

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Administración y Economía

**Determinantes de la estructura de capital en el Ecuador: un
análisis empírico**

Wilson Alfredo Orozco López

Luis Alonso Quijano Ruiz

Nikola Petrovic, Ph.D., Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de Licenciado en Finanzas

Quito, diciembre de 2014

**Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Administración y Economía**

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Determinantes de la estructura de capital en el Ecuador: un
análisis empírico**

Wilson Alfredo Orozco López

Luis Alonso Quijano Ruiz

Nikola Petrovic, Ph.D.
Director de Tesis

.....

Candy Abad, MBA
Coordinadora de Finanzas

.....

Thomas Gura, Ph.D.
Decano del Colegio de
Administración y Economía

.....

Quito, diciembre de 2014

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firmas:

Wilson Alfredo Orozco López
CI: 1717347601

Luis Alonso Quijano Ruiz
CI: 0930190617

Fecha:
Quito, diciembre de 2014

DEDICATORIA

A nuestros familiares, amigos y profesores.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi familia, que son la bendición de Dios y luz en mi vida. A mi Padre por brindarme el ejemplo de carácter necesario para afrontar cada situación en mi vida. A mi Madre que es mi Ángel Divino que me ha brindado su amor incondicional y enseñanzas de vida, te admiro y te amo mucho. A mi hermano, Chris, por ofrecer su energía y fortaleza en el día a día. A mi hermano, Alexander, por su carisma y alegría, siempre. A Papito Marco, que siempre ha estado acompañándonos en todo momento. A Mamita Fanny, por ser un ejemplo de dedicación y trabajo constante. A Yury, que ha sido como una madre. A mis profes que han sido parte de esta aventura. A mi amigo del alma, Alonso Quijano, por su paciencia y conocimientos. A Juliana Rodríguez quien es testimonio de vida. A mis amigos cercanos, colegas, compañeros de equipo, amigos que se quedarán toda la vida, ya que han moldeado una realidad llena de experiencias gratas.

Gracias Dios, porque Tú me has llenado de bendiciones y has puesto a personas tan valiosas en mi vida, Muchas Gracias.

Wilson Orozco

Agradezco principalmente a Dios porque es Él quien ha guiado e iluminado mi camino en todo sentido. Agradezco a mis padres y hermanos, a quienes tuve que sacrificar y de quienes me tuve que separar para cumplir mis sueños, pero a quienes siempre recuerdo. Agradezco a todos los amigos que conocí en esta universidad. Agradezco a todos mis profesores y profesoras y, en especial, a Magdalena Barreiro porque todo lo que sé de finanzas se lo debo a ella. Agradezco a nuestro director de tesis, Nikola Petrovic, por el apoyo en este proyecto. Agradezco también a José Salazar, quien es como un padre que me vio madurar y crecer durante todos estos años en la universidad. Agradezco especialmente a Wilson Orozco, a quien considero más que un mejor amigo. Este trabajo tampoco podría haber sido realizado sin él.

Alonso Quijano

Resumen

El estudio analiza la estructura de capital en las empresas del Ecuador. Los datos son extraídos de la Superintendencia de Compañías y la muestra está constituida por un total de 11 278 observaciones con información desde 2010 hasta 2012. El objetivo del estudio es comprobar la consistencia en el Ecuador de las principales teorías de estructura de capital como son las del balance estático y el orden jerárquico. El modelo econométrico utilizado en esta investigación pretende verificar los determinantes del nivel de endeudamiento de las compañías, tomando en consideración variables como la tangibilidad, las oportunidades de crecimiento, el tamaño, la rentabilidad, los impuestos, el riesgo y el tipo de industria.

Abstract

The study analyzes the capital structure in companies of Ecuador. Data is extracted from the Superintendencia de Compañías and the sample is made up of a total of 11 278 observation with information from 2010 to 2012. The aim of the study is to test the consistency of the main theories of capital structure such as the trade off and pecking order. The econometric model used in this research pretends to verify the determinants of capital structure of the companies taking into account variables such as tangibility, growth opportunities, size, profitability, tax, risk and type of industry.

Índice

Sección 1: Introducción.....	11
Sección 2: Marco Teórico	13
2.1 Teoría del balance estático	14
2.2 Teoría del orden jerárquico	16
Sección 3: Metodología	19
3.1 Modelo de regresión	19
3.2 Modelo y diagnostico econométrico	19
3.3 Descripción de las variables	20
Apalancamiento.....	20
Tangibilidad de los activos	21
Oportunidades de crecimiento.....	21
Tamaño	22
Rentabilidad.....	23
Impuestos	24
Riesgo	24
Liquidez	25
Tipo de industria	26
3.2 Hipótesis del modelo	27
3.3 Estadística Descriptiva.....	28
3.4 Histogramas.....	30
3.5 Análisis de correlación de las variables	31
Sección 4: Resultados	32
Sección 5: Conclusiones y recomendaciones	36
Anexos	38
Anexo 1. Restricciones de la muestra	38
Bibliografía.....	39

Índice de tablas y figuras

Figura 1. Teoría del balance estático	¡Error! Marcador no definido.	6
Tabla 1. Estadística descriptiva		28
Figura 2. Histogramas		30
Tabla 2. Matriz de correlación.....		31
Tabla 3. Prueba de heterocedasticidad Breusch-Pagan.....		32
Tabla 4. Modelo de MCO usando errores estándares robustos e incluyendo el tipo de industria		33
Tabla 5. Modelo de MCO usando errores estándares robustos y excluyendo el tipo de industria.....		34

Sección 1: Introducción

El presente estudio se enfoca en analizar uno de los temas más antiguos en finanzas corporativas, la estructura de capital. Existen muchos estudios direccionados a investigar la estructura de capital de las compañías. En este afán, Modigliani y Miller (1958) desarrollaron lo que en la actualidad se ha convertido en la base de este pensamiento. Bajo cinco supuestos simplificadores, ambos buscaron determinar el punto óptimo de la razón deuda-capital. Estos cinco supuestos fueron: el mercado perfecto de capitales, el riesgo equivalente, la ausencia de impuestos, el 100% de pago de dividendos y el costo constante de capital.

A partir de los enunciados de Modigliani y Miller (1958), comenzaron a surgir nuevos estudios para refutar sus tesis. Estudios como los del balance estático y el orden jerárquico se convierten en teorías que nacen para contraponer estos puntos de vista. El propósito principal fue explicar las razones del endeudamiento de las firmas. Cada teoría analiza sus propios supuestos y, lo que es más importante, analiza los factores que determinan el apalancamiento de las firmas.

La teoría del balance estático, por una parte, asegura que una firma debe endeudarse hasta el punto en que los beneficios del escudo fiscal igualen a los costos de quiebra. Estos costos incluyen también los costos de agencia, los cuales surgen de la asimetría de información en el mercado y el conflicto de intereses entre accionistas y acreedores. Esta proposición considera que el valor de mercado de una empresa está dado por la tangibilidad de sus activos y por sus oportunidades de crecimiento (Myers, 1977). Por ejemplo, mientras una empresa posee más activos fijos, más será su nivel de endeudamiento (Titman & Wessels, 1988).

Por otro lado, la teoría del orden jerárquico surge de la necesidad de responder por qué las empresas grandes y sofisticadas, con alta rentabilidad, poseen un nivel de endeudamiento relativamente bajo. La teoría afirma que las compañías deben optar por el financiamiento interno, es decir, a través de las utilidades, antes de optar por métodos más costosos como el endeudamiento o la emisión de capital. La diferencia entre esta teoría y la del balance estático son las variables que consideran y las conclusiones que obtienen por medio de ellas. Por ejemplo, la correlación entre rentabilidad y endeudamiento para la teoría del balance estático es positiva mientras que para la del orden jerárquico es negativa (Rangel, 2011).

