

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS



FEB 2019'



**“FACTORES DETERMINANTES DEL  
ENDEUDAMIENTO EMPRESARIAL: CASO  
EMPRESAS INDUSTRIALES QUE COTIZAN  
EN LA BOLSA DE VALORES DE LIMA”**

Autor. David Dávila Cajahuanca

Callao, 9 de diciembre del 2018

Perú

I. INDICE.....	1
II.	
II. RESUMEN.....	6
ABSTRACT .....	7
III. INTRODUCCION.....	8
3.1. Descripción de la realidad problemática.....	8
3.1.1. Planteamiento del problema de investigación .....	8
3.1.2. Formulación del problema de investigación.....	9
3.1.3. Objetivos de la investigación.....	10
3.2. La importancia y justificación de la investigación.....	11
3.2.1. Importancia de la investigación.....	11
3.2.2. Justificación de la investigación.....	11
IV. MARCO TEORICO.....	13
4.1 Antecedentes .....	13
4.2 Base teórica .....	16
4.2.1 Base teórica para investigación básica .....	16
4.2.2 Marco conceptual .....	25
4.2.3 Teórico-conceptual.....	25
4.3. Definición de los términos básicos.....	26
V. MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
5.1 Los materiales utilizados en la investigación.....	31
5.2 Población y muestra.....	31
5.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	33
5.4 Métodos estadísticos aplicados en la investigación .....	33
5.5 Metodología de la investigación .....	34
VI. RESULTADOS.....	36
6.1. Resultados descriptivos.....	36
6.1.1 Los ratios de endeudamiento de las empresas industriales consideradas en el proyecto de investigación.....	36
6.1.2 Análisis de las variables explicativas del endeudamiento empresarial.....	43
6.2 Resultados inferenciales.....	48

*D. S.*

6.2.1	Estimación del modelo cuya variable dependiente es la ratio pasivo de largo plazo sobre el patrimonio.....	48
6.2.2	Estimación del modelo cuya variable dependiente es la ratio del pasivo total sobre el activo total.....	52
6.2.3	Estimación del modelo cuya variable dependientes es la ratio pasivo total sobre el patrimonio.....	56
6.2.4	Validación Econométrica de los modelos elegidos como los más adecuados.....	60
6.2.5	Pruebas de corroboración de las hipótesis del proyecto de investigación.....	71
VII.	DISCUSIÓN.....	82
7.1.	Contrastación de los resultados con las hipótesis planteadas.....	82
7.2.	Contrastación de los resultados con los antecedentes.....	83
7.3.	Contrastación de los resultados con la base teórica.....	86
7.4.	Conclusiones.....	88
7.5.	Recomendaciones.....	89
VIII:	REFERENCIALES.....	91
IX.	APÉNDICE.....	94
9.1.	Hipótesis del trabajo de investigación.....	94
9.2.	Operacionalización de las variables.....	95
X.	ANEXOS.....	97
10.1	Matriz de consistencia.....	97
10.2.	Base de datos.....	98

*Handwritten signature*

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla N° 4-1 .....	26
2. Tabla N° 6-1 .....	39
3. Tabla N° 6-2 .....	40
4. Tabla N° 6-3 .....	42
5. Tabla N° 6-4 .....	43
6. Tabla N° 6-5 .....	44
7. Tabla N° 6-6 .....	45
8. Tabla N° 6-7 .....	46
9. Tabla N° 6-8 .....	47
10. Tabla N° 6-9 .....	48
11. Tabla N° 6-10 .....	49
12. Tabla N° 6-11 .....	50
13. Tabla N° 6-12 .....	51
14. Tabla N° 6-13 .....	52
15. Tabla N° 6-14 .....	53
16. Tabla N° 6-15 .....	54
17. Tabla N° 6-16 .....	55
18. Tabla N° 6-17 .....	56
19. Tabla N° 6-18 .....	57
20. Tabla N° 6-19 .....	58
21. Tabla N° 6-20 .....	59
22. Tabla N° 6-21 .....	61
23. Tabla N° 6-22 .....	61
24. Tabla N° 6-23 .....	62
25. Tabla N° 6-24 .....	63
26. Tabla N° 6-25 .....	63
27. Tabla N° 6-26 .....	64
28. Tabla N° 6-27 .....	65
29. Tabla N° 6-28 .....	66
30. Tabla N° 6-29 .....	67

*Handwritten signature*

31. Tabla N° 6-30 .....	68
32. Tabla N° 6-31 .....	68
33. Tabla N° 6-32 .....	72
34. Tabla N° 6-33 .....	74
35. Tabla N° 6-34 .....	76
36. Tabla N° 7-1 .....	83
37. Tabla N° 7-2 .....	86
38. Tabla N° 9-1 .....	95
39. Tabla N° 9-2 .....	96
40. Tabla N° 10-1 .....	97
41. Tabla N° 10-2.....	98

*J. S. J.*

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. Gráfico N°6-1 .....	69
2. Gráfico N°6-2 .....	70
3. Gráfico N°6-3 .....	71

*Handwritten signature*

## II. RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación fue identificar los factores determinantes del endeudamiento empresarial, para tal propósito se utilizó una muestra de datos de las empresas industriales que cotizan en la bolsa de Valores de Lima para el periodo 2010-2017. Para probar las hipótesis planteadas se utilizó los métodos econométricos de datos panel. Los resultados obtenidos nos permiten concluir que las decisiones de las empresas respecto al endeudamiento son tomados más basados en la teoría del orden jerárquico que en la teoría del trade -off. Y los hallazgos encontrados fueron los siguientes.

La rentabilidad de las empresas influye negativamente en el endeudamiento a largo plazo respecto del patrimonio, y en la deuda total sobre el activo total.

La tangibilidad de los activos impacta negativamente en la deuda total sobre el activo total, y en la deuda total sobre el patrimonio.

El gasto en impuesto a la renta empresarial incide negativamente en la deuda total sobre el activo total y en la deuda total sobre el patrimonio de las empresas.

La deuda comercial influye negativamente en la deuda total de largo plazo sobre el patrimonio.

El tamaño de las empresas impacta negativamente en el endeudamiento total sobre el activo total y en el endeudamiento total sobre el patrimonio.

El riesgo del negocio influye positivamente en el endeudamiento total sobre el activo total y en el endeudamiento total sobre el patrimonio.

## ABSTRACT

The objective of this research work was to identify the determinants of corporate indebtedness, for this purpose a sample of data of the industrial companies listed on the Stock Exchange of Lima for the period 2010-2017 was used. To test the hypotheses, the econometric data panel methods were used. The results obtained allow us to conclude that the decisions of the companies regarding the indebtedness are taken more based on the theory of the hierarchical order than on the theory of the trade-off. And the findings found were the following.

The profitability of companies has a negative effect on long-term debt with respect to equity, and on total debt over total assets.

The tangibility of the assets has a negative impact on total debt over total assets, and total debt over equity.

Spending on corporate income tax negatively affects total debt over total assets and total debt over companies' equity.

Commercial debt has a negative effect on total long-term debt over equity.

The size of the companies has a negative impact on total debt over total assets and total debt over equity.

Business risk positively influences total debt over total assets and total indebtedness over equity

**Key words:** business indebtedness, business profitability, tangibility of assets, commercial debt, size of the company, business risk

*D. S.*

### III. INTRODUCCION

#### 3.1. Descripción de la realidad problemática

##### 3.1.1. Planteamiento del problema de investigación

La empresa y más específicamente el administrador financiero tiene dos cuestiones de interés en esta campo; la cantidad de fondos que debe solicitar la empresa en préstamo, es decir, la mezcla de deuda y capital por la que debe optar, ya que la mezcla elegida afectara tanto, el riesgo como el valor de la empresa y en segundo lugar las fuentes de fondos menos costosas para la empresa.

La empresa al tomar la decisión por una determinada estructura de capital deberá tener en cuenta el riesgo, los costos de agencia y la información asimétrica.

Según las teorías del balance estático, de la información asimétrica y del orden jerárquico y otras teorías, consideran que las variables como la rentabilidad, el tamaño, la edad de la empresa, la tangibilidad de los activos, el riesgo entre otras variables explican las variaciones del nivel de endeudamiento empresarial

En este sentido, este proyecto de investigación, pretende estudiar, la estructura de capital de las empresas industriales que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima y que tuvieron utilidades netas en el periodo 2010-2017, en otras palabras, intenta indagar cuales variables consideradas por las teorías, influyen y en qué dirección sobre el endeudamiento de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, es decir, en este estudio se identificara cuáles son las variables que afectan la selección de la estructura de capital de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, por lo tanto, la variable dependiente de nuestro trabajo de investigación es el endeudamiento de la empresas industriales y la

variable explicativa, los factores determinantes de la estructura de capital, o sea:

a. Variable dependiente:

$Y_i$ : El endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima

b. Variable independiente o variable explicativa:

$Z_i$ : los factores determinantes de la estructura de capital de las empresas

El que está constituido a su vez por las siguientes dimensiones:

$X_1$ : La rentabilidad de las empresas

$X_2$ : El tamaño de la empresa

$X_3$ : tangibilidad de los activos

$X_4$ : deuda comercial

$X_5$ : Gasto de impuesto a la renta empresarial

$X_6$ : Riesgo de la empresa

3.1.2 Formulación del problema de investigación

a. El problema General

¿Cuáles son los factores determinantes que afectan el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2010-2017?

b. Problemas específicos

- ¿Cómo así la rentabilidad de las empresas influye en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017?

- ¿De qué manera el tamaño de las empresas impacta en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017?
- ¿De qué manera de impuesto a la renta empresarial influye en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017?
- ¿De qué manera la tangibilidad de los activos impacta en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017?
- ¿De qué manera el riesgo del negocio influye en el endeudamiento de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017?
- ¿De qué manera la deuda comercial riesgo influye en el endeudamiento de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017?

### 3.1.3. Objetivos de la investigación

#### a. Objetivo general

Estudiar el efecto de los factores determinantes de la estructura de capital sobre el endeudamiento de las empresas de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017

#### b. Objetivos específicos

- Estudiar el efecto de la rentabilidad de las empresas sobre el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017
- Examinar el efecto del tamaño de las empresas en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017?
- Estudiar el efecto del impuesto a la renta empresarial en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017

- Indagar qué manera la tangibilidad de los activos impacta en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017?
- Estudiar el efecto del riesgo del negocio en el endeudamiento de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017
- Examinar el efecto de la deuda comercial en el endeudamiento de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017.
- Limitantes de la investigación

### 3.2. La importancia y justificación de la investigación

#### 3.2.1. Importancia de la investigación

Esta investigación es importante, porque beneficiara tanto a las entidades financieras del país, como a las empresas involucradas en la muestra de este trabajo de investigación como al resto de empresas, ya que el resultado de este trabajo de investigación servirá como información para la toma de decisiones pertinentes respecto al endeudamiento empresarial y en esa forma evitar crisis financieras a nivel de las empresas y a nivel de las entidades financieras y por ultimo servirá a la comunidad académica, especialmente universitaria, porque, valdrá para el análisis y reflexión de este problema económico.

#### 3.2.2. Justificación de la investigación

##### a. Justificación práctica.

Este trabajo de investigación tiene una justificación práctica porque sus resultados se constituirán en información, que servirá para que las empresas tomen las decisiones más pertinentes en la elección de la estructura de capital más conveniente para los intereses de la empresa o por lo menos tendrán una información más que oriente sus decisiones respecto a la elección de la estructura de capital con el fin

de evitar crisis financieras al interior de la empresa y en el límite salvar los costos de quiebra empresarial, puesto que, en Perú hay escasa investigación acerca de la estructura de capital empresarial.

b. Justificación teórica

Este proyecto de investigación tratara de probar empíricamente, para las empresas industriales que cotizan en la bolsa de valores de Lima, los supuestos teóricos acerca de los determinantes de la estructura de capital, resultado que puede servir como insumo para el debate académico, en otras palabras, se prueba que teorías de la estructura de capital son las que explican las variaciones del endeudamiento empresarial en Perú

c. Justificación Metodológica

Este trabajo de investigación, utiliza datos panel, por lo cual se utiliza modelos econométricos para datos panel, y para validar las estimaciones econométricas se utilizan pruebas econométricas para datos panel de nueva generación, con el objeto de que las pruebas de hipótesis sean validas, en esa forma también, estamos sometiendo indirectamente la validez de estos modelos econométricos para el análisis financiero de las empresas de Perú

*Handwritten signature*

## IV. MARCO TEORICO

### 4.1 Antecedentes

Tenemos los siguientes antecedentes en el que se exponen los hallazgos encontrados en dichos trabajos de investigación, como la de Tenjo, F, G; López, E, E y Zamudio, N. (2006), quienes en su trabajo de investigación sobre las empresas colombianas para el periodo 1996-2002, llegaron a las siguientes conclusiones: una relación inversa entre la rentabilidad y el coeficiente de endeudamiento de las firmas y que el estrés financiero aumenta con los niveles de endeudamiento y tiende eventualmente a limitar el uso que las empresas colombianas hacen de esta modalidad de financiamiento o el acceso que tienen a ella. La relación directa entre el tamaño de la empresa y su nivel de endeudamiento y el efecto encontrado de los activos fijos sobre endeudamiento fue contraria al esperado.

Rivera, G,J, A (2007) en su trabajo de investigación sobre las Pymes del sector de confecciones del Valle del Cauca, cuyo propósito fue conocer la estructura financiera y los factores determinantes para la estructura de capital en las pymes del sector de confecciones localizadas en Valle del Cauca (Colombia). y se empleó el modelo econométrico de datos de panel para el período 2000-2004. Se encuentra los siguientes hallazgos, el endeudamiento está altamente influenciado positivamente por la oportunidad de crecimiento, la retención de utilidades, el costo de la deuda y la edad de las firmas y en correlación negativa, con la rentabilidad; mientras que en la mediana empresa el endeudamiento esta correlacionado negativamente con la retención de utilidades, el costo de la deuda y la protección fiscal.

Franco, G., López, L. y Muñoz, G. (2009) en su trabajo de investigación en el que, el objetivo fue elaborar un modelo acerca de los factores explicativos de la estructura financiera de las empresas manufactureras uruguayas con más de 200 trabajadores, para dicho propósito utilizaron

una muestra de datos de 38 empresas para los años 2004 y 2005, mediante un modelo econométrico llegaron a las siguientes conclusiones. Se señala que del análisis de los factores determinantes se obtuvieron tres variables particularmente influyentes en la estructura financiera de las empresas bajo estudio que fueron:

Ventas/Costos operativos, Ventas/Deuda Total y Activo Fijo/Activo Total

Palacin, M.J., Ramírez, L.M.,(2011) en su trabajo de investigación pretende estudiar acerca de los factores determinantes en la formación de la estructura financiera de las PYMES andaluza, para lo cual trabajaron con una muestra de 1204 empresas y utilizo el método econométrico de datos panel ara el periodo 2004-2007 . Los resultados muestran que el tamaño, la estructura de los activos, la capacidad para generar recursos, la rentabilidad y el crecimiento influyen de manera significativa en el nivel de endeudamiento de las PYMES, mientras que el riesgo no es relevante

Según Jara, B, y Sánchez, S. (2012) en su investigación en el que el objetivo fue constatar si la elección de recurrir a la banca como fuente de financiación viene determinada por las oportunidades de crecimiento, tamaño de la empresa, calidad de los proyectos, la calidad de las garantías prendarias y el riesgo de la empresa. En la investigación se utilizo una muestra de 168 empresas chilenas cotizadas en la Bolsa durante el periodo 1997-2008, los resultados evidencian que las oportunidades de crecimiento tienen una influencia positiva en el endeudamiento bancario, que se torna negativa ante la existencia de empresas de mayor tamaño con oportunidades de inversión. Además, el tamaño de la empresa y la calidad de los proyectos en curso se relacionan negativamente, mientras que la calidad de las garantías prendarias y el riesgo de la empresa tienen una incidencia positiva en el endeudamiento bancario.

Priego, Banegas y Manzaneque,(2012). En su trabajo de investigación pretenden contribuir al análisis de los factores que inciden en el riesgo

empresarial, mostrando la dependencia que mantienen las empresas fracasadas y no fracasadas respecto de los diferentes stakeholders con ella relacionados, este trabajo lo realizan en base a la teoría de la agencia, teoría de la dependencia de los recursos y la teoría de los stakeholders. Para ello, toman una muestra de 1.724 PYMES españolas, a lo largo del periodo 2006-2008, sobre las cuales se han realizado contrastes estadísticos de diferencia de medias entre dos muestras, así como modelos de predicción logística binaria. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que, en una alta probabilidad, el riesgo de insolvencia de la empresa depende de los stakeholders, siendo, por tanto, de vital importancia, para su supervivencia, controlar el nivel de dependencia en relación con los mismos, especialmente, en los momentos de crisis económica-financiera, en lo que respecta al endeudamiento con proveedores con respecto a las compras del periodo encontraron una correlación significativa y positiva hacia la probabilidad de supervivencia empresarial.

Mejía, A. A.T (2013) en su estudio afirma que los impuestos, tienen una relación positiva con el endeudamiento; y dice que esto, fue demostrado en dos estudios en China, donde se observó, un incremento en la deuda como respuesta al aumento en la tasa de impuestos para las empresas.

De otro lado afirma también, que de acuerdo a los estudios empíricos la tangibilidad, tamaño, edad de las empresas y oportunidades de crecimiento, son variables que tienen una correlación positiva, con el endeudamiento empresarial.

Asimismo afirma que La rentabilidad ha evidenciado una relación significativamente negativa con el endeudamiento, en la generalidad de los estudios.

Gómez (2014) en su trabajo de investigación, donde, el objetivo fue determinar los factores que explican la estructura de capital en las empresas no financieras que cotizan en la bolsa de valores de Lima,

estudio que se realizó mediante modelos econométricos de datos panel con una muestra de ochenta empresas dividido en dos periodos de tiempo. En el estudio se consideró siete variables explicativas como son la rentabilidad, el valor colateral de los activos, la protección fiscal diferente a la deuda, el crecimiento, el tamaño, el riesgo y la liquidez. Los resultados demuestran que el tamaño influye positivamente en el endeudamiento empresarial, el valor colateral de los activos influyen negativamente en el endeudamiento empresarial y la liquidez son los factores que explican la estructura de capital en las empresas del Perú:

Bernardi,B y Paz,B. (2015) en su trabajo de investigación, en el cual, el objetivo fue identificar los factores determinantes de la composición de la estructura de capital de las empresas, para lo cual utiliza una muestra de datos de 905 empresas españolas para el año 2013 obtenidos de la base de datos SAB( sistema de análisis de balances ibérico), para el desarrollo de investigación utiliza un modelo econométrico. Los resultados obtenidos permiten concluir que las decisiones de la empresa, respecto a su estructura de capital, no se explican por una única teoría. Por su parte, el endeudamiento aumenta con el tamaño de las empresas y se reduce con el coste de la deuda. Asimismo, las empresas más endeudadas serán aquellas con mayor crecimiento, con menor proporción de activos fijos en el balance y con menor nivel de calificación crediticia.

