bono en un periodo determinado:

$$Pr(BOND_{ijt} = 1) = \alpha_1 i + X_{ijt} \beta_1 i + \epsilon_{1ijt}.$$

Así, la variable dependiente es la emisión de bonos ( $BOND_{ijt}$ ), la cual es una *dummy* que toma el valor de 1 si la empresa decide emitir un bono en el mercado nacional o extranjero y 0 en otro caso.

La variable  $X_{ijt}$  contiene las variables relacionados a la propia firma, como por ejemplo el tamaño de la firma, crecimiento de ventas, deuda, entre otros.

Para la estimación de las regresiones, se ha incluido una tendencia temporal y las variables se encuentran rezagadas un periodo (t-1) para evitar el problema de endogeneidad.

La siguiente tabla muestra los resultados de la regresión de la probabilidad de emitir un bono, ya sea en el mercado nacional o internacional, con 7 especificaciones distintas mediante un modelo probit con efectos aleatorios y mediante un modelo logit con efectos aleatorios. Cabe señalar que el modelo Logit tiende a asignar un mayor peso a los valores extremos que el Probit, lo cual implica que las colas sean más densas en el primero que en el segundo, pues presenta una mayor curtosis. Sin embargo, para fines prácticos, ambos modelos son equivalentes (Greene, 2011).

Las especificaciones se detallan a continuación:

- Modelo completo: Incluye todas las variables
- Modelo 1. No incorpora la variable Sizelog

- Modelo 2. No incorpora la variable Inva
- Modelo 3. No incorpora la variable Age\_Total
- Modelo 4.No incorpora la variable Leverage
- Modelo 5.No incorpora la variable Profit
- Modelo 6.No incorpora la variable Liquid
- Modelo 7. No incorpora la variable Coll



Tabla N° 5. Resultados de la decisión de emisión de bonos

VARIABLES	Modelo Completo		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7	
	Modelo Probit Completo	Modelo Logit Completo	Modelo Probit 1	Modelo Logit 1	Modelo Probit 2	Modelo Logit 2	Modelo Probit 3	Modelo Logit 3	Modelo Probit 4	Modelo Logit 4	Modelo Probit 5	Modelo Logit 5	Modelo Probit 6	Modelo Logit 6	Modelo Probit 7	Modelo Logit 7
	t	-0.261*** (0.0641)	-0.463*** (0.0977)	0.164*** (0.0428)	0.287*** (0.0815)	-0.261*** (0.0543)	-0.465*** (0.0945)	-0.255*** (0.0520)	-0.449*** (0.0924)	-0.236*** (0.0515)	-0.469*** (0.0998)	-0.262*** (0.0526)	-0.468*** (0.0945)	-0.252*** (0.0552)	-0.438*** (0.0956)	-0.265*** (0.0623)
L.size_log	1.532*** (0.377)	2.680*** (0.491)			1.404*** (0.269)	2.525*** (0.426)	1.585*** (0.256)	2.784*** (0.447)	2.003*** (0.233)	3.361*** (0.445)	1.474*** (0.274)	2.626*** (0.460)	1.553*** (0.304)	2.711*** (0.476)	1.578*** (0.359)	2.814*** (0.452)
L.inva	-1.187 (1.229)	-1.924 (2.113)	0.548 (1.168)	1.005 (1.988)			-1.270 (1.144)	-2.114 (2.071)	-1.185 (1.130)	-1.642 (2.073)	-0.962 (1.137)	-1.511 (2.088)	-1.121 (1.138)	-1.661 (2.049)	-1.124 (1.205)	-1.877 (2.080)
L.age_total	0.0217 (0.133)	0.0466 (0.127)	-0.267*** (0.0444)	-0.456*** (0.0916)	0.0498 (0.0806)	0.0809 (0.111)			-0.119** (0.0504)	-0.0925 (0.108)	0.0428 (0.0726)	0.0722 (0.115)	0.0109 (0.0879)	0.0229 (0.124)	0.0161 (0.121)	0.0237 (0.114)
L.lever	4.459*** (1.237)	7.954*** (2.152)	5.873*** (1.253)	9.912*** (2.226)	4.287*** (1.155)	7.710*** (2.073)	4.517*** (1.217)	8.063*** (2.215)			3.895*** (1.078)	6.999*** (1.964)	3.593*** (1.117)	6.179*** (1.970)	4.374*** (1.222)	7.821*** (2.120)
L.profit	2.028 (1.653)	3.684 (2.675)	3.411** (1.547)	5.826** (2.708)	1.766 (1.488)	3.301 (2.584)	2.138 (1.530)	3.883 (2.716)	0.924 (1.446)	1.259 (2.564)			2.012 (1.523)	3.641 (2.604)	2.001 (1.637)	3.710 (2.644)
L.liquid	-0.163** (0.0645)	-0.291** (0.116)	-0.164** (0.0652)	-0.276** (0.114)	-0.159** (0.0624)	-0.285** (0.115)	-0.165** (0.0645)	-0.294** (0.117)	-0.115* (0.0632)	-0.192* (0.111)	-0.161** (0.0635)	-0.292** (0.117)			-0.149** (0.0601)	-0.271** (0.110)
L.coll	0.556 (0.726)	0.987 (1.282)	1.210 (0.792)	1.801 (1.363)	0.502 (0.703)	0.851 (1.254)	0.549 (0.737)	0.994 (1.318)	0.158 (0.723)	0.281 (1.284)	0.504 (0.698)	0.866 (1.253)	0.00959 (0.672)	0.0332 (1.224)		
Constant	-22.06*** (4.915)	-38.73*** (6.199)	-10.73*** (0.941)	-18.06*** (1.689)	-20.38*** (3.369)	-36.67*** (5.322)	-22.81*** (3.022)	-40.16*** (5.441)	-26.55*** (2.713)	-43.46*** (5.262)	-20.85*** (3.338)	-37.16*** (5.673)	-21.35*** (3.702)	-37.26*** (5.827)	-22.20*** (4.663)	-39.78*** (5.625)
Observations	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990
Number of ruc	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90