En definitiva, el objetivo del presente estudio es analizar y evaluar los principales determinantes de la estructura de capital en el Ecuador de acuerdo a la evidencia empírica

encontrada. Se escogieron las variables explicativas considerando los dos principales modelos teóricos ya mencionados. Este trabajo usa metodología econométrica para identificar los efectos en el nivel de endeudamiento de la tangibilidad, las oportunidades de crecimiento, el tamaño, la rentabilidad, los impuestos, el riesgo y la liquidez, afirmando o negando las principales premisas de las teorías. Al final, se descubrirá cómo los resultados obtenidos ratificaran y, al mismo tiempo, contradirán alguna de las teorías descritas.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera: la sección 2 detalla las teorías de estructura de capital más relevantes; la sección 3 presenta la metodología, los datos, las hipótesis; la sección 4 muestra los resultados obtenidos; la última sección presenta las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Sección 2: Marco Teórico

Antes de describir las principales teorías sobre la estructura de capital óptima de las firmas, es necesario mencionar la base del pensamiento moderno. Este es el teorema de Modigliani y Miller (1958), el cual indica que un mercado eficiente, es decir, sin impuestos, sin costos de quiebra y sin información asimétrica, el valor de una empresa no se ve afligida por la manera en que esta está financiada. Esta es la primera proposición de Modigliani y Miller (1958), que en definitiva señala que el valor de una empresa es independiente de su estructura de capital bajo la suposición de que existen expectativas homogéneas, iguales clases de riesgo, de que los administradores maximizan el valor del capital, los mercados son eficientes y los flujos de efectivo son perpetuos y sin crecimiento. Esto se debe a que los flujos de efectivo disponibles de los accionistas y acreedores no cambian con las diferentes estructuras de capital, debido a que los flujos de efectivo determinan el valor del capital propio. La segunda proposición indica que el costo de capital de una empresa no puede reducirse a medida que se sustituya deuda por capital (Modigliani & Miller, 1958). En otras palabras, el costo de capital aumenta con el apalancamiento debido al incremento en el riesgo, aun cuando el costo promedio ponderado de capital no cambie.

Sin embargo, como se ha podido observar a través del tiempo, las compañías varían su relación deuda-capital dependiendo de varios otros factores institucionales (Ross, 2012). Existen especialmente dos elementos que no se tomaron en cuenta en un principio en la teoría: los impuestos y los costos de quiebra. En primer lugar, es evidente que en un mundo con impuestos el valor de una firma está relacionado con su deuda, ya que la firma apalancada paga menos impuestos que la firma totalmente financiada con capital. Esto se debe al escudo fiscal que genera la deuda. Por consiguiente, el valor de una compañía incrementa mientras mayor es su deuda y, a su vez, menores son sus impuestos. Esto, al parecer, implica que las compañías deberían buscar financiarse más a través de endeudamiento externo para lograr un valor mucho más alto. Sin embargo, esta teoría también excluye factores fundamentales como los costos de transacción y de agencia, suponiendo, además, que los individuos y las corporaciones obtienen fondos a la misma tasa de interés (Ross, 2012).

Finalmente, es imprescindible seguir investigando la estructura de capital óptima que maximiza el valor de la empresa y, por ende, el de los accionistas. Para esto, existen varias

teorías y modelos que se repasan a continuación, los cuales toman en cuenta una serie de variables influyentes en este estudio.

2.1 Teoría del balance estático (trade off theory)

El alto endeudamiento posee costos que reducen el flujo de efectivo antes no considerados en la teoría de Modigliani y Miller, es decir, los costos de quiebra y los costos de agencia. Dentro de los costos de quiebra existen costos directos e indirectos. Los costos directos se refieren a los gastos explícitos en dificultades financieras como, por ejemplo, los honorarios de abogados y contadores que se necesitan para el periodo de quiebra.

Por otro lado, los costos indirectos, entre otros, también se refieren a los costos de agencia, los cuales representan el conflicto de intereses entre accionistas y acreedores. Estos costos se amplifican cuando se incurre en una dificultad financiera (Ross, 2012). Existen tres tipos de estrategias egoístas (costos de agencia) que utilizan los accionistas que persiguen su propio beneficio las cuales son muy costosas ya que no buscan incrementar el valor de mercado de la firma. La primera trata sobre los incentivos que existen para asumir mayores riesgos cuando la compañía se encuentra cerca de la quiebra, debido a que los accionistas consideran que se está jugando con dinero de terceros (los acreedores). La segunda examina los conflictos de intereses entre los directivos, los inversionistas y los accionistas antiguos y nuevos. Como consecuencia, se llega a un punto de inversión subóptima donde se preservan los intereses de los accionistas y se desechan proyectos que pueden tener un valor actual neto positivo (Myers, 1977). Myers (1977) comienza a indagar sobre el endeudamiento en exceso y basa su teoría en los aspectos negativos que la deuda en exceso trae a una empresa. El principal argumento de Myers es que la deuda desproporcionada evita que la misma firma o inversores externos inviertan en proyectos a futuro, incluso cuando el valor presente neto sea positivo, porque los beneficios en su mayoría irán destinados a pagar deudas de acreedores antiguos. La tercera estrategia es conocida como ordeñar la propiedad. Esta se refiere al pago de dividendos adicionales y a la distribución de los recursos de la empresa en épocas de dificultad financiera, dejando una menor porción de la firma para los acreedores (Ross, 2012).

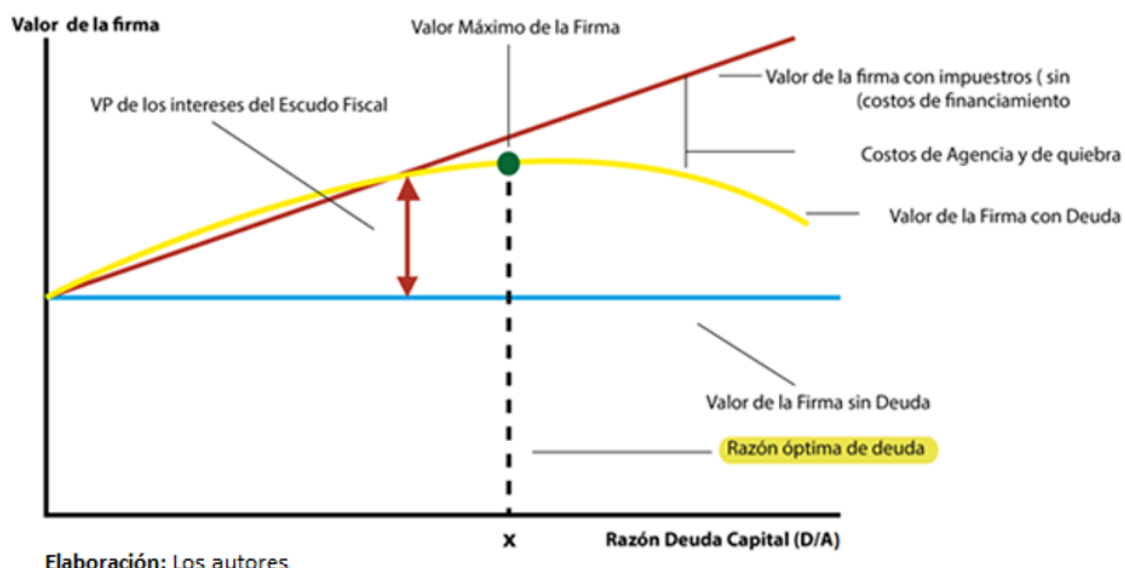
Los costos de quiebra y de agencia surgen porque, a pesar de que la deuda produce beneficios fiscales, esta ejerce de igual manera presión a la empresa para cumplir sus obligaciones. Aquí es cuando surge el riesgo de correr problemas financieros, surgiendo la situación que ninguna firma desea tener, la quiebra, en la cual los activos pasan a ser parte de los

tenedores de deuda. Grossman y Hart (1982) afirman que la quiebra es muy costosa para los directivos, la cual crea incentivos para que estos encaminen todos sus esfuerzos hacia el incremento del valor de la empresa y la reducción de los costos de quiebra.