## 4.2 Base teórica

### 4.2.1 Base teórica para investigación básica

Modigliani y Miller (1958) demostraron que, bajo determinadas hipótesis la elección de la política financiera era irrelevante para el valor de las empresas, negando así la existencia de una estructura de capital optima

A partir, del planteamiento de la hipótesis de Modigliani y Miller (1953) sobre la estructura de capital se suceden los trabajos que defienden la

existencia de un ratio de endeudamiento óptimo, tratando de explicar cuáles son sus factores determinantes.

Es así que, Miller y Modigliani (1963), replantearon sus preliminares conclusiones reconociendo que su teoría puede ser afectada por la existencia del impuesto sobre los beneficios o resultados financieros, concluyendo que la rentabilidad de la empresa y de los accionistas crece cuando se aumenta el nivel de endeudamiento.

Por su parte Miller (1977) considera que la afectación no sólo es por el impuesto de los resultados financieros, sino también por el gravamen a las utilidades recibidas por los accionistas o dueños, concluyendo entonces que al considerar los dos impuestos existe un único nivel óptimo de endeudamiento.

Posteriormente se desarrollan otras teorías desde el contexto de los mercados imperfectos acerca de los determinantes de la estructura de capital de las empresas que son: la teoría del trade-off, la teoría de la información asimétrica, la teoría del orden jerárquico y otras teorías como la del Stakeholder

- Dean S*
- a. La teoría del Trade-off, La presentación estándar de la teoría del trade-off la realizaron Bradley, Jarrell y Kim (1984), y Frank & Goyal, (2008) que tienen en cuenta los aportes sobre los costos de quiebra y ventajas de los impuestos, los costos de agencia de los instrumentos de deuda, los costos de dificultades financieras tales como los costos de quiebra, los costos de agencia, el riesgo moral y los costos de contratación de Jensen y Meckling(1976) y de Myers(1984), y la pérdida potencial de los escudos fiscales por razones distintas a la deuda, y otros argumentos relacionados.

Para la teoría del Trade- off, la estructura de capital de la empresa está determinado por el balance o cotejo entre los beneficios fiscales que proporciona y los costos que genera el

endeudamiento, puesto que, un incremento del endeudamiento provee más beneficios fiscales, pero al mismo tiempo genera un aumento de las cargas financieras.

Cuando los beneficios fiscales de un aumento del endeudamiento sean mucho menores que las cargas financieras, genera insolvencia, lo que puede ocasionar que la empresa se financie con recursos propios

El Trade –off, entre endeudamiento y riesgo de quiebra se da, porque, cuando una firma se endeuda más, suscita dos consecuencias, por una parte se incrementa los beneficios fiscales y por el otro sus cargas financieras también se elevan y este último efecto aumentara la probabilidad de incurrir en costes de quiebra, lo que a su vez implica una caída de los beneficios y por ello en el valor de mercado de la empresa.

Sin embargo, la teoría del Trade-off no puede explicar el por qué empresas con mucha rentabilidad optan por financiarse con fondos propios y no usan su capacidad de deuda, o el por qué en países donde se han desgravado los impuestos o se reduce la tasa fiscal por deuda las empresas optan por alto endeudamiento.

Es importante señalar que la teoría del Trade-off no tiene un autor específico, ya que esta teoría agrupa a todas aquellas teorías o modelos que sustentan que existe una mezcla de deuda y capital óptimo, que maximiza el valor de la empresa, que se produce una vez que se equilibren los beneficios y los costos de la deuda.

De acuerdo a la teoría del Trade- off de la estructura de capital habrá una relación de causalidad negativa entre el nivel de endeudamiento y los gastos de impuestos.

De otro lado, de acuerdo a la teoría del trade-off, los activos tangibles actúan como los colaterales y proveen seguridad a los acreedores financieros en un eventual caso que la empresa presente dificultades financieras, es decir, los activos tangibles tienen lo que se denomina, el valor colateral de los activos, además, según Jensen y Meckling(1976), los activos tangibles sirven de garantías que protegen a los acreedores de problemas de riesgo moral causados por el conflicto entre accionistas y acreedores, en resumen, esto significa, que las empresas con elevados activos tangibles pueden generar un elevado nivel de endeudamiento.

En cuanto a la relación de causalidad entre los beneficios tributarios y el endeudamiento, de acuerdo a la teoría del trade-off las empresas pueden emplear elevados niveles de endeudamiento para ganar beneficios tributarios, sin embargo, según, De Angelo y Masulis(1980), la hipótesis de la ventaja tributaria podría no operar como escudo fiscal, en aquellas empresas que tienen otras alternativas para reducir el pago de impuestos, como es el caso de la depreciación, las reservas por agotamiento, y los créditos tributarios a la inversión o algún otro tipo de protección o escudo fiscal diferente a la deuda.

En lo que respecta al Riesgo del negocio, la teoría del trade-off, afirma, que el elevado riesgo incrementa la probabilidad de dificultades financieras, por lo que, se espera una relación negativa entre el nivel de endeudamiento y el riesgo. Sin embargo, se ha demostrado que para que la relación entre el riesgo y el nivel endeudamiento sea negativa, los costos de quiebra deben ser bastante elevados según Castanias, (1983); y Bradley et al. (1984); por su parte Thies y Klock (1992) sostienen, que el riesgo tiene una relación negativa con el endeudamiento de largo plazo, pero una

relación positiva con la deuda de corto plazo, así como una elevada volatilidad en los cambios de financiamiento de deuda de corto a deuda de largo plazo y de capital.

En cuanto a la relación entre crecimiento de la empresa y endeudamiento. Las empresas que experimentan un crecimiento rápido de sus ventas a menudo necesitan incrementar sus activos fijos. Es decir que el elevado crecimiento de las empresas genera mayores necesidades futuras de fondos, pero también necesita retener más ganancias.

La teoría del trade-off sostiene que los beneficios retenidos de empresas con elevado crecimiento incrementan y tienen que emitir mayor deuda, porque, Las empresas que experimentan un crecimiento rápido de sus ventas a menudo necesitan incrementar sus activos fijos, es decir, que el elevado crecimiento de las empresas genera mayores necesidades futuras de fondos, pero también necesita retener más ganancias; es por ello que se espera una relación positiva entre el endeudamiento y el crecimiento. Esta misma relación es esperada por la teoría del pecking order. El crecimiento causa en las empresas un cambio en el financiamiento de nuevo capital a deuda, ya que necesitan de mayores fondos para reducir el problema de agencia

- Deuda*
- b. Teoría de la información asimétrica, Esta teoría se basa en el supuesto de que existe una clara diferencia en la información con que cuentan los directivos por un lado y los acreedores por el otro sobre las oportunidades de inversión de las firmas Myers(1977) establece que el valor de la firma depende de sus activos y de las oportunidades de crecimiento, posteriormente Myers y Majluf(1984) observan que los directivos tienen información privilegiada respecto de los activos tangibles e intangibles (oportunidades de

crecimiento); debido a este problema de información imperfecta pueden darse transferencias de riqueza entre los viejos y los nuevos accionistas, cuando la firma decide emitir nuevo capital. Esta asimetría informacional afecta las decisiones de inversión y financiamiento de las empresas ya que los directivos desechan buenas oportunidades de inversión para preservar los intereses de los antiguos accionistas.

Otros autores han centrado su atención en la información asimétrica que caracteriza las relaciones entre el agente que en este caso son los directivos y los acreedores y el principal que son los accionistas de la empresa e incorporan al análisis de la estructura de capital los costos de agencia Jensen y Meckling(1976), consideran que los costos de agencia son los costos de resolución de conflictos de intereses entre los directivos de la empresa y los accionistas y por otra parte entre los accionistas y los acreedores.

Así, si los acreedores prestan dinero a la firma suponiendo que esta invertirá en proyectos de bajo riesgo y finalmente el dinero se invierte en proyectos más riesgosos, el riesgo del préstamo se incrementa, aumentando el rendimiento exigido a la deuda y disminuyendo su valor presente, al aumentar el riesgo de la firma se transfiere riqueza de los acreedores a los accionistas, ya que los acreedores cobraron un interés bajo asumiendo que se invertiría con bajo riesgo.

Otro conflicto entre accionistas y acreedores ocurre, cuando la empresa se endeuda para comprar sus propias acciones, en este caso los accionistas tienen la propiedad de la empresa con una cantidad relativamente menor de acciones y mayor deuda, el riesgo aumenta y la disminución en el valor presente de la deuda es ganada por los accionistas.

En concordancia con la teoría de la información asimétrica una variable explicativa del nivel del de endeudamiento empresarial es el riesgo.

De otro lado, de acuerdo a la teoría de la información asimétrica en la estructura de capital, el tamaño de la empresa, es una variable que impacta en el nivel de endeudamiento, es decir, a mayor tamaño de la empresa, habrá mayor nivel de endeudamiento, este hecho se explica porque las empresas de mayor tamaño, (por ejemplo, si el tamaño de la empresa lo representamos por el nivel de ventas o por el nivel de activos fijos), tienen mayores posibilidades de acceso al financiamiento por endeudamiento, y esto se demuestra, por las menores asimetrías de información que se tienen sobre las mismas, lo que permite mayor acceso a recursos de crédito.

Algunos autores tales como Titman y Wessels(1988) sugieren que la composición de los activos de la firma determina la elección de su estructura de capital, firmas que poseen activos fijos que pueden ser utilizados como colateral de préstamos, tienen mayores posibilidades a emitir más deuda, es decir, la tangibilidad de los activos es una manera de reducir la asimetría informacional entre directivos de las firmas y los acreedores externos

Para la teoría de la información asimétrica las firmas más rentables tienen menos restricciones para conseguir préstamos y por lo tanto ser mas apalancadas

- c. La teoría del orden jerárquico, La teoría del pecking-order o de la jerarquía de preferencias fue propuesto por Myers, (1984) y Myers & Majluf (1984) quienes, partieron de la consideración que no existe una estructura optima de capital, como lo afirma la teoría del trade-off, que equilibre los beneficios y desventajas de la deuda,

sino más bien que la estructura de capital se puede explicar a partir de la asimetría de información; en este sentido, las empresas buscan incrementar sus inversiones utilizando una jerarquía de preferencias en cuanto al uso de las fuentes de financiación, en este escenario las firmas tienen a su disposición tres fuentes de financiamiento disponibles, sobre las cuales decidir y debido a la existencia de fricciones como la asimetría de información, la fuente preferida serán las utilidades retenidas, si no existen o no son suficientes, se recurrirá a la deuda financiera, buscando el menor costo en principio, la siguiente alternativa será la emisión de deuda y en último lugar, la emisión de acciones, es decir, la teoría del orden jerárquico plantea que las firmas financian sus inversiones en base a una jerarquía de fuentes que coloca en primer lugar a las ganancias retenidas, en segundo lugar a la deuda y finalmente a las ampliaciones de capital mediante la emisión de acciones.

También Myers(1984) señala que quienes invierten en una empresa disponen de menos información sobre su situación financiera que sus directivos y por lo tanto este problema de información asimétrica los lleva a analizar las señales emitidas por estos últimos, en este sentido, cuando una empresa decide emitir nuevas acciones los inversores suponen que lo hace porque piensa que sus acciones están sobrevalorados, su objetivo puede verse frustrado porque los tenedores podrían vender acciones en lugar de comprarlos.

Aunque la emisión de deuda tiene un efecto menos drástico que las acciones, también implica costos de emisión, comercialización similares, por estas razones, para la teoría del orden jerárquico, las empresas prefieren financiarse utilizando primero los beneficios retenidos luego el endeudamiento y finalmente la emisión de

acciones, y ubica a la emisión de acciones en último lugar, debido a que el mercado lo entiende como una señal negativa

Si tomamos en cuenta la teoría del orden jerárquico entonces una variación de las utilidades netas tendrá por efecto la disminución del nivel del endeudamiento empresarial y habrá una relación de casualidad negativa entre el patrimonio de la empresa y el nivel de endeudamiento de la empresa

De otro lado, la teoría del pecking order, espera una relación positiva, entre el crecimiento de las ventas y endeudamiento, porque, el elevado crecimiento de las empresas genera mayores necesidades futuras de fondos, pero también necesita retener más ganancias El crecimiento causa en las empresas un cambio en el financiamiento de nuevo capital a deuda, es decir, que el elevado crecimiento de las empresas genera mayores necesidades futuras de fondos, pero también necesita retener más ganancias ya que necesitan de mayores fondos para reducir el problema de agencia.

d. La teoría del Stakeholders

Actualmente, algunos estudios e investigaciones han presentado conclusiones y hallazgos que plantean nuevos paradigmas y horizontes en el tratamiento del tema de la estructura de capital, ejemplo de ello es la conclusión de Banerjee, Dasgupta y Kim (2008), sobre la ampliación de la investigación sobre la relación de las decisiones financieras corporativas con los stakeholders de las firmas.

En la actualidad la llamada teoría del Stakeholder, plantea como variables explicativas o determinantes de la estructura del capital a las relaciones de las empresas con sus clientes, proveedores y demás stakeholders, o grupos de interés de la empresa, como los empleados, que afectan su política financiera.

En ese sentido, Freeman, R.E.; Harrison, J.S. (1999); Jones y Wicks, (1999) plantean que la función esencial de la empresa consiste en satisfacer convenientemente a los diferentes grupos de interés o stakeholders, con el objetivo más general de creación de valor para el accionista y para los demás grupos de interés, única garantía de sostenibilidad de la empresa. Para ello, la empresa organizará sus recursos de tal manera que pueda satisfacer a la diversidad de grupos de interés con los que se relaciona

#### 4.2.2 Marco conceptual

En este trabajo de investigación se hace en base a la teoría del trade-off y a la teoría del orden jerárquico, y la teoría del stakeholders, puesto que al formular los problemas de investigación se pregunta acerca de las relaciones de causalidad que consideran estas teorías sobre la estructura de capital de las empresas, en otras palabras se toman como variables explicativas de las variaciones del endeudamiento empresarial las que consideran o suponen las teorías mencionadas.

#### 4.2.3 Teórico-conceptual

En la tabla N°2-1, se describe algunas variables que las teorías del orden jerárquico, del trade-off y la teoría de Stakeholder suponen que explican las variaciones del endeudamiento empresarial y que consideramos en este trabajo de investigación que explican las variaciones del endeudamiento empresarial, allí también, se observa la dirección de cambio o sea el signo esperado de la relación de causalidad entre las variables explicativas consideradas y la variables dependiente endeudamiento empresarial que las teorías respectivas defienden, así mismo se observa la definición de las variables allí consideradas

Tabla 4. 1

Las variables explicativas del endeudamiento empresarial, la definición y el signo esperado que consideran las teorías del endeudamiento empresarial

Variable	Nombre de La variable	Definición	Signo esperado	
			Teoría del Trade-off	Teoría del Pecking order
Rentabilidad	X1it	$\frac{Utilidad\ neta}{Activo\ total}$	Positivo	Negativo
Tangibilidad de Los activos	X2it	$\frac{Activo\ fijo}{Activo\ total}$	Positivo	Negativo
Gasto de impuesto a la renta	X3it	Ln(Gasto de impuestos)	Negativo	Negativo
Deuda comercial	X4it	$\frac{Deuda\ comercial}{Costo\ de\ ventas}$	Positivo	Negativo
Tamaño	X5it	Ln(Ventas)	Positivo	Negativo
Riesgo	X6it	Desviación estándar de las utilidades netas del periodo y de los dos periodos anteriores	Negativo	Positivo

Elaboración propia:

#### 4.3. Definición de los términos básicos

##### a. Endeudamiento de las empresas

Una de las principales funciones y decisiones financieras en las empresas está relacionada con la financiación y al interior de esta lo más significativo es la definición de la estructura de financiación de la organización, la estructura es la composición de pasivo y el patrimonio que la organización utiliza para realizar sus operaciones.

El endeudamiento es uno de los elementos más importantes del análisis financiero, junto a la liquidez y la rentabilidad. El análisis del

endeudamiento permite estudiar y sustentar decisiones importantes para el adecuado funcionamiento de las operaciones de las empresas

Al estudiar el endeudamiento lo haremos examinado dos aspectos importantes, que son las fuentes de financiamiento y el nivel de endeudamiento

En relación a las fuentes de financiamiento, en el análisis del endeudamiento deberá determinarse si es preferible utilizar la deuda o los aportes de capital, y en que proporciones

En cuanto al nivel del endeudamiento, deberá estudiarse el grado y la qué forma en que participan los acreedores dentro del financiamiento de las empresas, de tal manera de establecer el riesgo que corren los acreedores y el riesgo de los dueños y la conveniencia o inconveniencia de un determinado nivel de endeudamiento para la empresa. En síntesis, el análisis del endeudamiento busca evaluar el costo, el riesgo y la capacidad de endeudarse.

Las deudas, es decir, las obligaciones con acreedores, implican un alto riesgo y un menor costo de financiación. Por un lado, el costo financiero será, en todo caso, menor al costo financiero que implica recurrir al capital; sin embargo, en cuanto al riesgo, este aumenta, debido a que se exponen los activos del negocio, el poder de decisión, y el control de elementos claves de la organización, debido a las medidas que pueden tomar los acreedores con el propósito de proteger su inversión y disminuir su riesgo en caso de incumplimiento de condiciones.

En lo que respecta, al porqué de que el costo financiero es menor si recurrimos a la deuda en vez del capital, pues bien, las fuentes de financiamiento a través del capital, es decir, emisión de acciones o aportes sociales, presentan un mayor costo financiero para la organización debido a que el accionista asume un mayor riesgo financiero en su inversión; esto se puede explicar en la siguiente forma, en caso de

que el rendimiento de los accionistas no fuera superior al costo financiero que se le reconoce a los acreedores, este lógicamente consideraría mucho mejor vender sus acciones y convertirse en acreedor, con un menor riesgo financiero.

A continuación se exponen algunas de las variables determinantes del endeudamiento empresarial que son citados y discutidos por Titman y Wessels(1988)

a. El tamaño de las empresas

La dimensión o tamaño de la empresa, se considera que a mayor tamaño, mayor endeudamiento y a mayor edad, mayor endeudamiento; esto tiene una clara explicación en las mayores posibilidades de acceso al financiamiento por parte de las empresas de mayor tamaño y trayectoria en el mercado, por las menores asimetrías de información que se tienen sobre las mismas, lo que permite mayor acceso a recursos de crédito.