Standard errors in parentheses

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

Como podemos observar en la tabla N° 5, las principales determinantes de la emisión de un bono están relacionadas al tamaño de la empresa, el nivel de apalancamiento que la empresa posee y el nivel de liquidez de la empresa.

Respecto a los resultados, todos los modelos dan como resultado un coeficiente positivo y estadísticamente significativo entre el tamaño de la empresa y la emisión de un bono; es decir, que a mayor tamaño de la empresa, mayores posibilidades de emitir un bono, lo cual podría deberse a que las empresas que emiten bonos son más sólidas, en termino de tamaño. Adicionalmente, el coeficiente asociado al nivel de apalancamiento de la empresa es positiva y estadísticamente significativo, lo cual sugiere que si la empresa tiene más nivel de apalancamiento, existen más posibilidades de que emita bonos. Para el caso de la liquidez, el coeficiente es negativo y estadísticamente significativo al 5%, lo cual es consistente con la teoría económica y sugiere que las empresas líquidas no necesitan emitir deuda para recaudar fondos para la inversión y/o para los planes de crecimiento.

Finalmente, los resultados del modelo 1 planteado, el cual no incluye la variable del tamaño de la empresa, indican que existen dos variables más a considerar: los años que la empresa ha listado en la BVL, cuyo coeficiente es negativo y significativo al 5%. Adicionalmente, el coeficiente asociado a la rentabilidad es positivo y significativo al 5%, lo cual sugiere que a mayor nivel de rentabilidad de la empresa, existe una mayor probabilidad de emitir bono.

Por último, es importante indicar que se analizó si los efectos aleatorios eran estadísticamente significativos dentro del modelo. Para identificar si la heterogeneidad de cada firma de la muestra es estadísticamente significativa, se realiza un test de Ratio de Verosimilitud (Likelihood Ratio, LR).

La hipótesis nula del test LR está dada por:

- H<sub>0</sub>:  $\rho=0$  ( $\rho=0$ ) No existe heterogeneidad no observada.
- H<sub>1</sub>:  $\rho\neq 0$  Existe heterogeneidad no observada (Efectos aleatorios significativos).

La importancia de los efectos de la heterogeneidad individual no observada en la estimación de la probabilidad de emisión de un bono, puede ser estimada como:

$$\rho = \frac{\sigma_c^2}{(\sigma_c^2 + 1)}$$

En el test LR, la hipótesis nula ( $H_0$ ) planteada afirma que  $\rho = 0$ . Por lo tanto, para que los efectos aleatorios sean significativos, se debe rechazar la hipótesis nula al 5% de significancia.

Dado que el test LR realizado luego de la estimación nos da como resultado que  $\rho$  es estadísticamente significativo, podemos afirmar que los efectos aleatorios son significativos, tanto para el modelo Probit como para el modelo Logit, pues el p-value es 0.00 menor a 0.05, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula del test. Este resultado nos indica que es preferible usar el enfoque de efectos aleatorios al enfoque Pooled.