Otro tipo de costo de agencia ocurre dentro de la estructura organizacional de la empresa entre accionistas y directivos porque los administradores no obtienen los beneficios de las utilidades en su totalidad (a diferencia de los accionistas) y, por lo tanto, solo se enfrentan a costos de financiación, y no a sus beneficios. Para orientar a todos hacia el mismo objetivo, la maximización de valor de la empresa, Jensen (1986) sugiere que se aumente el porcentaje de acciones de los directivos o que también se aumente la proporción de deuda en la estructura de capital y, de esta manera, se puedan reducir los recursos internos disponibles para los propios directivos y sus intereses.

Integrando los beneficios de la deuda, producidos por el escudo fiscal, y los costos de endeudamiento, que incluyen los costos de quiebra y de agencia, se desarrolla la teoría del balance estático, la cual se muestra en la figura se muestra en la Figura 1. El beneficio marginal de la deuda decrece con el incremento de esta, mientras su costo marginal aumenta. La firma, entonces, debe optimizar su valor de mercado hasta el punto en donde exista una compensación entre la deuda y el capital. En otras palabras, la empresa debe endeudarse hasta el punto en el cual los beneficios del escudo fiscal sean iguales a los costos de en dificultades financieras, incluidos los costos de quiebra y de agencia.

Figura 1. Teoría del balance estático



Esta teoría sustenta sus premisas en el hecho de que el valor de mercado de una firma se divide en dos. La primera se refiere a los activos corrientes, los cuales son el valor presente de los beneficios de las operaciones e inversiones en la actualidad, y la segunda a las oportunidades de crecimiento, las cuales son el valor presente de las inversiones en el futuro (Rangel, 2011). El objetivo principal fue demostrar que las empresas cuyo valor de mercado compuesto en su mayoría con opciones de crecimiento tenían costos de capital altos, los cuales superaban los beneficios del escudo fiscal, enfocándose mayormente en el financiamiento a través de capital propio. Por el contrario, las empresas cuyo valor de mercado estaba constituido en su mayoría por activos corrientes poseían mayores beneficios a causa de que escudo fiscal era más grande que los costos esperados de inversiones futuras (Myers, 1977).

Si bien la teoría del balance estático suena convincente, existen controversias señaladas. Wald (1999) afirma que según esta teoría, la alta rentabilidad de una compañía debería significar más endeudamiento, debido a que las firmas tendrían más egresos imponibles para usar como escudo fiscal y que no habría mayor riesgo de quiebra en una crisis financiera, por el mismo hecho de poseer una rentabilidad importante. Wald indica en su estudio realizado a países de primer mundo que esto no sucede. Por el contrario, y como Myers (1983) también concluyó, la teoría del balance estático no puede explicar en su totalidad la relación entre la rentabilidad y el bajo nivel de endeudamiento.

2.2 Teoría del orden jerárquico (pecking-order theory)

Esta teoría surge para responder la incógnita de por qué grandes y sofisticadas empresas con una rentabilidad muy alta poseen bajos niveles de endeudamiento. Esta teoría se basa en la suposición de que existe información asimétrica entre la gerencia de la empresa y los inversionistas. Rangel (2011) explica los problemas de asimetría de información de la siguiente manera:

“El argumento se basa en el supuesto de que los gerentes corporativos poseen mejores informaciones que los inversores externos acerca de la salud financiera de las compañías, y que tienen incentivos a emitir nuevas acciones, en vez de deuda, si creen que las acciones están sobrevaloradas. No obstante, el mercado interpreta tal incentivo de emitir acciones

sobrevaloradas, y normalmente responde negativamente a esa señal. Para evitarla, las compañías prefieren financiar sus nuevas inversiones con fondos internos o deuda.” (p. 13)

Como resultado de esta suposición las firmas componen su estructura de capital a través de un orden jerárquico. Concretamente, la hipótesis establece que las empresas financian sus inversiones en primera instancia con fondos internos, luego proceden a utilizar deuda y, como último recurso, la emisión de capital contable, cuyo costo es tan alto que opacan cualquier beneficio obtenido a través del financiamiento propio o externo (Graham & Leary, 2011).

Desde luego, este modelo posee varias implicaciones. Ross (2010) enmarca específicamente tres premisas fundamentales. La primera señala que la estructura de capital no posee una meta o razón óptima de deuda-capital; la segunda que las empresas rentables no acuden a la deuda inmediatamente si poseen ingresos significativos, los cuales se usarán para financiarse en un futuro; la tercera y última premisa que las empresas desean poseer holgura financiera, ahorrando efectivo para utilizarlo cuando sean necesarios en nuevos proyectos o en una crisis.

La teoría del orden jerárquico posee dos reglas específicas que son características de la misma. La primera regla indica que se debe tomar siempre como primera opción al financiamiento interno. La segunda regla indica que, una vez que se necesite acudir a la deuda externa de la empresa, los administradores tienden a elegir los valores más seguros como instrumentos de deuda. Esto explica que, en esta teoría, las empresas necesitan una cierta holgura para evitar el capital externo (Ross, 2012).

La teoría del orden jerárquico tiene varias implicaciones que difieren de la teoría del balance estático. Por una parte, de acuerdo al modelo del balance estático el endeudamiento óptimo está en el punto en donde el beneficio de la deuda es igual al costo marginal de la misma. Por otra parte, la teoría de selección jerárquica no cuenta con una meta específica que optimice el nivel de endeudamiento, sino más bien actúa basándose en las necesidades financieras de la firma. Debido a este motivo, las empresas prefieren siempre financiar sus proyectos con las utilidades retenidas, ya que los proyectos financiados con recursos internos ayudan a incrementar tanto el valor en libros como el valor de mercado de las acciones (Ross, 2010). En el caso de ser necesario el financiamiento de proyectos por medio de deuda externa, se puede

acceder a préstamos, accediendo como último recurso a la emisión de acciones. De esta forma, el nivel de apalancamiento depende de los proyectos que la empresa tenga.

Otra implicación de esta teoría dicta que las empresas rentables emiten menos deuda. Este argumento tiene que ver con el hecho de que las empresas necesitan tener holgura financiera. En otras palabras, las empresas necesitan ser rentables y autosustentables y, de esta manera, usar los flujos de efectivo que se generan internamente. Así, las empresas no tendrán necesidad de endeudarse. Por otro lado, la teoría del equilibrio estático no tiene estas implicaciones. De acuerdo a esta teoría, los mayores flujos de efectivo que tienen las empresas más rentables aumentan la capacidad de endeudamiento, permitiéndoles aprovechar la protección fiscal y los demás beneficios del apalancamiento (Ross, 2012).

En conclusión, no se existe un acuerdo en cuanto a cuál es la estructura de capital óptima que las empresas deben alcanzar. Así como existen varias críticas a cada teoría, también hay evidencia empírica que apoyan las mismas. Sin embargo, es necesario hacer algunas observaciones. Por un lado, la teoría del balance estático se enfoca más a las metas o a las estrategias financieras a largo plazo y, por otro lado, la teoría del orden jerárquico está más relacionada con el aspecto táctico a corto plazo que busca financiamiento de proyectos inmediatos (Ross, 2012).

Sección 3: Metodología

3.1 Modelo de regresión

Para analizar cuáles son los determinantes de la estructura de capital en el Ecuador se aplicarán los modelos utilizados por Rajan y Zingales (1995), Titman y Wessels (1998), Booth, Aivazian et al. (2001), entre otros.