Según Castillo clavero y otros(2005) considera que las empresas de mayor dimensión tienen ventajas tales, como mayores posibilidades de acceder a una mayor diversidad de fuentes de financiamiento externo, facilidad para obtener mejores condiciones en los costes financieros, la mayor garantía que proporciona su tamaño y el factor riesgo de la inversión, puesto que la evidencia emperica demuestra que la tasa de fracaso de los negocios es superior en la pequeña empresa que en la grande, por lo que los inversores y acreedores suelen estar mejores dispuestos a apoyar grandes negocios

b. Tangibilidad de los activos

Los activos tangibles de una empresa desde el punto de vista de la teoría de la jerarquía, se subraya la importancia de las asimetrías de información restricciones financieras. De esta forma, según Myers y Majluf(1984) los activos fijos sirven de colateral para conseguir mayor acceso a endeudamiento, ya que a

las firmas les resulta ventajoso emitir deuda garantizada, debido a que reducen costos, por lo tanto la posesión de activos fijos afecta la elección de su estructura de capital de las firmas

#### c. Rentabilidad

La rentabilidad se expresa en la proporción de utilidad o excedente que genera un activo, dada su utilización durante determinado periodo de tiempo, es un valor porcentual que mide la eficiencia en las operaciones, actividades e inversiones que se realizan en las empresas

Con esta variable se busca determinar el efecto de los recursos internos de la empresa sobre el nivel de endeudamiento, según las teorías del trade-off, de la información asimétrica, y del orden jerárquico consideran que la rentabilidad influye en el nivel de endeudamiento

La teoría del orden jerárquico sostiene que por consideraciones de información imperfecta y costos de selección adversa las firmas prefieren financiarse con recursos propios antes de emitir deuda con riesgo

#### d. Riesgo del negocio

Según Ross, S, A. (1997) Un límite a la cantidad de deuda que podría utilizar un empresa lo constituyen los costos de quiebra, o de forma más general, con la situación financiera crítica. Estos costos reducen el atractivo del financiamiento mediante deuda, por lo tanto, las empresas buscan evitar un nivel endeudamiento elevado que las exponga a una situación financiera crítica y que en el extremo las lleve a la quiebra. Esto se debe a que cuando las empresas quiebran, además de soportar costos directos e indirectos derivados de tal situación, en el extremo se liquidarán. Por este motivo es de esperar que a medida que aumenta la probabilidad de quiebra las empresas limiten su nivel de endeudamiento. La probabilidad de quiebra se mide por la variabilidad de los rendimientos sobre los activos, un ratio que suele considerarse una aproximación al riesgo del negocio y que se calcula como el desvío estándar de los rendimientos de los últimos tres años incluido el corriente.

e. La deuda comercial

La deuda comercial, es el endeudamiento empresarial que no ocasiona gastos financieros, por lo cual si la empresa tiene facilidades para obtener más deuda comercial esto impactara negativamente en el nivel de la deuda con gastos financieros.

Los créditos con proveedores representa un tipo de financiación no bancaria, y consiste en que la empresa puede negociar con sus proveedores prórroga en el plazo de sus pagos (por, 30, 60 o 90 días). Las posibilidades de obtener financiación por estas gestiones dependerán en buena medida de la situación del mercado, y de la capacidad de gestión y los niveles de las relaciones de cooperación y coordinación de la empresa con los proveedores y los clientes. De manera general, negociar un crédito con proveedores, supone una fuente de financiación corriente en la empresa, ya que en muchos casos representa un apoyo importante en el ciclo de explotación de la misma.

f. Gastos de impuestos

 El endeudamiento empresarial genera los gastos financieros y esta variable disminuye el gasto por impuestos a la renta empresarial, este efecto, es lo que se denomina escudo fiscal, o ventaja del endeudamiento, en este sentido, cuanto más elevado es el nivel de endeudamiento más alto será el gasto financiero y un elevado gasto financiero ocasionara un menor gasto impositivo por renta empresarial, lo que significa, que el gasto impositivo esta correlacionado en forma negativa con el nivel de endeudamiento, es decir, un menor gasto impositivo corresponderá a un nivel más elevado de endeudamiento empresarial, de allí, que el gasto impositivo a la renta empresarial paso a ocupar un papel importante en las decisiones financieras sobre la estructura de capital de las empresa

## V. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1 Los materiales utilizados en la investigación

Esta investigación es de tipo causal o explicativo, es decir, se trata de indagar las variables determinantes de la estructura de capital de las empresas industriales que cotizan en la bolsa de valores de Lima, sin embargo, en forma complementaria se hace investigación descriptiva, en el cual describimos las características de la variable dependiente, haciendo uso de estadística descriptiva,

En lo que corresponde al diseño es una investigación no experimental como la generalidad de las investigaciones en el campo de la economía y las finanzas, porque efectuamos el trabajo de investigación con datos históricos recogidos de los estados financieros de las empresas industriales que cotizan en la bolsa de valores de Lima y que figuran en la página Web de la Bolsa de Valores de Lima, por lo tanto, los materiales que utilizamos en esta investigación son básicamente una PC, el software econométrico Eview y el SPSS

### 5.2 Población y muestra

 El tipo de datos que se utiliza en este trabajo de investigación son datos panel, este tipo de datos varían de acuerdo a los individuos (personas, familias, empresas, bancos, etc) y de acuerdo al tiempo en forma simultánea. En esta investigación los datos varían de acuerdo a las empresas industriales que cotizan en la bolsa de Valores de Lima y en el periodo (2010-2017). La población de esta investigación está conformada por las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima pertenecientes al sector industrial y la muestra está conformada por las empresas que tuvieron utilidades netas positivas en el periodo de análisis y resulta que tales empresas son las constituidas por las empresas de las ramas de alimentos y bebidas y de la construcción, debido a que estas empresas en el periodo indicado tuvieron utilidades netas positivas, puesto, que en la presente investigación, las utilidades netas, se

considera como una variable explicativa importante del nivel de endeudamiento empresarial. y además porque en este trabajo de investigación se quiere averiguar los determinantes del endeudamiento empresarial para las empresas que tuvieron utilidades netas positivas.

Los datos se recogieron de los estados financieros anuales auditados, más específicamente, del estado de Situación Financiera y del estado de Resultados de la empresas consideradas en la muestra y que figuran en la página Web de la Bolsa de valores de Lima, ya que las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima remiten a esta trimestralmente sus estados financieros auditados

La muestra está conformada por 12 empresas y para el periodo 2010-2017, haciendo que el tamaño de la muestra sea 96 observaciones

Las empresas que conforman son las siguientes empresas:

- Alicorp S.A
- Cementos Pacasmayo S.A
- Cervecería San Juan S.A
- Corporación Aceros Arequipa S.A
- Fabrica peruana Eternit S.A
- Industrias del envase S.A
- Laive S.A
- Leche Gloria S.A
- Manufactura de metales y aluminio "record" S.A
- Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.S.A
- UNACEM S.A.A
- Yura S.A



### 5.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Primeramente se recogió la información documental para elaborar el antecedente del trabajo de investigación y la base teórica de la investigación de los libros, revistas y los llamados paper`s especializados en finanzas corporativas. El instrumento que se utilizó son las fichas de registro de datos.

En cuanto a la obtención de los datos se recogió de los estados de Resultados y de Situación de las empresas de la muestra de la página web de la Bolsa de Valores de Lima, puesto, que las empresas que cotizan en esta, están obligados trimestralmente a presentar sus estados financieros auditados.

### 5.4 Métodos estadísticos aplicados en la investigación

Primeramente se hace investigación descriptiva y correlacional, para el cual utilizamos métodos estadísticos, tales como la media, desviación estándar, coeficiente de variación de las variables de investigación, a través de la cual, se analiza cada variable en forma independiente sin relacionar las variables explicativas con la variable dependiente, sino para examinar su comportamiento a través del tiempo, su fluctuación a través de la media, su volatilidad, su tasa de crecimiento, luego se emplea el coeficiente de correlación para estudiar el grado de asociación de la variable dependiente y las variables explicativas del proyecto de investigación.

En este trabajo de investigación principalmente se hace uso del modelo econométrico de datos panel, mediante el cual probaremos las hipótesis de investigación, por lo cual, el modelo que formaliza las hipótesis específicas del proyecto de

*D. 2. 2018*

investigación se estima mediante los tres modelos de datos panel, es decir, mediante el método de estimación de datos panel con información agrupada o apilada, por el método de efectos fijos y el métodos de efectos aleatorios. Se elige el método adecuado, haciendo uso de la prueba F; para elegir entre el método de datos apilados y el método de efectos fijos y a través de la pruebas de Hausman para elegir entre el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios.

Luego, el modelo elegido se valida mediante las pruebas econométricas pertinentes, es decir, primeramente se analiza la estacionariedad de las variables de investigación del proyecto de investigación, a continuación se prueba la autocorrelación y heteroscedasticidad del termino de error, y la normalidad de la distribución del termino de error del modelo estimado. Validado el modelo estimado desde el punto de vista econométrico se efectúa la prueba de hipótesis t-student para probar las hipótesis específicas del trabajo de investigación y mediante la prueba F para probar la hipótesis general del trabajo de investigación.

##### 5.5 Metodología de la investigación

El presente proyecto de investigación aborda un problema económico y la economía como ciencia social tiene su método. El método básico del presente proyecto de investigación es el método hipotético deductivo y es una investigación cuantitativa, sin embargo, como la complejidad es un rasgo general de toda realidad, y la ciencia es un punto de vista de esa complejidad, por lo tanto, este trabajo de investigación admite el enfoque epistemológico de la complejidad, que propugna el enlace de la explicación causal con la interpretación hermenéutica. De allí que las variables dependientes de este trabajo de investigación

dependen de muchas variables explicativas, conformándose así muchas hipótesis específicas

Para comprobar las hipótesis del trabajo de investigación, las hipótesis específicas se formalizan, es decir, se escriben mediante ecuaciones econométricas los cuales se estiman mediante un método econométrico, se valida dicha ecuación econométrica y una vez validado se aplica la prueba T-student para probar las hipótesis específicas y por medio de la prueba F y el coeficiente de determinación se corrobora la hipótesis general del trabajo del trabajo de investigación, a continuación se detallan las ecuaciones econométricas:

$$Y_{1it} = \alpha_i + \alpha_1 X_{1it} + \alpha_2 X_{2it} + \alpha_3 X_{3it} + \alpha_4 X_{4it} + \alpha_5 X_{5it} + \alpha_6 X_{6it} + W_{it}$$

$$Y_{2it} = \alpha_i + B_1 X_{1it} + B_2 X_{2it} + B_3 X_{3it} + B_4 X_{4it} + B_5 X_{5it} + B_6 X_{6it} + W_{it}$$

$$Y_{3it} = \alpha_i + \delta_1 X_{1it} + \delta_2 X_{2it} + \delta_3 X_{3it} + \delta_4 X_{4it} + \delta_5 X_{5it} + \delta_6 X_{6it} + W_{it}$$

Donde:

$$Y_{1it} = \frac{\text{Pasivo de largo plazo de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}{\text{patrimonio de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}$$

$$Y_{2it} = \frac{\text{Pasivo total de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}{\text{Activo total de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}$$

$$Y_{3it} = \frac{\text{Pasivo total de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}{\text{Patrimonio de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}$$

$$X_{1it} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$$

$$X_{2it} = \frac{\text{Activos fijo}}{\text{Activo total}}$$

$X_{3it}$ : Gasto de impuesto a la renta

$$X_{4it} = \frac{\text{Deuda comercial}}{\text{Costo de ventas}}$$

$X_{5it}$ : Tamaño de la empresa

$X_{6it}$ : Riesgo

## VI. RESULTADOS

### 6.1. Resultados descriptivos

#### 6.1.1 Los ratios de endeudamiento de las empresas industriales consideradas en el proyecto de investigación

Según Ortiz (2011) Los ratios o indicadores de endeudamiento nos miden el grado y la forma en que participan los acreedores en el financiamiento de la empresa. Estos indicadores nos revelan el riesgo que corren los acreedores y los dueños de la empresa y la incidencia o impacto de un determinado nivel de endeudamiento para la empresa, básicamente sobre la obtención de utilidades. Dentro de los ratios de endeudamiento tenemos los ratios de Leverage o apalancamiento, los cuales comparan el financiamiento de terceros con los recursos de los dueños o accionista de la empresa, y nos indican en forma más específica cuál de las dos partes está asumiendo o tomando, el mayor riesgo

- a. La media, desviación estándar, coeficiente de variación y el valor máximo y mínimo de la ratio pasivo de largo plazo sobre patrimonio ( $Y_{1it}$ )

La ratio endeudamiento a largo plazo sobre patrimonio ( $Y_{1it}$ ) Indica el peso de la financiación ajena a largo plazo en relación con los fondos propios, se sabe que cuanto menor es este ratio menor es el riesgo financiero

En la tabla N°6-1, observamos que en promedio de las doce empresas de la muestra y para el periodo 2010-2017, el endeudamiento de largo plazo asciende al 41% del patrimonio neto, el cual si es un porcentaje aceptable, pudiendo incrementarse trasladando la deuda de corto plazo a mediano plazo para incrementar el capital de trabajo de la empresa.

Así mismo, por cada sol de patrimonio se tienen compromisos a largo plazo por 41 centavos (S/.0.41), o sea que cada sol de los dueños está comprometido a largo plazo en un 41%

Por otro lado, al observar la tabla N° 6-1, apreciamos que la empresa N°9 tuvo un menor ratio pasivo de largo plazo respecto al patrimonio en promedio y que las empresas N°11 y N° 12 utilizaron en mayor proporción el pasivo de largo plazo con respecto al patrimonio, el resto de empresas tuvieron una ratio de pasivo de largo plazo con respecto al patrimonio alrededor del 0.34.

Así mismo, si comparamos la media del ratio de cada empresa con la media de total de las empresas consideradas en la muestra apreciamos que las ratios deuda a largo plazo respecto al patrimonio de las empresas N°1, N°2, N°11 y N°12 estuvieron por encima de la media muestral y que el resto de las empresas tuvieron una ratio deuda de largo plazo con respecto a al patrimonio por debajo de la media muestral, lo que significa, que tuvieron en el periodo analizado menor riesgo financiero que las empresas N°1, N°2, N°11 y N°12

Al examinar el coeficiente de variación de las doce empresas de la muestra, de las 12 empresas, el que tuvo la mayor heterogeneidad o variación en su política de pasivo de largo plazo con respecto al patrimonio en el periodo 2010-2017 fue la empresa N°3 y los que tuvieron mayor homogeneidad o variación en su política de pasivo de largo plazo con respecto al patrimonio fueron las empresas N°4, N°7, y N°8. Así mismo, el coeficiente de variación promedio de todas las empresas de la muestra fue de 60.78

b. La media, desviación estándar, coeficiente de variación y el valor máximo y mínimo de la ratio pasivo total sobre activo total ( $Y_{2it}$ )

Se considera en general, que el valor óptimo o adecuado de la ratio endeudamiento total sobre activo total ( $Y_{2it}$ ) se sitúa entre 0.4 y 0.6

En caso de ser superior a 0.6 indica que el volumen de deudas es excesivo y la empresa está perdiendo autonomía financiera frente a terceros.

Si es inferior a 0.4 puede ocurrir que la empresa tenga un exceso de capitales propios y no está haciendo uso adecuado de capital de terceros Sin embargo, los valores óptimos de los ratios, también dependen del sector a la que pertenece la empresa y del caso particular de cada empresa, es decir de las capacidades y recursos de la empresa

Si aceptamos como el ratio adecuado el rango dado para la ratio endeudamiento total sobre activo total dado líneas arriba, entonces el ratio promedio para las doce empresas y para el periodo: 2010-2017 de 0.4584 se puede interpretar en la siguiente forma, que solo el 45.84% del activo total es financiado por el pasivo total de la empresa, el resto se realiza por intermedio del patrimonio de la empresa. En el marco del financiamiento moderno debería trasladarse el mayor riesgo a los acreedores especialmente con la obtención de financiamiento de largo plazo

De otro parte, esta ratio promedio del endeudamiento total sobre activo total nos está indicando que todas las empresas de la muestra gozan de una autonomía financiera importante frente a terceros

También se aprecia en la Tabla N° 6-2, primeramente que todas la empresas de la muestra están por debajo del valor máximo del rango dado, lo que significa que todas las empresas unos en mayor o menor medida pueden aumentar su endeudamiento a largo plazo

De otro lado, el coeficiente de variación promedio de todas las empresas de la muestra fue de 0.2218, lo que significa que en promedio todas las empresas tuvieron una política de endeudamiento con respecto al activo total más homogéneo en el periodo de análisis del presente trabajo de investigación, es decir, una política de endeudamiento más estable, con una baja variabilidad de la ratio endeudamiento total en proporción al activo total, con excepción de las empresas N°7 y N°9.

También, al observar la tabla N°6-2, podemos concluir que en el caso de las empresas industriales de las empresas que cotizan en la bolsa de valores de Lima y que tuvieron utilidades netas positivas en el periodo 2010-2012, los riesgos que asumieron fueron compartidos tanto por los acreedores y los accionistas de la empresa en forma más equilibrada.

Tabla 6. 1

La media, desviación estándar, el coeficiente de variación, el valor máximo y el valor mínimo en el periodo 2010-2017 de la ratio  $Y_{1it}$

Empresa	Media	Desviación Estándar	Coeficiente de variación	Valor Máximo	Valor mínimo
1	0.4600	0.2106	45.78	0.7657	0.1973
2	0.4988	0.1728	34.64	0.7226	0.1701
3	0.2900	0.2745	94.65	0.9684	0.1729
4	0.3397	0.0755	22.22	0.4502	0.2065
5	0.3114	0.1902	61.08	0.5727	0.0555
6	0.3261	0.2320	71.14	0.7399	0.0408
7	0.3326	0.0361	10.85	0.3851	0.2836
8	0.3732	0.0830	22.24	0.4848	0.2832
9	0.1908	0.1195	62.63	0.3198	0.0019
10	0.2799	0.0789	28.19	0.3877	0.1824
11	0.7920	0.2308	29.14	1.123	0.4905
12	0.7254	0.3155	43.49	1.2179	0.4052
<b>Total de</b>					
<b>Las empresas</b>	<b>0.4100</b>	<b>0.2492</b>	<b>0.6078</b>	<b>1.2179</b>	<b>0.0020</b>
<b>De la muestra</b>					

Elaboración propia

Nota:  $Y_{1it}$ : endeudamiento a largo plazo sobre patrimonio

Tabla 6. 2

La media, desviación estándar, el coeficiente de variación, el valor máximo y el valor mínimo en el periodo 2010-2017 de la ratio  $Y_{2it}$

Empresa	Media	Desviación estándar	Coeficiente De Variación	Valor Máximo	Valor Mínimo
1	0.4842	0.0978	20.20	0.6168	0.3322
2	0.3758	0.0801	21.31	0.4533	0.1996
3	0.5771	0.0845	14.64	0.691	0.4400
4	0.4712	0.0704	14.94	0.5711	0.3905
5	0.4218	0.0656	15.55	0.4860	0.3143
6	0.4265	0.1193	27.97	0.6251	0.2314
7	0.4949	0.0172	47.54	0.5239	0.4717
8	0.4508	0.0362	8.03	0.4961	0.4070
9	0.1275	0.0799	62.67	0.2202	0.0074
10	0.4921	0.0765	15.54	0.6451	0.4032
11	0.5161	0.0436	8.45	0.5753	0.4557
12	0.5064	0.0621	12.26	0.5900	0.4338
<b>Total de Las empresas De la muestra</b>	<b>0.4584</b>	<b>0.1017</b>	<b>22.18</b>	<b>0.6691</b>	<b>0.1228</b>

Elaboración propia

Nota:  $Y_{2it}$ : endeudamiento total sobre Activo total

- c. La media, desviación estándar, coeficiente de variación y el valor máximo y mínimo de la ratio pasivo total sobre el patrimonio ( $Y_{3it}$ )

La ratio endeudamiento total sobre patrimonio ( $Y_{3it}$ ) examina si existe una proporción adecuada entre la financiación ajena y la financiación propia, ambas fuentes de financiación necesarias para que la empresa pueda desarrollar su actividad.