### 6.3.2. Resultados de la decisión de emitir un bono en el mercado internacional

En un segundo momento, se examinan las variables que influyen en la decisión de la firma al momento de emitir deuda en el mercado extranjero. Para ello se genera una variable *dummy* que identifica la emisión de deuda en el mercado internacional y toma el valor de 1 si emite en el mercado internacional y 0, caso contrario.

Por lo cual, la ecuación a estimar es la siguiente:

$$Pr(EEXTR_{jt} = 1) = \alpha_2 + X_{ijt}\beta_2 + \epsilon_{2ijt}.$$

Los resultados se muestran en la tabla N° 6.

Tabla N° 6. Determinantes de la emisión de bonos en el exterior

VARIABLES	(1) Pooled	(2) Probit RE	(3) Logit RE	(4) Logit FE
t	0.0197 (0.0407)	0.787*** (0.250)	-0.463*** (0.0977)	3.556*** (1.003)
L.sizeog	0.685*** (0.139)	5.845*** (1.885)	2.680*** (0.491)	4.189*** (1.603)
L.inva	1.991* (1.194)	-5.873 (5.613)	-1.924 (2.113)	-2.516 (4.909)
L.age_total	0.0802*** (0.0190)	0.239 (0.157)	0.0466 (0.127)	-5.143*** (1.279)
L.lever	2.711*** (0.886)	14.63** (6.151)	7.954*** (2.152)	12.72** (4.969)
L.profit	-3.422** (1.719)	-6.975 (7.984)	3.684 (2.675)	16.90** (7.888)
L.liquid	-0.0994** (0.0452)	-0.346* (0.203)	-0.291** (0.116)	-0.518** (0.224)
L.coll	1.219** (0.616)	5.470 (3.516)	0.987 (1.282)	0.432 (2.654)
Constant	-13.73*** (2.027)	-109.5*** (30.86)	-38.73*** (6.199)	
Observations	990	990	990	209
Number of ruc		90	90	19

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

De los resultados obtenidos, las variables significativas en los 4 modelos son las siguientes: la variable relacionada al tamaño de la empresa (SIZELOG) es positiva y significativa al 1%, lo cual nos indica que a más activos y por lo tanto mayor tamaño tenga la empresa, tiene más posibilidades de emitir bonos en el exterior para financiar sus actividades.

Adicionalmente, la variable LEVER, tiene coeficiente positivo y es significativa al 5%; así, esta variable nos da una probabilidad positiva en la emisión de bonos; es decir, a mayor nivel de apalancamiento, es más probable que la empresa emite bonos en el mercado internacional, esto de acuerdo a lo indicado en Mizen et al (2011), puede ser explicado por una estructura de capital que tiene mucha deuda pero también puede ser señal de una buena situación crediticia por parte de la empresa en el pasado.

El coeficiente asociado a la variable LIQUID es negativo y significativo al 10%; es decir, que influye de manera negativa a la probabilidad de emisión de bonos en el exterior. Así, se esperaría que cuando una

empresa tenga mayor liquidez, recurra menos a la emisión de bonos en el mercado internacional, ello debido a que gracias a la liquidez, no necesitan emitir deuda para financiarse o realizar inversiones.

Las otras variables incluidas en el modelo (inversiones, años de emisión, rentabilidad y colateral) no son estadísticamente significativamente en todos los modelos planteados, por lo cual podríamos indicar que existe efecto poco probable o nulo de que estas variables influyan en la emisión de bonos en el extranjero. El coeficiente asociado a inversiones es negativo en tres modelos, menos en el pooled, lo cual sugeriría que a más inversiones tenga la empresa, menor probabilidad de emitir bonos en el mercado exterior. Los coeficientes asociados a los años que la empresa emite en el mercado nacional (AGE\_TOTAL) y la rentabilidad (PROFIT) son mixtos y significativos en dos modelos al 5% y 10% respectivamente, por lo que no podemos concluir el efecto en la emisión de bonos en el mercado internacional. Finalmente, el coeficiente asociado a la variable COLL es positivo y significativo al 10% para el modelo pooled, lo cual sugeriría que los activos tangibles pueden tener una función de garantía para los inversionistas y así influir de manera positiva en la emisión de bonos en el mercado extranjeros.

Así, los resultados apoyarían la hipótesis inicial de que las empresas que buscan emitir bonos en los mercados internacionales son aquellas que cuentan con mayor tamaño en términos de activos, debido a las condiciones y oportunidades ventajosas de financiamientos en los mercados desarrollados.