La base de datos fue extraída de la Superintendencia de Compañías del Ecuador, derivando una muestra inicial de 28 278 observaciones de aproximadamente cinco mil firmas ecuatorianas y los valores de las cuentas correspondientes desde 2008 hasta 2012. La muestra se construyó bajo algunos parámetros. Las firmas están clasificadas de acuerdo al tipo de industria y sus ingresos tienen que ser superiores a un millón de dólares anuales. Las observaciones también deben contar con todas las variables necesarias para la construcción del modelo. Además, tienen que incluir por lo menos tres años de información para la elaboración de variables como la desviación estándar. La muestra final está conformada de 11 278 observaciones entre 2010 y 2012 después de realizar las correspondientes restricciones que se muestran en el Anexo 1.

A continuación se describe el modelo que se aplicó. De acuerdo a las dos teorías más conocidas respecto a la estructura óptima de capital (balance estático y orden jerárquico), las variables más relevantes para este análisis fueron: la tangibilidad de los activos, las oportunidades de crecimiento, el tamaño de la firma, la rentabilidad, los impuestos, riesgo, liquidez y el tipo de industria.

$$\text{Apalancamiento}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Tangibilidad}_{it} + \beta_2 \text{Oportunidades de crecimiento}_{it} + \beta_3 \text{Tamaño}_{it} + \beta_4 \text{Rentabilidad}_{it} + \beta_5 \text{Impuestos}_{it} + \beta_6 \text{Riesgo}_{it} + \beta_7 \text{Liquidez}_{it} + \epsilon_{jt}$$

donde I es dummie del tipo de industria, i la firma y t el año

3.2 Modelo y diagnostico econométrico

Una vez hecha la regresión a través de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se realizará el test de Breush-Pagan para conocer si existe heterocedasticidad en el modelo de regresión lineal. Esto significa que es necesario saber si la varianza de los errores es constante. En el caso de ser así, el resultado de la regresión poseerá un rango de errores muy amplio, sesgando el resultado final. La intuición en el modelo es que sí debe existir heterocedasticidad, debido a la alta variación en los errores estándares de las variables. Es decir, la variación de los errores asociados

a las empresas muy grandes puede ser muy distinta a los errores asociados a empresas más pequeñas. Por ejemplo, las ventas en empresas grandes pueden ser más volátiles que las ventas en empresas más pequeñas.

Se espera que el modelo de MCO no proporcione una estimación precisa con varianzas pequeñas. Dependiendo de la naturaleza de la heterocedasticidad, las pruebas de significancia pueden ser demasiado altas o demasiado bajas. En caso de ser altas, el modelo de MCO no será óptimo, debido a que otorga la misma importancia a todas las observaciones cuando, de hecho, estas pueden tener diferentes varianzas. Además, cuando existe heterocedasticidad los errores estándares y otras pruebas estadísticas pueden estar sesgados.

Por esta razón, es fundamental realizar la prueba de Breush-Pagan para conocer si existe heterocedasticidad en el modelo. En esta prueba, la hipótesis nula considera que las varianzas de los errores son iguales, mientras que la hipótesis alternativa considera que las varianzas son una función multiplicativa de una o más variables. Si el chi-cuadrado es alto, significará que existe heterocedasticidad. De ser este el caso, se procederá a corregir la heterocedasticidad a través del uso de los errores estándares robustos. Como se señaló anteriormente, la heterocedasticidad provoca que los errores estándares estén sesgados. Sin embargo, ya que el método de MCO asume que los errores son independientes e idénticamente distribuidos, el uso los errores estándares robustos relajarán ambas suposiciones, los cuales son más confiables y precisos.

3.3 Descripción de las variables

En esta sección se describen los determinantes del endeudamiento que se utilizan en el modelo econométrico y la respectiva explicación de por qué se utilizan.

Apalancamiento

Apalancamiento = Total de pasivos / total de activos

Para calcular la porción del financiamiento que procede de terceros, se utilizó la relación entre el total de pasivos y el total de activos (deuda total más capital) como han utilizado autores como Rajan y Zingales (1995), ya que sirve como aproximación del remanente correspondiente a los accionistas en caso que tenga que ser liquidada la firma. Sin embargo, existen algunos problemas respecto a este tipo de metodología usada para calcular el nivel de endeudamiento. En

primer lugar, no prueba si las empresas enfrentan o no un riesgo de *default*. Además, el modelo también incluye las cuentas por pagar cuando estas no son constituyen realmente un tipo de financiamiento externo, ya que surgen de las operaciones diarias. Por otro lado, ya que en países en desarrollo como el Ecuador, las empresas usan el crédito comercial como método de financiamiento, las cuentas por pagar pueden ser consideradas dentro de la variable dependiente (Franco, López, & Muñoz, 2010).

Tangibilidad de los activos

Tangibilidad de los activos = Total de activos fijos / total de activos

En la práctica, cuando una empresa busca obtener un préstamo a través de cualquier institución financiera, los activos tangibles, como un edificio, pueden servir de colateral en caso de que la empresa incumpla con los pagos de la deuda (*default*). Scott (1977) argumenta que al vender deuda garantizada con colateral, la firma incrementa el valor de su capital al expropiar riqueza de sus acreedores.

La tangibilidad de los activos suele medirse como el ratio entre el total de activos fijos y el total de activos. Rajan y Zingales (1995) fueron unos de los primeros en demostrar que existe una correlación positiva entre la tangibilidad y el apalancamiento en un estudio profundo de los países que conforman el G7 (EEUU, Japón, Alemania, Francia, Italia, Reino Unido y Canadá). Además, estudios realizados por Berger y Udell (1994) demuestran que las compañías que tienen una relación cercana con sus acreedores necesitan menos colateral que aquellas que no lo tienen. Ellos concluyen que la tangibilidad es menos importante en los países orientados más al crédito bancario, como Ecuador.

Dentro de estudios empíricos hechos recientemente en América Latina, Espinosa, Maquiería et al. (2012) concluyeron una correlación positiva entre esta variable y el apalancamiento en Argentina, Chile y Perú. Franco, López et al. (2010) demostraron lo contrario para el caso de las grandes empresas manufactureras de Uruguay, donde el coeficiente de esta variable fue negativo.

Oportunidades de crecimiento

Oportunidades de crecimiento = %Δ Total de ventas

Myers (1977) concluyó que las firmas con mayores oportunidades de crecimiento suelen evitar el endeudamiento ya que estas están sujetas a altos costos de quiebra, como postula la teoría del orden estático. Esto se debe a que sus activos intangibles no tienen valor al momento de una quiebra.

De acuerdo a Titman y Wessels (1988), los costos de agencia tienden a ser mayores en aquellas firmas que se encuentran en industrias en crecimiento debido a que cuentan con mayor flexibilidad al momento de escoger futuras inversiones. Titman y Wessels (1998) también añaden que las oportunidades de crecimiento son activos que incrementan valor a la firma, pero no pueden funcionar como colateral y, por ende, no generan ingresos sujetos a impuestos.

Existen varios métodos de aproximar las oportunidades de crecimiento de una firma. El más usado se calcula mediante la relación entre el valor de mercado y el valor en libros (Rajan & Zingales, 1995). Otro método usado es el incremento porcentual de los activos (Titman & Wessels, 1988). Debido a que en el Ecuador no existe un mercado de capitales desarrollado, se utilizó el incremento porcentual de las ventas para calcular las oportunidades de crecimiento.

Rajan y Zingales (1995) usaron la relación entre el valor de mercado y el valor en libros de la empresa y demostraron, para los siete países estudiados, una correlación negativa entre las oportunidades de crecimiento y el nivel de apalancamiento de las compañías. Sin embargo, los resultados de publicaciones realizadas más recientemente como la de Rodrigues, Hua et al. (2012) son opuestos a los predichos por la teoría del balance estático para tres países de América Latina (Brasil, México y Chile).

Tamaño

Tamaño = \ln (ventas)

En este trabajo se utilizan logaritmos naturales de las ventas como indicador de tamaño de una firma al igual que han utilizado autores como Rajan y Zingales (1995), Titman y Wessels (1988), entre otros.