Se considera los siguientes valores y rangos en general para determinar o enjuiciar los valores y deducir las conclusiones

Entre 0.5 y 1: podríamos hablar de una situación correcta; la empresa goza de buena estabilidad, ya que el volumen de endeudamiento es adecuado.

Mayor que 1: situación de precaución debido al excesivo volumen de endeudamiento. Mostraría demasiada dependencia de los acreedores y revelaría que los fondos propios son insuficientes creando una situación financiera peligrosa y posibilidad de que la empresa pudiera estar descapitalizándose.

Menor que 0.5: merece prestar cierta atención; un exceso de fondos propios podría evitar un nivel adecuado de rentabilidad, ya que no aprovecharía adecuadamente un posible efecto apalancamiento financiero positivo.

De otro lado, este ratio procura medir la intensidad de la deuda comparada con los fondos de financiación propios, y de ella se puede deducir el grado de influencia de los terceros en el funcionamiento y equilibrio financiero permanente de la empresa, por lo tanto, cuanto menor sea el ratio, más autónoma sería la empresa, es decir, este ratio trata de medir en alguna forma el grado de autonomía de la empresa.

Así mismo, la ratio endeudamiento total sobre el patrimonio, nos indica el respaldo que las deudas tienen con el patrimonio, indicando la proporción que está comprometida por las deudas, Tomando como referencia los rangos dados líneas arriba, se observa en la tabla N°6-3, que el ratio promedio para la muestra y para el periodo 2010-2017 fue de 0.9053 que está situado en el rango adecuado, es decir, que el financiamiento externo casi está equilibrado con el financiamiento propio, sin embargo las empresas N°2, N°4, N°5, N°6, N°8 y N°9, ostentan ratios endeudamiento sobre patrimonio que están por debajo del ratio promedio, lo que significa que estas empresas tiene un margen más para endeudarse a largo plazo, no obstante, las empresas N°7, N°10, N°11y N°12 muestran ratios de

endeudamiento sobre patrimonio muy ligeramente superior al ratio promedio, sin embargo, la empresa N° 3 tiene una ratio de 1.4460, lo cual nos revela que tiene un ratio no adecuado, que podría estar comprometiendo su autonomía financiera, También, al observar el cuadro N°5-3, podemos concluir, que en las empresas industriales objeto de estudio de este trabajo, los riesgos que asumieron, fueron compartidos tanto por los acreedores y los accionistas de la empresa en forma más equilibrada, con excepción de la empresa N°3

Tabla 6. 3

La media, desviación estándar, el coeficiente de variación, el valor máximo y el valor mínimo en el periodo 2010-2017 de la ratio  $Y_{3it}$

Empresa	Media	Desviación estándar	Coeficiente De Variación	Valor Máximo	Valor Mínimo
1	0.9938	0.3604	36.26	1.5635	0.4974
2	0.6227	0.1839	29.53	0.8293	0.2493
3	1.4460	0.4691	32.44	2.0225	0.7857
4	0.8598	0.1830	21.28	1.0604	0.6407
5	0.7479	0.1845	24.67	0.9454	0.4583
6	0.8165	0.4138	50.68	1.6673	0.3011
7	0.9819	0.0687	6.99	1.1006	0.8928
8	0.8279	0.1214	14.66	0.9847	0.6864
9	0.4156	0.1660	39.94	0.5677	0.1401
10	1.0155	0.3597	35.42	1.8174	0.6756
11	1.0815	0.1903	17.59	1.3545	0.8373
12	1.0547	0.2634	24.97	1.4390	0.7663
<b>Total de</b>					
<b>Las empresas</b>	<b>0.9053</b>	<b>0.3582</b>	<b>39.57</b>	<b>2.0225</b>	<b>0.1401</b>
<b>De la muestra</b>					

Elaboración propia

Nota:  $Y_{3it}$ : Endeudamiento total sobre patrimonio

### 6.1.2 Análisis de las variables explicativas del endeudamiento empresarial

#### a. Análisis descriptivo de las variable explicativa $x_2$ (utilidad neta sobre activo total)

En esta parte del trabajo de investigación analizaremos el promedio de la ratio utilidades netas sobre activo total de las empresas obtenidos en el periodo 2010-2017 en relación al coeficiente de variación

Tabla 6. 4

La media, la desviación estándar y el coeficiente de variación de la variable  $X_{it}$

Empresa	Media	Desviación estándar	Coeficiente de Variación	Valor máximo	Valor mínimo
1	0,062253	0,038723	62%	0,113826	0,002033
2	0,065587	0,026062	40%	0,107842	0,002033
3	0,242549	0,057996	24%	0,310969	0,034089
4	0,037615	0,025172	67%	0,081698	0,130166
5	0,065475	0,031942	49%	0,104351	0,008991
6	0,050475	0,027672	55%	0,090449	0,008808
7	0,036224	0,011207	31%	0,051934	0,024171
8	0,084049	0,015392	18%	0,102663	0,064576
9	0,013190	0,009819	74%	0,025490	0,000023
10	0,237562	0,049919	21%	0,306291	0,146837
11	0,043458	0,016460	38%	0,059283	0,018114
12	0,099913	0,038524	39%	0,146192	0,055155
<b>Total empresas</b>	0,08657	0,078658	91%	0,310969	0,0000228

Elaboración propia

$X_1$ : es la ratio Utilidad neta sobre activo total

En la tabla N°6-4, apreciamos que las empresa tres, ocho y diez no solo obtuvieron una ratio alto y un coeficiente de variación también relativamente bajo en relación al resto de empresas, lo cual es favorable tanto para las mismas empresas como para los acreedores porque le permiten efectuar planes financieros a mediano y largo plazo, mientras

que las empresas, dos, cinco, seis, siete once, y doce obtuvieron una ratio medio y un coeficiente de variación también medio, en tanto que las empresas uno, cuatro y nueve tuvieron una ratio utilidades sobre el activo total bajos y también un elevado coeficiente de variación, indicadores que hacen que la misma empresa y los acreedores tengan dificultades para realizar planes financieros a mediano y largo plazo.

b. Análisis descriptivo de las variable explicativa x4 (activos fijos sobre activo total)

Tabla 6. 5

La media, la desviación estándar y el coeficiente de variación de la variable  $X_{2it}$

Empresa	Media	Desviación estándar	Coeficiente de variación	Valor máximo	Valor mínimo
1	0,253810	0,050730	20%	0,331962	0,178195
2	0,524204	0,098754	19%	0,675159	0,364441
3	0,641159	0,090955	14%	0,741116	0,514230
4	0,449896	0,055724	12%	0,517084	0,363711
5	0,701408	0,016508	2%	0,731356	0,676595
6	0,466612	0,124135	27%	0,602204	0,309334
7	0,539335	0,013999	3%	0,560544	0,519995
8	0,467207	0,020501	4%	0,484854	0,424170
9	0,714731	0,047950	7%	0,772453	0,639016
10	0,517376	0,067176	13%	0,560854	0,357874
11	0,504324	0,053855	11%	0,596527	0,454668
12	0,525294	0,118073	22%	0,628258	0,389114
<b>Total empresas</b>	0,525446	0,137015		0,772453	0,178195

Elaboración propia

Nota:  $X_{2it}$ : Activo fijo sobre activo total

En el cuadro anterior se muestra la media de ratio activo fijo sobre activo total y el coeficiente de variación de la misma para el periodo 2010-2017 de las doce empresas de la muestra y allí observamos que la empresas

dos, tres, cinco, siete, nueve, diez, once y doce tuvieron una ratio de tangibilidad superior al 50%, mientras que las empresas uno, cuatro, seis, y ocho tuvieron una tangibilidad menor al 50%, esto tendrá una implicancia sobre el nivel endeudamiento, por una parte mayor tangibilidad pues implicar mayores facilidades para obtener nuevos préstamos, porque los activos fijos sirven de colateral para nuevos préstamos.

d. Análisis descriptivo de las variables explicativas X3 (logaritmo de gasto impuesto a la renta).

*Tabla 6. 6*  
*La media, la desviación estándar y el coeficiente de variación de la variable  $X_{3it}$*

Empresa	Media	Desviación estándar	Coeficiente de Variación	Valor máximo	Valor mínimo
1	11,45203	0,707992	6%	11,94962	9,771327
2	10,89369	0,402629	4%	11,17131	10,03763
3	0,641159	0,090955	14%	0,741117	0,514230
4	10,41625	0,763999	7%	11,19651	9,059634
5	9,085744	0,411212	5%	9,462343	8,267192
6	8,093022	0,448798	6%	8,785233	7,294377
7	8,421528	0,483327	6%	9,110962	7,574558
8	11,53386	0,108150	1%	11,676000	11,39149
9	7,006141	0,400141	6%	7,467942	6,326149
10	12,70972	0,213248	2%	12,93640	12,24361
11	11,24222	0,746053	7%	11,97493	9,919053
12	11,32706	0,198055	2%	11,53562	11,05211
<b>Total</b>	<b>10,522657</b>	<b>1,697830</b>		<b>12,93640</b>	<b>6,326149</b>

**Empresas**

Elaboración propia

Nota, X3it: gasto de impuesto a la renta

La tabla N°6-6, nos muestra el nivel de los gastos en impuestos, allí observamos que las empresas uno, dos, cuatro, ocho, diez, once, y doce

son las empresas que pagaron más en impuestos a la renta en el periodo 2010-2017 en relación al resto de empresas de la muestra y que las empresas tres, cinco, seis, y nueve pagaron menos en impuestos a la renta en relación al resto de empresas de la muestra, sabemos en teoría, que las empresa que pagan impuestos a la renta tratan de endeudarse más con el objetivo de pagar menos en impuestos a la renta, por ende, un mayor nivel del pago de impuestos a la renta incentiva a las empresas a endeudarse en mayor proporción

e. Análisis descriptivo de las variable explicativa X4 (deuda comercial sobre costo de ventas )

**Tabla 6. 7**  
La media, la desviación estándar y el coeficiente de variación de la variable  $X_{4it}$

Empresa	Media	Desviación Estándar	Coeficiente de variación	Valor máximo	Valor mínimo
1	0,260154	0,121656	47%	0,441388	0,139578
2	0,103254	0,019557	19%	0,129616	0,079115
3	0,117368	0,046923	40%	0,180906	0,046923
4	0,116545	0,041679	36%	0,173049	0,049845
5	0,225223	0,087836	39%	0,435608	0,163086
6	0,240206	0,099321	41%	0,334433	0,021963
7	0,198674	0,035911	18%	0,256294	0,169480
8	0,127043	0,026802	21%	0,165486	0,085118
9	0,174655	0,051508	29%	0,276605	0,105853
10	0,326439	0,112116	34%	0,559329	0,158778
11	0,114517	0,034356	30%	0,165736	0,073930
12	0,163964	0,069647	42%	0,323869	0,099597
<b>Total</b>	<b>0,180670</b>	<b>0,095175</b>		<b>0,559329</b>	<b>0,021963</b>

Elaboración propia

Nota:  $X_{4it}$ : deuda comercial sobre costo de ventas

La tabla N° 6-7, nos despliega la ratio promedio de la deuda comercial sobre costo de ventas( $X_4$ ) del periodo 2010-2017 de las doce empresas

de la muestra de este trabajo de investigación, allí vemos que las empresas uno, cinco, seis, siete, nueve diez y doce exhiben ratios más elevados entre 17% y 33% que las otras empresas de la muestra que tampoco son muy bajas puesto que están situados entre 10% y 12%, esta ratio nos indica que la empresas utilizan la deuda comercial en gran proporción lo cual implicaría una menor nivel de endeudamiento financiero.

f. Análisis descriptivo de las variable explicativa tamaño de la empresa(X5)

Tabla 6. 8

La media, la desviación estándar y el coeficiente de variación de la variable X5

Empresa	Media	Desviación Estándar	Coeficiente de variación	Valor máximo	Valor mínimo
1	15,15230	0,081462	0,5%	15,25778	14,98586
2	13,55079	0,114159	0,8%	13,62835	13,34335
3	13,12466	0,269733	2,1%	11,23514	9,649885
4	14,58824	0,071790	0,5%	13,45974	12,69507
5	12,25534	0,233904	1,9%	14,69236	14,47884
6	11,85251	0,078066	0,7%	12,57497	11,57807
7	12,98735	0,227966	1,8%	11,96243	11,72711
8	14,92504	0,161829	1,1%	13,28986	12,62622
9	11,09758	0,164888	1,5%	15,07809	14,64423
10	15,08745	0,157585	1,0%	15,28969	14,80010
11	14,29512	0,255832	1,8%	15,28969	13,88175
12	13,67738	0,190687	1,4%	13,82068	13,31275
<b>Total de Empresas</b>	13,54948	1,293546		15,28969	10,82775

Elaboración propia

Nota: X<sub>5it</sub>: Logaritmo de ventas

La variable X5 representa al tamaño de la empresa, en otros trabajos de investigación se suele utilizar como tamaño de la empresa, el nivel

del activo fijo, sin embargo, este puede estar subutilizado en algunas empresas, por tanto, no representaría el tamaño.

## 6.2 Resultados inferenciales

### 6.2.1 Estimación del modelo cuya variable dependiente es la ratio pasivo de largo plazo sobre el patrimonio

#### a. Estimación de mediante el método de datos agrupados

El modelo que se estima es el siguiente:

$$Y_{1it} = \alpha_i + \alpha_1 X_{1it} + \alpha_2 X_{2it} + \alpha_3 X_{3it} + \alpha_4 X_{4it} + \alpha_5 X_{5it} + \alpha_6 X_{6it} + W_{it}$$

Tabla 6. 9

*Estimación de la ecuación que relaciona el pasivo de largo plazo (Y1) con sus variables explicativas Xs, por el método de datos agrupados*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.284569	0.565260	2.272527	0.0264
X1	-0.944805	0.454292	-2.079729	0.0415
X2	-0.519322	0.284680	-1.824230	0.0727
X3	0.064208	0.038898	1.650692	0.1036
X4	-0.778527	0.282556	-2.755300	0.0076
X5	-0.117851	0.052076	-2.263047	0.0270
X6	0.066617	0.028852	2.308931	0.0241
R-squared	0.349387	Mean dependent var		0.458542
Adjusted R-squared	0.289330	S.D. dependent var		0.248834
S.E. of regression	0.209770	Akaike info criterion		-0.193443
Sum squared resid	2.860229	Schwarz criterion		0.027899
Log likelihood	13.96395	Hannan-Quinn criter.		-0.105326
F-statistic	5.817622	Durbin-Watson stat		1.055807
Prob(F-statistic)	0.000068			

Elaboración propia con el software Eview

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{1it} = 1.2846 - 0.9448X_{1it} - 0.5193X_{2it} + 0.0642X_{3it} - 0.7785X_{4it} - 0.1178X_{5it} + 0.0666X_{6it}$$

b. Estimación mediante el método de efectos fijos

$$Y_{1it} = \alpha_i + \alpha_1 X_{1it} + \alpha_2 X_{2it} + \alpha_3 X_{3it} + \alpha_4 X_{4it} + \alpha_5 X_{5it} + \alpha_6 X_{6it} + W_{it}$$

Tabla 6. 10

Estimación de la ecuación que relaciona el pasivo de largo plazo (Y1) con sus variables explicativas Xs por el método de efectos fijos

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.010834	2.910900	-1.034331	0.3056
X1	-2.132323	0.941156	-2.265644	0.0275
X2	-0.540576	0.298886	-1.808632	0.0761
X3	-0.084123	0.046874	-1.794679	0.0783
X4	-0.843338	0.332656	-2.535166	0.0142
X5	0.364024	0.209699	1.735938	0.0883
X6	-0.000300	0.030577	-0.009826	0.9922
R-squared	0.712209	Mean dependent var		0.458542
Adjusted R-squared	0.621608	S.D. dependent var		0.248834
S.E. of regression	0.153067	Akaike info criterion		-0.703569
Sum squared resid	1.265187	Schwarz criterion		-0.134402
Log likelihood	43.32848	Hannan-Quinn criter.		-0.476982
F-statistic	7.860956	Durbin-Watson stat		2.075424
Prob(F-statistic)	0.000000			

*Handwritten signature*

Elaboración propia con el software Eview

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{1it} = -3.0108 - 2.1323X_{1it} - 0.5406X_{2it} - 0.0841X_{3it} - 0.8433X_{4it} + 0.3640X_{5it} - 0.0003X_{6it}$$

c. Estimación de la ecuación mediante el método de efectos aleatorios

$$Y_{1it} = \alpha_i + \alpha_1 X_{1it} + \alpha_2 X_{2it} + \alpha_3 X_{3it} + \alpha_4 X_{4it} + \alpha_5 X_{5it} + \alpha_6 X_{6it} + W_{it}$$

Tabla 6. 11

Estimación de la ecuación que relaciona del pasivo de largo plazo (Y1) con sus variables explicativas Xs por el método de efectos aleatorios

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.398141	0.645829	0.616480	0.5397
X1	-0.901291	0.554082	-1.626638	0.1087
X2	-0.480199	0.265865	-1.806175	0.0755
X3	-0.032865	0.039186	-0.838693	0.4047
X4	-0.810116	0.284198	-2.850539	0.0058
X5	0.044662	0.060864	0.733809	0.4657
X6	0.029082	0.026848	1.083231	0.2827

Weighted Statistics

R-squared	0.235666	Mean dependent var	0.200561
Adjusted R-squared	0.165112	S.D. dependent var	0.186599
S.E. of regression	0.170499	Sum squared resid	1.889554
F-statistic	3.340232	Durbin-Watson stat	1.319065
Prob(F-statistic)	0.006260		

Elaboración propia con el software EView

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{1it} = 0.3981 - 0.9013X_{1it} - 0.4802 X_{2it} - 0.0329X_{3it} - 0.8101X_{4it} + 0.0447X_{5it} + 0.0290X_{6it}$$

d. Elección entre el método de datos agrupados y el método de efectos fijos

- $H_0$ : el método de datos agrupado es el adecuado
- $H_1$ : el método de efectos fijos es el adecuado
- $F$  (calculado)= 6.189
- Para 5% de significación  $F(11,54)= 1.98$
- Como  $F(\text{calculado})= 6.189 > F(11,60) = 1.98 \Rightarrow$  se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , eso significa, que el método adecuado es el de efectos fijos

- e. Elección entre el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios

*Tabla 6. 12*  
*La prueba de Hausman*

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: Untitled				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		21.648861	6	0.0014
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
X1	-2.132323	-0.901291	0.578767	0.1056
X2	-0.540576	-0.480199	0.018649	0.6584
X3	-0.084123	-0.032865	0.000662	0.0463
X4	-0.843338	-0.810116	0.029892	0.8476
X5	0.364024	0.044662	0.040269	0.1115
X6	-0.000300	0.029082	0.000214	0.0447

Elaboración propia con el software Eview

Aplicando el test de Hausman:

- $H_0$ : el método adecuado es el método de efectos aleatorios
- $H_1$ : el método adecuado es el método de efectos fijos
- Chi-Sq. Statistic= 21.6489
- Chi-Sq. Statistic para 5% de significación y 6 grados de libertad =12.59
- Como el Chi-Sq. Statistic = 21.65-> Chi-Sq. Statistic(5)= 12.59 => se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  lo cual

significa, que de acuerdo al test de Hausman *el modelo adecuado es el de efectos fijos.*

En consecuencia, el resultado elegido o escogido es la ecuación estimada por el método de efectos fijos.