### 6.3.3. Resultados de las determinantes de la estructura de deuda

Finalmente, en este apartado tratamos de respondernos a la pregunta sobre la estructura de deuda, para lo cual construimos la variable FCY/TL, considerando a Allayannis et al (2013), la cual se define como el ratio de bonos emitidos en el mercado internacional respecto al total de la deuda.

Por lo cual, la ecuación a estimar es la siguiente:

$$FCY/TL = \alpha_{3i} + X_{ijt}\beta_{3i} + \epsilon_{3ijt}.$$

Las variables a utilizar serán las mismas utilizadas en las regresiones anteriores a excepción de AGE y LEVER. Para ello se utilizará el modelo MCO y también un modelo Tobit dado que la variable dependiente toma el valor cero para una parte sustancial de la población se introduce una distribución truncada.

Tabla N° 7. Estructura de deuda – Modelo MCO

Linear regression

Number of obs = 1080  
 F( 6, 1073) = 6.17  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.0800  
 Root MSE = 70.964

FCY_TL	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
t	2.243978	.6315423	3.55	0.000	1.00478	3.483176
size1og	9.152384	1.656263	5.53	0.000	5.902501	12.40227
inva	32.04793	25.20844	1.27	0.204	-17.41549	81.51135
profit	-76.88156	19.23751	-4.00	0.000	-114.629	-39.13416
liquid	-4.122362	2.389202	-1.73	0.085	-8.8104	.5656764
coll	6.526526	7.974421	0.82	0.413	-9.120702	22.17375
_cons	-118.6384	24.4213	-4.86	0.000	-166.5573	-70.71948

Tabla N° 8. Estructura de la deuda – Modelo Tobit

Tobit regression

Number of obs = 1080  
 F( 6, 1074) = 15.01  
 Prob > F = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.1339

Log pseudolikelihood = -406.30817

FCY_TL	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
t	22.82538	13.4127	1.70	0.089	-3.492694	49.14345
size1og	331.659	40.02839	8.29	0.000	253.1163	410.2018
inva	140.1163	511.2895	0.27	0.784	-863.1232	1143.356
profit	-2607.776	669.1611	-3.90	0.000	-3920.787	-1294.764
liquid	-33.5036	20.61876	-1.62	0.104	-73.96121	6.954018
coll	359.8853	186.2852	1.93	0.054	-5.638914	725.4094
_cons	-5556.102	645.5638	-8.61	0.000	-6822.812	-4289.393
/sigma	530.2792	49.5387			433.0756	627.4828

Obs. summary: 1037 left-censored observations at FCY\_TL<=0  
 43 uncensored observations  
 0 right-censored observations



Como se observa en las Tablas N° 7 y 8, la variable SIZELOG tiene coeficiente positivo y es estadísticamente significativo, lo cual sugiere que a mayor tamaño tenga la empresa, mayor endeudamiento por parte de la empresa, lo cual se explicaría con la teoría del trade-off dado que cuando una empresa tienen deuda, esta permite tener ahorro fiscal, lo cual incrementa el valor de la empresa, siempre y cuando no existan tantos costos de emisión.

Otra variable importante a considerar es PROFIT, la cual es significativa e incide de manera negativa en la decisión de tomar deuda por parte de la empresa, lo cual se encontraría en línea con la teoría del Pecking-Order, dado que esta indica que las empresas prefieren financiarse internamente antes que tomar deuda o emitir capital. En este caso en particular, no se cumpliría la teoría del trade-off la cual sugiere una relación positiva entre el tomar deuda y la rentabilidad de la empresa con la finalidad de obtener ventajas tributarias.

En lo que respecta a la variable LIQUID, esta tiene un coeficiente significativo y muestra una relación negativa con la decisión de tomar deuda y es significativo al 10% en el modelo MCO. Ello se explica por la teoría del pecking-order, la cual indica que las empresas prefieren endeudarse de manera interna antes de financiarse con recursos externos. Ello se encuentra en línea con los resultados encontrados por otros autores y con la evidencia empírica que sugiere que existe una relación negativa de los niveles de endeudamiento respecto a la rentabilidad y liquidez.