Ang, Chua et al. (1982) probaron que los costos de quiebra constituyen una gran porción del valor de la firma cuando este valor disminuye. Según la literatura y los estudios realizados, las firmas más grandes deberían tener mayores niveles de deuda debido al menor riesgo asociado

a la asimetría de información, como la selección adversa, y debido al menor riesgo moral; además de los menores costos de quiebra que enfrentan ya que tienden a estar más diversificadas, lo cual reduce la volatilidad de los flujos de efectivo (Céspedes, Gonzalez, & Molina, 2009). Por otro lado, las compañías más pequeñas enfrentan mayores costos asociados a la emisión de deuda y a la emisión de capital. Otro argumento sugiere que estas firmas prefieren apalancarse a través de deuda a corto plazo que deuda a largo plazo (Smith, 1977).

Rajan y Zingales (1995) y Titman y Wessels (1988) obtuvieron una correlación positiva entre el tamaño y el apalancamiento para los siete países investigados. Por su parte, Céspedes, Gonzáles et al. (2009) encontraron en un estudio realizado a compañías en América Latina que el tamaño de las firmas también está positivamente correlacionado a su porcentaje de deuda. Esta evidencia respalda la teoría del balance estático.

Rentabilidad

Rentabilidad = Utilidad antes de impuestos e intereses / total de activos

El rendimiento de una firma se mide por su rentabilidad, la cual puede estar positivamente o negativamente correlacionada con el nivel de apalancamiento. Por un lado, como supone la teoría del balance estático, desde un punto de vista fiscal, el nivel de deuda de una compañía tiene que aumentar junto con la rentabilidad. Esta suposición se basa en que las compañías que tienen mayor cantidad de utilidades gravables pueden aprovechar la ventaja que proporcionan los intereses de la deuda, los cuales pueden deducirse de las utilidades brutas (Modigliani & Miller, 1958). Por otro lado, la teoría de orden jerárquico supone que la correlación entre rendimiento y deuda debe ser negativa ya que, como supone esta teoría, las empresas prefieren financiarse con recursos internos (ingresos netos) antes de financiarse mediante deuda (Majluf & Myers, 1984).

Aunque ambas suposiciones han sido respaldadas, la evidencia empírica parece apoyar a la teoría de orden jerárquico. Rajan y Zingales (1995) demostraron que existe una correlación negativa entre la rentabilidad y el apalancamiento. Los autores argumentan que si en el corto plazo los dividendos y las inversiones están fijos y el mejor método de financiamiento externo es el endeudamiento, entonces los cambios en rentabilidad estarán negativamente correlacionados a los cambios en el endeudamiento, como se demostró en el caso de EEUU. Booth, Aivazian et al.

(2001) obtuvieron el mismo resultado para una muestra utilizando diez países en desarrollo, mientras que Céspedes, González et al. (2009) para América Latina.

Impuestos

Impuestos = Impuestos a la renta/ utilidades antes de impuestos a la renta

Los impuestos pueden ser considerados como una variable proxi de la rentabilidad, los cuales se calculan como la razón entre los impuestos a la renta pagados por las firmas y las utilidades antes de impuestos en un determinado año fiscal. El signo del coeficiente de esta variable dependerá de qué teoría se esté considerando. Según la teoría de orden jerárquico, los impuestos y la deuda deberían estar negativamente correlacionada (Majluf & Myers, 1984). La teoría del balance estático, por el contrario, predice una correlación positiva.

Cabe mencionar que algunos autores consideran exagerada la asunción acerca de los beneficios tributarios causados por el apalancamiento (Graham & Leary, 2011). DeAngelo y Masulis (1980) demostraron utilizando modelos transversales que, además de la deuda, existen un gran número de variables que también generan algún tipo de escudo fiscal como los costos históricos, los gastos por depreciación, los subsidios del agotamiento de reservas, los costos de ventas y los incrementos en la inflación.

Céspedes, González et al. (2009) hallaron una correlación negativa entre los impuestos y el nivel de apalancamiento para América Latina, comprobando las suposiciones de la teoría de selección jerárquica. Como es de suponerse, la misma correlación fue encontrada para la rentabilidad ya que, como se mencionó anteriormente, los impuestos pueden ser considerados como una variable proxi de la rentabilidad.

Riesgo

Riesgo = Desviación estándar (utilidad neta/ total de ventas) de los últimos tres años

Algunos autores sugieren que el riesgo de una compañía puede estar relacionado a su nivel de endeudamiento (Titman & Wessels, 1988). Esto se debe a que, como afirma la teoría del balance estático, el riesgo aumenta a su vez los costos de quiebra de una firma. Según Titman y Wessels (1998) el único indicador de volatilidad que no está correlacionada directamente con el

apalancamiento de una compañía es la desviación estándar de sus utilidades netas. Booth, Aivazian et al. (2001), en cambio, realizan una aproximación parecida calculando la desviación estándar del retorno de los activos.

Jong, Nguyen et al. (2008) realizaron un largo estudio utilizando una muestra de varios países desarrollados y en vías de desarrollo y encontraron que en algunos casos la correlación entre el riesgo y la deuda era positiva, mientras que en otros era negativa. Booth, Aivazian et al. (2001) encontraron, por otro lado, una correlación negativa para la mayoría de los países en vías de desarrollo.

Liquidez

Liquidez = (Total de activos corrientes – inventarios)/ total de pasivos corrientes

Son pocos los trabajos, como este, que consideran la liquidez como variable en los modelos de determinantes de la estructura de capital de las firmas. La liquidez está definida a través de la relación entre el total de activos corrientes menos inventarios y el total de pasivos corrientes.

Jong, Nguyen et al. (2008) afirmaron que las teorías convencionales han llegado a comprobar que la liquidez posee una correlación negativa con el endeudamiento, tanto en países desarrollados y en vías de desarrollo que posean similar nivel de institucionalidad y similares condiciones dentro del sector industrial. Los países analizados fueron: Canadá, Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Colombia, Chile, Indonesia, México, Perú.

Sin embargo, la teoría del equilibrio estático asegura que el factor de liquidez afecta positivamente al endeudamiento (Franco, López, & Muñoz, 2010). Por ejemplo, en caso de una situación financiera delicada en el mercado, se espera que un aumento de liquidez o flujos de efectivo disminuya los riesgos de quiebra y que, al igual con la rentabilidad, aumente el nivel de endeudamiento.

Jensen (1986) afirma que la emisión de deuda disminuye los costos de agencia porque se evitan problemas de sobreinversión, los cuales están asociados a los flujos de disposición de la gerencia. Por el contrario, la teoría del orden jerárquico afirma que mientras se posea flujos de

efectivo disponibles para los proyectos de la empresa, esta no se endeudará. Es decir, existirá una correlación negativa entre endeudamiento y liquidez (Majluf & Myers, 1984).

Tipo de industria

Se utilizaron variables dummies para segregar las observaciones por tipo de industria y para evidenciar cómo influencia esta variable a la estructura de capital de cada firma. Titman (1982) sugiere que los costos de liquidación son más altos para las compañías que fabrican productos que requieren de la disponibilidad de servicios especializados y de piezas de repuesto. Esto propone que las firmas dedicadas a la fabricación de maquinaria y equipamiento deberían tener relativamente menor nivel de endeudamiento.

La muestra de las firmas utilizadas para este estudio fue categorizada bajo la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU 4.0 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, en donde se excluyen las actividades O, T, U.

A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA
B	EXPLORACIÓN DE MINAS Y CANTERAS.
C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.
D	SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO.
E	DISTRIBUCIÓN DE AGUA; ALCANTARILLADO, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO.
F	CONSTRUCCIÓN
G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.
H	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.
I	ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y DE SERVICIO DE COMIDAS
J	INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
K	ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS.
L	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS.
M	ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.
N	ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO.
P	ENSEÑANZA
Q	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL.
R	ARTES, ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN.
S	OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS.