6.2.2 Estimación del modelo cuya variable dependiente es la ratio del pasivo total sobre el activo total

- a. Estimación del modelo que relaciona el ratio pasivo total respecto del activo total con las variables explicativas mediante el método de datos agrupados

El modelo que se estima es el siguiente:

$$Y_{2it} = \alpha_i + B_1X_{1it} + B_2X_{2it} + B_3X_{3it} + B_5X_{5it} + B_6X_{6it} + B_6X_{6it-1} + W_{it}$$

Tabla 6. 13

*Estimación mediante el método de datos agrupados  
La variable dependiente es Y2*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.482571	0.203931	2.366342	0.0217
X1	0.657431	0.150901	4.356693	0.0001
X2	-0.222582	0.103788	-2.144590	0.0366
X3	-0.018710	0.013285	-1.408366	0.1649
X5	0.010671	0.018871	0.565481	0.5741
X6	0.006956	0.011988	0.580253	0.5642
X6(-1)	0.004934	0.012981	0.380119	0.7054
R-squared	0.437794	Mean dependent var		0.484236
Adjusted R-squared	0.374148	S.D. dependent var		0.086043
S.E. of regression	0.068069	Akaike info criterion		-2.427310
Sum squared resid	0.245569	Schwarz criterion		-2.182970
Log likelihood	79.81929	Hannan-Quinn criter.		-2.331735
F-statistic	6.878575	Durbin-Watson stat		0.520084
Prob(F-statistic)	0.000019			

Elaboración propia con el software Eview

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{2it} = 0.4826 + 0.6574X_{1it} - 0.2226 X_{2it} - 0.0187X_{3it} + 0.0107X_{5it} + 0.0069X_{6it} + 0.0049X_{6it-1}$$

b. Estimación del modelo que relaciona el ratio pasivo total respecto del activo total con las variables explicativas mediante el método de efectos fijos

El modelo que se estima es el siguiente:

$$Y_{2it} = \alpha_i + B_1X_{1it} + B_2X_{2it} + B_3X_{3it} + B_5X_{5it} + B_6X_{6it} + B_6X_{6it-1} + W_{it}$$

Tabla 6. 14

Estimación del modelo mediante el método de efectos fijos  
Donde la variable dependiente es Y2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.452263	0.811003	-1.790700	0.0806
X1	-0.484929	0.230961	-2.099615	0.0418
X2	-0.195491	0.075986	-2.572708	0.0137
X3	-0.035379	0.010328	-3.425562	0.0014
X5	0.164774	0.058973	2.794056	0.0078
X6	0.014868	0.006927	2.146205	0.0377
X6(-1)	0.005475	0.007384	0.741486	0.4625
R-squared	0.906772	Mean dependent var		0.484236
Adjusted R-squared	0.869036	S.D. dependent var		0.086043
S.E. of regression	0.031138	Akaike info criterion		-3.857459
Sum squared resid	0.040722	Schwarz criterion		-3.229155
Log likelihood	133.7238	Hannan-Quinn criter.		-3.611695
F-statistic	24.02977	Durbin-Watson stat		2.236648
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaboración propia con el software Eview

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{2it} = -1.4523 - 0.4849X_{1it} - 0.1955 X_{2it} - 0.0354X_{3it} + 0.1648X_{5it} + 0.0149 X_{6it} + 0.0055X_{6it-1}$$

- c. Estimación del modelo que relaciona el ratio pasivo total respecto del activo total con las variables explicativas mediante el método de efectos aleatorios

$$Y_{2it} = \alpha_1 + B_1X_{1it} + B_2X_{2it} + B_3X_{3it} + B_5X_{5it} + B_6X_{6it} + B_6X_{6it-1} + W_{it}$$

Tabla 6. 15

Estimación del modelo mediante el método de efectos aleatorios donde la variable dependiente es Y2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
C	0.103716	0.252699	0.410432
X1	-0.004764	0.185100	-0.025736
X2	-0.189703	0.073504	-2.580864
X3	-0.038329	0.009821	-3.902650
X5	0.051900	0.021560	2.407235
X6	0.013578	0.006752	2.011031
X6(-1)	0.003874	0.006977	0.555260

Weighted Statistics			
R-squared	0.363690	Mean dependent var	
Adjusted R-squared	0.291655	S.D. dependent var	
S.E. of regression	0.035874	Sum squared resid	
F-statistic	5.048795	Durbin-Watson stat	
Prob(F-statistic)	0.000369		

Elaboración propia con el software Eview

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{2it} = 0.1037 - 0.0048 X_{1it} - 0.1897 X_{2it} - 0.0383 X_{3it} + 0.0519 X_{5it} + 0.01358 X_{6it} + 0.0039 X_{6it-1}$$

- d. Elección entre el método de datos agrupados o apilados y el método de efectos fijos por medio de la prueba F
- $H_0$ : el método de datos agrupado es el adecuado
  - $H_1$ : el método de efectos fijos es el adecuado
  - $F(\text{calculado}) = 27.25$
  - Para 5% de significación  $F(11,42) = 1.95$

- Como  $F(\text{calculado}) = 27.25 > F(11,42) = 1.95 \Rightarrow$  se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , eso significa, que el método adecuado, es el de efectos fijos

e. Elección entre el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios mediante la prueba de Hausman

Tabla 6. 16

El test de Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: Untitled				
Test cross-section random effects				
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.	
Cross-section random	23.350154	6	0.0007	
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
X1	-0.484929	-0.004764	0.019081	0.0005
X2	-0.195491	-0.189703	0.000371	0.7639
X3	-0.035379	-0.038329	0.000010	0.3558
X5	0.164774	0.051900	0.003013	0.0397
X6	0.014868	0.013578	0.000002	0.4054
X6(-1)	0.005475	0.003874	0.000006	0.5077

*DS*

Elaboración propia con el Software Eview

Efectuando la prueba de Hausman:

- $H_0$ : el método adecuado es el método de efectos aleatorios
- $H_1$ : el método adecuado es el método de efectos fijos
- Chi-Sq. Statistic= 23.35
- Chi-Sq. Statistic para 5% de significación y 6 grados de libertad =12.59
- Como el Chi-Sq. Statistic = 23.35 > Chi-Sq. Statistic(5)=12.59  $\Rightarrow$  se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$  lo cual significa, que de acuerdo al test de Hausman *el modelo adecuado es el de efectos fijos*

6.2.3 Estimación del modelo cuya variable dependientes es la ratio pasivo total sobre el patrimonio.

a. Estimación del modelo mediante el método de datos agrupados

El modelo que se estima es el siguiente:

$$Y_{3it} = \alpha_1 + \delta_1 X_{1it} + \delta_2 X_{2it} + \delta_3 X_{3it} + \delta_4 X_{4it} + \delta_5 X_{5it} + \delta_6 X_{6it} + \delta_7 X_{6it-1} + \delta_8 Y_{3it-1} + W_{it}$$

Tabla 6. 17

Estimación del modelo mediante el método de datos agrupados donde la variable dependientes es Y3

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.290821	0.616777	0.471518	0.6392
X1	1.716069	0.483942	3.546024	0.0008
X2	-0.372354	0.314851	-1.182637	0.2423
X3	-0.057268	0.038938	-1.470725	0.1474
X5	0.022063	0.055088	0.400502	0.6904
X6	0.059149	0.035130	1.683691	0.0982
X6(-1)	-0.014532	0.038105	-0.381372	0.7045
Y3(-1)	0.649922	0.088474	7.345919	0.0000
R-squared	0.733115	Mean dependent var		0.994978
Adjusted R-squared	0.697188	S.D. dependent var		0.360991
S.E. of regression	0.198647	Akaike info criterion		-0.271005
Sum squared resid	2.051962	Schwarz criterion		0.008241
Log likelihood	16.13014	Hannan-Quinn criter.		-0.161776
F-statistic	20.40577	Durbin-Watson stat		1.621859
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaboración propia con el software Eview

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{3it} = 0.2908 + 1.7161X_{1it} - 0.3723X_{2it} - 0.0573X_{3it} + 0.0221X_{5it} + 0.0591X_{6it} - 0.0145X_{6it-1} + 0.6499Y_{3it-1}$$

b. Estimación del modelo que relaciona el ratio pasivo total respecto del patrimonio con las variables explicativas mediante el método de efectos fijos

El modelo que se estima es el siguiente:

$$Y_{3it} = \alpha_i + \delta_1 X_{1it} + \delta_2 X_{2it} + \delta_3 X_{3it} + \delta_4 X_{4it} + \delta_5 X_{5it} + \delta_6 X_{6it} + \delta_7 X_{6it-1} + \delta_8 Y_{3it-1} + W_{it}$$

Tabla 6. 18

Estimación del modelo mediante el método de efectos fijos donde la variable la variable dependiente es Y3<sup>-</sup>

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.435273	3.792607	-1.696794	0.0973
X1	-0.831417	1.100969	-0.755168	0.4545
X2	-1.004417	0.342213	-2.935065	0.0054
X3	-0.157741	0.046653	-3.381164	0.0016
X5	0.634186	0.277968	2.281511	0.0278
X6	0.066696	0.031245	2.134621	0.0388
X6(-1)	0.015745	0.033286	0.473017	0.6387
Y3(-1)	0.215406	0.104214	2.066950	0.0451
Effects Specification				
R-squared	0.895268	Mean dependent var		0.994978
Adjusted R-squared	0.849288	S.D. dependent var		0.360991
S.E. of regression	0.140143	Akaike info criterion		-0.839750
Sum squared resid	0.805239	Schwarz criterion		-0.176541
Log likelihood	44.19251	Hannan-Quinn criter.		-0.580333
F-statistic	19.47083	Durbin-Watson stat		2.458179
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaboración propia con el software E view

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{3it} = -6.4353 - 0.8314X_{1it} - 1.0044X_{2it} - 0.1577X_{3it} + 0.6342X_{5it} + 0.0667 X_{6it} + 0.0157X_{6it-1} + 0.2154Y_{3it-1}$$

c. Estimación del modelo mediante el método de efectos aleatorios

El modelo que se estima es el siguiente:

$$Y_{3it} = \alpha_i + \delta_1 X_{1it} + \delta_2 X_{2it} + \delta_3 X_{3it} + \delta_4 X_{4it} + \delta_5 X_{5it} + \delta_6 X_{6it} + \delta_7 X_{6it-1} + \delta_8 Y_{3it-1} + W_{it}$$

Tabla 6. 19

Estimación del modelo mediante el método de efectos aleatorios donde la variable dependiente es Y3

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.483472	0.573507	0.843011	0.4031
X1	2.081102	0.460414	4.520067	0.0000
X2	-0.594066	0.271442	-2.188554	0.0331
X3	-0.111340	0.034386	-3.238005	0.0021
X5	0.047219	0.053803	0.877622	0.3842
X6	0.066009	0.027063	2.439088	0.0182
X6(-1)	-0.000362	0.028592	-0.012661	0.9899
Y3(-1)	0.552695	0.074275	7.441225	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.607679	Mean dependent var		0.619925
Adjusted R-squared	0.554867	S.D. dependent var		0.264746
S.E. of regression	0.176634	Sum squared resid		1.622381
F-statistic	11.50637	Durbin-Watson stat		1.677450
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaboración propia con el software E view

El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_{3it} = 0.4835 + 2.0811X_{1it} - 0.5941X_{2it} - 0.1113X_{3it} + 0.04722X_{5it} + 0.0660X_{6it} - 0.000362X_{6it-1} + 0.5527Y_{3it-1}$$

- d. Elección entre el método de datos agrupados o apilados el método de efectos fijos
- $H_0$ : el método de datos agrupado es el adecuado
  - $H_1$ : el método de efectos fijos es el adecuado
  - $F(\text{calculado}) = 8.45$

- Para 5% de significación  $F(11,60) = 1.95$
- Como  $F(\text{calculado}) = 8.45 < F(11,42) = 1.95 \Rightarrow$  se acepta la  $H_0$  y eso significa, que el método adecuado, es el de datos agrupados

e. Elección entre el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios

Tabla 6. 20

### Prueba de Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test  
Equation: Untitled  
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	37.606068	7	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
X1	-0.831417	2.081102	1.000153	0.0036
X2	-1.004417	-0.594066	0.043429	0.0489
X3	-0.157741	-0.111340	0.000994	0.1411
X5	0.634186	0.047219	0.074371	0.0314
X6	0.066696	0.066009	0.000244	0.9649
X6(-1)	0.015745	-0.000362	0.000291	0.3447
Y3(-1)	0.215406	0.552695	0.005344	0.0000

Elaboración propia con el software E view

La elección entre el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios se realiza mediante el la prueba de Hausman. A partir del cuadro anterior planteamos la prueba de Hausman::

- $H_0$ : el método adecuado es el método de efectos aleatorios
- $H_1$ : el método adecuado es el método de efectos fijos
- Chi-Sq. Statistic= 37.61
- Para 5 % de significación y 7 Gde L, el Chi-Sq. Statistic= 14.07

- Como el Chi-Sq. Statistic = 37.61 > Chi-Sq. Statistic(5)=14.07 => se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , lo cual significa, que de acuerdo al test de Hausman *el modelo adecuado es el de efectos aleatorios*. En consecuencia, el resultado elegido o escogido es el estimado por el método de efectos fijos.

#### 6.2.4 Validación Econométrica de los modelos elegidos como los más adecuados

##### a. Evaluación de la estacionariedad de las variables del modelo

Las pruebas de estacionariedad se efectuó con el software E view de acuerdo a la guía de usuarios de E view para determinar la estacionariedad de raíz unitaria para modelos de datos panel de las variables involucradas en los modelos propuestos en este trabajo de investigación y en concordancia a las indicaciones de Campo(2012) y Im,K,S., Pesaran,M..U., and Shin. (2003)

Y así, en la tabla N°6-21, observamos que las tres primeras pruebas de raíces unitarias aplicadas a la serie de tiempo  $Y_{1it}$ , nos indican que en niveles estas series no tienen raíz unitaria, ya que la probabilidad de las pruebas nos permiten rechazar la hipótesis nula de la existencia de raíz unitaria, mientras que la prueba PP-Fisher chi cuadrado no lo hace

De otro lado en la tabla N°6-22, apreciamos que la tres primeras pruebas de raíces unitarias aplicadas a la serie de tiempo  $Y_{2it}$ , indican que en niveles, estas series no tienen raíz unitaria, ya que la probabilidad de las pruebas nos permiten rechazar la hipótesis nula de la existencia de raíz unitaria, mientras que la prueba PP-Fisher chi cuadrado no lo hace.

*D. J.*

**Tabla 6. 21**

*Prueba de estacionariedad de Y1it*

---

Panel unit root test: Summary  
Series: Y1

---

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-10.7219	0.0000	12	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.62867	0.0517	12	72
ADF - Fisher Chi-square	39.9836	0.0215	12	72
PP - Fisher Chi-square	26.4146	0.3325	12	84

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

---

Elaboración propia con el software E view

**Tabla 6. 22**

*Pruebas de estacionariedad de la variable Y2it*

---

Panel unit root test: Summary  
Series: Y2

---

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-10.8034	0.0000	12	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.27004	0.0116	12	72
ADF - Fisher Chi-square	45.3417	0.0053	12	72
PP - Fisher Chi-square	24.4859	0.4341	12	84

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

---

Elaboración propia con el software Eview

Respecto a la estacionariedad de la variable Y3it observamos en la tabla N°6-23, que de las cuatro pruebas, dos pruebas de raíces unitarias

aplicadas a la serie de tiempo Y3, mientras que la pruebas Im Pesaras and Shin W-stat y la prueba PP-Fisher chi cuadrado no lo hacen

Tabla 6. 23

*Pruebas de estacionariedad de la variable Y3it*

Panel unit root test: Summary				
Series: Y3				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-8.46081	0.0000	12	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.27728	0.1008	12	72
ADF - Fisher Chi-square	37.0443	0.0433	12	72
PP - Fisher Chi-square	21.6064	0.6027	12	84

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Elaboración propia con el software E view

En la tabla N°6-24, observamos que tres pruebas de raíces unitarias aplicadas a la serie de tiempo X1, indican que en niveles esta serie no tienen raíz unitaria, ya que la probabilidad de las pruebas nos permiten rechazar la hipótesis nula de la existencia de raíz unitaria, mientras que la prueba PP-Fisher Chi cuadrado lo hace con un 7.6% de significación

Así mismo, en la tabla N°6-25, observamos que la prueba común o general de raíz unitaria aplicada a la serie de tiempo X2, indica que la serie de tiempo en niveles es estacionaria, mientras que las tres pruebas de a raíz unitaria individuales o particulares no indican que la serie de tiempo tiene raíz unitaria

Tabla 6. 24

Pruebas de estacionariedad de la serie de tiempo X1

Panel unit root test: Summary				
Series: X1				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-8.09114	0.0000	12	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.55178	0.0604	12	72
ADF - Fisher Chi-square	39.4344	0.0246	12	72
PP - Fisher Chi-square	34.4732	0.0766	12	84

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Elaboración propia con el software Eview

Tabla 6. 25

Pruebas de estacionariedad de la serie de tiempo X2

Panel unit root test: Summary				
Series: X2				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.77043	0.0028	12	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.22598	0.5894	12	72
ADF - Fisher Chi-square	21.8543	0.5880	12	72
PP - Fisher Chi-square	29.0270	0.2191	12	84

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Elaboración propia con el software Eview

*D. S.*

En el cuadro N° 6-25, observamos que la prueba común o general de raíz unitaria aplicada a la serie de tiempo X4, indica que la serie de tiempo en niveles es estacionaria, mientras que las tres pruebas de a raíz unitaria individual o particulares no indican que la serie de tiempo tiene raíz unitaria

Tabla 6. 26

*Pruebas de estacionariedad aplicados a la serie de tiempo X3*

Panel unit root test: Summary				
Series: X3				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.50816	0.0000	12	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.43846		0.0752	12
ADF - Fisher Chi-square		38.6618	0.0296	12
PP - Fisher Chi-square		49.0833	0.0018	12
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Elaboración propia con el software Eview

En la tabla N°6-26 , observamos que de las cuatro pruebas de raíz unitaria aplicadas a la serie de tiempo X3, en niveles, tres de ellas prueban que la serie X3 es estacionaria con menos del 5% de significación, mientras que la prueba Im, Pesaran adn Shin W-stat lo afirma con un 7.5% de significación, Mientras que en la tabla N° 5-27, percibimos, que la prueba común o general de raíz unitaria aplicada a la serie de tiempo X4, indica que la serie de tiempo en niveles es estacionaria, mientras que dos pruebas de a raíz unitaria individual o particulares nos indican que la serie de tiempo tiene raíz unitaria, en

tanto, que la prueba de estacionariedad de PP-Fisher Chi-cuadrado nos indica que la variable X4 es no estacionaria.