Finalmente, la variable COLL solo es significativa al 10% cuando se utiliza el modelo TOBIT y tiene relación positiva con la decisión de emitir deuda. Ello se encontraría en línea con la teoría del Trade-off el cual sugiere que existe una relación positiva entre los colaterales de la empresa o garantía de esta con la variable endeudamiento.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente estudio busca determinar cuáles son las variables que juegan un rol importante en la emisión de bonos por parte de las empresas no financieras en el mercado internacional para el periodo de estudio comprendido entre los años 2003 y 2014.

Los resultados obtenidos sugieren que las variables que son importantes e inciden en la emisión de bonos en el mercado internacional se encuentran relacionadas al tamaño de la empresa, con lo cual se apoya la hipótesis planteada en el presente trabajo, que las empresas con mayor tamaño buscan emitir en el extranjero, lo cual podría ser explicado por las condiciones y oportunidades ventajosas de financiamientos que ofrecen los mercados desarrollados. Otras variables que inciden en la probabilidad de emitir en el mercado internacional son el nivel de apalancamiento de la firma (LEVER) y la liquidez (LIQUID) de la empresa.

Cabe indicar que hay otros factores que podrían incidir en la decisión de emitir bonos que no han sido tomados en cuenta en el presente trabajo como por ejemplo introducir una variable asociada a las características institucionales del país en el que se decide emitir el bono, lo cual podría afectar la decisión de emisión y podría ser considerado para un próximo trabajo.

En lo que respecta al Perú, la recomendación principal del trabajo es que se debe promover y realizar más iniciativas por parte del sector público que tengan por finalidad la promoción del mercado local de bonos, tanto en lo que se refiere a mejores condiciones de tasas de interés como mayores plazos y proponer políticas que reduzcan los costos de entrada al mercado de capitales local como por ejemplo simplificar los procesos de emisión de valores mobiliarios, reducir los requerimientos de clasificadoras de riesgo en la medida de lo posible, entre otros.

Otro tema fundamental se encuentra referido a la mayor educación y capacitación que se debe brindar a los potenciales emisores, dado que aún existe falta de información sobre el funcionamiento del mercado de capitales, lo cual trae como consecuencia que no se aproveche este tipo de oportunidades.

Finalmente, un tema importante es seguir desarrollando el mercado de bonos gubernamentales, dado que de acuerdo a lo encontrado por Siegfried et al. (2003), este puede proporcionar un "efecto benchmark" que facilite la fijación de los precios de bonos para los prestatarios corporativos.

Si bien este trabajo es el primero realizado en Perú, el cual investiga las determinantes de emitir bonos en mercados internacionales, queda abierta la posibilidad de investigación considerando a las economías de Latinoamérica y analizar qué cambios regulatorios y/o políticos pueden proponerse como región a fin de desarrollar el mercado doméstico de bonos. Adicionalmente, se podría considerar una variable proxy de la cobertura "*hedge*" con la finalidad de conocer si las empresas deciden emitir en mercados internacionales para tomar coberturas ante el incremento del tipo de cambio, sobre todo en aquellos casos en el cual sus ingresos son generados en dólares.



## BIBLIOGRAFÍA

Allayannis, G., Brown, G. and Klapper, L. (2003). Capital structure and financial risk: Evidence from foreign debt use in East Asia. *Journal of Finance*, 58(1), 2667-2709.

Allayannis, G. & Ofek, E. (2001). Exchange rate exposure, hedging and the use of foreign currency derivatives. *Journal of International Money and Finance*, 20(1), 273-296.

Banco Central de Reserva del Perú (2015). Reporte de Estabilidad Financiera (Noviembre 2015). Recuperado de: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Estabilidad-Financiera/ref-noviembre-2015.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú (2014). Reporte de Estabilidad Financiera (Noviembre 2014). Recuperado de: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Estabilidad-Financiera/ref-noviembre-2014.pdf>

Bank for International Settlements. (2013). BIS Quarterly Review (September 2013). Recuperado de: [http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1309.pdf](http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1309.pdf)

Bekaert, G. & Hodrick, R. (2012). *International Financial Management. Second Edition.* The Prentice Hall Series in Finance.

Black, S. & Munro, A. (2010). *Why Issue Bonds Offshore?*. Bank of International Settlements Working Papers No. 334.

Cohen (2005). Information asymmetry and investor valuation of IPOs: top management team legitimacy as a capital market signal. *Strategy Management Journal*, 26 (7), 595-690.

Booth, L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A. & Maksimovic, V. (2001). Capital Structures in Developing Countries. *Journal of Finance*, 56(1), 87-130.

Delfino, M. (2006). Determinantes de la Estructura de Capital de las empresas en América Latina. Universidad del CEMA: Working Paper.