3.2 Hipótesis del modelo

La siguiente lista representa las hipótesis planteadas para el modelo.

H₁: La tangibilidad de los activos tiene un efecto positivo en el nivel de apalancamiento

H₂: Las oportunidades de crecimiento tienen un efecto negativo en el nivel de apalancamiento

H₃: El tamaño de la firma tiene un efecto positivo en el nivel de apalancamiento

H₄: La rentabilidad tiene un efecto negativo en el nivel de apalancamiento

H₅: Los impuestos tienen un efecto negativo en el nivel de apalancamiento

H₆: El riesgo tiene un efecto negativo en el nivel de apalancamiento

H₇: La liquidez tiene un efecto negativo en el nivel de apalancamiento

3.3 Estadística Descriptiva

Tabla 1. Estadística descriptiva

Variable	Observaciones	Media	Desv Estándar	Mínimo	Máximo
apalancamiento	11282	0.64	0.21	0.00	1.00
tangibilidad	11282	0.28	0.23	0.00	1.00
crecimiento	11282	0.17	0.47	-1.25	7.25
tamaño	11278	15.43	1.20	9.86	21.20
rentabilidad	11282	0.12	0.12	-0.89	1.00
impuestos	11282	0.13	0.18	0.00	1.00
riesgo	11282	0.03	0.05	0.00	1.00
liquidez	11282	1.39	2.23	0.00	70.47

La estadística descriptiva se muestra en la tabla 1. La muestra final posee un total de 11 278 observaciones. La media del apalancamiento demuestra que en promedio el 64% de los activos de las firmas es financiado por medio de deuda. Sin embargo, como se puede observar a través de la desviación estándar, existe una alta volatilidad, la cual es 21%. La tangibilidad, por su parte, indica que en promedio el 28% del total de activos está conformado por activos fijos. La desviación estándar de esta variable es 23%.

En cuanto a las oportunidades de crecimiento, se observa que las compañías en la muestra han crecido en promedio 17% cada año. Incluso después de limpiar la muestra, restringiendo el crecimiento de las ventas a máximo diez veces con respecto al año anterior, la desviación estándar es 47%. Esto quiere decir que existe una gran variación en los crecimientos y decrecimientos de las ventas entre las empresas.

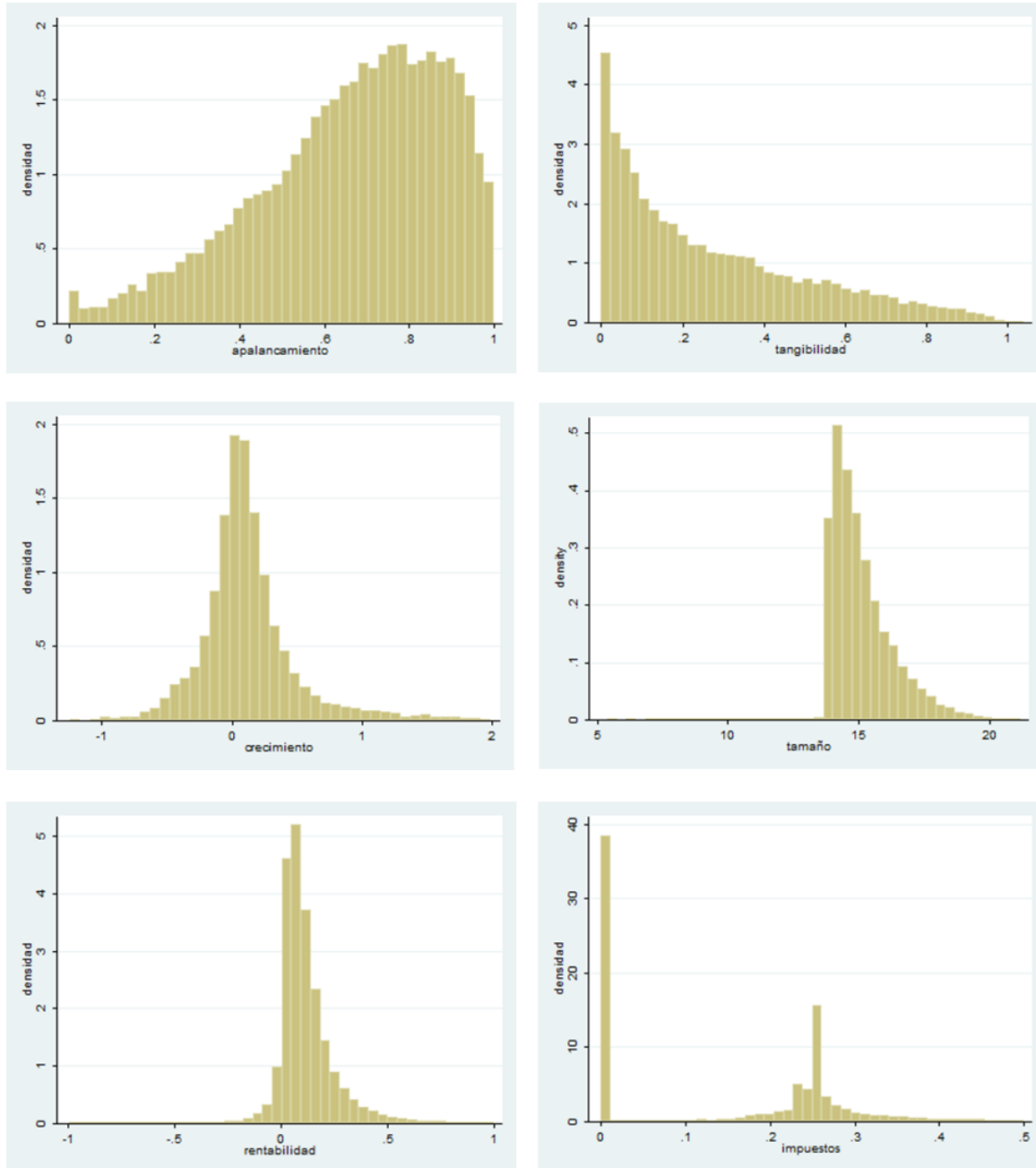
La muestra se restringió, como se mencionó anteriormente, a firmas que posean como mínimo un millón de dólares en ventas anuales. Debido a esta razón, la distribución correspondiente al tamaño se condensa en un solo lado del histograma mostrado en la Figura 3. Esto da a entender que en la muestra existen muchas compañías con ventas anuales similares. La rentabilidad de las empresas, que en otras palabras mide la eficiencia de los activos para producir ingresos, es 12%. Es decir, se obtiene en promedio 12% de retorno por cada dólar invertido en activos.