Tabla 6. 27

*Pruebas de estacionariedad aplicados a la serie de tiempo X4*

Panel unit root test: Summary				
Series: X4				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.42600	0.0076	12	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.20383	0.4192	12	72
ADF - Fisher Chi-square	28.9818	0.2208	12	72
PP - Fisher Chi-square	50.4982	0.0012	12	84

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Elaboración propia con el software Eview

En el cuadro N° 6-27, observamos que la prueba común o general de raíz unitaria aplicada a la serie de tiempo X4, indica que la serie de tiempo en niveles es estacionaria, mientras que las tres pruebas de a raíz unitaria individual o particulares nos indican que la serie de tiempo tiene raíz unitaria

Y en la tabla N°6-28, vemos, que las cuatro pruebas de raíces unitarias aplicadas a la variable X5, nos indican que en niveles, esta serie no tienen raíz unitaria, ya que la probabilidad de las pruebas nos permiten rechazar la hipótesis nula de la existencia de raíz unitaria, por ende, las, serie de tiempo X5 es estacionaria

Todas Las variables del trabajo de investigación examinadas son estacionarias de acuerdo a las pruebas pertinentes aplicadas, por lo tanto, las pruebas T-Student y la prueba F, que se aplica para corroborar las hipótesis de este trabajo de investigación son verdaderas.

Tabla 6. 28

*Prueba de estacionariedad de la serie de tiempo X5*

Panel unit root test: Summary				
Series: X5				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-30.1712	0.0000	12	72
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-10.0875	0.0000	12	72
ADF - Fisher Chi-square	61.6044	0.0000	12	72
PP - Fisher Chi-square	72.5980	0.0000	12	84

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

*Daniel*

Elaboración propia-Software EView

b. Prueba de dependencia de la sección transversal del panel

Es generalmente asumido que los errores o residuos en los modelos de datos panel son independientes de la sección transversal, especialmente, cuando la dimensión del sección transversal (N) es grande, sin embargo, hay una considerable evidencia que la dependencia de la sección transversal esta frecuentemente presente en la estimación de los modelos de datos panel, hecho que tiene

consecuencias negativas en la eficiencia de las pruebas de las hipótesis t-student y F de los modelos estimados

El test de Breusch- Pagan es apropiado cuando N es grande, la prueba de Pesaran Scaled LM es apropiado cuando N es pequeño y la prueba Pesaran CD es apropiado cuando T y N son pequeños.

b.1. Prueba de dependencia de la sección transversal del panel del modelo en el que Y1 es la variable dependiente.

Tabla 6. 29

*Pruebas de dependencia de la sección transversal de la ecuación donde Y1it es la variable dependiente*

---

Residual Cross-Section Dependence Test  
Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals

Periods included: 6

Cross-sections included: 12

Total panel observations: 72

Cross-section effects were removed during estimation

---

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	91.83196	66	0.0195
Pesaran scaled LM	2.248384		0.0246
Bias-corrected scaled LM	1.048384		0.2945
Pesaran CD	2.552375		0.0107

---

Elaboración propia con el software Eview

b.2 Prueba de dependencia de la sección transversal de la ecuación donde Y2it es la variable dependiente

Tabla 6. 30

*Pruebas de dependencia de la sección transversal de la ecuación donde Y2it es la variable dependiente*

---

Residual Cross-Section Dependence Test  
 Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals

Periods included: 6

Cross-sections included: 12  
 Total panel observations: 72  
 Cross-section effects were removed during estimation

---

Breusch-Pagan LM	105.2891	66	0.0015
Pesaran scaled LM	3.419680		0.0006
Bias-corrected scaled LM	1.919680		0.0549
Pesaran CD	-0.189677		0.8496

---

Elaboración propia con el software Eview

b.3 Prueba de dependencia de la sección transversal de la ecuación donde Y3it es la variable dependiente

Tabla 6. 31

*Pruebas de dependencia de la sección transversal de la ecuación donde Y3it es la variable dependiente*




---

Residual Cross-Section Dependence Test  
 Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals

Periods included: 5  
 Cross-sections included: 12  
 Total panel observations: 60  
 Cross-section effects were removed during estimation

---

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	113.8433	66	0.0002
Pesaran scaled LM	4.164225		0.0000
Bias-corrected scaled LM	2.664225		0.0077
Pesaran CD	-0.165894		0.8682

---

Elaboración propia con el software Eview

En el modelo en el que la variable  $Y_{1it}$  es la dependiente no hay evidencia de correlación entre los errores de acuerdo la prueba de Bias-corrected scaled LM, el resultado de la prueba de Breusch-Pagan no es aplicable, porque es apropiado cuando  $N$  es grande

En el modelo en el que la variable dependiente es  $Y_{2it}$  y en el modelo en el que la variable dependiente es  $Y_{3it}$  no hay evidencia de correlación entre los residuos o errores de los modelos estimados, conforme a la prueba de Pesaran CD, que es la prueba apropiada cuando  $T$  y  $N$  son menores como lo son en este trabajo de investigación

El resultado de las pruebas de la dependencia de la sección transversal de los modelos estimados, nos indican, que los errores no están correlacionados, en consecuencia, las pruebas de hipótesis T-student y F serán eficientes

c. Evaluación de la distribución normal del término de error de los modelos estimados

C1. Pruebas de normalidad del término de error  $u_{1it}$  de la ecuación estimada en el cual, la variable dependiente es  $Y_{1it}$

*D. S.*

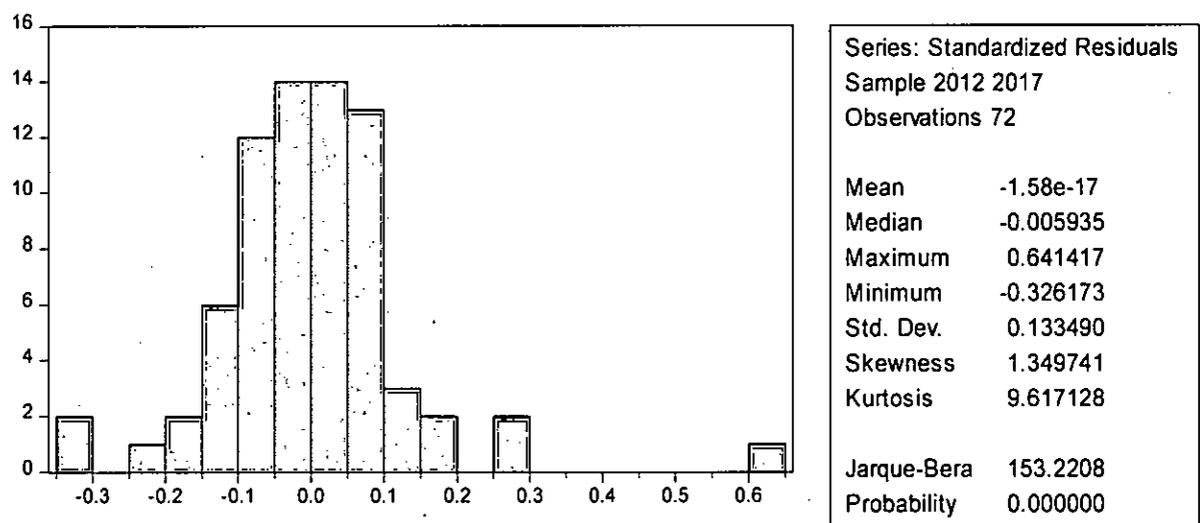


Grafico N° 6-1: Histograma del termino de error  $u_{1it}$

Elaboración propia con el software Eview

El estadístico de Jarque-Bera que se aprecia en el graficon°6-1, nos indica que los errores de la primera ecuación estimada no tienen una distribución Normal, porque.  $JB= 153.22$  es mayor que chi cuadrado (2GL), sin embargo, en este caso como estamos trabajando con una muestra grande, por lo tanto, la eficiencia de las pruebas de hipótesis t-student y F no serán mayormente afectados

C2. Pruebas de normalidad del término de error  $u_{2it}$  de la ecuación estimada en el cual, la variable dependiente es  $Y_{2it}$

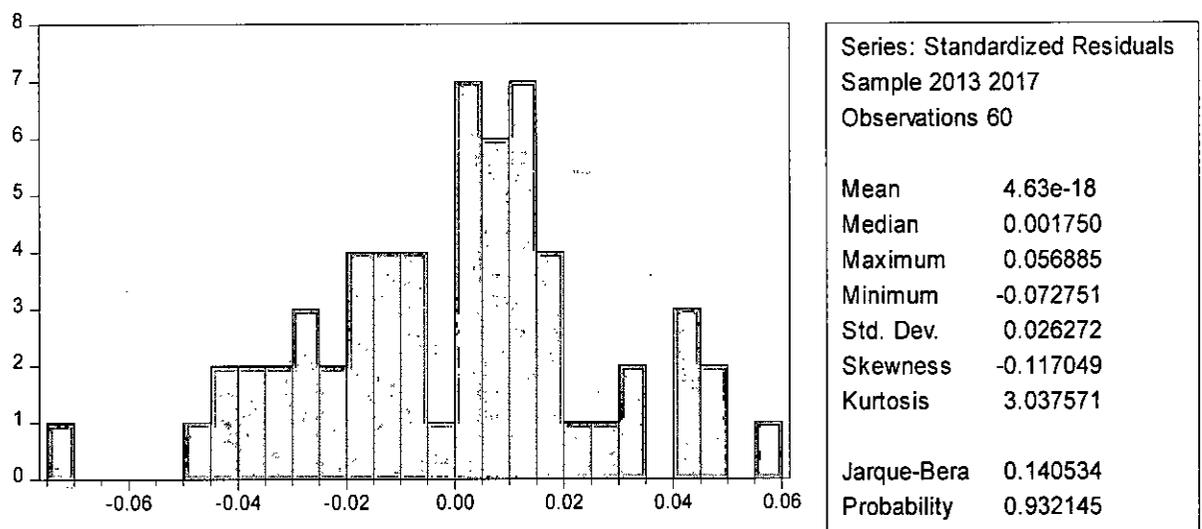


Grafico N° 6-2: Histograma del termino de error  $u_{2it}$

Elaboración propia con el software Eview

El estadístico de Jarque-Bera que observamos en el grafico n°6-2, nos indica que los errores o residuos del modelo estimado tienen una distribución Normal, porque,  $JB= 0.1405$  es menor que el Chi cuadrado (2GL), en consecuencia, las pruebas de hipótesis T-student y la prueba de hipótesis F aplicadas a los parámetros del segundo modelo serán validas y eficientes.

C3. Prueba de normalidad del término de error  $u_{3it}$  de la ecuación estimada en el cual  $Y_{3it}$  es la variable dependiente

El estadístico de Jarque-Bera que se aprecia en el gráfico 6-3, nos indica que los errores o residuos  $u_{3it}$  pertenecientes a la tercera ecuación estimada tienen una distribución Normal, porque,  $JB=3.1535$  es menor que Chi cuadrado (2 GL) en consecuencia, las pruebas de hipótesis T-student y la prueba de hipótesis F aplicadas a los parámetros del tercer modelo serán válidas y eficientes.

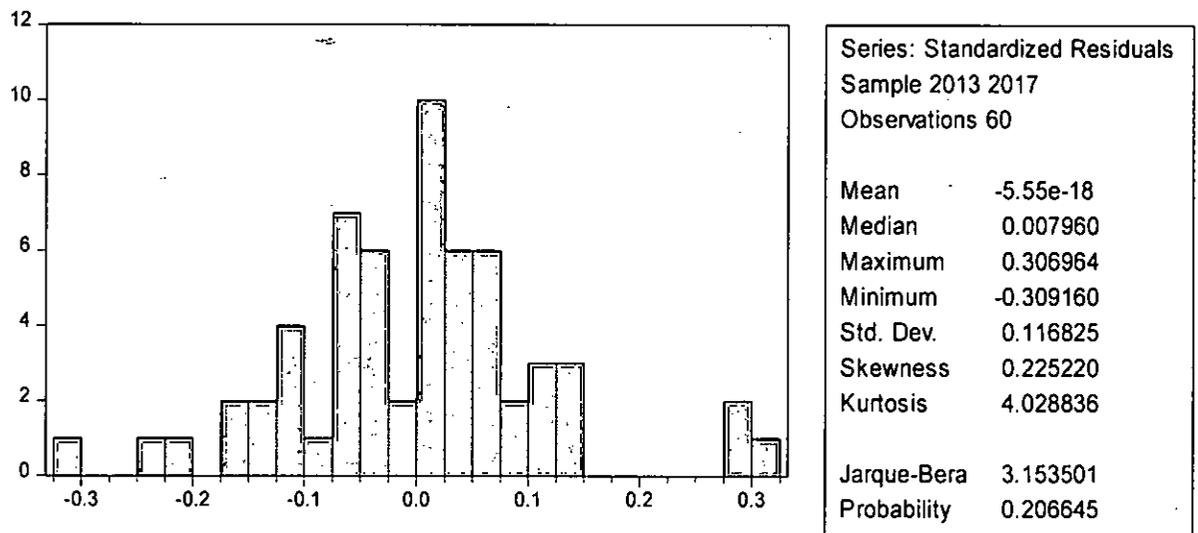


Gráfico N° 6-3: Histograma del término de error  $u_{3it}$

Elaboración propia con el software Eview

*Juan L*

### 6.2.5 Pruebas de corroboración de las hipótesis del proyecto de investigación

Una vez validados las ecuaciones estimadas que formalizan las hipótesis del proyecto de investigación desde el punto de vista econométrico, se realiza las pruebas de hipótesis de la hipótesis general y de las hipótesis específicas del proyecto de investigación

- a. Prueba de hipótesis sobre los coeficientes individuales

a1. Prueba de hipótesis sobre los coeficientes de la ecuación que relaciona el ratio del pasivo de largo plazo respecto del patrimonio con las variables explicativas

El modelo especificado:

$$Y_{1it} = \alpha_i + \alpha_1 X_{1it} + \alpha_2 X_{2it} + \alpha_3 X_{3it} + \alpha_4 X_{4it} + \alpha_5 X_{5it} + \alpha_6 X_{6it} + W_{it}$$

El modelo estimado

$$Y_{1it} = -3.0108 - 2.1323X_{1it} - 0.5406X_{2it} - 0.0841X_{3it} - 0.8433X_{4it} + 0.3640X_{5it} - 0.00030X_{6it}$$

Cuadro N°6-32

La prueba de de hipótesis mediante el P-valor del modelo de la variable  $Y_{2it}$  con respecto a sus variables explicativas

PARAMETROS	P.VALOR	SIGNIFICACION AL 5%	CONCLUSION
$\alpha_1$	0.0275 < 0.05 =>	$\alpha_1 \neq 0 \Rightarrow$	$X_{1it}$ influye en $Y_{it}$
$\alpha_2$	0.0761 > 0.05 =>	$\alpha_2 = 0 \Rightarrow$	$X_{2it}$ no incide en $Y_{1it}$
$\alpha_3$	0.0783 > 0.05 =>	$\alpha_3 = 0 \Rightarrow$	$X_{3it}$ no influye en $Y_{1it}$
$\alpha_4$	0.0142 < 0.05 =>	$\alpha_4 \neq 0 \Rightarrow$	$X_{4it}$ impacta en $Y_{1it}$
$\alpha_5$	0.0883 > 0.05 =>	$\alpha_5 = 0 \Rightarrow$	$X_{5it}$ no impacta en $Y_{1it}$
$\alpha_6$	0.9922 > 0.05 =>	$\alpha_6 = 0 \Rightarrow$	$X_{6it}$ no influye en $Y_{1it}$

Elaboración propia

- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al modelo nos indica que la variable  $X_{1it}$  que representa a la utilidad neta sobre el activo total impacta negativamente en las variaciones de la variable  $Y_{1it}$  que representa a la variable pasivo a largo plazo sobre patrimonio a un nivel del 5% de significación

- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al modelo nos indica que la variable  $X2_{it}$  que representa a la tangibilidad de los activos no explica las variaciones de la variable  $Y1_{it}$  que representa a la variable pasivo total sobre patrimonio, es decir, a un nivel de significación del 5%.
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al modelo nos indica que la variable  $X3_{it}$  que representa a la utilidad neta sobre el activo total no explica las variaciones de la variable  $Y1_{it}$  que representa a la variable a largo plazo sobre patrimonio, a un nivel del 5% de significación estadística
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al modelo nos indica que la variable  $X4_{it}$  que representa a la deuda comercial sobre los costos de ventas incide negativamente en las variaciones de la variable  $Y1_{it}$  que representa a la variable pasivo a largo plazo sobre patrimonio, a un nivel del 5% de significación estadística
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al modelo nos indica que la variable  $X5_{it}$  que representa a las ventas, que en este caso está midiendo el tamaño de la empresa no impacta en el nivel del pasivo de largo plazo de la empresa a un nivel del 5% de significación estadística
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al modelo nos indica que la variable  $X6_{it}$  que representa al riesgo, que en este caso es medido por la desviación estándar de las utilidades netas de las empresas no impacta en el nivel del pasivo de largo plazo de la empresa a un nivel del 5% de significación estadística

*Enca*

- a.2 Prueba de hipótesis sobre los coeficientes de la ecuación que relaciona el ratio del pasivo total respecto del activo total con las variables explicativas

El modelo especificado es:

$$Y_{2it} = \alpha_i + B_1X_{1it} + B_2X_{2it} + B_3X_{3it} + B_5X_{5it} + B_6X_{6it} + B_7X_{6it-1} + W_{it}$$

El modelo estimado

$$Y_{2it} = -1.452263 - 0.484925X_{1it} - 0.195491X_{2it} - 0.035379X_{3it} + 0.164774X_{5it} + 0.014868 X_{6it} + 0.005475X_{6it-1}$$

Tabla N° 6-33

La prueba de de hipótesis mediante el P-valor del modelo de la variable  $Y_{2it}$  con respecto a sus variables explicativas

PARAMETROS	P-VALOR	SIGNIFICACION AL 5%	CONCLUSIÓN
B1	0.0418<0.05=>	B1≠0 =>	X <sub>1it</sub> impacta en Y <sub>2it</sub>
B2	0.0137<0.05=>	B2≠0 =>	X <sub>2it</sub> influye en Y <sub>2it</sub>
B3	0.0014<0.05=>	B3≠0 =>	X <sub>3it</sub> incide en Y <sub>2it</sub>
B5	0.0078<0.05=>	B5≠0 =>	X <sub>5it</sub> influye en Y <sub>2it</sub>
B6	0.0377<0.05=>	B6≠0 =>	X <sub>6it</sub> impacta en Y <sub>2it</sub>
B7	0.4625>0.05=>	B7=0 =>	X <sub>6it(-1)</sub> no impacta en Y <sub>2it</sub>

Elaboración propia

- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro B1 del modelo nos indica que la variable X<sub>1it</sub> que representa a la utilidad neta sobre el activo total influye negativamente en las variaciones de la variable Y<sub>2it</sub> que representa a la variable pasivo total sobre activo total a un nivel estadísticamente significativo del 5%
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro B2 del modelo nos indica que la variable X<sub>2it</sub> que

representa a la tangibilidad de los activos incide negativamente en las variaciones de la variable  $Y2_{it}$  que representa a la variable pasivo total sobre activo total, a un nivel de significación estadística del 5% lo que implica por ejemplo un aumento de la proporción del activo fijo sobre el activo total significara una disminución, de la ratio pasivo total sobre activo total que está representado por  $Y2_{it}$

- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro B3 del modelo nos indica que la variable  $X3_{it}$  que representa al gasto del impuesto a la renta empresarial impacta negativamente sobre las variaciones de la variable  $Y2_{it}$  que representa a la variable pasivo total sobre activo total a un nivel de significación del 5%
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro B5 del modelo nos indica que la variable  $X5_t$  que representa a las ventas de la empresa impacta positivamente sobre la variable  $Y2_{it}$  que simboliza a la ratio pasivo total sobre activo total a un nivel estadísticamente significativo del 5%
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro B6 del modelo nos indica que la variable  $X6_t$  que representa al riesgo en este caso medido por la desviación estándar de las utilidades de la empresa impacta positivamente sobre la variable  $Y3_{it}$  que simboliza a la ratio pasivo total sobre patrimonio a un nivel estadísticamente significativo del 5%
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro B7 del modelo nos indica que la variable  $X6_{it-1}$  que representa a la variable riesgo de la empresa del periodo anterior no impacta sobre la variable  $Y2_{it}$  que simboliza a la ratio pasivo total sobre activo total a un nivel estadísticamente significativo del 5%.