Equilibrium Clasificadora de Riesgos (2016). Comportamiento de los Bonos Corporativos en el Mercado Peruano.

Friedel, R & Gonzalez, A (2013). Acceso de emisores extranjeros a mercados de capitales de los EE.UU: Guía sobre la oferta de títulos conforme a la Regla 144A y la Regulación S. Alerta sobre la Ley de Sociedades y Títulos Valores. Pepper Hamilton LLP.

Graham y Harvey (2001). The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60, 187-243

Gómez, J. (2014). Factores determinantes de la estructura de capital: Evidencia del Mercado de Valores Peruano. XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática.

Goyal, V. & Frank, M. (2007). Trade Off and Pecking Order Theories of Debt. SSRN Electrical Journal 12/2007.

Graham, J. & Harvey, C. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 61(1), 187-243.

Habib y Joy (2010). Foreign-currency bonds: currency choice and the role of uncovered and covered interest parity. *Applied Financial Economics*, Taylor & Francis Journals, vol. 20(8), pages 601-626.

Kamil, H. (2004). A New Database on the Currency Composition and Maturity Structure of Firms' Balance Sheets in Latin America, 1990-2002. Policy Seminar on Currency Mismatches.

Kamil, H. (2012). *How Do Exchange Rate Regimes Affect Firms' Incentives to Hedge Currency Risk? Micro Evidence for Latin America*. IMF Work Paper.

Kraus, A. & Litzenberger, R. (1973). A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *Journal of Finance*, 33(1), 911-922.

Lengua, R. (2013). Consideraciones Iniciales sobre los procesos de emisión de deuda en el Mercado de Capitales Internacional. *Derecho y Sociedad*, 41(1), 47-56.

Luna, M., Vega, H. & Castillo, P. (2015). Tendencias recientes de las emisiones de bonos en el exterior de empresas en América Latina. *Revista Estudios Económicos* 30, 57-72.

Mascareñas, J. (2006). El Mercado Internacional de Bonos. Universidad Complutense de Madrid.

Mateut, S., Bougheas, S. & Mizen, P. (2006). Trade credit, bank lending and monetary policy transmission. *European Economic Review*, 50(1), 603-629.

Mendiola, Aguirre, Bendezú, Berrospi, Córdova y Nuñez del Prado. (2014). Emisión de acciones de empresas peruanas en el mercado financiero internacional: factores de éxito, beneficios y riesgos. Universidad ESAN.

Mendoza, M. (2012). Análisis dinámico de la estructura de capital de las empresas cotizadas en la Bolsa de Valores de Lima: Un modelo de ajuste parcial. Universidad de Piura.

Miller, M. (1977). Debt and Taxes. *Journal of Finance*, 32(2), 261-275.

Mizen, P. & Tsoukas, S. (2010). What effect has bond market development in emerging Asia had on the issuance of corporate bonds?. Working Paper 18/2010, Hong Kong Institute for Monetary Research.

Mizen, P., Packer, F., Remolona, E. & Tsoukas, S. (2012). Why do firms issue abroad? Lesson from onshore and offshore corporate bond finance in Asian emerging markets. Bank of International Settlements Working Papers No. 401.

Modigliani, F. & Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economics Review*, 48(3), 261-297.

Modigliani, F. & Miller, M. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economics Review*, 53(3), 433-443.

Myers, S. (1977). Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(1), 147-175.

Myers, S y Majluf, N (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 131(1), 187-221.

Newberry, K. (1998). Foreign tax credit limitations and capital structure decisions. *Journal of Accounting Research*, 24(1), 157-166.

Newberry, K. & Dhaliwal, D. (2001). Cross-jurisdictional income shifting by U.S multinationals: Evidence from international bond offerings. *Journal of Accounting Research*, 39(1), 643-662.

Shiller, R. (1987). Investor Behaviour in the October 1987 Stock Market Crash: Survey Evidence. Working paper N° 2446. National Bureau of Economic Research.

Suarez, A. (1997). Economía y Finanzas. De la Teoría de los mercados a la teoría de la empresa. Ediciones Piramides.

Thorndike, T (2015): Emisiones internacionales de deuda bajo la Regla 144 A y la Regulación S. [diapositivas de PowerPoint]. Garrigues Perú.

Wooldridge, J. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.

Zambrano, S (2011). Análisis de la estructura de capital en la empresa de servicios públicos de Sogamoso COSERVICIOS S.A. E.S.P. para los años 2007 a 2009. Universidad Nacional de Colombia.