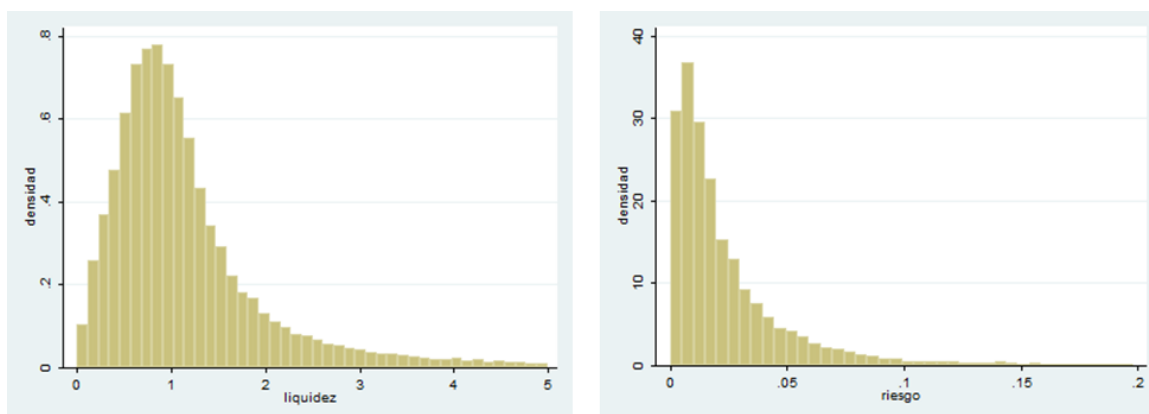
El impuesto a la renta que pagan las firmas en el Ecuador es en promedio el 25% de las utilidades brutas. Esto se puede observar en el histograma correspondiente a los impuestos en la

Figura 3. Sin embargo, como también se puede observar en el extremo izquierdo del histograma, existen empresas con pérdidas que, por ende, no pagaron impuestos al final del ejercicio. El riesgo, por su parte, demuestra que la volatilidad de la utilidad en relación a las ventas de un año a otro no fue muy alta en los años considerados para el estudio. La variable liquidez demuestra que los activos corrientes fueron en promedio 1.39 veces mayor a los pasivos corrientes con una elevada desviación estándar de 2.23.

3.4 Histogramas

Figura 2. Histogramas de la distribución de las variables





3.5 Análisis de correlación de las variables

Tabla 2. Matriz de correlación

	tangibilidad	crecimiento	tamaño	rentabilidad	impuestos	riesgo	liquidez
tangibilidad	1.00						
crecimiento	-0.02	1.00					
tamaño	-0.02	0.18	1.00				
rentabilidad	-0.11	0.10	0.08	1.00			
impuestos	0.02	-0.04	0.16	-0.05	1.00		
riesgo	0.06	0.02	-0.06	0.03	-0.07	1.00	
liquidez	-0.08	-0.04	-0.09	0.11	-0.04	0.14	1.00

El análisis de correlación de las variables se encuentra en la tabla 2. Luego de observar la matriz de correlación de las variables del modelo, en cuestión, es evidente que ninguna de ellas está correlacionada entre sí. Esto se debe a que el nivel de correlación no es cercano a 1 o -1. Todas las correlaciones de las variables son cercanas a 0. Las únicas dos variables que con un relativo nivel de correlación son el tamaño y los impuestos, cuya correlación es de 0.16. Esto puede deberse a que las compañías con mayores ventas, son también las que más impuestos pagan.

Sección 4: Resultados

Para empezar, se realizó una prueba Breusch-Pagan para determinar la existencia de heterocedasticidad en el modelo de MCO. Una vez realizada la prueba, se acepta la hipótesis alternativa y se comprueba la existencia de heterocedasticidad, ya que el chi-cuadrado fue 2376.57. Se puede observar el resultado en la Tabla 4.

Tabla 3. Prueba de heterocedasticidad Breusch-Pagan

Prueba Breusch-Pagan	
Ho: Homocedasticidad Ha: Heterocedasticidad	
chi2(1)	2376.57
Prob > chi2	0.00

Posteriormente, para corregir el problema de heterocedasticidad fue necesario usar los errores estándares robustos. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 4. En esta tabla se observan los determinantes del endeudamiento por medio de las variables independientes ya descritas. Los resultados alcanzados muestran que el tipo de industria no es significativo en el modelo, a excepción de las industrias D (suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado) y K (actividades financieras y seguros). Además, dos industrias, R (artes, entretenimiento y recreación) y Z, fueron omitidas debido a la existencia de colinealidad. Se puede concluir, por lo tanto, que el tipo de industria no es un determinante de la estructura de capital de las firmas o, en otras palabras, que el tipo de industria a la que la empresa pertenece, no determina cómo esta se financia.

Dados los resultados obtenidos en el modelo anterior, se excluyó el tipo de industria del modelo. Igualmente se usaron errores estándares robustos de White para corregir el problema de heterocedasticidad. Los resultados del nuevo modelo se muestran en la Tabla 5. En este modelo las variables independientes como la tangibilidad, las oportunidades de crecimiento, el tamaño, la rentabilidad, el riesgo y la liquidez son muy significativas; es decir, sí explican el modelo. Esto se puede afirmar tanto en los valores t y p, los cuales determinan qué tan explicativas son cada variable; es decir, cuando el valor t es mayor a 2 y el valor p es menor a 5%.

Contrario a la evidencia que encontraron Titman y Wessels (1988), Rajan y Zingales (1995) y Booth, Aivazian et al. (2001), la tangibilidad y el tamaño son altamente significativos y afectan negativamente al nivel de endeudamiento de las empresas ecuatorianas. Este extraño

resultado no se obtuvo con otros países de América Latina, a excepción de Perú (Cespedes, Gonzalez, & Molina, 2009). Estos resultados anulan la validez de la teoría del balance estático y, por lo tanto, las hipótesis 1 y 3 se rechazan.

Tabla 4. Modelo de MCO usando errores estándares robustos e incluyendo el tipo de industria

Observaciones	11278.00
F(24, 11253)	84.84
Prob > F	0.00
R-cuadrado	0.25
Root MSE	0.18

apalancamiento	Coeficiente	Error Estándar	t	P>t
tangibilidad	-0.20	0.01	-19.51	0.00
crecimiento	0.03	0.00	8.19	0.00
tamaño	-0.01	0.00	-8.72	0.00
rentabilidad	-0.51	0.02	-28.02	0.00
impuestos	-0.02	0.01	-2.20	0.03
riesgo	-0.31	0.05	-5.86	0.00
liquidez	-0.03	0.00	-7.76	0.00
indA	-0.01	0.04	-0.27	0.79
indB	-0.06	0.05	-1.27	0.20
indC	-0.03	0.04	-0.69	0.49
indD	-0.17	0.05	-3.27	0.00
indE	0.01	0.05	0.22	0.82
indF	0.00	0.04	-0.02	0.98
indG	0.01	0.04	0.13	0.90
indH	0.02	0.04	0.39	0.70
indI	-0.05	0.05	-1.10	0.27
indJ	-0.04	0.05	-0.88	0.38
indK	-0.16	0.05	-3.15	0.00
indL	-0.01	0.05	-0.21	0.84
indM	0.00	0.04	0.00	1.00
indN	0.03	0.04	0.71	0.48
indP	-0.02	0.05	-0.34	0.73
indQ	-0.03	0.05	-0.57	0.57
indR	0.00	(omitted)		
indS	-0.02	0.05	-0.43	0.66
indZ	0.00	(omitted)		
constante	0.99	0.05	19.93	0.00

Tabla 5. Modelo de MCO usando errores estándares robustos y excluyendo el tipo de industria

Observaciones	11278.00
F(7, 11270)	226.58
Prob > F	0.00
R-cuadrado	0.24
Root MSE	0.18

apalancamiento	Coefficiente	Error Estándar	t	P>t
tangibilidad	-0.22	0.01	-25.11	0.00
crecimiento	0.03	0.00	8.48	0.00
tamaño	-0.01	0.00	-10.09	0.00
rentabilidad	-0.51	0.02	-27.91	0.00
impuestos	-0.02	0.01	-1.81	0.07
riesgo	-0.37	0.05	-6.78	0.00
liquidez	-0.03	0.00	-7.71	0.00
constante	1.02	0.02	43.05	0.00

De igual manera, la rentabilidad y la liquidez tienen una correlación negativa con el nivel de endeudamiento. Es decir, mientras mayores son estas variables, menor es el apalancamiento de las compañías. Este resultado confirma la teoría del orden jerárquico, demostrando que las firmas ecuatorianas optan por financiarse primero utilizando fondos propios antes de endeudarse. Esto comprueba las hipótesis 4 y 7.

Por otra parte, el coeficiente del riesgo es negativo y significativo. Este resultado ratifica el estudio hecho por Booth, Aivazian et al. (2001) a países en vías de desarrollo, el cual demuestra que existe una correlación negativa entre el riesgo y el nivel de endeudamiento, mayormente debido a los riesgos de quiebra señalados por la teoría del balance estático. Por consiguiente, la hipótesis 6 se comprueba.

Con respecto a los impuestos, el coeficiente es negativo, aunque no altamente significativo. Esto significa que mientras mayores son los impuestos, menor es el nivel de endeudamiento. Según estos resultados, se comprueba nuevamente la teoría del orden jerárquico. Además, estos no concuerdan con la teoría del balance estático, demostrando que no existe mayor beneficio del escudo fiscal. Sin embargo, dado que el coeficiente no es altamente significativo, no se puede comprobar o rechazar la hipótesis 5.

En contraste, el coeficiente de las oportunidades de crecimiento es positivo y significativo, lo cual es inconsistente con el estudio realizado por Rajan y Zingales (1995), en donde se comprobó la correlación negativa entre las oportunidades de crecimiento y el apalancamiento. No

obstante, es consistente con los estudios realizados por Rodrigues, Hua et al. (2012). Por lo tanto se rechaza la hipótesis 2, demostrando que la teoría del balance estático no se cumple en esta variable.

Sección 5: Conclusiones y recomendaciones

Este estudio partió con el objetivo de comprobar la consistencia de las principales teorías de la estructura de capital en el Ecuador, así como se ha hecho para otros países de América Latina y el mundo. Los resultados fueron sorprendentes, ya que en algunas variables del modelo la evidencia empírica encontrada en el país contradijo la teoría, mientras que en otras variables la comprobó. En resumen, la evidencia obtenida a través del modelo econométrico validó en su mayoría la teoría del orden jerárquico por encima de la teoría del balance estático.

El modelo consideró varias variables independientes: la tangibilidad, las oportunidades de crecimiento, el tamaño, la rentabilidad, los impuestos, el riesgo y la liquidez. Todas estas fueron altamente significativas, excepto los impuestos. En el caso de la tangibilidad y el tamaño, la evidencia en ambas variables rechazó la teoría del balance estático, la cual estima que las empresas con mayor número de activos fijos y ventas se financian mayormente a través de deuda, eliminando al mismo tiempo los problemas de asimetría de información. Este resultado no deja de ser extraño, ya que este es probablemente unos de los pocos casos en donde se comprueba lo contrario a la teoría. Por otro lado, el resultado obtenido por los tipos de industrias no logró ser significativo e influyente en el modelo, aunque sirvió para demostrar que esta variable no determina cuánto decide una firma financiarse por medio de deuda.

En cuanto a otras variables como la rentabilidad y la liquidez, se comprobó la predominancia de la teoría del orden jerárquico en el caso ecuatoriano. Esto quiere decir que en el Ecuador, las firmas prefieren optar por financiarse a través de fondos propios antes de endeudarse o emitir capital, debido principalmente a los altos costos. Por otra parte, las oportunidades tampoco pudieron respaldar la teoría del balance estático, la cual supone que las compañías con mayores oportunidades de crecimiento tienden a poseer menores niveles de endeudamiento debido a los altos costos de quiebra que enfrentan. En el caso ecuatoriano se demostró lo contrario. El riesgo, sin embargo, fue la única variable que validó la teoría del balance estático, ya que esta aumenta los riesgos de quiebra.

Aunque las variables del modelo son las mismas que utilizan la mayoría de otros estudios, en este se aplicaron más variables con el objetivo de mejorar el estudio. En este trabajo las variables adicionales fueron los tipos de industrias y la liquidez. Sin embargo, aun así se

recomienda que en investigaciones posteriores se consideren más variables explicativas como, por ejemplo, el costo de endeudamiento y, si bien algunas de ellas pueden ser difíciles de medir, también se recomienda utilizar variables proxy. Además, es importante admitir que una de las limitaciones de este trabajo fue la medición de las oportunidades de crecimiento, dado que no existe un mercado de capitales desarrollado en el Ecuador.

Finalmente, el presente estudio aportó a comprender profundamente los determinantes de la estructura de capital en el Ecuador. Además, contribuyó a corroborar otros estudios existentes en este campo dentro de países en vías de desarrollo. Se espera que este trabajo también sirva de estímulo para la realización de futuras investigaciones en nuestro país y América Latina.

Anexos

Anexo 1. Restricciones de la muestra

Se incluyen las restricciones que satisfacen los siguientes criterios:

Tangibilidad: entre 0 y 1

Oportunidades de crecimiento: entre -10 y 10

Tamaño: firmas con ventas anuales superiores a un millón de dólares

Rentabilidad: entre -1 y 1

Impuestos: entre 0 y 1

Riesgo: entre 0 y 1

Liquidez: entre 0 y 100

Bibliografía

- Ang, J., Chua, J., & McConnell, J. (1982). The Administrative Costs of Corporate Bankruptcy: A Note. *Journal of Finance*, 37(1), 219-226.
- Berger, A., & Udell, G. (1995). Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance. *Journal of Business*, 68(3), 351-382.
- Booth, L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A., & Maksimovi, V. (2001). Capital Structures in Developing Countries. *Journal of Finance*, 56(1), 87-130.
- Céspedes, J., Gonzalez, M., & Molina, C. (2009). Ownership and capital structure in Latin America.
- DeAngelo, H., & Masulis, R. (1980). Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation. *Journal of Financial Economics*, 8, 3-29.
- Delfino, M. (2010). *Determinantes de la Estructura de Capital de las Empresas en América Latina*. Buenos Aires: Universidad del CEMA.
- Espinosa, C. M., Vieito, J., Gozález, & Marcelo. (2012). Capital Structures in Developing Countries: The Latin American Case. *Investigación Económica*, 71(282), 35-54.
- Franco, G., López, L., & Muñoz, G. (2010). Determinantes de la estructura de capital en grandes empresas manufactureras en Uruguay. *Quantum*, 5(1), 4-25.
- Graham, J., & Alan, T. (2006). Tax Shelters and Corporate Debt Policy, . *Journal of Financial Economics*, 81(3), 563-594.
- Graham, J., & Leary, M. (2011). A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future. *Annual Review of Financial Economics*, 3, 309-345.
- Grossman, S. J., & Hart, O. (1982). Corporate Financial Structure and Managerial Incentives. *The Economics of Information and Uncertainty (University of Chicago Press)*, 107 - 140.
- Jensen, M. (1986). Agency Cost Of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jong, A. d., Nguyen, T., & Kabir, R. (2008). Capital structure around the world: the roles of firm and country- specific determinants”. *Journal of Banking and Finance*, 32(9), 1954-1969.
- Majluf, N., & Myers, S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Myers, S. (1977). Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 147-175.
- Rajan, R., & Zingales, L. (1995). What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence from International Data. *Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.

- Rangel, J. (2011). *¿Cuáles son los determinantes de la estructura de capital? Evidencia empírica desde Brasil*. Buenos Aires: Centro de Investigación en métodos cuantitativos aplicado a la economía y gestión.
- Rodrigues, L., Hsia, H., & Ivanoff, M. (2012). Country Factors and Dynamic Capital Structure in Latin America Firms. *Revista Brasileira de Finanças*, 10(2), 167-284.
- Ross, S. (2012). *Finanzas Corporativas* (9na ed.). McGraw Hill.
- Scott, J. (1977). Bankruptcy, Secured Debt, and Optimal Capital Structure. *Journal of Finance*, 32, 1-20.
- Smith, C. (1977). Alternative Methods for Raising Capital: Rights versus Underwritten Offering. *Journal of Financial Economics*, 5(3), 273-307.
- Titman, S. (1982). Determinants of Capital Structure: An Empirical Analysis. *Working Paper, UCLA*.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Wald, J. (1999). Capital Structure with Dividend Restrictions. *Journal of Corporate Finance*, 193-208.
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría* (4ta ed.). Cengage.