- a.3 Prueba de hipótesis sobre los coeficientes de la ecuación que relaciona el ratio del pasivo de largo plazo respecto del patrimonio con las variables explicativas

El modelo especificado:

$$Y_{3it} = \alpha_i + \delta_1 X_{1it} + \delta_2 X_{2it} + \delta_3 X_{3it} + \delta_5 X_{5it} + \delta_6 X_{6it} + \delta_7 X_{6it-1} + \delta_8 Y_{3it-1} + W_{it}$$

El modelo estimado

$$Y_{3it} = -6.435273 - 0.831417X_{1it} - 1.004417X_{2it} - 0.015745X_{3it} + 0.634186X_{5it} - 0.066696X_{6it} + 0.015745X_{6it-1} + 0.215406 Y_{3it-1}$$

Cuadro N° 6-34

La prueba de de hipótesis mediante el P-valor del modelo de la variable  $Y_{3it}$  con respecto a sus variables explicativas

PARAMETROS	P-VALOR	SIGNIFICACION	CONCLUSION
$\delta_1$	0.4545 > 0.05	$\Rightarrow \delta_1 = 0 \Rightarrow$	$X_{1it}$ no impacta en $Y_{3it}$
$\delta_2$	0.0054 < 0.05	$\Rightarrow \delta_2 \neq 0 \Rightarrow$	$X_{2it}$ influye en $Y_{3it}$
$\delta_3$	0.0016 < 0.05	$\Rightarrow \delta_3 \neq 0 \Rightarrow$	$X_{3it}$ incide en $Y_{3it}$
$\delta_5$	0.0278 < 0.05	$\Rightarrow \delta_5 \neq 0 \Rightarrow$	$X_{5it}$ influye en $Y_{3it}$
$\delta_6$	0.0388 < 0.05	$\Rightarrow \delta_6 \neq 0 \Rightarrow$	$X_{6it}$ impacta en $Y_{3it}$
$\delta_7$	0.6387 > 0.05	$\Rightarrow \delta_7 = 0 \Rightarrow$	$X_{6it-1}$ no impacta en $Y_{3it}$
$\delta_8$	0.0451 < 0.05	$\Rightarrow \delta_8 \neq 0 \Rightarrow$	$y_{3it-1}$ influye en $Y_{3it}$

Elaboracion propia

- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro  $\delta_1$  del modelo nos indica que la variable  $X_{1it}$  que representa a la utilidad neta sobre el activo total no influye en las variaciones de la variable  $Y_{2it}$  que representa a la variable pasivo total sobre patrimonio a un nivel estadísticamente significativo del 5%

- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro  $\delta_2$  del modelo nos indica que la variable  $X_{2it}$  que representa a la tangibilidad de los activos incide negativamente en las variaciones de la variable  $Y_{3it}$  que representa a la variable pasivo total sobre patrimonio, a un nivel de significación estadística del 5% lo que implica por ejemplo un aumento de la proporción del activo fijo sobre el patrimonio significara una disminución, de la ratio pasivo total sobre el patrimonio que está representado por  $Y_{3it}$
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro  $\delta_3$  del modelo nos indica que la variable  $X_{3it}$  que representa al gasto del impuesto a la renta empresarial impacta negativamente sobre las variaciones de la variable  $Y_{3it}$  que representa a la variable pasivo total sobre patrimonio a un nivel de significación del 5%
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro  $\delta_5$  del modelo nos indica que la variable  $X_{5t}$  que representa a las ventas de la empresa impacta positivamente sobre la variable  $Y_{3it}$  que simboliza a la ratio pasivo total sobre patrimonio a un nivel estadísticamente significativo del 5%
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro  $\delta_6$  del modelo nos indica que la variable  $X_{6t}$  que representa al riesgo en este caso medido por la desviación estándar de las utilidades de la empresa impacta positivamente sobre la variable  $Y_{3it}$  que simboliza a la ratio pasivo total sobre patrimonio a un nivel estadísticamente significativo del 5%
- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro  $\delta_7$  del modelo nos indica que la variable  $X_{6it-1}$  que representa a la variable riesgo de la empresa del periodo

*Prueba*

anterior no impacta sobre la variable  $Y_{2it}$  que simboliza a la ratio pasivo total sobre activo total a un nivel estadísticamente significativo del 5%

- La prueba de significancia individual del P-valor aplicado al parámetro  $\delta_8$  del modelo nos indica que la variable  $Y_{3it-1}$  que representa a la variable dependiente del periodo anterior impacta positivamente sobre la variable  $Y_{3it}$  que simboliza a la ratio pasivo total sobre patrimonio, a un nivel estadísticamente significativo del 5%

b. Prueba de hipótesis global sobre los coeficientes de las ecuaciones

En esta parte del trabajo de investigación probaremos la significancia global de los parámetros estimados, es decir, probaremos si todas las variables explicativas consideradas en cada modelo explican o no a un nivel estadísticamente significativo las variaciones de la variable dependiente correspondiente, y lo haremos mediante la evaluación del coeficiente de determinación de cada ecuación y por medio de la prueba F

b.1. Prueba de hipótesis global sobre los coeficientes de la ecuación que relaciona el ratio del pasivo de largo plazo respecto del patrimonio con las variables explicativas

El modelo especificado:

$$Y_{1it} = \alpha_i + \alpha_1 X_{1it} + \alpha_2 X_{2it} + \alpha_3 X_{3it} + \alpha_4 X_{4it} + \alpha_5 X_{5it} + \alpha_6 X_{6it} + W_{it}$$

El modelo estimado

$$Y_{1it} = -3.0108 - 2.1323X_{1it} - 0.5406X_{2it} - 0.0841X_{3it} - 0.8433X_{4it} + 0.3640X_{5it} - 0.00030X_{6it}$$

$$R^2 = 0.71,$$

$$F(\text{estadístico calculado}) = 7.86$$

El coeficiente de determinación  $R^2 = 0.71$  nos indica que el 71% de las variaciones de la ratio pasivo a largo plazo sobre patrimonio ( $Y_{1it}$ ) es explicado por las variables explicativas incluidas en la ecuación estimada tomadas en conjunto, lo cual es un buen nivel de explicación de las variables explicativas

La prueba de hipótesis F para el modelo

- $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = \alpha_8$
- $H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq \alpha_6 \neq \alpha_7 \neq \alpha_8$
- $F(\text{calculado}) = 7.86$
- Para 5% de significación y  $F(6,65) = 2.23$

Como el F estadístico  $= 7.86 > F(6,65) \Rightarrow$  rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$ , lo que implica las variables explicativas tomadas en conjunto explican las variaciones de la variable dependiente  $Y_{1it}$  al 5% de significación

b.2. Prueba de hipótesis global sobre los coeficientes de la ecuación que relaciona el ratio del pasivo total respecto del activo total con las variables explicativas

El modelo especificado:

$$Y_{2it} = \alpha_i + B_1X_{1it} + B_2X_{2it} + B_3X_{3it} + B_5X_{5it} + B_6X_{6it} + B_7X_{6it-1} + W_{it}$$

El modelo estimado

$$Y_{2it} = -1.452263 - 0.484925X_{1it} - 0.195491X_{2it} - 0.035379X_{3it} + 0.164774X_{5it} + 0.014868X_{6it} + 0.005475X_{6it-1}$$

$$R^2 = 0.91$$

F (estadístico calculado)=4.03

El coeficiente de determinación  $R^2= 0.91$  nos indica que el 91% de las variaciones de la ratio pasivo a largo plazo respecto al activo total ( $Y_{2it}$ ) es determinado por las variables explicativas incluidas en la ecuación estimada tomadas en conjunto, lo cual es un buen nivel de explicación de las variables explicativas

La prueba de hipótesis F para el modelo

- $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = 0$
- $H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq \beta_8 \neq 0$
- $F(\text{calculado}) = 24.03$
- Para 5% de significación y  $F(6,65) = 2.29$

Como el F estadístico  $= 24.03 > F(6,65) = 2.29 \Rightarrow$  rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$ , lo que implica las variables explicativas tomadas en conjunto explican las variaciones de la variable dependiente  $Y_{2it}$  al 5% de significación

b.3. Prueba de hipótesis global sobre los coeficientes de la ecuación que relaciona el ratio del pasivo de largo plazo respecto del patrimonio con las variables explicativas

El modelo especificado:

$$Y_{3it} = \alpha_i + \delta_1 X_{1it} + \delta_2 X_{2it} + \delta_3 X_{3it} + \delta_5 X_{5it} + \delta_6 X_{6it} + \delta_7 X_{6it-1} + \delta_8 Y_{3it-1} + W_{it}$$

El modelo estimado

$$Y_{3it} = -6.435273 - 0.831417X_{1it} - 1.004417X_{2it} - 0.015745X_{3it} + 0.634186X_{5it} - 0.066696X_{6it} + 0.015745X_{6it-1} + 0.215406 Y_{3it-1}$$

$$R^2 = 0.89$$

$$F \text{ (estadístico calculado)} = 19.97$$

El coeficiente de determinación  $R^2 = 0.89$  nos indica que el 89% de las variaciones de la ratio pasivo total sobre patrimonio ( $Y_{3it}$ ) es determinado por las variables explicativas incluidas en la ecuación estimada tomadas en conjunto, lo cual es un buen nivel de explicación de las variables explicativas

La prueba de hipótesis F para el modelo

- $H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = \delta_7 = \delta_8 = 0$

- $H_1: \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4 \neq \delta_5 \neq \delta_6 \neq \delta_7 \neq \delta_8 \neq 0$

- $F(\text{calculado}) = 19.97$

- Para 5% de significación y  $F(6,65) = 2.23$

Como el F estadístico  $= 7.86 > F(6,65) \Rightarrow$  rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$ , lo que implica las variables explicativas tomadas en conjunto explican las variaciones de la variable dependiente  $Y_{3it}$  al 5% de significación



## VII. DISCUSIÓN

### 7.1. Contrastación de los resultados con las hipótesis planteadas

De las hipótesis planteadas se verificaron los siguientes

En el caso de la variable dependiente endeudamiento a largo plazo respecto al patrimonio se verificó para un 5% de significación estadística que las variables la rentabilidad neta, si influye negativamente en el endeudamiento a largo plazo/ con respecto al patrimonio, y la tangibilidad de los activos, es decir, la proporción de los activos fijos en el activo total, si influye negativamente en el endeudamiento de largo plazo con respecto al patrimonio, el resto de las variables consideradas en este trabajo de investigación no influyen a un nivel estadísticamente significativo en el endeudamiento a largo plazo con respecto al patrimonio

En lo que respecta del endeudamiento total respecto al activo total se verificó para un 5% de significación estadística los siguientes hechos: la utilidad neta sobre el activo total, la tangibilidad de los activos, el gasto de impuestos, impactan negativamente en el endeudamiento total sobre el activo total, mientras, que las variables, las ventas, y el riesgo inciden positivamente el endeudamiento total respecto del activo total y el riesgo del periodo anterior no influye en el endeudamiento total sobre el activo total

En lo que concierne al endeudamiento total sobre el patrimonio se corroboró para un 5% de significación los siguientes hechos: la utilidad neta sobre el activo total, la tangibilidad de los activos, el gasto de impuestos, impactan negativamente en el endeudamiento total sobre el patrimonio, mientras, que las variables, las ventas, y el riesgo inciden positivamente el endeudamiento total respecto del activo total y el riesgo influyen positivamente en el endeudamiento total respecto del patrimonio. De otro lado el riesgo del periodo anterior no influye en la variable endeudamiento total sobre el patrimonio, y el endeudamiento total en proporción del patrimonio del periodo anterior influye positivamente en el endeudamiento total sobre el patrimonio.

7.2. Contrastación de los resultados con los antecedentes

A continuación se compara los resultados a las que se arribó en este trabajo de investigación con los hallazgos a la que llegaron algunos investigadores que estudiaron el tema:

Tabla 7. 1

Los resultados de algunos antecedentes de los determinantes del endeudamiento empresarial

<b>Investigador</b>	<b>Variable Explicativa</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Signo antecedente / Signo proyecto</b>
<b>Tenjo, López y Zamudio</b>	Rentabilidad	Endeudamiento	Negativo/Negativo
	Tamaño	Endeudamiento	Positivo/Negativo
	Activos fijos	Endeudamiento	Positivo/Negativo
<b>Rivera</b>	Rentabilidad	Endeudamiento	Negativo/Negativo
	Protección fiscal	Endeudamiento	Negativo/negativo
<b>Franco, López Y Muñoz</b>	Tangibilidad de los activos	Deuda total/activo total	Negativo/Negativo
<b>Jara y Sánchez</b>	Tamaño	Endeudamiento	Negativo/Negativo
	Riesgo	Endeudamiento	Positivo/Positivo
<b>Mejía</b>	Impuestos	Endeudamiento	Positivo/Negativo
	Tangibilidad de activos	Endeudamiento	Positivo/Negativo
	Tamaño	Endeudamiento	Positivo/negativo
<b>Gómez</b>	Rentabilidad	Endeudamiento	Negativo/negativo
	Tamaño Valor colateral de los activos	Endeudamiento	Negativo/Negativo Negativo/ Negativo
<b>Bernardi</b>	Tamaño	Endeudamiento	Positivo/Negativo
	Tangibilidad	Endeudamiento	Negativo/Negativo

Elaboración propia

En la tabla N°7-1 primeramente se muestra las variables explicativas consideradas como determinantes de la estructura de capital de los investigadores que figuran como antecedentes, y que coinciden con las variables explicativas que se considero y analizo en este trabajo de investigación, cabe mencionar que los autores citados consideran además otras variables independientes que no figuran en el cuadro, se procedió así, con el objeto de comparar los resultados a las que arribaron dichos autores con las que se llevo en este trabajo de investigación.

Al examinar la tabla N°7-1, se observa que las investigaciones hechas por los investigadores que estudiaron las variables determinantes de la estructura de capital encuentran y consideradas como evidencias empíricas en este trabajo de investigación, hallaron que las variables, la rentabilidad empresarial, la tangibilidad de los activos, la protección del impuesto a la renta empresarial, y el riesgo explican la estructura de capital.

Al contrastar el signo de los resultados de las relaciones de causalidad entre las variables consideradas con la variable dependiente endeudamiento empresarial de este trabajo de investigación y las encontradas por los investigadores considerados en los antecedentes tenemos:

Al contrastar lo que encontró, Tenjo, et.al. (2006) y este trabajo de investigación observamos que hay coincidencia en el signo de la variable rentabilidad, y discrepancia, en lo que concierne al signo de las variables tamaño y activo fijo

Al comparar el signo de los resultados de este trabajo de investigación con lo que hallo Rivera, et al (2007) hay coincidencia en el sentido de cambio entre las variables rentabilidad y protección fiscal ambos con signo negativo

Al cotejar el signo de las relaciones de causalidad entre las variables explicativas con la variable endeudamiento empresarial de este trabajo

*D. S.*

de investigación con de Franco, et.al(2009) también hay coincidencia en el signo de la relación de causalidad de la variable tangibilidad de los activos y el endeudamiento empresarial.

Al confrontar lo que encontró Jara, et. Al (2012) también hay concordancia en el signo de la relación de causalidad entre el tamaño y riesgo de la empresa con el endeudamiento empresarial

Entre el resultado de Mejia, et. al( 2013) y los resultados de este trabajo de investigación hay coincidencia en el signo de la relación de causalidad de la variable explicativa rentabilidad, en el caso de las variables, impuestos, tamaño, y tangibilidad de los activos hay discrepancia en el signo de las relaciones de causalidad con la variable dependiente

En lo que refiere a la investigación de Gómez (2014) hay coincidencia con los signos hallados en el trabajo de investigación de la relación de causalidad entre las variables tamaño y valor colateral de los activos con la variable endeudamiento. Esta concordancia se hace más importante porque es una investigación hecha con datos de la Bolsa de Valores de Lima

Al cotejar el signo de las relaciones de causalidad entre las variables tamaño y tangibilidad y el endeudamiento empresarial del trabajo de Bernardi, et.al( 2015).con los resultados de este trabajo de investigación hay coincidencia en el signo de la variable tangibilidad de los activos y discrepancia en el signo de la variable tamaño

De la exposición se puede concluir que en muchos casos has coincidencia en el signo de las relaciones de causalidad de las variables explicativas y la variable dependiente de los trabajos de investigación hechos en otras partes del mundo y también en Perú con las halladas en este trabajo de investigación y en otros hay divergencia.

*Handwritten signature*

### 7.3. Contratación de los resultados con la base teórica

En la tabla siguiente se exhibe el signo de la relación de causalidad entre las variables explicativas y el endeudamiento empresarial que sostienen las teorías del Trade -off y del Pecking order y las encontradas en el presente trabajo de investigación

Tabla 7. 2

*El signo hallado en el trabajo de investigación y el de las teorías del Trade-off y del Pecking order*

<b>Variable explicativa</b>	<b>Signo encontrado</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>signo Esperado Teoría Jerarquía</b>	<b>signo Esperado Teoría Trade-off</b>
<b>Rentabilidad</b>	Negativo	$\frac{\text{Deuda a LP}}{\text{Patrimonio}}$	Negativo	Positivo
<b>Deuda comercial</b>	Negativo		negativo	Positivo
<b>Tamaño</b>	Negativo		negativo	positivo
<b>Rentabilidad</b>	Negativo	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	Negativo	Positivo
<b>Tangibilidad de los activos</b>	Negativo	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	Negativo	Positivo
<b>Gasto de impuestos</b>	Negativo	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	Negativo	Negativo
<b>Tamaño</b>	Positivo	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	Negativo	positivo
<b>Riesgo</b>	Positivo	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	Positivo	negativo
<b>Tangibilidad de los activos</b>	Negativo	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Patrimonio}}$	Negativo	positivo
<b>Gasto de impuestos</b>	negativo		Negativo	negativo
<b>Tamaño</b>	positivo		Negativo	positivo
<b>Riesgo</b>	Positivo		positivo	Negativo

Elaboración propia

En base a la información que presenta el cuadro N° establecemos los siguientes hechos:

Primero, que algunas de las variables que considera las teorías del orden jerárquico y de la teoría del trade-off, como variables explicativas de la variable dependiente endeudamiento, son también las que explican las variaciones de la variable endeudamiento en el caso de las empresas industriales que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima y que tuvieron utilidades netas positivas en el periodo 2010-2017.

En segundo lugar, el signo de las relaciones de causalidad de las variables explicativas y la variable dependiente hallados en este trabajo de investigación, es decir, la dirección de cambio, coincide con el signo esperado por la teoría del Pecking order, con excepción de la variable explicativa tamaño de la empresa que la teoría del orden jerárquico lo considera positivo y el resultado de este trabajo de investigación halló que es negativo, que por otro lado, concuerda con lo que estipula la teoría del trade-off.

Y por último, en concordancia con los resultados de este trabajo de investigación podemos afirmar que la teoría del orden jerárquico es la que explica más los determinantes de la estructura de capital en el caso de las empresas industriales que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2010-2017 y que obtuvieron utilidades netas positivas.

*D.S. 2*

#### 7.4. Conclusiones

La rentabilidad de las empresas influyen negativamente en el endeudamiento a largo plazo respecto del patrimonio, de la deuda total sobre el activo total de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017, a un nivel estadísticamente significativo del 5%

La tangibilidad de los activos impacta negativamente en la deuda total sobre el activo total, y en la deuda total sobre el patrimonio de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017, a un nivel estadísticamente significativo del 5%

El gasto en impuesto a la renta empresarial incide negativamente en la deuda total sobre el activo total y en la deuda total sobre el patrimonio de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017, a un nivel estadísticamente significativo del 5%

La deuda comercial influye negativamente en la deuda total de largo plazo sobre el patrimonio de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017, a un nivel estadísticamente significativo del 5%

El tamaño de las empresas impacta negativamente en el endeudamiento total sobre el activo total y en el endeudamiento total sobre el patrimonio de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017, a un nivel estadísticamente significativo del 5%

El riesgo del negocio influye positivamente en el endeudamiento total sobre el activo total y en el endeudamiento total sobre el patrimonio de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017, a un nivel estadísticamente significativo del 5%

## 7.5. Recomendaciones

La obtención de una rentabilidad razonable debe ser el objetivo de las empresas en esa forma no solo se estaría incrementado el valor de la empresa, sino también se estaría asegurando la estabilidad financiera de la empresa al no incurrir demasiado en el endeudamiento con entidades financieras

La mayor proporción de los activo fijos sobre el activo total de los activos impacta negativamente en la deuda total sobre el activo total, y en la deuda total sobre el patrimonio de las empresas industriales, este es la situación de empresas que ya tienen sus activos fijos consolidados y no necesitan financiar la compra de nuevos activos fijos, por ende, las empresas en esta situación no necesitan incurrir en financiar más activos con endeudamiento.

Como el gasto en impuesto a la renta empresarial incide negativamente en la deuda total sobre el activo total y en la deuda total sobre el patrimonio de las empresas industriales, es decir, se da el escudo fiscal entonces, la política a seguir por las empresas es incurrir en endeudamiento prudente, porque eso, significara una disminución correspondiente en el gasto en impuesto a la renta empresarial

La política financiera seguir por las empresas debe ser incurrir en el endeudamiento comercial, porque este no implica gastos financieros, porque a mayor deuda comercial significara menor nivel de endeudamiento con entidades financieras, por lo cual, es importante tener relaciones de cooperación y coordinación con los proveedores con el objeto de la obtención de deuda comercial con ellos

Como el tamaño de las empresas impacta negativamente en el endeudamiento total sobre el activo total y en el endeudamiento total sobre el patrimonio de las empresas, esto se explica porque las empresas de mayor tamaño son más rentables, por lo tanto, no

*D. J.*

necesitan en mayor proporción de recursos financieros externos, por lo tanto la política a seguir por las empresas pequeñas y medianas es formar conglomerados con el fin de incrementar sus utilidades.

Como el riesgo del negocio medido por la desviación estándar de las utilidades netas mide la volatilidad de la obtención de las utilidades, este hecho influye positivamente en el endeudamiento total sobre el activo total y en el endeudamiento total sobre el patrimonio de las empresas, por tanto, la política financiera a seguir por las empresas debe ser por un lado asegurar la marcha de la empresa en base al endeudamiento a largo plazo y por otro lado, debe ser, disminuir la volatilidad de las utilidades, es decir, disminuir el riesgo del negocio

*J. Ruiz*

## VIII: REFERENCIALES

Banerjee, S., Dasgupta, S., & Kim, Y. (2008). Buyer-Supplier Relationships and the Stakeholder Theory of Capital Structure. [Research Article]. *The Journal of Finance*, Vol.63, No 5, PP.2507-2552.

Bernardi, B., y Paz, B. (2015). Determinantes de la estructura financiera de las empresas españolas, *Estudios de economía aplicada*, Vol.33(2), pp: 513-532

Bradley, M., Jarrell, G. and Kim, H.(1984). On the existence of an optimal capital structure: theory and evidence. *The Journal of Finance*, Vol. 39, No 3, pp. 857-880.

Castanias, R. (1983). Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure. *Journal of Finance*, Vol. XXXVIII, No 5, pp.1617-1635.

Campo, J. (2012) Impacto de las patentes sobre el crecimiento Económico: un modelo cointegrado 1990-2010. *Equidad y desarrollo*. No18:65-88

De Angelo, H. and Masulis, R. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economics*, Vol. 8, pp. 3-29.

E-View 10 (2017). User's guide advanced univariate analysis: univariate time series analysis: *Panel unit root testing*. Washington, The United States of America: Edit quantitative micro software

Franco, G., López, L., y Muñoz, G. (2009). Determinantes de la estructura de capital de las grandes empresas manufactureras en Uruguay. *Quantum*, Vol. 5, N°1

Frank, M., and Goyal, V. (2008). Trade-off and Pecking Order Theories of Debt. In B. E. Eckbo (Ed.), *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Vol. 2, pp. 1-85. Amsterdam: Elsevier/North-Holland.

Freeman, R.E.; Harrison, J.S. (1999); Stakeholders, Social Responsibility, and Performance: Empirical Evidence and Theoretical Perspectives. *The Academy of Management Journal*: Vol.42, No5, pp. 479-485.

Gomez Jacinto, Luis (2014). Factores determinantes de la estructura de capital: evidencia del mercado de valores peruano. XIX congreso internacional de contaduría y administración e informática-Ciudad universitaria. México D. C

Jara Bertin, M y Sánchez Chavarría, S. (2012). Factores determinantes del endeudamiento bancario en la empresa no financiera chilena. *El trimestre Económico*, vol. LXXIX (1), núm. 313, enero-marzo de 2012, pp. 53-84

Hurtado, Prieto Carlos Alberto. *Análisis Financiero*. Bogotá, Colombia, Edit.FUS (Fundación para la educación superior San Mateo)

Jensen, M y Meckling,W.(1976) theory of the firm mangerial behavior agency costs and ownership structure . *Journal of financial economics* NO 3, pp. 305-360.

Jones, T.M.; Wicks, A.C. (1999); Convergent stakeholder theory. *Academy of Management Review*: Vol. 24, No 2, pp.206-221.

Im, K, S., Pesaran; M,U and Shin (2003).Testing for unit roots en heterogeneous panels: *Journal of econometrics* 115:5374

Mejía Amaya, F., A. (2013) *La estructura de capital en la empresa: Su estudio contemporáneo*. Bogotá, Colombia, edit. Universidad de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas

Miller y Modigliani(1963) Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A correction. *The American Economic Review*, Vol. 53, No 3, pp. 433-443.

Myers, S. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, July, pp. 575-591.

Modigliani, F. and Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, pp. 261-297.

Myers, S. C., and Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, pp. 187-221.

Ortiz Anaya. (2011). *Análisis financiero Aplicado y principios de administración financiera*. Bogotá, Colombia: Edit. Universidad externado

Palacin, M., J, Ramirez, L. M. (2011). Factores determinantes de la estructura financiera de la PYME andaluza. *Revista de estudios regionales*

Priego, A., Banegas; R. y Manzanque, M. (2012). Stakeholders y riesgo empresarial desde la perspectiva de la información contable. *Strategy & management business review*, VOL. 3, No1, pp. 33-57

Rivera Godoy, Jorge Alberto (2007). Estructura financiera y factores determinantes de la estructura de capital de las Pymes del sector de confecciones del valle del Cauca en el periodo 2000-2004. *Cuadernos Administrativos*. Bogotá, Colombia, Vol. 20(34). PP.191-219,

Ross,S. Westerfield,R. y Jordan,B. (1997). *Fundamentos de finanzas corporativas*. Madrid, España: Edit. Mc Graw Hill. 2edicion,

Tenjo, F., López, E y Zamudio; N (2006). Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas 1996-2002. *Coyuntura Económica*, Vol.36, No1, Semestre 2006, PP.127-147

Thies, C. F., y Klock, M. S. (1992). Determinants of Capital Structure. *Review of Financial Economics*, Vol.1,No2, pp. 40-52.

Titman,Sheridan, y Wessels Robert(1988) The derminants of capital structure choice. *The journal of finance*, Vol.43, No 1(Marzo, 1988), pp.1-

## IX. APÉNDICE

### 9.1. Hipótesis del trabajo de investigación

#### 9.1.1 Hipótesis General

Existen factores determinantes del endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en el periodo 2010-2017

#### 9.1.2 Hipótesis específicas

- a. La rentabilidad de las empresas influye en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017
- b. El tamaño de las empresas impacta en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017
- c. El impuesto a la renta empresarial influye en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017
- d. La tangibilidad de los activos impacta en el endeudamiento de las empresas industriales que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017
- e. El riesgo del negocio influye en el endeudamiento de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017
- f. La deuda comercial influye en el endeudamiento de las empresas que cotizan en la BVL en el periodo 2010-2017



## 9.2. Operacionalización de las variables

### 9.2.1. Operacionalización de la variable dependiente

Tabla N° 9-1

*Operacionalización de la variable dependiente*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Unidad de medida</b>
	Deuda a largo plazo	$\frac{\text{Deuda a LP}}{\text{Patrimonio}}$	En %
<b>Endeudamiento empresarial</b>		$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$	En %
	Deuda total	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Patrimonio}}$	En %

Elaboración propia



9.2.2. Operacionalización de las variables independientes

Tabla N°9-2

*Operacionalización de las variables independientes*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Unidad de medida</b>
<b>Rentabilidad</b>	Rentabilidad de las Utilidades operativas	$\frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Activo total}}$	En %
	Rentabilidad de las Utilidades netas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$	En %
<b>Tamaño de la empresa</b>	Nivel de ventas	Ln(ventas)	Ln(ventas)
	Nivel de activos fijos	Ln(Activo fijo)	Ln(activo fijo)
<b>Tangibilidad De los activos</b>	-----	$\frac{\text{Activos fijos}}{\text{Actvo total}}$	En %
<b>Impuesto a la renta empresarial</b>	-----	$\frac{\text{Gasto de impuestos}}{\text{UAI}}$ Ln(Gasto de impuesto a la renta)	En %
<b>Riesgo del negocio</b>	-----	Desviación estándar( $UN_{t-2}+UN_{t1}+UN_t$ )	
<b>Deuda comercial</b>	-----	$\frac{\text{Deuda comercial}}{\text{Costo de compras}}$	En %

*Deuda* →

Elaboración propia

## X. ANEXOS

### 10.1 Matriz de consistencia

Tabla N° 10-1

#### Matriz de consistencia

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLES</b>
¿Cómo así X influye en Y?	¿Estudiar el efecto de X sobre Y?	X influye en Y	X , Y
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</b>	<b>VARIABLES</b>
¿Cómo así X1 influye en Y?	Estudiar el efecto de X1 sobre Y	X1 incluye en Y	X1 ,Y
¿Cómo así X2 influye en Y?	Estudiar el efecto de X2 sobre Y	X2 incluye en Y	X2 ,Y
¿Cómo así X3 influye en Y?	Estudiar el efecto de X3 sobre Y	X3 incluye en Y	X3 ,Y
¿Cómo así X4 influye en Y?	Estudiar el efecto de X4 sobre Y	X4 incluye en Y	X4 ,Y
¿Cómo así X5 influye en Y?	Estudiar el efecto de X5 sobre Y	X5 incluye en Y	X5 ,Y
¿Cómo así X6 influye en Y?	Estudiar el efecto de X6 sobre Y	X6 incluye en Y	X6 ,Y

Elaboración propia.

Donde:

Y: Endeudamiento empresarial

X1: Rentabilidad empresarial

X2: Tangibilidad de los activos

X3: Gasto de impuesto a la renta

X4: Deuda comercial

X5: Tamaño de la empresa

X6: Riesgo

## 10.2. Base de datos

Tabla N° 10-1

Los ratios Pasivo de largo plazo/Patrimonio ( $Y_{1it}$ ), Pasivo total/ Activo total ( $Y_{2it}$ ) y Pasivo total/ patrimonio ( $Y_{3it}$ ) en el periodo: 2010-2017

Empresas y años	Y7	Y5	Y6
1 - 10	0.197324	0.362615	0.568910
1 - 11	0.217118	0.332184	0.497418
1 - 12	0.352377	0.450151	0.818683
1 - 13	0.650612	0.500591	1.002369
1 - 14	0.765755	0.616823	1.563479
1 - 15	0.610466	0.568135	1.315538
1 - 16	0.538024	0.511418	1.046739
1 - 17	0.348651	0.532055	1.137003
2 - 10	0.340042	0.371921	0.592156
2 - 11	0.556898	0.453331	0.829262
2 - 12	0.170096	0.199581	0.249345
2 - 13	0.517712	0.366776	0.579219
2 - 14	0.479037	0.356480	0.553954
2 - 15	0.591496	0.399546	0.665393
2 - 16	0.612554	0.406861	0.685946
2 - 17	0.722569	0.452372	0.826059
3 - 10	0.172917	0.440011	0.785749
3 - 11	0.175705	0.487479	0.951139
3 - 12	0.199401	0.538055	1.164759
3 - 13	0.210264	0.566204	1.305231
3 - 14	0.203530	0.641639	1.790482
3 - 15	0.968436	0.665735	1.991587
3 - 16	0.185277	0.608832	1.556443
3 - 17	0.204821	0.669150	2.022518

Elaboración propia

Nota:

Y1it: pasivo de largo plazo/Patrimonio

Y2it: pasivo total/Activo total

Y3it: pasivo total./Patrimonio

Los ratios Pasivo de largo plazo/Patrimonio ( $Y_{1it}$ ), Pasivo total/ Activo total ( $Y_{2it}$ ) y Pasivo total/ patrimonio ( $Y_{3it}$ ) en el periodo: 2010-2017

Empresas y años	Y1it	Y2it	Y3it
5 - 10	0.113112	0.330720	0.494143
5 - 11	0.055473	0.314295	0.458354
5 - 12	0.281961	0.438902	0.782220
5 - 13	0.224445	0.417557	0.716907
5 - 14	0.256558	0.470412	0.888260
5 - 15	0.572678	0.485966	0.945396
5 - 16	0.459007	0.477939	0.915485
5 - 17	0.528149	0.439049	0.782686
6 - 10	0.045016	0.231413	0.301089
6 - 11	0.040858	0.340246	0.515716
6 - 12	0.739861	0.625097	1.667353
6 - 13	0.503923	0.480036	0.923209
6 - 14	0.407185	0.491134	0.965154
6 - 15	0.336671	0.463803	0.864986
6 - 16	0.275459	0.431987	0.760523
6 - 17	0.260181	0.348042	0.533841
7 - 10	0.291642	0.483080	0.934536
7 - 11	0.332732	0.496802	0.987288
7 - 12	0.283652	0.488027	0.953229
7 - 13	0.369965	0.490772	0.963755
7 - 14	0.337415	0.489165	0.957578
7 - 15	0.385098	0.515876	1.065586
7 - 16	0.351337	0.523939	1.100570
7 - 17	0.309178	0.471688	0.892820
8 - 10	0.334703	0.407015	0.686383
8 - 11	0.311880	0.411293	0.698638
8 - 12	0.290213	0.425677	0.741181
8 - 13	0.283238	0.433570	0.765444
8 - 14	0.358751	0.458339	0.846175
8 - 15	0.459630	0.496159	0.984751
8 - 16	0.462232	0.489434	0.958609
8 - 17	0.484831	0.485024	0.941838

*De la Z*

Elaboración propia

Nota:

Y1it: pasivo de largo plazo/Patrimonio

Y2it: pasivo total/Activo total

Y3it: pasivo total /Patrimonio

Los ratios Pasivo de largo plazo/Patrimonio ( $Y_{1it}$ ), Pasivo total/ Activo total ( $Y_{2it}$ ) y Pasivo total/ patrimonio ( $Y_{3it}$ ) en el periodo: 2010-2017

Empresas y años	Y1it	Y2it	Y3it
9 - 10	0.009581	0.140771	0.163835
9 - 11	0.001994	0.122854	0.140061
9 - 12	0.226799	0.339877	0.514869
9 - 13	0.226756	0.331230	0.495283
9 - 14	0.223438	0.326462	0.484698
9 - 15	0.228550	0.362115	0.567681
9 - 16	0.319787	0.311279	0.451966
9 - 17	0.289656	0.336060	0.506161
10 - 10	0.182391	0.403664	0.676907
10 - 11	0.202706	0.403194	0.675586
10 - 12	0.311008	0.476520	0.910291
10 - 13	0.387711	0.493222	0.973250
10 - 14	0.376700	0.488147	0.953685
10 - 15	0.313544	0.495063	0.980447
10 - 16	0.250558	0.531931	1.136437
10 - 17	0.215336	0.645061	1.817383
11 - 10	0.692682	0.521134	1.088269
11 - 11	0.578208	0.485566	0.943886
11 - 12	0.490503	0.455726	0.837310
11 - 13	0.642563	0.477573	0.914145
11 - 14	1.052957	0.566839	1.308609
11 - 15	1.128304	0.575280	1.354493
11 - 16	0.942517	0.545969	1.202493
11 - 17	0.808400	0.500737	1.002954
12 - 10	0.418562	0.453413	0.829534
12 - 11	0.544512	0.475713	0.907353
12 - 12	0.405222	0.433837	0.766277
12 - 13	0.426897	0.442594	0.794024
12 - 14	0.873902	0.572345	1.338334
12 - 15	1.217930	0.590004	1.439047
12 - 16	1.010280	0.547846	1.211634
12 - 17	0.906141	0.535213	1.151523

*Ortiz*

Elaboración propia

Nota:

Y1it: pasivo de largo plazo/Patrimonio

Y2it: pasivo total/Activo total

Y3it: pasivo total /Patrimonio

Empresa 9 :

Empresa 10:

Empresa 11:

Empresa 12: